

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ – МСХА ИМЕНИ К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРДЕНОВ
ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»



СБОРНИК

материалов VIII Международной научно-практической
конференции молодых ученых и специалистов
«Молодые ученые в аграрной науке»

23–24 апреля 2025 год



Луганск – 2025

УДК 63:001.32
ББК 40:65.32-98я43

Молодые ученые в аграрной науке: материалы VIII Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов (Луганск, 23–24 апреля 2025 г.) / отв. ред. Ю.С. Украинцева. Луганск: Электронное издание, ФГБОУ ВО ЛГАУ, 2025. 548 с.

В сборнике кратко изложено содержание докладов, представленных в рамках VIII Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Молодые ученые в аграрной науке». В разделах обзорно представлены материалы конференции по основным направлениям исследований: экономика и управление АПК; ветеринария; биология растений и агрономия; зоотехния и биология животных; пищевые технологии и инженерия; экология, охрана окружающей среды и сбалансированное природопользование; строительство; землеустройство и кадастры; агроинженерия; социально-гуманитарные науки.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Председатель: Матвеев Вадим Петрович – ректор ФГБОУ ВО Луганский ГАУ, канд. техн. наук, доцент, заслуженный работник образования Луганской Народной Республики, почетный профессор ЛНАУ.

Заместители председателя:

Худолей Александр Владимирович – проректор по научной работе ФГБОУ ВО Луганский ГАУ, канд. экон. наук, доцент;

Украинцева Юлия Сергеевна – председатель Совета молодых ученых и специалистов ФГБОУ ВО Луганский ГАУ, канд. техн. наук, доцент.

Члены оргкомитета:

Малородов Виктор Викторович – член Координационного совета по делам молодежи в научной и образовательной сферах Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию; председатель Всероссийского совета молодых ученых и специалистов аграрных образовательных и научных учреждений, председатель Совета молодых ученых и специалистов ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, канд. с.-х. наук;

Лукашевич Виктор Михайлович – Председатель Совета молодых ученых и специалистов УО «Белорусская государственная орденов октябрьской революции и трудового красного знамени сельскохозяйственная академия», доцент, канд. с.-х. наук;

Богданчиков Илья Юрьевич – Председатель Совета молодых ученых и специалистов ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», канд. техн. наук, доцент;

Ануфриева Любовь Викторовна – секретарь Совета молодых ученых и специалистов ФГБОУ ВО Луганский ГАУ;

Еремеев Сергей Дмитриевич – руководитель Совета молодых ученых и специалистов факультета землеустройства и кадастров ФГБОУ ВО Луганский ГАУ;

Зубкова Юлия Сергеевна – руководитель Совета молодых ученых и специалистов биолого-технологического факультета ФГБОУ ВО Луганский ГАУ, канд. с.-х. наук;

Ильченко Артем Анатольевич – заместитель председателя Совета молодых ученых и специалистов ФГБОУ ВО Луганский ГАУ, канд. техн. наук, доцент;

Миличенко Александр Анатольевич – руководитель Совета молодых ученых и специалистов агрономического факультета ФГБОУ ВО Луганский ГАУ;

Пятница Юлия Юрьевна – руководитель Совета молодых ученых и специалистов факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Луганский ГАУ;

Соляной Виталий Геннадиевич – руководитель Совета молодых ученых и специалистов факультета экономики и управления АПК ФГБОУ ВО Луганский ГАУ;

Трофименко Виктория Глебовна – руководитель Совета молодых ученых и специалистов факультета пищевых технологий ФГБОУ ВО Луганский ГАУ.

Ответственный секретарь:

Куш Анастасия Николаевна – заместитель председателя Совета молодых ученых и специалистов, руководитель Студенческого научного общества ФГБОУ ВО Луганский ГАУ.

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

Тезисы опубликованы с максимальным сохранением авторской редакции.

УДК 63:001.32
ББК 40:65.32-98я43

© ФГБОУ ВО ЛГАУ, 2025
© Коллектив авторов, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

АГРОИНЖЕНЕРИЯ

<i>Башмаков Р.В., Семилетова Н.П.</i> Вермитехнологии – перспективные способы переработки сельскохозяйственных отходов в высокоэффективные удобрения.....	17
<i>Белоусов В.И., Семилетова Н.П.</i> Важность вермитехнологий в аграрном производстве.....	19
<i>Бурдым А.С., Мельников А.И., Снигур Н.Н.</i> Система высева рядовых культур.....	21
<i>Бурдым А.С., Снигур Н.Н., Мельников А.И.</i> Определение механико-технологических свойств удобрения	22
<i>Беденко В.С.</i> Условия функционирования рабочих органов культиваторов и способы повышения их работоспособности	24
<i>Ивашко И.В., Ильченко А.А.</i> Повышение урожайности бахчевых культур путем использования качественного посевного материала	26
<i>Круглых Н.А., Ильченко А.А.</i> Исследование эффективности разделения семян тыквы рабочими поверхностями на пневматическом сепараторе	28
<i>Лисицын Б.В.</i> Повышение эффективности технологического процесса подготовки кормовых корнеплодов к скармливанию.....	30
<i>Лопарев А.С., Казаков К.В.</i> Инновационная технология хранения свекловичного жома.....	33
<i>Найдыш М.А., Пасечник Н.Н.</i> К вопросу исследования энергосберегающего процесса сушки зерновых культур.....	34
<i>Третьяков М.Д., Ильченко А.А.</i> Модернизация агродрона опрыскивателя.....	35
<i>Тюхтий В.С.</i> Перспективы развития сепарации трудноразделимых смесей.....	38
<i>Черный Б.А.</i> К вопросу совершенствования измельчителя кормов.....	39
<i>Шкодин И.О.</i> Использование беспилотных летательных аппаратов в сельском хозяйстве	40

БИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ И АГРОНОМИЯ

<i>Андреева У.А., Крохмаль А.Г., Кишиченко И.А.</i> Яровой ячмень в севообороте и в бессменном посеве	43
<i>Брагин Р.Н.</i> Показатели адаптивности ярового ячменя по параметру «масса 1000 зерен» в условиях Ростовской области	44
<i>Гутор Я.С.</i> Влияние штаммов <i>S. fredii</i> , на посевные качества семян сельскохозяйственных культур	46
<i>Иванисов М.М.</i> Новые сорта озимой мягкой пшеницы для непаровых предшественников Черноградской селекции.....	47
<i>Иванисова А.С.</i> Эллада, Хризолит, Придонье, Каротинка, Графит – инновационные сорта озимой твердой пшеницы Донской селекции.....	49
<i>Кармазина А.В.</i> Состояние видов рода <i>Acer</i> L. на территории сквера памяти г. Луганска	52

Лихачев С.В. Перспективы использования ОСВ БОС при выращивании технических культур.....	53
Мазалов О.В., Кудрявцев В.В. Причины уплотнения почвы при различных способах ее обработки под подсолнечник в короткоротационном севообороте.....	54
Небольсин А.С. Информативные ДНК-маркеры для идентификации генов устойчивости подсолнечника к ложной мучнистой росе	56
Орлова А.А. Ранневесенние пыльценосы – источники белкового корма для пчел.....	57
Сидоров И.В. Агрохимические воззрения Т.Д. Лысенко	58
Сигидиненко И.В. Аборигенный вид растения Сныть обыкновенная (<i>A. podagraria</i> L.) в народной медицине	61
Татаренко И.Ю. Оценка влияния пестицидов Максим в рекомендованных дозах на формирование симбиотического аппарата сои	62
Честный Р.А., Терёхина А.Е., Скубко И.А Биотехнологический прием продления товарного вида срезанных цветов	64
Черская Н.А. Агрофитоценотический состав сорной растительности в посевах гороха в ГУП «Агрофонд» г. Луганск	65
Черская Н.А. Структура соцветий представителей семейства Boraginaceae juss.....	66
Чудецкий А.И., Кульчицкий А.Н. Особенности укоренения in vitro сортов княженики (<i>Rubus arcticus</i> L.) шведской селекции.....	67
Чухненко Ю.Ю. Электрофорез белков зерна, как метод идентификации ржаных транслокаций пшеницы	68

ВЕТЕРИНАРИЯ

Агеева Д.Т. Изменение реакции мочи кошек, больных уролитиазом	71
Антонян Н.С., Левченко А.В. Терапия сук при открытой форме пиометры	72
Аристова А.В. Ветеринарно-санитарный контроль при переработке рыбы.....	74
Аристова А.В. Ветеринарно-санитарные требования при обработке кишечного сырья.....	76
Асташова Е.Е., Еременко А.С. Распространение токсического гепатита у собак.....	78
Ахметова Л.Г., Лозовой Н.М. Факторы, влияющие на репродуктивную функцию кобыл	79
Базилевская А.П. Мониторинг показателей качества и безопасности замороженного бедра цыплят-бройлеров	81
Боярская И.Н. Показатели качества и безопасности молочных продуктов, реализуемых на рынке пгт. Новоайдар	83
Бушева Е.А. Эпизоотологические и клинические особенности рожи свиней в зоне деятельности ГУ СББЖ г. Лисичанск, ЛНР	84
Васильева А.М. Сравнительный анализ методов коррекции резцов у кроликов и оценка патофизиологических последствий	86
Гвоздкова А.А., Енин А.В., Бублик В.Н. Эффективность медикаментозного лечения почечной недостаточности у домашних кошек.....	88

<i>Герасименко А.С.</i> Технология искусственного осеменения свиней в условиях ООО «АПК Агрозко»	90
<i>Герасименко А.С.</i> Определение оптимального времени осеменения свиноматок	92
<i>Герасименко А.С.</i> Использование препарата «Суифертил» для синхронизации охоты у свиноматок	93
<i>Головин С.М.</i> Диагностика метапневмовирусной инфекции птиц с применением ПЦР	95
<i>Голодяева М.С.</i> Значение методики сбора мочи при интерпретации результатов ее клинического анализа	96
<i>Гомазков Д.В., Садовая Е.А.</i> Особенности гематологии лабораторного хомяка	98
<i>Гончарук Д.С.</i> Показатели качества и безопасности филе сельди в масле разных торговых марок	100
<i>Гусакова О.О.</i> Сравнительная эффективность различных методов лечения переломов костей предплечья у собак	101
<i>Гуцева С. А.</i> Профилактика биогеохимических энзоотий	103
<i>Дементьева Д.О.</i> Патогенез нарушений функций почек при кардиомиопатии кошек	105
<i>Дмитриева А.Е.</i> Ветеринарно-санитарная экспертиза меда	106
<i>Дудников А.А.</i> Сравнительная оценка показателей качества творожных сырков	108
<i>Еловская В.В.</i> Ветеринарно-санитарная экспертиза йогурта	110
<i>Ильичева Д.С.</i> Опыт лечения парвовирусного энтерита у щенков	111
<i>Исаева Е.И., Енин М.В.</i> Визуальная диагностика и лечение поликистоза яичников у кошки домашней	113
<i>Исаева И.А.</i> В дополнение к болезням мочевыделительной системы у кошек	115
<i>Кадыкова В.К., Мустафа Д.В., Хащина А.Ю.</i> Распространение болезней органов пищеварения собак	117
<i>Казьмина Я.А.</i> Фолликулярные кисты у кобыл	119
<i>Касихин А.П., Стародворская Д.В., Шаранова Е.А.</i> Генетическая и фенотипическая оценка потомства у крыс с сахарным диабетом второго типа: влияние метаболических нарушений на наследственные характеристики	120
<i>Кипень В.П., Бургела Д. С.</i> Ветеринарно-санитарный контроль глазированных творожных сырков	121
<i>Кириленко Т.В.</i> Сравнительный анализ показателей качества мороженого «Пломбир»	123
<i>Клименко А.И., Бублик В.Н.</i> Лечение и профилактика парвовирусного энтерита у собак	124
<i>Ключникова Н.Ю., Коротенко Д.А., Хащина А.Ю.</i> Лечение атопического дерматита собак	126
<i>Коркоценко А.С.</i> Некоторые аспекты применения пребиотика на натуральной основе в рационах телят	127

Комиссарова Е.В. Влияние температурных режимов хранения на показатели качества и безопасности продуктов убоя нутрий	129
Коростылева А.С. Роль условно патогенной микрофлоры в этиологии острых респираторных заболеваниях телят	130
Кугатов А.В. Сравнительная оценка показателей качества сыров «Ricotta»	132
Кулинченко Т.А. Усовершенствование методов диагностики и лечения гнойных конъюнктивитов у кошек	134
Кустова А.Н. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса птицы	136
Лисименкова Е.А. Сравнительный анализ показателей качества и безопасности сыра сулугуни	138
Логвинова Е.С., Пивоварова Л.А. Дистонии у кошек (диагностика, терапия, профилактика)	139
Лысенко Д.Р. Диагностика гемофилёза у бройлеров	141
Макарова Д.А., Талбушкина П.А. Диагностика и лечение нефролитиаза у дельфинов	143
Мангова У.С. Диагностика и лечение бронхиальной пневмонии у кошек	144
Мармурова М.А. Органическое животноводство в Российской Федерации	146
Миронова Е.В., Издепский А.В. Отиты и дерматиты наружного слухового прохода у мелких домашних животных	148
Михайлюк А.И. Биологическая и токсикологическая безопасность икры мойвы, реализуемой в торговой сети города Луганска	149
Мицук М.А. Диагностика и профилактика болезней пищеварения у коров на ЖК ООО «ЭкоНиваАгро Левобережное»	150
Моисеенко Н.А. Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы домашней птицы (бройлеров) в различном термическом состоянии	152
Морозова А.В. Мониторинг распространения кетоза у новотельных коров голштинской породы	153
Морозова А.В. Лечение острого расширения желудка у кролика	155
Морозова А.В. Клинический случай карциномы апокриновой железы у кота с поражением пальца	156
Мохаммед З.С., Пименов Н.В. Нозомикробный профиль при маститах коз	157
Мухина Л.В., Дудник В.В., Заика И.А. Применение комплексных схем лечения послеродовых эндометритов у коров	158
Несвит С.В., Енин М.В. Сравнительная эффективность видов общей анестезии у мелких животных	160
Новикова А.С. Распространение травм таза у собак и кошек	162
Носова П.Д. Сравнение двух схем лечения эндометрита у коров	163
Осадчая А.А. Сравнительная характеристика мёда в ГУ ЛНР «РГЛДЦВМ»	165
Пеганова Е.А., Друппова Ю.С. Диагностика кампилобактериоза собак в условиях ветеринарных клиник города Луганска	166

Перлович А.Г. Ветеринарно-санитарная экспертиза куриных яиц	168
Погодаева К.А. Эхокардиографические признаки у собак с дилатационной кардиомиопатией	169
Проскурина О.Г. Разработка системы ХАССП при производстве пельменей на ООО «Сельхозсервис» ТМ «Smachnoff»	171
Романюк О.О., Енин М.В. Сравнительная эффективность лечения пиометры у кошек	172
Руденко Е.А. Особенности проявления аденовирусной инфекции у собак в г. Луганске	174
Самосват И.А. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов птицеводства при использовании дезинфектантов на предприятии ООО «Авис».....	176
Сивоконь М.А., Германенко М.Н. Дикроцелиоз (эпизоотология, диагностика, лечения).....	177
Сидорова В.А. Показатели качества крупнокусковых полуфабрикатов мяса птицы, реализуемых в упаковке в газозамещенной среде	179
Синегубка Л.А. Ветеринарно-санитарный контроль мяса пернатой дичи в «Славяносербской районной организации охотников и рыболовов.....	180
Старицкий А.Ю., Нестерова Л.Ю., Кузьмина Ю.В. Использование продуктов жизнедеятельности восковой моли в комплексе лечебно-профилактических мероприятий при незаразной патологии у собак	181
Степаненко О.В. Переломы бедренной кости у кошек: этиология, клинические признаки и методы лечения	183
Степанова Н.А., Борисова М.С. Определение показателей иммунитета телят при бронхопневмонии.....	185
Сычев С.А. Влияние сорбционно-пребиотического комплекса на динамику живой массы тела телят	186
Тарабановская Е.Р., Енин А.В., Бублик В.Н. Лечение и профилактика пародонтита у собак.....	188
Таранова У.С. Сравнительная эффективность различных методов декорнуации у молодняка коз	190
Татаринова А.Н., Лозовой Н.И. Этиология патологических родов у кобыл разных пород.....	190
Тупиченко Д.В. Анализ небезопасных факторов и критические точки контроля при производстве вареной колбасы.....	193
Тюменцева К.А. Гельминтофауна обыкновенной лисы в Иркутской области	194
Фотеева Д.Н. Бовиколез крупного рогатого скота в фермерском хозяйстве Ленинградской области	195
Хроменко Д.А. Анализ распространенности новообразований у собак и кошек по материалам ветеринарных клиник г. Луганска	197
Хащин Ю.Ю. Оценка показателей качества влажных кормов для кошек.....	198
Цветюха Ю.В. Определение критических точек контроля при производстве рыбных пресервов.....	200

Шаймухаметов М.А. Сравнительная терапевтическая эффективность при стронгилятозе лошадей.....	201
Щукин И.С. Сахарный диабет кошек и собак	203

ЗООТЕХНИЯ И БИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Алексеев В.А. Усовершенствование технологии кормления ремонтных телочек	205
Алмуслимави Х.А., Пименов Н.В. Устойчивость к антибиотикам у <i>Corynebacterium</i> у скота: вызовы для ветеринарии	206
Алхайани В.В., Косов В.А. Особенности экстерьера красного степного скота голштинизированного типа.....	207
Артюхова О.Л. Влияние температуры воздуха в зимний период на пчелосемей при разных условиях их содержания	209
Беленкова И.Ю. Потенциал продуктивности коров бурой швицкой породы различных линий в условиях племенного репродуктора.....	210
Белокурова С.С., Чинаров Р.Ю. Оценка размера овариальных фолликулов у тёлочек сычёвской породы при проведении ОРУ в режиме дважды в неделю	212
Бобырь В.В. Морфометрия волосяного покрова собак породы французский бульдог разного возраста	214
Буров В.В. Использование биологически активных веществ в рационах ремонтного молодняка цыплят-бройлеров.....	216
Васильченко М.Д., Семерной И.А. Морфологические качества куриных яиц с учетом возраста кур-несушек в ООО «Авис»	218
Владимирова Ю.Ю., Артемов Е.С. Наследственные патологии свиней: анализ базы ОМІА и динамика распространённости.....	220
Ворошилова Е.В., Куприянова В.В., Артемов Е.С. Современные аспекты селекции в скотоводстве: от классических подходов к геномным методам.....	222
Гнутова Ю.С., Косов А.А. Теплоустойчивость коров красной степной породы	224
Головковская А.А. Анализ продуктивных особенностей скота красной степной породы голштинизированного типа.....	225
Гусев Д.Д., Линьков Д.О. Возможности использования новых источников протеина в комбикормах для молоди карпа	226
Двойникова Т.И., Зайцева З.Ф. Особенности роста и развития червя дендробена венета.....	228
Двойникова Т.И., Зайцева З.Ф. Возможность применение червя DENDROBAENA VENETA как добавка в рацион.....	230
Дзюба М.Р. Оценка качества спермы хряков-производителей разных пород в условиях ООО НПП «АгроЛугань»	232
Евдокимова С.А. Молочная продуктивность коров и ее сравнительная характеристика при их разном продуктивном долголетии.....	234
Егорченко В.Р. Анализ продуктивных особенностей красного степного и его помесей с Голштинской породой	236

Задонская Л.Д. Переработка перепелиного помета с помощью личинки мухи Черная львинка (<i>Hermetia illucens</i>)	237
Жихарева Д.В., Зубкова Ю.С. Анализ техники отработки элементов общего курса дрессуры собак	239
Иванкова А.В., Линник В.С. Изучение переваримости питательных веществ сухих и натуральных кормов в рационах служебных собак.....	241
Иванченко Д.Р., Григорьева О.В. Эффективность кормосмеси разного гранулометрического состава при выращивании ремонтных телок.....	243
Кайданович И.А. Влияние сезона отела на воспроизводительные качества коров красной степной породы	244
Каляева Ю.В., Линник В.С. Усовершенствование технологии заключительного откорма бычков при производстве говядины.....	245
Кондрашкин М.А. Интенсивность роста молодняка кроликов при использовании в их рационе мультивитаминого комплекса	247
Коновалов Н.П. Анализ технологии содержания, кормления и обслуживания собак	249
Кочанова А.В., Зайцева З.Ф. Выращивание ремонтных телок как основа эффективного ведения животноводства	250
Кравчук А.А., Довженко Г.В. Научное и практическое обоснование лабораторного воспроизводства осетровых рыб в регионе Донбасса	252
Кретова С.В. Усовершенствование техники обслуживания и кормления птицы при клеточном содержании	254
Кузьмина В.А. Влияние возраста первого отела на качественные показатели молока коров красной степной породы	256
Лебединская Л.Н. Эффективность выращивания цыплят-бройлеров при использовании разных источников протеина	257
Макошева Н.Н. Истинная длина шерсти кроссбредных овец на различных топографических участках руна	259
Матковская А.А. Биологические особенности лошадей, определяющие крепость их типа конституции.....	261
Мурзина Д.И. Использование цельной пшеницы в кормлении индейки.....	263
Мурзина Д.И. Применение фазового кормления индеек кросса БИГ-6 и его значение	264
Новиков Д.С. Анализ эффективности использования биологически активной добавки «ТРАНСВЕРОЛ» в кормлении взрослых собак породы Малинуа.....	266
Новичихина Е.А. Содержание взрослых цесарок	268
Новичихина Е.А. Особенности кормления цесарок всех основных половозрастных групп.....	270
Новичихина Е.А. Болезни и их профилактика у взрослых цесарок.....	272
Олесюк А.П., Яковлев Р.В. Методы повышения безопасности мясных продуктов	274

Орлова Г.Р., Ходова П.Д. Мясная продуктивность и ее сравнительная характеристика у бычков разного происхождения.....	276
Павленко Н.С., Линник В.С. Оптимизация режима кормления ремонтных телок	277
Писаренко А.А., Зубкова Ю.С. Изучение зависимости дрессировочных способностей собак от типов их высшей нервной деятельности.....	279
Попов Д.А. Влияние пробиотического препарата СУБТИЛИС-С на репродуктивные качества кроликов в отрасли промышленного кролиководства	281
Рассолова Ю.В. Молочная продуктивность коз разного происхождения в К(Ф)Х Смоленской области	283
Рашид Лайт М.Р. Эффективность выращивания форели в установках с замкнутым водоснабжением	284
Рогатюк А.А. Динамика качественных показателей молока-сырья при сдаче на перерабатывающее предприятие	286
Рожнова А.Н., Косов В.А. Использование разных вариантов подбора в стаде скота красной степной породы	288
Рябоштанов А.А., Зубкова Ю.С. Эффективность откорма свиней термически обработанными зерновыми	289
Самарская А.А. Оптимизация режима молозивного кормления новорожденных телят.....	291
Сергеенкова Н.А., Вертипрахов В.Г., Полина С.В. Инновационный подход к оценке питательности и вкуса корма у птицы	292
Сергиенко А.Г., Псюкало С.С. Универсальный доильный манипулятор с гофрированным исполнительным органом	294
Сергиенко А.Г., Псюкало С.С. Результаты исследований гофрированного исполнительного органа универсального манипулятора.....	295
Стрибунова А.А., Артемов Е.С. Селекционно-генеалогические аспекты формирования роста и развития молодняка голштинской породы	297
Фигурак С.Н. Эффективность выращивания петушков на мясо в органическом птицеводстве при использовании разных источников протеина	299
Чернышева Т.В. Влияние возраста первого осеменения на молочную продуктивность коров красно-пестрой породы	301
Чуркина А.С. Эффективность кормления, разведения и обслуживания охотничьих. ...	302
Шевченко О.П. Усовершенствование технологии получения пчелиной обножки	304

СТРОИТЕЛЬСТВО, ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ

Александров А.Н., Жабин А.В., Осадчий Д.И. Анализ зарубежного опыта оценки садовых, огородных и дачных земельных участков.....	306
Баранова Д.В. Особенности определения ликвидационной стоимости нежилых помещений	308
Бацемакин А.С., Пашковская М.А., Еремеев С.Д. Ценности использования ГИС-технологий в современном мире	309

Бернард М.С. Современные инженерно-технические аспекты проектирования и эксплуатации городских фонтанов: обзор решений и технологий	311
Бондарев И.И. Муниципальная геоинформационная система как инструмент принятия управленческих решений: проектирование и практическая реализация.....	312
Вдовиченко В.Ф., Печникова А.О., Нестерец О.Н. Вопросы управления земельными ресурсами на территории Луганской Народной Республики	314
Вдовыдченко О.Н., Негашов А.А., Новиков А.А. Оценка частной и комплексной антропогенной нагрузки на земли ростовской области	316
Гармаш К.А., Фролов А.В., Холина В.А. Анализ видов зон с особыми условиями использования территорий для линейных объектов	318
Давиденко Е.В., Пушко Н.И. Расчет прочности предварительно напряженных сталебетонных плит по деформационной модели	320
Жабин А.В., Александров А.Н., Осадчий Д.И. Анализ факторов эффективности использования сельскохозяйственных земель	321
Зачиняев Д.О., Бреус Р.В. Композиционные принципы взаимосвязи и модели создания интерьера малоэтажного дома и ландшафта.....	323
Клейменова Л.В., Горягина О.А. Правовое регулирование оборота земель сельскохозяйственного назначения.....	325
Кравцова В.В. Единый государственный реестр недвижимости – сущность и назначение, порядок ведения	327
Листопадская А.В., Бреус Р.В. Обзорный анализ реконструируемых парков и скверов г. Луганска на соответствие требованиям стандартов	329
Михайлюк М.А., Бреус Р.В. Анализ объектов реконструкции и состава посадочных материалов в городе Луганске с 2023 по 2025 гг	330
Панченко Р.В., Нестерова А.А., Нестерец О.Н. Система государственного кадастрового учета и правовое регулирование земель населенных пунктов Луганской Народной Республики	332
Вдовыдченко О.Н., Новиков А.А., Китик А.М. Актуальные проблемы организации рационального использования земель	333
Панченко Р.В., Терёхина А.Е., Нестерец О.Н. Подеревная тахеометрическая съемка при мониторинге зеленых насаждений (на примере древесных насаждений ГОУ СПО ЛНР «Луганский техникум-интернат»).....	335
Паишкова М.А., Бацемакин А.С., Еремеев С.Д. Роль ГИС-технологий в сфере управления земельными ресурсами	336
Татаринцев И.С., Бреус Р.В. Типология и признаки ландшафтной организации малых садов	338
Ткачев С.Е., Бреус Р.В. Эколого-ориентированное проектирование ландшафта.....	340
Черниченко Е.И. Сервитут: важность в современном обществе	341

СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Аюпова Л.Я. Стрессоустойчивость: как повысить свою способность справляться с трудностями.....	344

Белонос А.А. Совершенствование цифровой образовательной среды колледжа	345
Бредихина А.Д., Ерыкалина К.М. Эмоциональная незрелость физически взрослых людей.....	347
Бубнова Л.В. Д.С. Лихачёв – молодёжи: концепты «воспитание» и «воспитанность» в духовно-ментальном пространстве личности и общества (на материале «Писем о добром и прекрасном»).....	348
Кузьмина А.А. Метафора и олицетворение в стихотворениях русских поэтов о книге	350
Куц А.Н. Отражение региональных особенностей в итальянской и французской фразеологии	352
Мамбетова И.З. Как справиться с тревогой перед экзаменами.....	354
Суднева С.С. Компонент «цвет» в названиях болезней животных	355
Трухина О.И., Поскребышева А.А. Польза видеоигр в изучении английского языка.....	357
Харитонова Е.В. Культура педагогического общения и вопросы ее формирования....	358

ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНЖЕНЕРИЯ

Afonicheva D.D. The possibility of using rose hips in bread production technologies	360
Вышнякова Е.А. Использование нетрадиционного сырья в технологии мясорастительных паштетов.....	362
Гатицкий Д.В. Особенности пакетного метода обработки пищевых продуктов высоким давлением.....	363
Данилова М.Д., Коновалова В.В. Использование пряно-ароматических растений – Смеси приправ Купаты куриные при производстве купатов куриных	365
Данилова М.Д. Применение пряно-ароматических растений – Смеси приправ для Докторской при производстве колбасы докторской	366
Долгих К.В., Лаго М.Е. Факторы ускорения процесса чеддеризации сырной массы в сырах.....	368
Катанасева М.Д. Актуальные аспекты использования отходов виноделия в пищевой промышленности	370
Кабонен А.А. Технологические аспекты использования йогурта в производстве кисломолочных продуктов.....	372
Коновалова В.В. Применение пряно-ароматических растений – смеси приправ для «Охотничьих колбасок» при производстве полукопченой колбасы «Охотничьи колбаски»	373
Кустова О.С., Заякина Д.И. Инновационные подходы к производству пищевых продуктов	375
Кустова О.С., Заякина Д.И. Качество готового продукта переработки мясного сырья.....	377
Мищенко Т.Д. Современные методы экстракции в пищевой промышленности: эффективность, безопасность и перспективы развития	379
Плахотя А.А. Биоконверсия в хлебопекарном производстве	381

Украинцева Ю.С., Заец Л.А. Современное состояние и определение перспектив развития рынка молочных продуктов для детей от 6 месяцев в условиях ЛНР.....	383
Чурсина А.Д., Емельянов А.М. Выбор тары для пищевых продуктов	385

ЭКОЛОГИЯ, ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СБАЛАНСИРОВАННОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Бахтина А.В. Паразитологический мониторинг и оценка эпидемиологического потенциала трематодозов рыб озер Рамонского района Воронежской области	388
Боброва А.В., Васильев А.А., Щуренко Н.М. Морфология, химический и минералогический составы магнитных частиц почв и бриофитов города Пермь.....	390
Злотникова В.В. Оценка ресурсного потенциала как основа рационального природопользования	392
Иванов Д.С. Особенности формирования весеннего стока сибирских рек	394
Кисиль К.В. Влияние антропогенного фактора на лесопарковую зону города Северодонецка и его окрестностей	395
Киях В.А. Особенности очистки сточных вод предприятий пищевой промышленности.....	397
Коваль Е.С. Пути и угрозы распространения <i>Lepomis gibbosus</i> (L., 1758) в водных объектах Донецкого края.....	400
Лихачев С.В. Экологическая оценка утилизации ОСВ для производства растительной биомассы	402
Приколота А.Н., Тишайева К.Ю., Кочура А.А. Влияние абиотических факторов на адаптационные способности животных, выращенных в разных климатических условиях	403
Соколова Е.И., Брицына С.И., Антоненко А.А. Категории особо охраняемых природных территорий ЛНР в новом законодательстве Луганской Народной Республики.....	405
Федорова В.С., Бакуменко Ю.С. Оценка степени загрязненности водных объектов на промышленной территории	406
Черниченко Е.И. Природно-климатические характеристики водных ресурсов реки Енисей	408
Шевченко В.Р. Влияние внешних и внутренних факторов на жизнедеятельность пчелиных семей.....	410
Юнда А.С. Военные конфликты как фактор техногенного воздействия на экосистемы: обзор в мировой и отечественной практике.....	411

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ АПК

Александров А.А. Трудовые ресурсы предприятия.....	414
Башмакова К.В. Трансформация организационно-экономических процессов на предприятиях АПК в условиях цифровизации	416
Башиур Э. Основные направления устойчивого развития сельского хозяйства России в современных условиях	417

Белокобыльский Б.А., Халашевский И.В. Инновационный потенциал аграрного сектора России.....	419
Бернард М.С. Экономическое обоснование применения устойчивых ландшафтных решений в сельском хозяйстве: краткий обзор	421
Болдырев В.В., Столяренко В.А., Плакий Д.Е. Конкурентоспособность предприятий АПК: факторы и методы управления.....	423
Борисюк Д.Е. Проблемы земельных отношений с точки зрения экономики.....	424
Васюков И.В., Назарько В.Э. Повышение эффективности производства аграрных предприятий в условиях рынка.....	426
Великоцкая Т.О. Понятие и сущность управления финансовыми ресурсами предприятия.....	428
Винайлев М.И., Варёха М.А. Переобучение операторов БПЛА из военной сферы для нужд сельского хозяйства	430
Войтюк В.А., Слинько О.В. Кооперация в органическом сельском хозяйстве: преодоление вызовов и возможности для России	432
Волощенко А.Ю. Особенности управления муниципальной собственностью	433
Глазова Н.И. Формирование учетной политики по производственным запасам	435
Головки Р.В. Визуализация данных при моделировании бизнес-процессов.....	437
Дерюга Б.Е., Халашевский И.В. Особенности цифровизации аграрного сектора.....	439
Долманова Е.Н. Проблема формирования и раскрытия учетной политики организации	440
Долманова Е.Н. Роль бухгалтерской (финансовой) отчетности как инструмента управления финансовой устойчивостью организации	442
Доломанова П.В. Особенности проведения аудита основных средств	444
Дониц Н.А. Борьба с мошенничеством в бюджетной сфере: вечное противостояние	446
Дубейко С.А. Основы обеспечения достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности.....	448
Женина И.В., Лотышева А.А. Влияние элементов учетной политики на показатели бухгалтерской (финансовой) отчетности.....	450
Забовская Е.А. Теоретические основы обеспечения продовольственной безопасности в условиях глобализации	452
Заруцкая П.И. Теоретические аспекты стратегического развития в условиях цифровой трансформации предприятий агропромышленного комплекса.....	454
Зацепина А.В. Вертикальная ферма как инструмент повышения экономической эффективности развития сельского хозяйства и проблемы их практического применения	456
Зеленская Т.Я. Теоретические основы организации бухгалтерского учета основных средств предприятия	458
Зоря И.Н. Методические основы анализа материально-производственных запасов предприятия.....	460

Ильин А.В. Роль цифровизации в управлении цепями поставок в аграрном секторе.....	462
Ильин С.В. Стратегия предприятия на основе риск-менеджмента	464
Канаева Л.Е. Формирование организационных предпосылок развития цифровизации в аграрной сфере.....	466
Кизлик Т.А. Факторы влияния на инновационную активность предприятий АПК	468
Клинч А.А. Институциональные и экономические издержки при внедрении цифровых технологий в АПК	470
Клюева А.В., Литвин Н.С., Путилин Н.А. Повышение эффективности производства предприятий АПК	471
Клюева А.В., Путилин Н.А., Шестакова И.А. Виды конкурентных стратегий развития предприятий АПК.....	473
Ковальчук В.Н. Методические аспекты учета дебиторской задолженности	475
Колесников О.К. Методические аспекты проведения аудита собственного капитала предприятия.....	477
Колесникова В.В., Лотохова И.Г., Сиренко М.А. Особенности бизнес-процессов в агропромышленном комплексе.....	479
Кривуля Н.Ю. Потенциал финансовой устойчивости предприятия	481
Кривуля О.А. Методические аспекты оценки экономической устойчивости предприятия.....	483
Ланских Д.А. Использование инновационных технологий в обеспечении экономической безопасности предприятия АПК	485
Литвишко О.А. Сравнительный анализ подходов к оценке конкурентоспособности продукции предприятия	487
Лихачев С.В. Потенциал улучшения материально-технической базы аграрной науки.....	488
Логачев Е.С., Алтухов Н.В. Оптимизация бизнес-процессов отраслевых предприятий АПК	490
Мельникова К.В. Значение агропромышленного и оборонно-промышленного комплексов для экономики страны	492
Михайлова О.Н. Организация аудита материально-производственных запасов: задачи и особенности проведения	494
Моисеенко А.А. Развитие АПК в условиях конкурентоспособности.....	496
Мусатова А.А. К вопросу о сущности и инструментах ведения личного бюджета.....	498
Назарко А.С. Современные аспекты аудита основных средств предприятия.....	500
Назаров В.А. Роль человеческого капитала в инновационном развитии АПК: теоретический подход.....	502
Назарько В.Э., Форисюк Е.Р., Овечкина В.Н. Некоторые методические основы анализа маркетинговой деятельности предприятия	504
Нехаева Е.А. Инновационное развитие как составляющая формирования конкурентоспособности аграрных предприятий	507

Новиков К.К., Скобеева Я.М. Агротуристические объекты Смоленской области: проблемы и перспективы развития	508
Новикова А.О. Особенности организации местных финансов	511
Нюпин О.М. Влияние экономических изменений на рынок IT и перспективы развития АПК в условиях экономических колебаний.....	512
Осташкова Ю.А. Информационное обеспечение аудита расчетов с покупателями и заказчиками	514
Осташкова Ю.А., Семенюк А.А. Раскрытие информации о денежных средствах и дебиторской задолженности в бухгалтерском балансе организации	516
Пасмурских И.Е. Учет финансовых результатов в бухгалтерском учете	518
Пярн А.А. Оптимизация механизма управления сельскохозяйственной корпорацией в АПК	520
Руденко Е.С. Организация учета основных средств на предприятии	522
Сергиенко Е.Е. Совершенствование системы маркетинга на предприятиях агропромышленного комплекса	524
Сергиенко Е.Е. Формирование агромаркетинга на предприятиях агропромышленного комплекса	525
Соляной В.Г. Влияние цифровых технологий на устойчивость продовольственных систем	527
Султанов Н.Р. Роль оценки материально-производственных запасов	530
Султанов Н.Р. Современные проблемы аудита материально-производственных запасов.....	531
Сухарева Е.И. Экономическая безопасность АПК Тамбовской области	532
Сытюк Н.В., Зёма Т.С. Управление закупочной логистикой предприятия	534
Сытюк С.С. Теоретические основы аудита себестоимости продукции.....	536
Теслюк Я.А. Продовольственная безопасность как элемент национальной экономической безопасности государства	538
Тишков Ф.А. Теория и практика развития территории в России	540
Трегубова Е.В., Сергиенко В.А. Методические основы анализа бухгалтерского баланса	541
Харламова Н.А. Оценка эффективности производства молока в РФ	543
Холод Э.Э. Оценка современных информационных технологий в автоматизации сбытовой деятельности предприятия.....	545

АГРОИНЖЕНЕРИЯ

УДК 631.81.095.337

ВЕРМИТЕХНОЛОГИИ – ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ В ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ УДОБРЕНИЯ

Башмаков Р.В., Семилетова Н.П.

Научный руководитель – Лангазов В.В., доцент, канд. техн. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В последние десятилетия деградация земель сельскохозяйственного назначения превратилась в главный вызов продовольственной безопасности, свойственный не только Российской Федерации, но и всего мира [1].

Резкий рост площади деградированных земель стал следствием негативного наложения природных и антропогенных факторов. К природным относятся, в первую очередь, природно-климатические изменения, прогрессирующее развитие водной и ветровой эрозий [2].

К антропогенным воздействиям относятся загрязнения почв различными видами агрохимикатов, нефтью, нефтепродуктами и т.д. Также немаловажное значение играют нарушения сельскохозяйственных технологий.

Восстановление плодородия почв – это процессы создания новой и омоложения старой за счёт минимизации потерь органического вещества верхнего слоя, сохранения большего количества углерода, повышения биоразнообразия, поддержания надлежащего круговорота воды и питательных веществ. Данные факторы помогают снизить риски возникновения эрозии и увеличить общий уровень устойчивости почвы.

Внесение значительных объемов традиционных удобрений уже не может восполнить потребностей почв и сельскохозяйственных культур. В то же время вносимые удобрения сами нередко становятся угрозой плодородию почв, продовольственной и экологической безопасности [3]. При этом резко растет количество переработанных отходов животноводства и растениеводства, оказывающих негативное влияние на состояние окружающей среды, особенно в сельской местности [3]. В то же время различные виды навоза и помета издревле считались одними из лучших видов органических удобрений для восстановления плодородия почв и увеличения урожайности сельскохозяйственных культур.

Биоконверсный комплекс – это система ведения хозяйства, где производство сельскохозяйственной продукции организовано максимально биологическими методами с полной конверсией, переработкой и использованием отходов данной системы.

Биоконверсный комплекс представляет собой защитную биологическую систему, в которой созданы условия для конверсии – вторичного сырья и отходов в полноценную сельскохозяйственную продукцию.

Цель такого комплекса – максимальное производство продукции при условии ограничения удельной энергоемкости экологической ситуации, более экономное использование ресурсов окружающей среды, а в дальнейшем – производство экологически чистой продукции.

В биоконверсном комплексе до 40 % затрат направляется на переработку и утилизацию отходов животноводства.

Отходы в виде навоза животноводческих ферм и бытового мусора являются основными компонентами, из которых при переработке вермикомпостированием получают ценное удобрение – биогумус и биомассу дождевых червей.

Вермикультивирование – это процесс разведения дождевых червей. Технологический процесс вермикультивирования может носить различный производственный характер в зависимости от объема перерабатываемых органических отходов, интенсивности технологического процесса и других параметров.

Процесс вермикультивирования делится на экстенсивный и интенсивный. Интенсивный способ вермикультивирования заключается в том, чтобы с одной и той же площади вермикультуры получить конечные продукты в как можно более короткие сроки и в больших количествах [1]. Интенсификация развития вермихозяства проводится за счет автоматизации и механизации производства и эффективным использованием производственной площади.

В процессе вермикультивирования получают вермикомпост. Вермикомпост состоит из копролитов червей, остатков субстрата, а также биомассы червей. Вермикомпост без червей, который не подвергают переработке называют биогумусом – сырцом. Биогумус сырец можно использовать для внесения в почву как удобрение, а биомасса дождевых червей используется в кормопроизводстве, медицине и фармакологии.

Биогумус (вермикомпост), вырабатываемый червями из биомассы растительного и животного происхождения, является отличным органическим удобрением, способствующим повышению урожайности и восстановлению плодородия почв. Вермиремедиация, в которой для восстановления органически и химически загрязненных почв, используют дождевых червей, может быть охарактеризована, как экологически чистая и эффективная. Дождевые черви являются оптимальным вариантом, т.к. в результате жизнедеятельности обеспечивают аэрацию, разрыхление субстрата, выделяют биологически активные вещества, способствующие эффективной работе микроорганизмов.

Биогумус – идеальное питание для растений, содержащий весь перечень органических и минеральных компонентов для здорового роста растений. При этом использование различных видов навоза и/или помета в качестве субстрата для вермикомпостирования позволяет получать биогумус с заранее прогнозируемым химическим составом. Такое удобрение, выработанное по природной технологии в условиях промышленного производства, более конкурентоспособно по сравнению с любыми другими искусственными минеральными удобрениями.

В зависимости от назначения вермикомпостирования определяют технологический регламент переработки вермикомпоста [2]. Поэтому переработку вермикомпоста классифицируют по назначению, технологическому процессу, методам переработки вермикомпоста и техническим средствам.

Предварительная переработка вермикомпоста состоит из технологических операций: измельчения и отделения твердых включений и комков.

Одной из основных и трудоемких операций по переработке вермикомпоста является отделение червей от компоста. Анализируя существующие способы отделения червей от компоста, их можно классифицировать следующим образом: отделение вручную, механическое отделение, отделение под воздействием внешних факторов и комбинированное отделение.

Сушка биогумуса-сырца применяется для снижения влажности продукта до 40...50% и выполняется в условиях окружающей среды или в сушилках.

Измельчение биогумуса-сырца проводят с целью разрушения комков. В западных странах биогумус после сушки и измельчения разделяется по величине гранул на три фракции: самая мелкая – гранулы размером 0,1...0,3 мм, мелкая – 0,3...0,7 мм и крупная – 0,7...1,0 мм.

На основе проведенного анализа можно отметить, что для механизированного выполнения технологических операций переработки вермикомпоста используются специальные устройства. Предварительную переработку вермикомпоста проводят, используя прутковые сепараторы, виброгрохоты и барабанные триеры. Для сушки биогумуса используют лотковые и барабанные сушилки и сушилки с активным вентилированием. Измельчают биогумус в основном дробилками, иногда фрезерными измельчителями или ротационными орудиями.

Для разделения биогумуса на фракции используют решета, барабанные сепараторы и виброгрохоты. Для отделения червей от вермикомпоста используют вибрационные грохоты, воронкообразные сита или специальные устройства в виде цилиндра со специальными щетками на внутренней поверхности. При вращении цилиндра черви вычесываются щетками из вермикомпоста. Отделяют червей и на специальной машине, основным рабочим органом которой является цилиндрическое колесо, которое вращается с большой скоростью и установлено с наклоном к поверхности площадки. Вермикомпост с червями засыпают в верхнюю часть цилиндра. При вращении он проходит через отверстия, а черви остаются внутри цилиндра и сползают в деревянный или пластмассовый контейнер. Недостатком этих методов отделения червей является значительное их повреждение и загрязнение.

Результаты анализа свидетельствуют о необходимости совершенствования процессов механизированной переработки вермикомпоста.

Список литературы

1. Городний М.М., Мельник И.А. Биоконверсия органических отходов в биодинамическом хозяйстве. – К.: Урожай, 1990. – 285 с.
2. Слободян В.А. Развитие вермикультуры на различных видах органических отходов // Тезисы докладов 2 Международного конгресса «Биоконверсия органических отходов народного хозяйства и охрана окружающей среды». – Ивано-Франковск: Ассоциация «Биоконверсия». – 1992. – С. 47–48.
3. Лер Р. Переработка и использование сельскохозяйственных отходов. Пер. с англ. – М.: Колос, 1979. – 414 с.

УДК 631.17:631.86:631.87

ВАЖНОСТЬ ВЕРМИТЕХНОЛОГИЙ В АГРАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Белоусов В.И., Семилетова Н.П.

Научный руководитель – Лангазов В.В., доцент, канд. техн. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В современном аграрном производстве особое внимание уделяется проблемам переработки органических отходов и рационального использования их в виде высокоценного биологического ресурса. Особое место среди них занимают вермитехнологии. Эти технологии основаны на использовании дождевых червей, что позволяет не только эффективно перерабатывать отходы, но и получать высококачественные органические удобрения (биогумус и вермикомпост), безопасные для окружающей среды и способствующие повышению плодородия почвы [1].

Биогумус представляет собой комплексное сбалансированное гумусное органическое удобрение, характеризующееся высокой биологической активностью и экологической чистотой. Биогумус повышает урожайность на 30–40%, ускоряет прорастание семян и вегетацию, укрепляет иммунитет растений и может полностью заменить минеральные удобрения.

В XXI веке, в условиях стремления к экологически чистому сельскому хозяйству, вермитехнологии приобретают особую актуальность. Они способствуют повышению

продуктивности и устойчивости агроэкосистем, благодаря чему рассматриваются мировой наукой как перспективный элемент экологичного производства, развивающийся по двум направлениям:

1. Вермикультивирование – процесс, который предусматривает разведение полезных животных, таких как дождевые компостные черви, с целью получения их биомассы. Биомасса червей может быть использована в качестве источника белка в кормовой промышленности, а также для улучшения почвенных условий;

2. Вермикомпостирование: основная цель этого направления – экологически безопасная переработка органических отходов с помощью дождевых червей. В результате получается вермикомпост (копролиты) – ценное органическое удобрение, богатое питательными веществами и полезной микрофлорой. Оба метода создают основу для более устойчивого и экологически чистого сельского хозяйства, используя натуральные процессы для улучшения экосистем и повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

В результате вермипроизводства получают биогумус. Это натуральное органическое удобрение, характеризующееся высокой биологической активностью, сбалансированным составом и длительным сроком хранения, применяемое для всех видов растений. Использование биогумуса ускоряет прорастание семян, повышает урожайность сельскохозяйственных культур, снижает стресс от пересадки растений, облегчает получение ранней продукции, повышает устойчивость растений к болезням, переувлажнению, засухам и морозам [2,3].

Несмотря на значительные преимущества, вермикомпостирование сталкивается с некоторыми трудностями. Основными факторами, ограничивающими широкое распространение вермипроизводства, являются низкий уровень механизации и высокая доля ручного труда в технологическом процессе производства биогумуса. От умений, опыта, потенциала и навыков обслуживающего персонала, зависит точность ведения процесса и, как следствие, качество продукции, которое не всегда соответствует существующим стандартам и нормам.

Таким образом, использование вермитехнологий в аграрном производстве способствует развитию устойчивого сельского хозяйства, сохранению окружающей среды и повышению эффективности производства. Внедрение вермитехнологий в условиях современных вызовов, таких как изменение климата и ухудшение состояния окружающей среды, использование биогумуса становится не только целесообразным, но и необходимым шагом для устойчивого развития агросектора.

Подготовка субстрата для плодотворной жизнедеятельности вермикультуры является одним из ключевых звеньев в вермитехнологии. Это одна из самых ответственных и трудоёмких операций в технологическом процессе производства биогумуса. От характера субстрата и сочетания составляющих и измельчения его компонентов зависит общее состояние популяции червей, интенсивность размножения и накопления биомассы, скорость переработки, свойства, количество и качество готового биогумуса [4, 5].

Учитывая вышеизложенное, с целью повышения эффективности и расширения производства биогумуса, необходимы исследования технологического процесса измельчения и смешивания отходов агропроизводства при подготовке субстрата с последующей разработкой конструкции и обоснованием рациональных параметров измельчителя-смесителя.

Список литературы

1. Лопаева, Н.Л. Вермикультура и сельское хозяйство / Н.Л. Лопаева, О.П. Неверова // Аграрная наука на современном этапе: состояние, проблемы, перспективы: материалы V научно-практической конференции с международным участием, Вологда ; Молочное, 21–25 февраля 2022 года. – Вологда: Вологодский научный центр Российской академии наук, 2022. – С. 377–383. – EDN MSZCSF.

2. Мельник И.А., Городний Н.М. Биоконверсры – перспективное направление агробиологической науки и практики. // Биоконверсия органических отходов народного хозяйства и охрана окружающей среды: Тез докл. 2-го междунар. конгр. Иваново-Франковск, 1992. С. 1.

3. Риженко Н. Использование продуктов вермипроизводства в сельском хозяйстве // Достижения науки и техники АПК. 1992. № 4. С. 15–17.

4. Доклад о состоянии окружающей природной среды Саратовской области в 1996 году / Государственный комитет по охране окружающей природной среды Саратовской области – Саратов, 1997. С. 22–25.

5. Бунчак А.М. Новейшие технологии переработки органических отходов кожевенного производства и осадков сточных вод для современного земледелия / А.М. Бунчак, И.А. Шувар, В.С. Гнидюк // Вермикомпостирование и вермикультивирование как основа экологического земледелия в XXI веке: достижения проблемы. перспективы : сб. науч. тр. IV международной научно-практической конференции ведущих учёных, специалистов, предпринимателей и производителей / ГНПО «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам»; редкол.: С.Л. Максимова [и др.]. – Минск: Конфидо, 2016. – С. 50–53.

УДК 631.331

СИСТЕМА ВЫСЕВА РЯДОВЫХ КУЛЬТУР

Бурдым А.С., Мельников А.И., Снигур Н.Н.

Научный руководитель – Щеглов А.В., заведующий кафедрой сельхозмашин,

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Совершенствование конструкций посевных машин, обеспечивающее повышение эффективности технологического процесса высева являются актуальной задачей.

Для повышения эффективности технологического процесса высева предлагается высевающая система, построенная на основе симбиоза пневмоимпульсной синхронизации мобильного посева и универсальных пневмомеханических дозаторов. Рациональной основой для дозаторов и системы синхронизации является пневматическая система питания их элементов. Отправной точкой в усовершенствовании процесса высева являются технические решения, предложенные ранее исследователями лаборатории струйных дозирующих систем ЛНАУ на основе элементов пневмоники [1,2].

Высевающая система состоит из четырёх дозаторов для семян и четырёх дозаторов для гранул минеральных удобрений, блока управления высевом, центробежного вентилятора, стабилизатора давления, центрального и боковых воздухопроводов. Центральный воздухопровод выполнен из металлической трубы, а боковые воздухопроводы – из гибких полихлорвиниловых шлангов. Для очистки воздуха от пыли и прочих примесей, на входе в вентилятор устанавливается бумажный фильтр от системы воздушного питания трактора ДТ-75. Для поддержания заданной величины давления в системе питания сеялки, на выходе из вентилятора установлен стабилизатор давления пружинного типа.

Функционирование высевающей системы протекает следующим образом. Источник давления (вентилятор) через стабилизатор обеспечивает воздушным питанием струйную систему синхронизации высева и силовые струйные элементы дозаторов сеялки. При движении по полю сеялки, от датчика скорости пневматические сигналы поступают на формирователь импульсов постоянной длительности, откуда через делитель импульсов на силовые элементы, которые управляют режимами работы мембранных камер дозаторов. В камере дозатора создаётся переменное давление, что вызывает колебание мембраны и штока, которое передается через механизм преобразования заслонке дозатора.

Универсальный пневмомеханический дозатор состоит из трёх секций. Каждая секция выполняет высев семян различных культур рядового посева и гранул минеральных удобрений на три сошника.

Дозатор порционного типа формирует из посевного материала, поступающего из бункера, упорядоченный поток, который затем подается в турбулизатор и далее направляются в семяпровод и сошник.

Процесс отбора групп семян из общей массы осуществляется за счет колебаний заслонки, частота открытия которой изменяется синхронно с изменением скорости перемещения сеялки. Турбулизатор (канал с волнообразной поверхностью) растягивает порцию высеваемого материала по длине семяпровода [3].

Норма высева зависит от частоты управляющих импульсов и степени открытия заслонки дозатора. Частота управляющих импульсов задаётся датчиком скорости, установленном на перфодиске, который получает вращение от опорного колеса через ременную передачу. Частота импульсов ступенчато определяется положением датчика на выбранной окружности перфораций с необходимым числом отверстий. Кроме того, частота импульсов зависит от передаточного отношения ременной передачи, которое можно изменять путём перестановки ремня на многоручьевых шкивах.

Высевающая система может монтироваться на рамы серийных секционных сеялок или культиваторов, с которых предварительно снимаются заводские семенные или туковые ящики, громоздкий механический привод высевающих аппаратов или лишнее оборудование. Семяпроводы и сошники могут использоваться заводские.

Таким образом, предлагаемая высевающая система на основе пневмоимпульсной синхронизации посева и универсальных пневмомеханических дозаторов, с малым потреблением энергии на технологический процесс позволит уменьшить тяговое сопротивление сеялки, а соответственно – расход топлива на агрегатирование сеялки.

Список литературы

1. Щеглов А.В., Панков А.А. Совершенствование пневматических высевающих аппаратов // Наук. вісник Луганського НАУ / Технічні науки. Луганськ: ЛНАУ, 2011. № 30. С. 338–341.
2. Щеглов А.В., Снигур Н.Н., Белов Д.В. Совершенствование порционного дозатора // Материалы XVIII научно-практической конференции «Решение проблем малой механизации фермерских хозяйств» (25 ноября 2020 года). ЛНР. Луганск: ЛГАУ, 2021. С. 80–83.
3. Панков А.А., Щеглов А.В., Снигур Н.Н. Совершенствование посевных машин на основе пневматической дискретной высевающей системы // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник материалов XIX Международной научно-практической конференции (в 2 кн.). Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2024. Кн. 1. С. 121–123.

УДК 631.331+620.17

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ УДОБРЕНИЯ

Бурдым А.С., Снигур Н.Н., Мельников А.И.

Научный руководитель – Щеглов А.В., заведующий кафедрой сельхозмашин,

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Исследования, направленные на повышение эффективности технологического процесса возделывания и, в частности, высева сельскохозяйственных культур, являются актуальными в плане укрепления продовольственной безопасности страны.

Технологический процесс, выполняемый сельскохозяйственной машиной, как известно, складывается из ряда последовательных операций, представляющих собой взаимодействие ее рабочих органов с обрабатываемым материалом [1].

Во всех случаях качественная сторона процесса взаимодействия, а следовательно, и всего технологического процесса, выполняемого машиной, определяется геометрическими и режимными параметрами ее рабочих органов, а также физическими и технологическими

свойствами обрабатываемого материала.

В исследованиях операций функционирования универсального пневмомеханического дозатора для высева семян и гранул минеральных удобрений необходимо учитывать их механико-технологические свойства.

Минеральные удобрения обладают такими механико-технологическими свойствами как гранулометрический состав, влажность и растворимость, объемная масса, коэффициенты внутреннего и внешнего трения, сыпучесть и сводообразование.

Оптимальные размеры частичек из условия эффективного и безопасного потребления растениями химических элементов и их соединений должны быть в пределах 1–4 мм с преобладанием в 2–3 мм [2].

При исследовании процесса дозирования возникла необходимость в уточнении механико-технологических свойств сложно-смешанного гранулированного удобрения «Экочудо». Уточнение свойств выполнялось с использованием известных методик [3, 4].

Гранулометрический состав удобрения определялся с помощью набора решет с диаметром отверстий 0,25–10 мм. Установлено, что размеры частиц данного удобрения находятся в интервале 0,25 – 8 мм.

Объемный вес гранул удобрения определялся при свободной засыпке в мерный сосуд, диаметр которого превышал наибольший размер гранулы более чем в 10 раз. Сосуд в верхней части имел поворотную рамку, с помощью которой удалялся излишек гранул. Оставшиеся в сосуде гранулы взвешивались на фотоэлектрических весах ВЛКТ-500М и полученное значение заносилось в таблицу.

Угол внутреннего трения определялся на экспериментальной установке, которая состояла из круглого стола и металлической воронки для исследуемого материала с винтовым механизмом её подъема относительно последнего. С помощью штангенциркуля определялись параметры усеченного конуса массива гранул удобрения между воронкой и столом установки..

Статический угол трения гранул по гладкой поверхности определялся на стенде с подвижной наклонной плоскостью, на которую изначально в горизонтальном положении закреплялся требуемый материал и на него помещался исследуемый объект. В момент начала скольжения тела (гранул) по поверхности материала фиксировался угол поворота плоскости относительно горизонта.

По вышеприведённым методикам на экспериментальных установках проведена серия опытов с необходимым количеством повторностей, определяемое по допустимой точности измерений (до 3%). После статистической обработки данных получены следующие численные значения свойств: объемный вес 0,011 Н/см³; коэффициент внутреннего трения 0,875; статический угол внешнего трения по стали 28,5°, по оргстеклу 27,0°, по резине 28,7°.

Таким образом, определены численные значения механико-технологических свойств гранул сложно-смешанного минерального удобрения «Экочудо», которые необходимы для расчета оптимальных параметров протекания технологического процесса и конструкции дозатора.

Список литературы

1. Щеглов А.В. Механико-технологические свойства сельскохозяйственных материалов: учебное пособие. Луганск: ЛНАУ, 2011. 79 с.
2. Ковалёв Н.Г., Хайлис Г.А., Ковалёв М.М. Сельскохозяйственные материалы: виды, состав, свойства: учебник. М., 1998. 213 с.
3. Цуркал И.А., Швайко В.М., Барабан Н.П. Физико-механические свойства растений, почв и удобрений / Методика исследований, приборы, характеристики. ВИСХОМ. М.: Колос, 1970. 245 с.
4. Практикум по сельскохозяйственным машинам / под ред. В.А. Скотникова [и др.]. Мн.: Ураджай, 1984. 375 с.

УДК 619:618.7-085:636.2

УСЛОВИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РАБОЧИХ ОРГАНОВ КУЛЬТИВАТОРОВ И СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ИХ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Беденко В.С.

Научный руководитель – Шовкопляс А.В., доцент, канд. техн. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Повышение износостойкости деталей сельскохозяйственных машин, работающих в условиях абразивного изнашивания – одна из важнейших задач современного сельскохозяйственного машиностроения.

В аграрном производстве абразивному воздействию больше всего подвергаются рабочие органы почвообрабатывающих машин, которые работают в сложной технологической среде – почве.

Обработка почвы преследует цель создание условий повышения ее плодородия и вместе с тем направлена на устранение причин, мешающих проявлению этих условий.

В сельскохозяйственном производстве обработка почвы занимает значительный объем и считается самой энергоемкой, включающей целый ряд технологических операций, одной из которых является культивация.

В процессе работы происходит изнашивание рабочих поверхностей культиваторов в результате «царапания» металла острыми углами и ребрами твердых частиц почвы. Из числа минералов, образующих почву, наибольшую твердость имеют частицы кварца и полевого шпата, соответственно 7 и 6 единиц по шкале Мооса [1].

Эти два минерала являются основной составляющей песчаных и супесчаных почв, что объясняет быстрый износ рабочих органов при работе на данных почвах.

Интенсивность изнашивания рабочих органов почвообрабатывающих машин зависит от коэффициента трения f , а величина коэффициента трения обусловлена механическим составом и влажностью почвы, шероховатостью рабочей поверхности и материалом, из которого изготовлен рабочий орган, а также удельным давлением на поверхность контакта и скоростью скольжения почвы.

Значительный вклад в изучение вопросов повышения износостойкости рабочих органов почвообрабатывающих машин внесли: Г.Н. Синеоков, Б.И. Костецкий, Н.Н. Хрущев, А.Ш. Рабинович, Л.С. Ермолов, В.Н. Ткачев, А.М. Михальченков, М.Н. Севернев, С.А. Сидоров и многие другие ученые. До 90 % всех исследований в направлении повышения износостойкости рабочих органов посвящено технологическим и конструктивным методам его обеспечения.

Технические требования для рабочих органов отечественных культиваторов предусматривают их изготовление из стали 65Г или ее заменителя – стали М76, стали 45 с термообработкой до твердости HRC 39–44 [2]. Мировой лидер в области производства рабочих органов почвообрабатывающих машин фирма Bellota изготавливает их из борсодержащей стали 28MnB5 твердостью HRC 50±2, обеспечиваемой автоматической системой контроля режима термообработки [3].

Наработка до предельного состояния серийных стрелчатых рабочих органов, изготовленных из стали 65Г, и рабочих органов фирмы Bellota за счет повышенной в 1,5 раза износостойкости. Данный эффект характерен при обработке суглинистых почв. При обработке песчаных почв повышение наработки составляет до 1,35 раза. Это объясняется повышенной абразивностью песчаных почв, благодаря чему ведущим механизмом изнашивания поверхностей трения рабочих органов выступает микрорезание, в то время как на суглинистых и глинистых почвах – полидеформационное разрушение. Средняя

стоимость таких рабочих органов в 1,9–2,1 раза выше по сравнению с лапами, изготовленными из стали 65Г.

Несмотря на экономическую целесообразность применения стрелчатых лап, изготовленных из стали 65Г, потребители предпочитают рабочие органы из стали 28MnB5. В значительной степени это связано с возможностью возникновения дефектов и отсутствием самозатачивания (самоорганизации) режущих кромок при эксплуатации рабочих органов из стали 65Г.

Дефекты по смятию и выкрашиванию режущих кромок возникают в результате их динамического взаимодействия с твердыми включениями (камнями), содержащимися в почве и приводят к ухудшению качества обработки почвы, а также увеличению тягового сопротивления машины. Удельное сопротивление культиватора при работе с изношенными лапами на 20–30 % больше, чем с новыми [4, 5].

Причиной появления указанных дефектов в большинстве случаев является низкое качество или не соблюдения технологии термической обработки при изготовлении рабочих органов.

Эксплуатационные характеристики рабочих органов почвообрабатывающей техники, прежде всего, зависят от их конструктивных характеристик и технологий упрочнения их рабочих поверхностей при изготовлении.

Для упрочнения стрелчатых рабочих органов почвообрабатывающих машин используются следующие технологические способы: объемная закалка, наплавка порошка на внешнюю режущую кромку, лазерная термообработка, упрочнения трением, плакированием износостойкой лентой из инструментальных сталей, электроискровое, электроимпульсное упрочнение, детонационно-газовое напыление, метод намораживания, электролизное борирование, поверхностное пластическое деформирование и др.

Применение упрочняющей технологии способствует созданию запаса надежности, так как восстанавливаемые рабочие органы сельскохозяйственной техники приобретают более высокие эксплуатационные свойства.

Раскрытие основных закономерностей абразивного изнашивания режущих элементов и формирование их оптимальных геометрических параметров является важной задачей в проблеме повышения ресурса рабочих органов почвообрабатывающих машин.

В процессе работы культиваторов изменяются размеры и форма лап, что приводит к изменению величины тягового сопротивления, а также снижению качества обработки почвы.

Культиваторные лапы сохраняют работоспособное состояние до тех пор, пока конструктивно-технологические параметры позволяют обеспечивать выполнение заданных функций в допустимых пределах.

При восстановлении лап культиваторов следует обеспечить улучшение геометрии посадочных и опорных мест, повысить твердость режущих кромок и их износостойкость. Это позволит обеспечить исходный ресурс деталей или даже превысить его.

Список литературы

1. Заленский В.А., Яроцкий Я.У. Обработка почвы и плодородие. Минск: Беларусь, 2004. 542 с.
2. Ксенович И.П., Варламов Г.П., Колчин Н.Н. и др. Машиностроение. Сельскохозяйственные машины и оборудование Т. IV–16. Под ред. И.П. Ксеновича. М.: Машиностроение, 2002. 720 с.
3. Надежность и ремонт машин / В.В. Курчаткин, Н.Ф. Тельнов, К.А. Ачкасов и др.; Под ред. В.В. Курчаткина. М.: Колос, 2000. 776 с.
4. Трубилин Е.И., Абликов В.А., Соломатина Л.П., Лютый А.Н. Сельскохозяйственные машины. Конструкция, теория и расчет. Часть 1. Краснодар: КГАУ, 2008. 200 с.
5. Федоренко М.А., Дуюн Т.А., Бондаренко Ю.А., Погонин А.А. Технология сельскохозяйственного машиностроения: учебник. М.: Инфра-М, 2018. 467 с.

УДК 631.362.36:635.62

ПОВЫШЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАЧЕСТВЕННОГО ПОСЕВНОГО МАТЕРИАЛА

Ивашко И.В., Ильченко А.А.

Научный руководитель – Ильченко А.А., доцент, канд. техн. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Согласно агротехническим требованиям, выращивание тыквы рекомендуется на почвах с черноземом обыкновенным, повторность культуры на одном и том же участке раз в 4–5 лет. Обрабатывают посевы тыквы набором агрегатов для пропашных культур. Готовят к посеву семена разделением по размерам, аэродинамическим свойствам и сортировкой по плотности или массе. Для сорта «Волжская серая» междурядье должно составлять 1,4 м, густота стояния растений от 3 до 10 тыс./га. Тыква влаголюбивая культура, установлено, что при норме орошения 350 м³/га воды, урожайность увеличивается до двух раз. Выход семян «Волжская серая» без применения удобрений составляет около 420 кг/га, с применением оптимальных доз минеральных удобрений до 800 кг/га, урожайность этой культуры достигает 80 ц/га. Во время уборки урожая, плоды скатывают в валки машиной УПВ-8, где они созревают, после чего их собирают машиной ПБВ-1, постепенно перерабатывают плоды на семена и используемый отход линией машин ЛСБ-20, семена промывают машиной МОС-300 и доводят до кондиционной влажности сушкой. Для повышения продовольственных и посевных свойств семян их сортируют [1].

Установлено, что с уменьшением площади питания растений тыквы с 4 м² до 1 м² выход семян увеличивается и при этом не ухудшается их качество, но уменьшается выход мякоти, используемой в животноводстве.

Задание предпосевной подготовки семян тыквы довести их до кондиций влажности, чистоты, всхожести. Всхожесть семян должно быть быстрой и дружной, чем выше показатель, тем равномернее вызревают растения и это позволяет проводить качественный механизированный уход за ними. Готовят к посеву семена тыквы сортировкой, проращиванием, закаливанием.

Семена тыквы после доведения до кондиционной влажности очищают от легких примесей, далее сортируют для повышения продовольственных или посевных свойств. Основные признаки разделения, используемые в сортировке семян тыквы: геометрические параметры, плотность, сила приобретенного электрического заряда, аэродинамические свойства, масса [2].

Посевные свойства семян бахчевых культур в том числе тыквы нормируются ГОСТ 52171-2003, для семян категорий: ЭС, РС их оценивают по показателям всхожести, чистоты и влажности.

Существует агрономическое понятие разнокачественности семян сельскохозяйственных культур: материнская, генетическая, экологическая. Материнская разнокачественность зависит от места размещения семян в плоде, свойств самого материнского растения, экологическая зависит от почвенно-климатических условий выращивания культуры. Посевной овощной материал должен иметь как можно выше и более равномерное показателем полевой всхожести для одновременного созревания растений, для этого посевной материал сортируют по размерам и плотности на четыре фракции, которые будут высеваться на разных полях. Отбор семян с высоким показателем массы тысячи семян позволяет отобрать семена с высоким содержанием питательных веществ, увеличению их силы роста, всхожести.

Есть экологические предпосылки получения качественных семян. Семена являются самостоятельным организмом со своими биологическими особенностями. Биологические особенности некоторых культур влияют на полевую всхожесть. Семена, которые имеют недостатки: травмированы, с небольшой всхожестью, болезненные, поддаются большому влиянию токсинов, размещенных в земле и тем самым угнетаются.

В период формирования растения, возделывания, сбора плодов, хранения семян, на них влияют: абиотические факторы, средства обработки земли, сроки посева, норма внесения удобрения и др., семена должны быть приспособлены к району выращивания. Территория ЛНР находится в зоне не стабильного семеноводства с вероятностью получения семян с низкими посевными свойствами раз в четыре года. При выращивании семенного материала необходимо создать условия для реализации его потенциала. Исследователями установлено, что на получение 100% урожая влияют: 35% – норма внесения удобрения, 25% – уровень обработки земли, 40% – качество посевного материала. Следовательно посевной материал должен обладать хорошими свойствами.

Улучшают свойства семян тыквы как посевного материала: дражированием, обработкой микроэлементами, ферментированием, обогащением кислородом, закалкой, выдержкой в электрическом поле, под ИК и УФ лучами, отбором более биологически полноценного из общего количества.

Исследователями были определены основные факторы, которые влияют на всхожесть семян сельскохозяйственных культур: травмирование, плотность, размер, размещение семян в растении. Полноценные и крупные семена не всегда дают высокую полевую всхожесть из-за плохого пробуждения, потому его стимулируют. Различают стимуляции семян к прорастанию химические, биологические, физические. Масса тысячи семян – это показатель крупности семян, выраженный массой, он зависит от сорта, погодных условий, технологии выращивания, сбора урожая, спелости растений. Плотность семени зависит от его строения и химического состава. Если рассматривать семена бахчевых культур, то недоразвитые имеют увеличенное содержимое оболочки и воздушных пустот и меньшую массу, чем полноценные семена.

Чтобы справляться с условиями окружающей среды и лучше прорасти, зародыши семян должны быть обеспечены наибольшим количеством питательных веществ. Известно, что использование крупных семян влияет на полевую всхожесть и качество семян. Многими учеными исследовалось влияние посева крупных семян на урожайность, это А.Т. Болотов (1770 г.), Н.А. Майсuryн (1960 г.), Лукьяненко П.П. (1971 г.). Ученый А.Т. Болотов заявлял о необходимости посева крупных семян для увеличения урожайности сельскохозяйственных культур, но не всегда размер семян говорит о их свойствах, так, например, при рассмотрении, казалось бы, одинаковых по геометрическим параметрам семян тыквы одно может быть тяжелее, середина его полностью заполнена и семя имеет большую плотность, меньшее количество воздушных пустот. Потому для оценки качества семян ввели показатель плотности и удельной массы. Н.А. Майсuryн изучал изменения массы 1000 семян, плотности, натуры и сделал вывод: плотность и натура семян пропорциональна массе проб 1000 семян, выборка семян по плотности позволяет отбирать более ценное семя с большим количеством питательных веществ.

В предыдущих исследованиях нами была изучена связь между массой 1000 семян и полевой всхожестью семян тыквы и установлено, что с увеличением массы 1000 семян с 232 до 270 г, увеличивается всхожесть с 86 до 96% соответственно.

Известно, что травмированные семена и частично пораженные микроорганизмами при посеве дают всходы, но они могут погибнуть. Если использовать такие семена, сначала снижается всхожесть, потом стеблестой и в конечном итоге урожайность. Для посева наиболее пригодны не травмированные с высокой энергией прорастания и всхожестью семена. Следовательно, после доведения семян до посевных норм, качество

материала можно улучшить отбором более продуктивных семян. Необходимо проанализировать типы конструкций сепараторов способных отбирать более продуктивные семена тыквы и провести их сравнительную оценку.

Список литературы

1. Овощеводство / [Тараканов Г.И., Мухин В.Д., Шуин К.А. и др.]; под. ред. Г.И. Тараканова и В.Д. Мухина. – [2-е изд.]. – М.: Колос, 2003. – 472 с.
2. Механизация послеуборочной обработки зерна: Учебное пособие / [Макаров П.И., Юнусов Г.С., Казанков И.И. и др.]. – Йошкар Ола; Марийский государственный университет, 2007. – 284 с.

УДК 631.362.36:635.62

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗДЕЛЕНИЯ СЕМЯН ТЫКВЫ РАБОЧИМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ НА ПНЕВМАТИЧЕСКОМ СЕПАРАТОРЕ

Круглых Н.А., Ильченко А.А.

Научный руководитель – Ильченко А.А., доцент, канд. техн. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Цель исследования – повышение эффективности технологического процесса сепарации семян бахчевых и овощных культур (тыквы, арбуза, дыни, кабачка, огурца) пневматическим сепаратором.

Предмет исследования – закономерности технологического процесса сепарации семян тыквы по массе, выполняемой экспериментальными сепарирующими поверхностями.

Задачи исследований:

- анализ существующих сепарирующих поверхностей, выбор наиболее рациональных для дальнейшего исследования;
- провести экспериментальные исследования выбранных опорных сепарирующих поверхностей с целью выбора наиболее эффективных;

На кафедре сельскохозяйственных машин Луганского ГАУ ранее была разработана конструкция нового пневматического сепаратора [1,2]. На ранних стадиях проектирования был проведен подробный анализ поверхностей, используемых для очистки и сепарации посевного материала.

Выбор рациональной сепарирующей поверхности является не только важной, но и является сложной научно-технической многофакторной задачей, включающей в себя выбор типа решет, их формы, размер отверстий и т.д. Все решета характеризуются по такому параметру как – коэффициент живого сечения, который является отношением площади отверстий относительно всей площади решета.

Широкое применение для очистки посевного материала получили штампованные пробивные решета. При использовании их можно ожидать риск проскальзывания семян по такой поверхности, если она будет иметь форму цилиндра.

Сетчатая поверхность, так же имеет большое живое сечение, и используется чаще всего в мукомольной и крупяной промышленности, там, где необходимы маленькие отверстия. Так же есть пример удачного использования такой поверхности на пневмоцентробежном сепараторе для создания опорной цилиндрической поверхности и ориентирования семян относительно воздушного потока. Поэтому сетчатую поверхность для использования в новом сепараторе можно рассматривать как одну из перспективных.

Ячеистая поверхность используется на зерноочистительных машинах триерного типа. Эффективность работы ячеистых поверхностей зависит от количества ячеек на определенной площади поверхности, а также от порядка расположения ячеек. Так же известны патенты триерных блоков с аспирационной системой в виде отсасывающего

вентилятора и магистрального воздуховода. В таком триере ячейки имеют центральное сквозное отверстие. Достоинством данной поверхности является очень большой коэффициент трения, что исключает риск проскальзывания семени.

На основе проведенного анализа существующих сепарирующих поверхностей, для экспериментального исследования с целью определения рациональной, были выбраны: сетчатая поверхность, ровное решето, решето с ячейками и резиновое решето. Далее эти поверхности были изготовлены и интегрированы в конструкцию нового сепаратора.

При разделении семян при помощи экспериментальных поверхностей, важно было не только оценить числовые показатели средней массы каждой фракции, но и отследить поведение семени при присасывании, движении и отрыве. Для эксперимента были взяты семена, имеющие среднюю массу 0,32г, и были разделены с трехкратной повторностью на резиновом решете с ячейками, металлическом решете с ячейками и сетчатой поверхности для сравнения с ровным решетом.

Качественным показателем эффективности рабочей поверхности является разница в средней массе семян каждой фракции. Так же необходимо обращать внимание на коэффициент вариации при обработке опытов, т.к. этот показатель отображает стабильность работы каждой поверхности.

По результатам разделения семян резиновой поверхностью, решетом с ячейками, сетчатой поверхностью с целью сравнения их эффективности с ровным решетом получены и обработаны результаты. Была создана гистограмма, отображающая по верхней оси у среднюю массу каждой фракции в зависимости от сепарирующей поверхности, а по нижней оси зависимость доли массы каждой фракции от общего кол-ва отсепарированных семян в процентах.

Согласно полученным результатам, можно сделать вывод, что среди всех поверхностей, используемых на новом пневматическом сепараторе, наиболее эффективно разделяет семена ровное решето, изначально выбранное в качестве основной рабочей поверхности, при нем третья фракция семян имеет максимальную среднюю массу 0,36г, при этом доля фракции составляет 50,01% от общей массы семян. Так же средняя масса второй фракции 0,25г и первой 0,21г. На втором месте по эффективности стоит резиновое решето, на третьем решето с ячейками. Сетчатая поверхность при текущей конфигурации с осевым вентилятором показала себя не эффективной, семена не стабильно двигались по поверхности, образуя кучки, что создавало дополнительные помехи.

Помимо массы каждой фракции качественным показателем работы каждой сепарирующей поверхности является стабильность работы, ее можно оценить по коэффициенту вариации результатов трех повторений опыта. Была получена графическая зависимость коэффициентов вариации показателей средней массы и процентной доли массы семян от фракции, при сепарации разными поверхностями.

Согласно полученным зависимостям коэффициентов вариации наиболее стабильную работу показывает ровное решето, где коэффициент вариации в зависимости от фракции изменялся от 0,96% до 3,49%. На втором месте резиновое решето, где коэффициент вариации изменялся от 2,62% до 7,23%. На третьем месте решето с ячейками с изменяющимися коэффициентами вариации от 5,3% до 13,79%. Наихудшая стабильность работы ожидаемо у сетчатой поверхности с коэффициентами вариации от 3,23% до 23,68%.

Ровное решето на основе проведенных опытов было признано наиболее эффективным для сепарации семян бахчевых культур. Ранее были проведены опыты на специальном стенде [3], с целью определения способности удержания семян, где так же лучшие показатели были у ровного решета и резиновой поверхности.

Список литературы

1. Патент № 2822527 С1 Российская Федерация, МПК В07В 4/00. Сепаратор семян овощных и бахчевых культур: № 2024104114: заявл. 16.02.2024: опубл. 08.07.2024 / Н.А. Круглых, А.А. Ильченко, С.Ф. Вольвак [и др.]; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина».
2. Круглых, Н.А. Исследование разделения семян тыквы на новом пневматическом сепараторе / Н.А. Круглых, А.А. Ильченко // Вестник аграрной науки. – 2023. – № 3(102). – С. 71-77.
3. Круглых Н.А. Разработка и создание экспериментальной модели нового аэродинамического сепаратора семян сельскохозяйственных культур с цилиндрической опорной поверхностью / Н.А. Круглых, А.А. Ильченко // Сборник материалов IV международной научно-практической конференции «Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий (Луганск, 17 января – 08 февраля 2023 г.) / под общ. Ред. В.П. Матвеева. – Луганск : ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, 2023. – С. 124-126.

УДК 631.3:636

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ КОРМОВЫХ КОРНЕПЛОДОВ К СКАРМЛИВАНИЮ

Лисицин Б.В.

Научный руководитель – Зубков В.Е., заведующий кафедрой технического сервиса в АПК, профессор, д-р техн. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова», г. Луганск, РФ

В настоящее время одной из наиболее актуальных задач является обеспечение населения продуктами животноводства, что неразрывно связано с созданием прочной кормовой базы. Укрепление и развитие кормовой базы и животноводства Российской Федерации за счет кормовых корнеплодов, в значительной степени, зависит от усовершенствования технологии их выращивания и последующих процессов уборки, хранения, очистки и подготовки их к скармливанию.

Использование не очищенных от почвы кормовых корнеплодов ведет к желудочным заболеваниям животных и резкому снижению продуктивности скота. В связи с этим, исследования по обоснованию параметров и режимов работы гофрощеточного очистителя для стационарных хранилищ и кормоприготовительных цехов являются актуальной научной задачей [3].

Теоретические исследования базируются на численных методах решения систем неоднородных дифференциальных уравнений, теории вероятности и математической статистики и проводились с использованием основных положений аналитической механики, высшей математики и теории машин и механизмов. Экспериментальные исследования были выполнены в лабораторных условиях на разработанных автором экспериментальных установках с использованием методов и пакетов современных прикладных программ вычислительной математики, методов планирования факторных экспериментов и статистической обработки экспериментальных данных. Полученные результаты обрабатывались в программе MathCAD Professional2001, STATISTICA Plus, Regress Analysis.

Анализ теоретических и экспериментальных исследований очистителей кормовых корнеплодов показал, что в настоящее время отсутствует методика расчета щеточных очистителей с криволинейным ворсом пильчатого профиля и рекомендации к их практическому использованию. В соответствии с вышеизложенным сформулированы цель и задачи исследований.

Цель исследования – повысить эффективность технологического процесса подготовки кормовых корнеплодов к скармливанию путем разработки конструкции определения рациональных параметров гофрощеточного очистителя кормовых корнеплодов.

Задачи исследования:

- определить пути повышения эффективности технологического процесса подготовки кормовых корнеплодов к скармливанию сельскохозяйственным животным и разработать конструктивно-технологическую схему гофрощеточного очистителя кормовых корнеплодов;
- разработать математическую модель движения корнеплодов в рабочем объеме очистителя, позволяющую обосновать основные конструктивно-режимные параметры гофрощеточного очистителя кормовых корнеплодов;
- экспериментально подтвердить результаты теоретических исследований и определить рациональные параметры предлагаемого устройства;
- произвести проверку разработанного гофрощеточного очистителя кормовых корнеплодов в производственных условиях и оценить экономическую эффективность его применения.

Исследования проводились в соответствии с требованиями на испытания сельскохозяйственной техники ОСТ 70.19.2–83 «Машины и оборудование для приготовления кормов. Программа и методы испытаний». При проведении экспериментов корнеплоды из этой навески загружались внутрь очистителя при установившемся режиме его работы, одновременно фиксировалось время опыта. В загрузочный бункер добавлялась также свободная почва в количестве 10...15% к массе корнеплодов и солоmistые примеси в количестве до 3%. Экспериментальная установка настраивалась на соответствующий режим работы, согласно плану эксперимента. Контроль частоты вращения барабанов осуществлялся с помощью инвертора СНЕ 100-2R2G-4 с пределами измерения 1...36000 об/мин и погрешностью 0,1 об/мин.

Очищенные корнеплоды собирались в специальную емкость и взвешивались, затем их тщательно отмывали и после стекания воды в течение 3...5 мин, снова взвешивали. Из массы чистых (отмытых) корнеплодов при третьем взвешивании вычитали массу приставшей к корням воды в размере 1% от массы чистых корнеплодов и определялись эффективность очистки и остаточная загрязненность. Энергетическую оценку работы гофрощеточного очистителя проводили в лабораторных условиях с подключением измерительного комплекта К-505 к общей схеме электропривода экспериментальной установки [1, 2].

Влияние продолжительности обработки корнеплодов на эффективность очистки определяли следующим образом: в стационарных условиях подготавливался технологический ворох, состоящий из навески загрязненных корнеплодов (30...40 кг) и свободных примесей (почва, камни, солома) в количестве 10...15 % соответственно. Загрязненность корнеплодов связанной почвой составляла 8...10 %. Выгрузная горловина очистителя закрывалась заслонкой. Затем очиститель включался в работу на определенное время, по истечении которого он выключался. Время разгона и остановки очистителя не учитывалось. Свободные примеси, отделившиеся в процессе очистки, взвешивались. Корнеплоды извлекались из рабочего объема очистителя и взвешивались. По результатам взвешиваний определялись показатели эффективности работы очистителя.

Определение производительности гофрощеточного очистителя производили при установившемся режиме его работы. Поток очищенных корнеплодов отсекался на протяжении не менее 1 мин, затем корнеплоды взвешивались и определялась пропускная способность устройства.

Методика исследования механико-технологических свойств корнеплодов заключалась в определении размерно-массовых характеристик и формы поверхностей, наличии на ней канавок, трещин, естественных шероховатостей, корешков (определении микрогеометрии поверхности), количества связанной почвы и ее влажности, характера

распределения налипших примесей по поверхностям корнеплодов, величины коэффициентов трения покоя и движения очищенных и загрязненных корнеплодов по различным видам поверхностей (сталь, резина, гофрощеточные капроновые полосы).

Кроме того, в ходе лабораторных и производственных экспериментов экспериментально подтверждены, представлены и проанализированы опытные данные. На лабораторной установке методом тензометрирования были определены нормальные усилия P_N упругодеформированных вращающихся гофрополосок различных геометрических размеров из капрона, эластана и резины. Было выявлено, что при силе $P_N = 10...12$ Н рациональные конструктивные параметры гофрированных полосок находятся в пределах: длина гофрополоски $L_g = 200...240$ мм, ширина $b = 10...15$ мм, толщина $\delta = 1,5...3$ мм, угол гофрировки $\gamma = 40...45^\circ$, материал – капрон (эластан), длина боковой стороны гофра $20...30$ мм. Лабораторными исследованиями установлено также, что гофрированные полосы из резины, а также капроновые гофрированные полосы толщиной менее $1,5...2$ мм и шириной менее 5 мм, гофрополоски с углами гофрировки, близкими к 90° , из-за относительно низкой изгибной жесткости, при прочих постоянных условиях, создают удельные давления, недостаточные для разрушения и счесывания налипших примесей с поверхностей очистки.

В ходе экспериментальных исследований также установлено, что рациональная угловая скорость вращения гофрощеточных барабанов не должна превышать $20,93 \text{ с}^{-1}$ ($n = 200$ об/мин), количество гофрощеточных барабанов должно быть четным, кратным двум и располагаться они должны симметрично относительно зоны очистки с углами подъема боковых барабанов в пределах $40...60^\circ$. При углах наклона $6...10^\circ$ необходимая степень очистки достигается при длине гофрощеточных барабанов $L \leq 1,5$ м, причем на первом полуметре выделяется почти две трети от общего количества налипших примесей (до 80%), а также солома, растительные остатки, черешки, мелкие твердые примеси (комки, камни) размером $30 \times 30 \times 30$ мм при зазоре между ними $s = 30$ мм. По результатам анализа также установлено, что рациональные величины зазора между гофрощеточными барабанами и заслонкой не должны превышать 30 мм, диаметр опорных дисков – не более 300 мм, шаг их размещения по длине барабана – не более $80...100$ мм.

Использование гофрощеточного очистителя корнеплодов обеспечивает эффективность очистки от всех примесей до $88...92\%$ при начальной загрязненности связанной почвой $1,5...10\%$ и свободными примесями $5...20\%$. Наибольшая эффективность очистки корнеплодов от связанной почвы составила $76...78\%$, при этом остаточная загрязненность и потери массы корнеплодов при очистке не превышают допустимых зоотехническими требованиями пределов.

Список литературы

1. Карпов В.В. Влияние загрязненности и влажности почвенных примесей на эффективность очистки кормовых корнеплодов / В.В. Карпов, В.А. Гулевский // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2017. – № 3. – С. 87 – 92.
2. Карпов В.В. Анализ взаимодействия рабочих органов гофрощеточных барабанов очистителя кормовых корнеплодов с объектами очистки / В.В. Карпов, В.А. Гулевский // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – Воронеж : ВГАУ, 2017. – № 2. – С. 121 – 128.
3. Максимов Б.И. Исследование процесса отделения клубней картофеля от камней и почвенных комков на отделителе транспортно-щеточного типа / Б.И. Максимов, А.И. Кажурова // Труды ВИСХОМ. – М.: ВИСХОМ. – 1972. – Т. 73. – С. 19 – 38.
4. Митков В.В. Применение метода планирования эксперимента в исследовании процесса очистки корнеплодов / В.В. Митков, В.Я. Черкун // Научно-технический бюллетень по механизации животноводства. – Запорожье, 1983. – Вып. 17. – С. 57 – 60.
5. Многофакторный эксперимент. Методические указания по проведению и обработке результатов / Шаповалов В.И., Вольвак С.Ф., Пермигин М.Ф., Евсюков В.А. – Луганск: ЛГАУ, 1999. – 38 с.

УДК 631.3

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА

Лопарев А.С. Казаков К.В.

Научный руководитель – Казаков К.В., доцент, канд. техн. наук
ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет
им. В.Я. Горина», п. Майский, РФ

Свекловичный жом, получаемый в процессе переработки сахарной свеклы, представляет собой ценный сельскохозяйственный ресурс, который активно используется в качестве кормового сырья и в биотехнологических процессах. Однако его быстрая порча и потеря питательных свойств при неправильном хранении остаются актуальной проблемой. В настоящей статье мы предлагаем новый инновационный метод хранения свекловичного жома, основанный на сочетании вакуумной упаковки и криогенной заморозки, что позволяет значительно увеличить срок годности продукта и сохранить его питательные свойства [1].

Свекловичный жом содержит большое количество влаги, что делает его восприимчивым к микробиологическим процессам и окислению. Традиционные методы хранения, такие как силосование и сушка, имеют свои ограничения. Силосование требует больших площадей и подвержено риску порчи при нарушении герметичности, а сушка приводит к значительной потере питательных веществ. Таким образом, существует необходимость в разработке новых технологий, которые позволят хранить жом длительное время без существенных потерь качества [2].

Предлагаемый нами метод сочетает два передовых подхода: вакуумную упаковку и криогенную заморозку. Вакуумная упаковка изолирует кислород в упаковке, что препятствует росту аэробных микроорганизмов и окислению. Криогенная заморозка, достигаемая с помощью жидкого азота, мгновенно замораживает продукт, сохраняя его биологически активные компоненты и вкусовые качества.

Преимущества метода:

1. Сохранение питательных веществ. Криогенная заморозка позволяет минимизировать разрушение витаминов, минералов и других ценных соединений, присутствующих в свекловичном жоме.

2. Увеличение срока хранения: Вакуумная упаковка вместе с глубокой заморозкой значительно продлевает срок годности продукта, делая его доступным для использования круглый год.

3. Минимизация потерь: За счет исключения микробного разложения и окисления удается избежать значительных потерь массы и качества продукта.

4. Экологический аспект: Метод снижает потребность в химических консервантах и уменьшает объемы отходов, что благоприятно сказывается на окружающей среде.

Практическое применение:

Предлагаемый метод может быть успешно интегрирован в производственные цепочки предприятий сахарной промышленности. Свекловичный жом, полученный после экстракции сахара, проходит предварительную очистку, после чего упаковывается в специальные вакуумные пакеты и подвергается криогенной заморозке. Готовый продукт хранится в морозильных камерах при температуре около -196°C . По мере необходимости замороженный жом может быть разморожен и использован в кормовом производстве, пищевой промышленности или биотехнологических процессах [3].

Предлагаемый метод хранения свекловичного жома открывает новые горизонты в области эффективного использования побочных продуктов сахарного производства. Он не только решает проблему быстрой порчи жома, но и предлагает экологически чистое и

экономически выгодное решение. Дальнейшее исследование и внедрение этого метода может стать ключевым фактором в повышении устойчивости агропромышленного комплекса и снижении зависимости от сезонных колебаний урожая.

Список литературы

1. Машины и оборудование в животноводстве: Учебное пособие для студентов сельскохозяйственных ВУЗов / Ю.В. Саенко, О.А. Чехунов, А.Н. Макаренко [и др.]. – Белгород: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2020. – 163 с.
2. Яковчик Н. Свекловичный жом: вкусно и питательно / Н. Яковчик, О. Карабань // Животноводство России. – 2019. – № 1. – С. 43–44.
3. Патент № 2238492 С1 Российская Федерация, МПК F26B 17/04. Сушильная установка: № 2003114539/06 : заявл. 15.05.2003 : опубл. 20.10.2004 / С.А. Булавин, К.В. Казаков, В.В. Билько; заявитель Белгородская государственная сельскохозяйственная академия.

УДК 633.001.4

К ВОПРОСУ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕГО ПРОЦЕССА СУШКИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Найдыш М.А., Пасечник Н.Н.

Научный руководитель – Фесенко А.В., доцент, канд. техн. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Анализ литературных данных, обобщение опыта практической эксплуатации зерносушилок и исследования показали, что наиболее важными требованиями, предъявляемыми к сушке, являются: обеспечение в процессе сушки сохранности (и даже улучшения) исходного качества зерна; снижение материальных и энергетических затрат на сушку; обеспечение возможности сушки зерна различных культур и различного назначения в потоке независимо от его исходной влажности и засоренности [1, 2]. Поэтому в процессе сушки нагрев семенного материала зерновых культур не должен превышать 43...48 °С, продовольственного материала 50...60 °С. Допустимая неравномерность нагрева зерна должна находиться в пределах 3...4 °С, а неравномерность сушки ± 1 %. Съем влаги за один пропуск через сушилку не должен превышать 5...6 % для зерновых, 3...4 % для гречихи, зернобобовых, кукурузы. После сушки зерно и семена должны быть охлаждены с таким расчетом, чтобы температура их не превышала температуры окружающего воздуха более чем на 10...15 °С.

Совершенствование технологического процесса в зерносушении должно быть, прежде всего, направлено на переход к способам сушки, обеспечивающим равномерность нагрева и сушки зерна. Это может быть осуществлено с помощью следующих методов [1].

Первый метод основан на переходе от сушки зерна в плотном малоподвижном слое в шахтных прямоточных зерносушилках к методам рециркуляционной сушки, которое обеспечивает высушивание сырого зерна в потоке до необходимых кондиций за один пропуск через агрегат. Этот метод можно осуществлять двумя способами: строить новые рециркуляционные зерносушилки и реконструировать шахтные прямоточные зерносушилки. Этот метод весьма дорогостоящий и трудоемкий.

Второй метод основан на создании новых конструкций зерносушилок, позволяющих осуществлять равномерный нагрев и сушку зерна. Из теории тепло- и массообмена известно, что эффективность обезвоживания зависит от способа подвода агента сушки к слою зерна, а также от состояния самого зернового слоя, определяемого конструкцией зерносушилки.

В основе интенсификации процесса сушки должны лежать мероприятия, учитывающие закономерности явлений внутреннего влагопереноса и внешнего тепло- и

влагообмена. В области внутреннего влагопереноса интенсифицировать процесс можно путем повышения температуры зерна и исключения тормозящего действия термовлагопроводности (на основе использования прогрессивных технологий сушки). В области внешнего влагообмена интенсифицировать процесс можно путем повышения температуры и скорости агента сушки, а также увеличения активной поверхности зерен, участвующей в процессе тепло- и влагообмена с агентом сушки.

За последние годы все большее распространение получают так называемые процессы в кипящем слое. Достоинства сушилок с кипящим слоем: интенсивная сушка; напряжение объема сушильной камеры по влаге может достигать нескольких сот кг/(м³·ч); возможность сушки при высоких температурах, которые могут превышать допустимые для данного материала, вследствие кратковременности его соприкосновения с сушильным агентом; высокая степень использования тепла сушильного агента; возможность совмещения с перемещением зернового слоя, возможность автоматического регулирования параметров процесса. Недостатки таких сушилок: непригодность для сушки материалов, трудно поддающихся псевдоожигению (например, материалы с высокой влажностью, с крупными размерами частиц и т.д.); высокое гидравлическое сопротивление; истирание и значительный унос твердых частиц.

Характерной особенностью сушки зерна в псевдоожигенном слое является то, что теплообмен между агентом сушки и зерном протекает очень интенсивно в сравнительно тонком «придонном» слое, в так называемой активной зоне. Температура агента сушки снижается настолько быстро, что уже на высоте 50...80 мм от воздухораспределительной решетки она становится равной температуре зерна. Сообщаемая зерну теплота переносится затем из активной зоны теплообмена на всю толщину псевдоожигенного слоя. Зерновой слой может быть приведен в псевдоожигенное состояние путем воздействия на него вибрационных колебаний или совместным воздействием воздушного потока и вибрации.

На основании проведенного анализа существующих способов сушки можно сделать следующие выводы. Сушка зерна является важной и актуальной проблемой при послеуборочной обработке урожая современного растениеводства. Одним из интенсивных способов сушки зерна является сушка в псевдоожигенном слое. Наиболее перспективным направлением повышения эффективности технологического процесса сушки зерна является применение сушилок с кипящим слоем с применением прерывистой (пульсирующей) сушки.

Список литературы

1. Малин Н.И. Энергосберегающая сушка зерна / Малин Н.И. – М.: Колос, 2004. – 240 с.: ил.
2. Машины для послеуборочной обработки зерна / Б.С. Окнин, И.В. Горбачев, А.А. Терехин, В.М. Соловьев. – М.: Агропромиздат, 1987. – 238 с.: ил.

УДК 631.362.36:635.62

МОДЕРНИЗАЦИЯ АГРОДРОНА ОПРЫСКИВАТЕЛЯ

Третьяков М.Д., Ильченко А.А.

Научный руководитель – Ильченко А.А., доцент, канд. техн. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Применение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в сельском хозяйстве имеет огромный потенциал и с каждым годом интерес к их использованию растет в первую очередь при реализации задач точного земледелия. Длительное время в производстве сельского хозяйства основными вариантами обработки культур и почвы,

являлись классические наземные методы, но в последнее время их активно вытесняют экономически выгодные сельскохозяйственные беспилотные летающие аппараты. Высокотехнологичные агродроны с распылителем позволяют оптимизировать вложения и увеличить урожайность за счет автоматизации процесса внесения удобрений, химической защиты и выполнения ряда других работ, необходимых для успешного ведения сельского хозяйства. Основное направление сельскохозяйственной обработки полей. С применением сельскохозяйственных дронов процесс обработки полей становится технологичным, выходя на новый уровень высокой производительности и результативности [1].

Инновационность идеи в использование в качестве техники: беспилотные летательные аппараты (БПЛА) – агродрон имеющий высокие технические характеристики: производительность, широкое распыливание; использование нового, запатентованного сотрудниками ЛГАУ [2], экологически чистого препарата на основе прополиса, который по своим качествам не уступает аналогичным. Идея проекта – разработать доступную как для крупных, так и для малых аграриев модель дрона для обработки растений с помощью препарата на основе прополиса. Достоинство внесения биофунгицида на основе прополиса в том, что пчела не гибнет, при цветении подсолнечника из двадцатилетнего опыта разработчиков препарата, большое количество пчел летит в обрабатываемое поле, благодаря запаху прополиса, что позволяет лучше опыливать растения в период цветения, увеличивать урожайность, также в добавку к препарату добавляется натуральный кофе, что тоже является стимулятором опыления растения пчелами.

Предложенная концепция применения экологически чистого препарата позволяет увеличить урожайность растений, защитить их от патологий и вредителей, улучшить качество продукции. Новизна проекта состоит в новом и более производительном методе обработки растений, с помощью препарата, основанном на прополисе. Весь потенциал этого препарата можно раскрыть применением дронов-опрыскивателей, но специализированных дронов-опрыскивателей для этой задачи нет, как минимум систем питания для беспилотников, чтобы использовать этот препарат.

Проект находится на стадии разработки. На данный момент есть данные по действию препарата на пшеницу, подсолнечник и другие культуры при помощи стандартных наземных методов опрыскивания растений. Создание бюджетного дрона-опрыскивателя для использования препарата на базе прополиса имеет такие преимущества: экономить на использовании ГСМ, заработной платы и обслуживания техники; иметь возможность обработки полей с любой геометрией; отсутствует необходимость подвоза большого количества воды; повышение безопасности фермеров и рабочих; повышенная эффективность и точность внесения препаратов; снижение расхода препаратов; возможность автоматизации процесса; стоимость доступная для аграриев.

Препарат на основе прополиса дает возможность применения для защиты множества культур, также использовать в случаях когда традиционные средства защиты растений недопустимы, когда эффективность защиты выше, чем при использовании химических инсектицидов, имеет сильное репеллентное воздействие на вредных насекомых, принадлежащих к разным систематическим группам, не убивает вредителей, а отпугивает, так как придает растениям несвойственный им запах, экологически безопасен, поскольку используется в медицине для лечения и профилактики многих болезней; совершенно не вреден для пчёл [3].

Проведен SWOT анализ, согласно которому:

Сильная сторона (S-Strengths): испытан на множестве культур растений; при ранней обработке энергия прорастания растений увеличивается и ускоряется; возможность вносить препарат в оптимальные сроки; предотвращает болезни растений; возможность использования совместно с пестицидами, микроэлементами, инсектицидами; привлекает пчёл; повышает урожайность; препарат лучше аналогов на рынке; после опрыскивания

агродроном десикацией ускоряется созревание растений для уборки и уменьшения потерь, что трудно выполнимо с помощью штанговых опрыскивателей. В период цветения подсолнечника высота растения достигает роста 180 см, поэтому использование штанговых опрыскивателей невозможно, в этом случае использование агродрона будет актуально и для привлечения пчелы смесью из прополиса, сахарозы и борьбы с болезнями и вредителями если будет в этом необходимость.

Слабые стороны (W-Weakness): трудности финансирования проекта; забиваются форсунки из-за примесей прополиса; нужны хорошие фильтры для системы питания форсунок; подогрев жидкости с прополисом в баке; невозможность выполнения работы при сильном ветре.

Возможности (O-Opportunities): разработать систему для опрыскивания дронами или штанговыми опрыскивателями препарата на базе прополиса; увеличить урожайность культур (ц/га); дополнительные исследования на других культурах.

Угрозы (T-Threats): сложность приобретения запасных частей, запрет на полет БПЛА в некоторых регионах РФ, настройка агродрона и обучение операторов полета.

Препарат оказывает положительное влияние на урожайность культурных растений. Например, для пшеницы в среднем прибавка к урожаю 2–4 ц/га, чем при использовании другого метода обработки. Учитывая, что этот препарат универсален, т.е. он как повышает урожайность, так и защищает растения это очень полезный для аграриев биофунгицид. Например, для владельца 500 га полей, засеянных пшеницей, при использовании нашего метода обработки прирост к урожаю составит около 1500 центнеров зерна пшеницы, что составляет приблизительно 2.000.000 рублей. Используемый препарат в 1,5–2 раза дешевле рыночных аналогов, но его эффективность не уступает им.

Финансовый план рассчитан на испытательный период использования дрона с препаратом на основе прополиса. В него не вошла такая категория затрат как оборудование для модернизации беспилотника, потому что сложно сказать, как он будет работать без тех доработок, которые были задуманы. В плане установить фильтры форсунок опрыскивателя, систему подогрева бака, для того чтобы можно было работать при температуре выше четырнадцати градусов Цельсия, возможно другие форсунки, если качество распыливания не будет отвечать агротехническим требованиям.

Список литературы

1. Федоренко В.Ф., Мишунов Н.П., Буклагин Д.С., Гольяпин В.Я., Голубев И.Г. Цифровое сельское хозяйство: состояние и перспективы развития: науч. издание – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019 – 316 с.
2. Попытченко Л.М., Решетняк Н.В., Тимошин Н.Н., Решетняк А.А., Коновалов О.А., Романенко В.Б. Влияние технологии выращивания сортов и гибридов подсолнечника на урожайность // Научный вестник ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный – Луганск: ГОУ ЛНР ЛНАУ. – 2018. – № 2. – 86–99 с.
3. Башмаков Р.В. Перспектива опрыскивания сельскохозяйственных растений пестицидом на основе прополиса / Р.В. Башмаков, М.Д. Третьяков, А.А. Ильченко // Материалы VII Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Молодые ученые в аграрной науке»/ Луганский. гос. аграр. ун-т – Электронное издание. Луганск: Луганский государственный аграрный университет, 2024 – С. 15–16.

УДК 631.362

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЕПАРАЦИИ ТРУДНОРАЗДЕЛИМЫХ СМЕСЕЙ

Тюхтий В.С.

Научный руководитель – Лангазов В.В., доцент, канд. техн. наук,
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Донбасс, благодаря природноклиматическим условиям, был и есть мощным производителем практически всех зерновых, зернобобовых и крупяных культур. Семена этих культур являются важнейшим сырьем для пищевой промышленности.

Получение высококачественных мучных изделий невозможно без этапа выделения из зерновой смеси трудноотделимых примесей и семян сорняков. Несомненно, что этот этап можно осуществить только во время подготовки сырья к помолу.

Очистка сыпучих смесей зерновых, зернобобовых, крупяных и других культурных растений осуществляется по различию физико-механических свойств семян и примесей. Наиболее распространены методы очистки по размерным и аэродинамическим свойствам. Эти свойства наиболее изучены, и подавляющее большинство выпускаемых промышленностью зерноочистительных машин снабжены воздушно-решетно-триерными рабочими органами [1].

Семена сорных растений и примеси, близкие по размерным и аэродинамическим свойствам с семенами культурных растений, считаются трудноотделимыми.

По различным причинам в продовольственном зерне и семенах постоянно увеличивается количество трудноотделимых семян сорных растений и примесей. В некоторых случаях изменяются даже стандарты на семена в сторону увеличения количества примесей [2].

Проблема сепарации сыпучих смесей, особенно трудноразделимых, все более остро встает в малых фермерских и арендных хозяйствах. Для малых предприятий оборудование для очистки сыпучих смесей выпускается в ограниченном ассортименте, а для разделения трудноразделимых сыпучих смесей его практически нет.

Для сепарации трудноразделимых зерновых смесей применяют специальные машины. Энергоемкость процессов сепарации достаточно высокая. Наиболее высокая она у машин специального назначения.

Удельные затраты энергии на осуществление процессов сепарации в среднем составляют 1,06 кВт·ч/т. У машин специального назначения этот показатель наибольший и составляет в среднем 3,47 кВт·ч/т. В сравнении, например, с решетными он выше в 20 раз.

Очевидно, что для решения проблемы сепарации трудноразделимых зерновых смесей и снижения энергоемкости процессов сепарации необходим всесторонний анализ физико-механических свойств компонентов смесей, и на основании этого – поиск новых энергосберегающих методов и средств очистки. В основу их сепарации должны быть положены различия в менее изученных свойствах: фрикционных, упругих, форме и других. Требуется также поиск методов и средств, в основу сепарации которых положен принцип разделения, учитывающий совокупность физико-механических свойств. Решение этой задачи требует создания математических моделей, изучения физической сущности протекающих при сепарации процессов, разработки алгоритмов и программ для определения оптимальных конструктивно-кинематических параметров сепараторов.

Из анализа известных способов и средств сепарации можно сделать вывод о необходимости разработки средств и способов сепарации трудноразделимых сыпучих смесей по совокупности признаков делимости [2]: удельный вес, длина, ширина, толщина, форма, шероховатость и аэродинамические свойства частиц. И перспективным является способ сепарации сыпучих смесей, в котором для сепарации используется эффект Магнуса. В совокупности в этом устройстве используется семь физико-механических

свойств, поэтому следует считать это устройство одним из наиболее перспективных для сепарации трудноразделимых сыпучих смесей.

Также перспективным является еще один путь. Это – изменение (если это возможно), а еще лучше управление изменением физико-механических свойств одного из компонентов смеси. Перспективность использования этого способа очевидна, однако его детальная проработка и обоснование требуют специальных исследований.

Поэтому обоснование энергосберегающих процессов и оборудования для сепарации зернового сырья, позволяющие повысить эффективность сепарации, сократить потери полноценной продукции в отходы, снизить металло- и энергоемкость оборудования, является актуальным и имеет важное значение для сельского хозяйства.

Список литературы

1. Заика П.М. Сепарация семян по комплексу физико-механических свойств / Заика П.М., Мазнев Г.Е. – М.: Колос, 1978. – 287 с.
2. Очистка семян от трудноразделимых сорняков. – Алма-Ата: Изд-во Кайнир. 1964. – 27с.

УДК 631.363

К ВОПРОСУ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ КОРМОВ

Черный Б.А.

Научный руководитель – Лангазов В.В., доцент, канд. техн. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В настоящее время для решения продовольственного вопроса важная роль отводится малым животноводческим фермам коллективных сельскохозяйственных предприятий, фермерских хозяйств, семейным фермам. При этом особенно важное значение имеет повышение технического уровня механизации процессов кормоприготовления и рационального использования кормов на этих фермах.

В процессе приготовления кормов значительное место занимает использование различных кормовых смесей с применением грубых кормов, так как они являются обязательным компонентом кормовых рационов большинства животных. При подготовке кормов к скармливанию одной из основных и трудоемких операций является измельчение их на частицы, соответствующие зоотехническим требованиям [1].

Для измельчения грубых кормов в фермерских хозяйствах промышленность выпускает различные малогабаритные измельчители и кормоприготовительные агрегаты, потребность в которых очень высока. Однако большинство из них не обеспечивают необходимое качество измельчения и стабильность фракционного состава резки, потребляют много энергии. При этом они имеют относительно невысокую пропускную способность, низкую надежность при несовершенстве конструктивного исполнения рабочих органов. До сих пор нет достаточно полного обоснования как конструктивных параметров рабочих органов малогабаритных кормоприготовительных агрегатов, так и наиболее эффективных режимов их работы. Низкие универсальность и гибкость большинства выпускаемых промышленностью малогабаритных кормоприготовительных агрегатов не позволяют широко использовать их в большом разнообразии технологических процессов по переработке кормов [2].

Анализ измельчителей концентрированных, грубых и сочных кормов показал, что по показателям энергометаллоемкости и качества измельченного корма наиболее эффективными являются измельчители, работающие по принципу резания и направление развития и совершенствования машин по измельчению кормов состоит в разработке новых технологичных и конструктивных решений:

- использовать измельчители комбинированного типа с вертикальным ротором;
- в одной рабочей камере должно быть две ступени измельчения с дополнительной лопаткой для доизмельчения и вывода продуктов измельчения через регулируемое решето;
- использовать отвод отработанного воздуха через отверстия решет;
- исключить дополнительный механизм подачи корма в камеру измельчения.

Поэтому разработка малогабаритного измельчителя кормов, который бы по производительности удовлетворил как фермера, личное подсобное хозяйство, так и коллективное хозяйство, а также полностью отвечал требованиям приготовления кормов в этих хозяйствах, является весьма актуальной задачей.

Список литературы

1. Мельников С.В. Технологическое оборудование животноводческих ферм и комплексов: Учебник. – Л.: Агропромиздат, 1985. – 640 с.
2. Коба В.Г., Брагинец Н.В., Мурусидзе Д.Н., Некрашевич В.Ф. Механизация и технология производства продукции животноводства. – М.: Колос, 1999. – 526 с.

УДК 631.171

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Шкодин И.О.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», г. Воронеж, РФ

Использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в сельском хозяйстве является инновацией для России, в первую очередь, при реализации задач точного земледелия [1,2,3]. БПЛА – это воздушное судно, управляемое пилотом на расстоянии (без физического присутствия на борту) [4].

Точное земледелие – форма сельского хозяйства, ориентированная на конкретную местность и предполагающая точное внесение различных норм ресурсов в зависимости от типа почвы, рельефа, влажности и т.д. [1,2,3]. В последние годы основой для него становятся БПЛА, которые могут летать автономно и предоставлять достоверные данные о состоянии почвы и растений. БПЛА позволяет проводить мониторинг состояния растений, оценку их урожайности, производить картографирование полей (всходы, вызревание, сорняки и т.д.). Для точного земледелия постоянно создаются и совершенствуются как аппараты, так и программное обеспечение, позволяющее в кратчайшее время собирать и обрабатывать полученные данные.

С помощью БПЛА можно производить опрыскивание полей и садовых насаждений, досаживать сельскохозяйственные культуры в местах малой всхожести, производить аэрофотосъемку, телевизионную съемку и лазерное сканирование [4].

Вредители растений, сорняки и болезни серьезно влияют на сельскохозяйственное производство и угрожают продовольственной безопасности во всем мире. По оценкам [1] около 30 % потерь урожая во всем мире ежегодно происходит из-за неблагоприятного воздействия сорняков, болезней и насекомых-вредителей. Эта проблема становится еще более серьезной с учетом роста и старения населения, сокращения ресурсов, изменения окружающей среды и климата. Поэтому крайне важно внедрить эффективную систему защиты растений для предотвращения и борьбы с болезнями и вредителями растений, одновременно повышая производительность и устойчивость сельскохозяйственного производства. В настоящее время опрыскивания химическими препаратами остаются наиболее эффективным методом профилактики и борьбы с вредителями и болезнями растений во всем мире [2]. Использование БПЛА для точечного опрыскивания сельскохозяйственных культур и плодовых деревьев позволяет обрабатывать только

больные растения, исключая попадание химикатов на остальной урожай. Такой вид опрыскивания отличается меньшей дисперсностью капель вносимого препарата, нежели при опрыскивании наземными сельскохозяйственными машинами. Высокая точность полета обеспечивается за счет GPS-навигации [5]. Наибольшее применение такая технологическая операция получила в странах со сложным рельефом и ветреным климатом. Например, в Сальвадоре и Новой Зеландии применение БПЛА позволило освоить новые, ранее не обрабатываемые участки. Внесение средств химической защиты растений (пестициды, гербициды, фунгициды) и жидких минеральных удобрений в странах с ветреным климатом обусловлено большими расходами вносимых препаратов. Также это вызывает повышенную опасность для прилегающих к сельскохозяйственным землям территорий. Применение авиационного распыления не рационально из-за высоких потерь ввиду испарения и сноса вносимых препаратов за периметр обрабатываемого участка. Коэффициент полезного покрытия при использовании такого метода может снижаться до 70...75 % [3].

Внесение таких средств химической защиты растений как пестициды несет определенную долю опасности, заключающуюся в случайности вдыхания или попадания препарата на открытые участки кожи. При использовании БПЛА для внесения концентрация активного вещества может быть увеличена без риска для здоровья человека. Это позволяет значительно снизить объем вносимого раствора с 100...150 л/га до 10...30 л/га. Такие типы пестицидов разрабатываются специально для БПЛА, используемых в сельском хозяйстве [1].

Существует ряд преимуществ, которые делают дроны привлекательными для сельхозпроизводителей.

1. Высокая маневренность, способность обрабатывать труднодоступные участки. Это особенно важно в пересеченной и горной местностях.

2. Возможность программирования пути полета позволяет обрабатывать поля более точно и безопасно, исключая риск контакта с работниками или излишнего воздействия на окружающую среду.

3. Распыление препаратов проводится с высокой степенью точности дозировки.

4. Дроны-опрыскиватели не оставляют за собой технологическую колею.

5. Эффективно производится обработка высоких культур, а также древесных насаждений.

Ограничения использования БПЛА следующие.

1. Низкая грузоподъемность по сравнению с наземными опрыскивателями. Это усложняет обработку больших участков.

2. Необходимость обновления программного обеспечения.

3. Есть вероятность потери сигнала между дроном и пультом управления. Такое случается редко, но бывает при обработке неровных участков.

Точное земледелие обещает повысить урожайность сельскохозяйственных культур при одновременном снижении затрат и воздействия на окружающую среду, а поэтому вызывает все больший интерес. Оно также может улучшить качество рабочей среды и социальные аспекты ведения сельского хозяйства. Стратегия точного земледелия опирается на различные передовые технологии, включая БПЛА и системы искусственного интеллекта.

БПЛА находят широкое распространение в современных подходах к управлению сельским хозяйством благодаря их высокой эффективности и гибкости, отсутствия ущерба посевам и почвам, что существенно может способствовать повышению эффективности и устойчивости сельского хозяйства.

Список литературы

1. Meng Y., Su J., Song J., Chen W.-H., Lan Y. Experimental evaluation of UAV spraying for peach trees of different shapes: Effects of operational parameters on droplet distribution // *Computers and Electronics in Agriculture*. 2024. Vol. 170. 105282.
2. Li J., Shi Y., Lan Y., Guo Sh. Vertical distribution and vortex structure of rotor wind field under the influence of rice canopy // *Computers and Electronics in Agriculture*. 2019. Vol. 159. P. 140–146.
3. Березовский Е.В., Прокофьев Н.А., Телышев А.Н. Дифференцированное внесение азотных удобрений на основе данных дистанционного зондирования земли с беспилотных летательных аппаратов // *Сахар*. 2017. № 10. С. 22–24.
4. Зубарев Ю.Н., Фомин Д.С., Чашин А.Н., Заболотнова М.В. Использование беспилотных летательных аппаратов в сельском хозяйстве // *Вестник Пермского федерального исследовательского центра*. 2019. № 2. С. 47–51.
5. Афоничев Д.Н., Беляев А.Н., Васильев В.В., Аксенов И.И. Усовершенствованный беспилотный летательный аппарат сельскохозяйственного назначения // *Наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения для АПК: материалы международной научно-практической конференции; Россия, г. Воронеж, 29 ноября 2024 г. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2024. С. 9–13.*

БИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ И АГРОНОМИЯ

УДК 633.16

ЯРОВОЙ ЯЧМЕНЬ В СЕВООБОРОТЕ И В БЕССМЕННОМ ПОСЕВЕ

Андреева У.А., Крохмаль А.Г., Кишиченко И.А.

Научный руководитель – Тимошин Н.Н., доцент, канд. с.-х. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Ячмень – важная кормовая, продовольственная и техническая культура. При выборе предшественника для ярового ячменя в условиях засушливой степной зоны Донско – Донского региона России основным критерием является остаточные запасы продуктивной влаги и питательных веществ, степень потенциальной засоренности почвы. В полевых севооборотах эту культуру чаще размещают после пропашных культур (кукуруза, кормовая свекла), стерневых (озимая пшеница, просо), а также зернобобовых культур [2,3]. При нарушении севооборотов, особенно в хозяйствах мелких сельхозпроизводителей, в практике встречаются повторные посевы ячменя.

Ячмень очень чувствителен к почвенному плодородию, что связано со слаборазвитой корневой системой. Поэтому он отзывчив к внесению удобрений. Результаты многолетних исследований в Луганской области свидетельствуют о том, что в засушливые годы применение удобрений в дозе $N_{40-60}P_{30-40}K_{30}$ обеспечивает прибавку зерна 4,6 – 5,2 ц/га, в благоприятные по увлажнению годы – 10 – 12 ц/га, иногда 18 – 20 ц/га, то есть урожай практически удваивается по сравнению с неудобренными посевами [4]. Тем не менее, в других источниках можно найти более скромные результаты продуктивности культуры от внесенных удобрений.

В связи с противоречивостью взглядов, разрешить данную проблему, на наш взгляд, становится актуальным. Исследования проводили в стационарном полевом опыте кафедры земледелия и растениеводства Луганского ГАУ. В задачи исследований входило: установить лучший предшественник ярового ячменя в полевом севообороте при его возделывании по двум фонам минерального питания, а также показать нецелесообразность выращивания в бессменных посевах. Полевой опыт проводился по общепринятой методике [1].

В севообороте ячмень возделывали после кукурузы на зерно и подсолнечника, а также бессменно. Применяли полную дозу удобрений ($N_{60}P_{40}K_{30}$) и половинную ($N_{30}P_{20}K_{15}$). Приведены результаты 2024 года исследований за первый год второй ротации пятипольного зернопаропропашного севооборота и пятый год бессменных посевов.

Острозасушливый погодный режим в год исследования сыграл отрицательную роль в формировании урожайности культуры. Запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы в начале вегетации находились на уровне 135–139 мм, несущественно различаясь по вариантам опыта.

Засоренность посевов (включая падалицу подсолнечника и кукурузы) перед применением гербицида Диален – Супер (0,7 л/га) в фазу кущения ячменя составила 65 мт/м² после подсолнечника и 70 шт/м² после кукурузы. В бессменном посеве засоренность ячменя на 20 – 25% была выше. В отчетном году усредненная урожайность ячменя после подсолнечника составила 18,4 ц/га, после кукурузы – 17,2 ц/га. В бессменном посеве она была на уровне 14,8 ц/га.

Внесение удобрений в полной дозе в севообороте повысило урожайность на 5,4 – 6,2 ц/га, половинная доза уменьшила прибавку зерна до 2,3–3,3 ц/га. В бессменном посеве эффективность удобрений была ниже, прибавка составила, соответственно 4,8 и 3,2 ц/га.

Таким образом, яровой ячмень следует возделывать в севообороте после равноценных пропашных предшественников кукурузы и подсолнечника, применяя против падалицы и широколистных сорняков гербициды. В острозасушливых условиях полная доза удобрений менее эффективна в сравнении с половинной.

Список литературы

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований), 5-е изд., и перераб. / Б.А. Доспехов. – М.: Книга, 2012. – 352 с.
2. Николаев Е.В. Ячмень в Крыму/ Е.В. Николаев, А.М.Изотов, С.В. Лыков. – Симферополь, 2007. – С. 170 – 177.
3. Пабат И.А. Место зерновых культур в структуре посевных площадей и их размещение в севообороте /И.А. Пабат, А.И. Горбатенко, А.Г. Горобец // Вестник аграрной науки, 2004. – №9. – С. 11 – 15.
4. Система ведения агропромышленного производства Луганской области на период 1997– 2005гг. – Луганск, 1997. – 560с.

УДК 633.161:631.52

ПОКАЗАТЕЛИ АДАПТИВНОСТИ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ ПО ПАРАМЕТРУ «МАССА 1000 ЗЕРЕН» В УСЛОВИЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Брагин Р.Н.

Научный руководитель – Донцова А.А., вед. науч. сотр., канд. с.-х. наук
ФГБНУ «Аграрный научный центр «Донской», г. Зерноград, РФ

Ячмень высокоурожайная культура, занимающая одно из ведущих мест в сельском хозяйстве России, отличается высокой степенью приспособленности к различным условиям и стойкостью к абиотическим и биотическим факторам, влияющим на рост. На современном этапе развития производства зерна ключевую роль играет разработка новых сортов, которые способны формировать высокую урожайность и качество даже в неблагоприятных условиях. Разработка таких сортов осложнена тем, что их характеристики определяются взаимодействием множества генетических признаков, которые проявляются в процессе развития растения в зависимости от условий окружающей среды [1]. Одним из критически важных признаков, влияющих на урожайность, это крупность зерна, выраженная в показателе массы 1000 зерен. Масса 1000 зерен напрямую связана с выполненностью и крупностью, определяет запасы питательных веществ, всхожесть и жизнеспособность семян, что делает сорта с крупным зерном более мощными и продуктивными, способными обеспечивать высокий выход готовой продукции с хорошими технологическими свойствами. Поэтому в полевых условиях они дают мощные растения, обеспечивающие более высокий урожай. Измерение адаптивности массы 1000 зерен через различные математические величины становится особенно важной. Исследования в этой области охватывают множество разнообразных подходов к оценке адаптивности сортов [2]. Экологическая пластичность сорта отражает его способность сохранять стабильные показатели в различных условиях окружающей среды. Пластичные сорта обладают всеми необходимыми характеристиками для того, чтобы стать основой современного растениеводства, особенно в свете изменений климата [3].

Целью работы являлось изучение адаптивной способности сортов ярового ячменя по признаку «масса 1000 зерен» за 2019–2021гг. исследований в условиях Ростовской области.

Исследования проводили на опытных полях научного севооборота отдела селекции и семеноводства ячменя ФГБНУ «АНЦ «Донской» в 2019–2021 гг. по трем

предшественникам: подсолнечник, горох, кукуруза на зерно. Объектом изучения являлись 29 сортов ярового ячменя отечественной селекции (ФГБНУ «АНЦ «Донской»). Стандартный сорт Ратник. Учетная площадь делянки 10 м² с нормой высева 500 всхожих семян на 1 м². Четырехкратная повторность и систематическое размещение делянок. Посев выполняли сеялкой Wintersteiger Plotseed.

Показатель селекционной ценности (Sc) рассчитывали по методике В. В. Хангильдина и Н. А. Литвиненко, показатель стрессоустойчивости ($Y_{min}-Y_{max}$) и генетической гибкости ($(Y_{max}+Y_{min})/2$) – по уравнениям А. А. Rosielle J. Hamblin в изложении А. А. Гончаренко [4], коэффициент отзывчивости на благоприятные условия выращивания (Кр.) – по методу В. А. Зыкина [5], коэффициент вариации – по Б.А. Доспехову.

Согласно гидротермическому коэффициенту увлажнения Селянинова (ГТК) в 2019 году условия сложились засушливые (ГТК = 0,72), в 2020 году – очень засушливые (ГТК = 0,64), в 2021 году достаточного увлажнения (ГТК = 1,26).

За годы исследований 2019–2021 гг. масса 1000 зерен по предшественнику подсолнечник варьировала от 27,3 г у сорта Новик в 2021 году до 53,0 г у сорта Азимут в 2019 году. В среднем за 3 года достоверно превысили стандарт Ратник (40,5 г) 10 сортов. По предшественнику горох данный показатель варьировал от 26,5 г у сорта Новик в 2020 году до 51,8 г у сорта Азимут в 2019 году. В среднем за 3 года достоверно превысили стандарт Ратник (39,8 г) 9 сортов. По предшественнику кукуруза на зерно показатель массы 1000 зерен варьировал от 27,0 г у сорта Новик в 2021 году до 50,8 г у сорта Азимут в 2019 году. В среднем за 3 года достоверная прибавка по отношению к стандарту Ратник (40,3 г) наблюдалось у 14 сортов. Наибольшая масса 1000 зерен ячменя по всем предшественникам получена у сортов Зерноградский 73, Приазовский 9, Азимут, Зерноградский 1701, Аркан, Зерноградский 1754.

На формирование крупнозерности за 2019–2021 годы исследований главенствующее влияние оказал фактор «год» – 82,5 %. Наиболее изменчивым с коэффициентом изменчивости ($V = 10,42...12,34\%$) оказался сорт Зерноградский 1721. Высокая стрессоустойчивость отмечена у сортов Зерноградский 1754 ($(Y_{min} - Y_{max}) = -0,1...-5,5$), Зерноградский 1752 ($(Y_{min} - Y_{max}) = -0,3...-2,3$) и Азимут ($(Y_{min} - Y_{max}) = -0,7...-5,8$). Наиболее генетически гибкими оказались сорта Зерноградский 1721 ($(Y_{min} + Y_{max})/2 = 41,5...49,6$) и Азимут ($(Y_{min} + Y_{max})/2 = 40,7...51,9$). Сорта Зерноградский 1754, Аркан и Азимут отмечены как селекционно ценные (38,1...43,8; 41,5...43,5; 40,0...41,1, соответственно). По коэффициенту отзывчивости выделился сорт Зерноградский 1721 (Кр. = 1,15...1,19).

По совокупности признаков высоких показателей адаптивности и крупнозерности по всем предшественникам и годам проявили себя сорта Азимут и Аркан.

Список литературы

1. Юсова О.А., Николаев П.Н., Аниськов Н.И., Сафонова И.В. Адаптивность сортов ячменя по признаку «масса 1000 зерен» в условиях лесостепи Омской области // Достижения науки и техники АПК. 2020. Т. 34. № 2. С. 24–28. DOI: 10.24411/0235-2451-2020-10105.
2. Сурин Н.А., Ляхова Н.Е., Герасимов С.А., Липшин А.Г. Биологические особенности и селекционное значение сортов ячменя сибирской селекции // Сибирский вестник сельскохозяйственных наук. 2016. № 1. С. 13–21.
3. Солонечный П. Н. АММИ и GGE biplot анализ взаимодействия генотип–среда линий ячменя ярового // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2017. № 21(6). С. 657–662. DOI: 10.18699/VJ17.283.
4. Гончаренко А.А. Экологическая устойчивость сортов зерновых культур и задачи селекции // Зерновое хозяйство России. 2016. № 3. С. 31–37.
5. Зыкин В.А., Белан И.А., Юсов В.С. Методика расчета и оценки параметров экологической пластичности сельскохозяйственных растений // Уфа: БашГАУ, 2005. 100 с.

УДК 631.461.1:631.53:633

ВЛИЯНИЕ ШТАММОВ *S. fredii*, НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Гутор Я.С.

ФГБНУ ФНЦ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои»,
г. Благовещенск, РФ

Разнообразие полезных свойств почвенных микроорганизмов, включая такие важные функции, как стимуляция роста растений посредством синтеза биологически активных соединений, улучшение усвоения питательных веществ и повышение сопротивляемости неблагоприятным условиям окружающей среды, наглядно демонстрирует необходимость расширения научных исследований в этой области и ускоренного внедрения полученных знаний в практику современного сельского хозяйства [1, 2].

Микроорганизмы не только способствуют улучшению агрономических показателей, но и играют ключевую роль в поддержании экосистемного баланса, что делает их изучение особенно важным [3].

Особо значимую роль играют симбиотические азотфиксирующие микроорганизмы, такие как ризобий, которые позволяют существенно уменьшить зависимость аграрных систем от химических удобрений. Это, в свою очередь, способствует снижению негативного воздействия на окружающую среду и сохранению почвенных экосистем. Азотфиксация, осуществляемая этими микроорганизмами, не только обогащает почву доступным азотом, но и улучшает структуру почвы, что способствует лучшему удержанию влаги и питательных веществ [4].

Биопрепараты, являющиеся экологически чистыми и экономически выгодными решениями, значительно повышают урожайность и устойчивость культурных растений к различным стрессовым факторам. Важнейшим преимуществом ризобияльных препаратов перед традиционными химическими удобрениями является их положительное влияние на состояние почвы: вместо деградации и истощения почвенных ресурсов они активизируют процессы восстановления и поддержания естественного плодородия путем интенсификации микробиологической деятельности [5].

Основной целью работы являлось изучение влияния коллекционных штаммов ризобий *S. fredii*, селекции ФГБНУ ФНЦ ВНИИ, на семена сельскохозяйственных культур (соя, вигны, люпина, пшеницы, ячменя).

В исследовании поставлена следующая задача: выявить штаммы, обладающие стимулирующим, оздоравливающим действием.

Актуальность исследования заключается в изучении влияния штаммов *S. fredii* на посевные качества семян сельскохозяйственных культур. Почвенные микроорганизмы, включая ризобий, играют ключевую роль в стимуляции роста растений, улучшении усвоения питательных веществ и повышении устойчивости к неблагоприятным условиям.

В исследовании использовались штаммы *S. fredii*: ББ-49, СБ-39, СБ-43, ТБ-422, ТБ-488, ТБ-490, ТБ-496, ЗБ-79, 062, а также контрольный штамм 5851 *S. fredii* из коллекции DSMZ (Германия). Объектами исследования стали семена сельскохозяйственных культур: соя, вигны, люпина, пшеницы и ячменя (сорт Амур).

Методы исследования включали оценку стимулирующего и оздоравливающего действия штаммов *S. fredii* на семена. Чистые культуры ризобий использовались для обработки семян, а их рост оценивался на питательной среде МДА. В ходе экспериментов сравнивались инокулированные семена с контрольными (необработанными), фиксировалась длина проростков на 7-е сутки и анализировалось микробиологическое загрязнение. Результаты показали, что штаммы *S. fredii* значительно увеличили длину проростков: для

пшеницы – в 3–6 раз (наибольший эффект у штаммов СБ-43, 062, ТБ-488, ТБ-496), для ячменя средняя длина проростков составила 4,57 см, а при обработке штаммами СБ-39 – 5,22 см, ТБ-488 – 5,81 см, 062 – 6,41 см, СБ-43 – 7,12 см. Общее увеличение длины проростков для всех культур составило в среднем 224%. Кроме того, штаммы *S. fredii* продемонстрировали оздоравливающий эффект: в контрольных образцах наблюдалась высокая инфицированность семян эпифитной микрофлорой, тогда как при обработке штаммами рост патогенной микрофлоры подавлялся.

Выводы исследования подтверждают, что все исследуемые штаммы *S. fredii* оказывают стимулирующее влияние на прорастание семян. Наиболее эффективными оказались штаммы СБ-39, СБ-43 и ТБ-488 для сои; 062, СБ-43, ТБ-488 и ТБ-496 для пшеницы и ячменя; 062, СБ-43 и ТБ-496 для люпина; 062, ТБ-488, ТБ-490 и ТБ-496 для вигны. Эти штаммы рекомендованы для производства биопрепаратов.

Список литературы

1. Волобуева О.Г. Повышение эффективности бобово-ризобияльного симбиоза при участии биопрепарата и регуляторов роста // Зернобобовые и крупяные культуры. 2022. № 3(43). С. 26–32.
2. Горгулько Т.В., Дидович С.В., Пась А.Н. Влияние штаммов клубеньковых бактерий на эффективность бобово-ризобияльного симбиоза у сортов сои // Агронаука. 2023. Т. 1, № 2. С. 32–37.
3. Завалин А. А., Соколов Н.Я. Экология азотфиксации. М. : РАН, 2019. 252 с.
4. Сырмолот О.В., Кочева Н.С. Совместное использование биопрепаратов и регуляторов роста для повышения урожайности сои и томатов // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2021. Т. 51, № 5. С. 20–27.
5. Филимонов Я.И., Коцарева Н.В. Влияние микроудобрений на высоту растений и урожайность сои // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК. Белгород, 2020. С. 17.

УДК 633.11:631.523

НОВЫЕ СОРТА ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ ДЛЯ НЕПАРОВЫХ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ ЗЕРНОГРАДСКОЙ СЕЛЕКЦИИ

Иванисов М.М.

ФГБНУ «Аграрный научный центр «Донской», г. Зерноград, РФ

Огромные площади, на которых возделывается озимая мягкая пшеница, включают различные почвенно-климатические зоны, в которых складываются неодинаковые условия для её возделывания. В получении высоких и устойчивых урожаев данной культуры большая роль принадлежит использованию лучших сортов, наиболее приспособленных к возделыванию в определенных условиях [2].

Цель исследований – оценка новых сортов озимой мягкой пшеницы селекции ФГБНУ «АНЦ «Донской» по основным хозяйственно-биологическим признакам и свойствам.

Исследования проводились в 2022–2024 годах на базе ФГБНУ «АНЦ «Донской» по предшественникам кукуруза на зерно и подсолнечник. Изучалось 5 новых сортов озимой мягкой пшеницы: включенный в Государственный реестр селекционных достижений РФ в 2020 г. Вольный Дон; в 2025 г. Донец; проходящие испытание на Государственных сортоучастках РФ: Аксай, Флагман и Дончак. Стандарт – сорт озимой мягкой пшеницы Дон 107. Конкурсное испытание высевалось в шестикратной (предшественник кукуруза на зерно) и трехкратной (предшественник подсолнечник) повторности с нормой высева 500 всхожих зерен на 1 м², площадь делянки 10 м².

Новые сорта озимой мягкой пшеницы созданы методом внутривидовой гибридизации, с использованием в качестве родительских форм районированных, хорошо зарекомендовавших себя в производстве сортов. Исходными формами для создания новых генотипов послужили сорта, как зерноградской (Донской сюрприз, Ростовчанка 5, Спартак, Дон 107), так и инорайонной селекции (Золушка, Сибирская нива, Иришка).

Основной показатель ценности сорта – его урожайность. По предшественнику кукуруза на зерно средняя за три года (2022–2024 гг.) урожайность новых сортов варьировала от 7,77 т/га (Вольный Дон) до 8,32 т/га (Флагман), с превышением относительно стандарта Дон 107 от 0,45 до 1,00 т/га.

Для селекции необходимо иметь характеристику форм по количественным признакам, определяющим урожай и его структуру. Урожайность – это сложное сочетание многих хозяйственно-биологических признаков и свойств растения [4]. Новые сорта озимой мягкой пшеницы сформировали большую урожайность относительно стандарта Дон 107 за счет различных слагаемых её элементов: Вольный Дон и Аксай превысили стандартный сорт по густоте продуктивного стеблестоя (+88-91 шт/м²) и продуктивной кустистости (+0,26-0,30), Донец сформировал большую массу зерна с колоса (+0,2 г) и 1000 зерен (+5,5 г), сорт Флагман по трем показателям: густота продуктивного стеблестоя (+74 шт/м²), продуктивная кустистость (+0,24) и масса зерна с колоса (+0,08 г) достоверно превысил Дон 107. Стоит выделить новый сорт озимой мягкой пшеницы Дончак, переданный на Государственное сортоиспытание в 2023 году, который по всем изученным структурным элементам достоверно превысил стандартный сорт: густота продуктивного стеблестоя (+72 шт/м²), продуктивная кустистость (+0,23), количество зерен в колосе (+3,8 шт.), масса зерна с колоса (+0,14 г), масса 1000 зерен (+2,8 г).

По результатам корреляционного анализа урожайности с элементами её структуры выявлено, что максимальное влияние на урожайность новых сортов озимой мягкой пшеницы в 2022–2024 гг. оказали: масса 1000 зерен ($r=0,51\pm0,31$) и масса зерна с колоса ($r=0,72\pm0,24$).

Высокую урожайность новые сорта озимой мягкой пшеницы, сформировали и по предшественнику подсолнечник. Средняя за три года (2022–2024 гг.) урожайность изменялась от 6,87 т/га (Аксай) до 7,29 т/га (Донец), с прибавкой относительно Дон 107 от 0,33 до 0,75 т/га.

Современное сельскохозяйственное производство предъявляет к сорту высокие требования: комплексная устойчивость к неблагоприятным условиям произрастания, болезням, приспособленность к механизированному возделыванию [1].

По группе спелости новые сорта озимой мягкой пшеницы относятся к среднеранней (Вольный Дон, Донец, Дончак), которые выколашиваются в среднем 22–23 мая и среднеспелой (Аксай, Флагман) – 24 мая. Стандартный сорт Дон 107 колосился 21 мая.

Новые сорта озимой мягкой пшеницы обладают высокой морозостойкостью (72,2–84,5 %) на уровне или выше высокоморозостойкого стандарта Дон 107 (74,1 %), короткостебельные (88,3–100 см) высокоустойчивые к полеганию (4,8–5,0 баллов). В меньшей степени относительно стандарта Дон 107 поражаются на инфекционном фоне бурой ржавчиной и мучнистой росой.

Создание сортов, дающих продукцию высокого качества – одна из важнейших задач селекции [3]. Содержание белка в зерне по предшественнику кукуруза на зерно находилось на уровне 12,75 – 13,78 %, клейковины 23,4 – 25,7 %, что согласно ГОСТ 9353-2016 соответствует 3-му классу качества. Стандарт Дон 107 сформировал в среднем за три года (2022–2024 гг.) 12,94 % белка и 23,2 % клейковины. Натурный вес зерна новых сортов изменялся от 780 г/л (Дончак) до 810 г/л (Вольный Дон), стекловидность от 65 % (Дончак) до 83 % (Флагман), что по данным показателям соответствует 1-му классу качества.

По результатам селекционной работы ФГБНУ «АНЦ «Донской» были созданы новые сорта: Вольный Дон, Донец, Аксай, Флагман и Дончак, пригодные для возделывания по жестким предшественникам – кукуруза на зерно и подсолнечник. Данные сорта формируют достоверные прибавки урожайности относительно стандарта Дон 107: по кукурузе на зерно (+0,45–1,00 т/га), по подсолнечнику (+0,33–0,75 т/га). Представленные сорта обладают комплексом основных хозяйственно-биологических признаков и свойств:

высокая морозостойкость, устойчивость к полеганию и болезням, хорошее качество зерна. Внедрение и использование в производстве новых сортов озимой мягкой пшеницы зерноградской селекции позволит увеличить валовые сборы высококачественного зерна для обеспечения продовольственной безопасности нашей страны.

Список литературы

1. Грабовец А.И., Бирюков К.Н. Роль сорта в стабилизации производства зерна в широком диапазоне агроклиматических факторов // Земледелие. 2021. № 5. С. 41–45. DOI: 10.24412/0044-3913-2021-5-41-45.
2. Громова С.Н., Скрипка О.В., Подгорный С.В., Самофалов А.П., Чернова В.Л. Экологическое испытание сортов и линий озимой мягкой пшеницы в условиях южной зоны Ростовской области // Зерновое хозяйство России. 2023. Т. 15, № 1. С. 17–22. DOI: 10.31367/2079-8725-2023-84-1-17-22.
3. Иванисова А.С., Марченко Д.М., Иличкина Н.П., Самофалова Н.Е., Олдырева И.М. Источники высокого качества зерна озимой твердой пшеницы // Таврический вестник аграрной науки. 2022. № 4 (32). С. 72–82.
4. Каменева А.С., Самофалова Н.Е., Иличкина Н.П. и др. Изучение сортов и линий озимой твердой пшеницы в конкурсном сортоиспытании // Зерновое хозяйство России. 2018. № 1. С. 24–28.

УДК 633.112:631.52

ЭЛЛАДА, ХРИЗОЛИТ, ПРИДОНЬЕ, КАРОТИНКА, ГРАФИТ – ИННОВАЦИОННЫЕ СОРТА ОЗИМОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ ДОНСКОЙ СЕЛЕКЦИИ

Иванисова А.С.

ФГБНУ «Аграрный научный центр «Донской», г. Зерноград, РФ

Отечественная селекция сельскохозяйственных культур – важнейшее средство научно-технологического прогресса современного растениеводства, развивающегося на основе интенсификации [1,2].

Сорт – одно из главных средств сельскохозяйственного производства. Он должен обладать совокупностью многих биологических признаков, при равных условиях обеспечивать получение более высокого урожая лучшего качества [3]. В настоящее время в системе интенсивного земледелия сорту отводится важнейшая роль, так как он является фундаментом урожайности, на котором строится весь комплекс приемов современной агротехники [4].

Цель исследований – оценка новых сортов озимой твердой пшеницы селекции ФГБНУ «АНЦ «Донской» по хозяйственно-ценным признакам и свойствам.

Исследования проводились в 2021–2024 гг. на опытных участках отдела селекции и семеноводства озимой пшеницы ФГБНУ «АНЦ «Донской». В опыте изучалось 5 новых сортов озимой твердой пшеницы: включенные в Государственный реестр селекционных достижений в 2024 г. – Эллада, Хризолит, в 2025 г. – Придонье и проходящие изучение на государственных сортоучастках РФ – Каротинка, Графит. В качестве стандарта использовали сорт Кристелла. Посев проводили сеялкой Wintersteiger Plotseed S рядовым способом, с нормой высева 450 всхожих зерен на 1 м². Площадь делянок – 10 м², повторность – шестикратная. Предшественник – сидеральный пар.

Изучаемые в опыте новые сорта озимой твердой пшеницы созданы методом межсортной и сложной ступенчатой гибридизации с использованием в качестве родительских форм сорта Тейя и линий собственной селекции (2257/07, 1036/09, 2424/07, 776/10) и инорайонных сортов (Крупинка, Соло, Тур, Посейдон).

Важнейшими показателями создаваемых сортов остаются высокий и стабильный урожай зерна, высокая устойчивость к абио- и биотическим факторам среды, а также хорошее качество зерна [5]. По предшественнику сидеральный пар в 2021 году урожайность сортов озимой твердой пшеницы находилась в пределах 6,16 т/га до 8,42 т/га, достоверное превышение над стандартном (НСР₀₅=0,45 т/га) отмечено у четырех сортов –

Каротинка (+0,66 т/га), Эллада (+0,90 т/га), Придонье (+1,25 т/га), Графит (+1,61 т/га). Максимальная урожайность за изучаемый период была получена в 2022 году. Размах варьирования составил от 10,82 т/га до 12,12 т/га, достоверно превысили стандарт ($HC_{05}=0,48$ т/га) три сорта: Эллада (+0,90 т/га), Придонье (+1,22 т/га), Графит (+1,25 т/га). В 2023 и 2024 гг. все изучаемые в опыте сорта озимой твердой пшеницы превысили стандарт ($HC_{05}=0,40$ и $0,41$ т/га) на 0,56–1,69 т/га и 0,50–1,92 т/га, соответственно. Средняя урожайность за четыре года (2021–2024 гг.) находилась в пределах от 8,18 т/га (Кристелла) до 9,70 т/га (Придонье). Достоверные прибавки отмечены у четырех новых сортов озимой твердой пшеницы: Каротинка (+0,63 т/га), Эллада (+0,73 т/га), Графит (+1,07 т/га), Придонье (+1,52 т/га). Необходимо отметить, что у выделенных образцов прослеживается высокая урожайность во все годы исследования.

Изучаемые новые сорта относятся к различным группам спелости. К среднеранней группе относятся Кристелла (стандарт) и Придонье, колошение которых наступило 18 мая. К среднеспелой – Хризолит, Графит и Эллада, которые выколашиваются в среднем 20–22 мая, к среднепоздней – Каротинка (23 мая).

Выведение короткостебельных форм является одним из наиболее эффективных способов дальнейшего повышения потенциала продуктивности пшеницы, а внедрение их в производство позволит успешно решить проблему борьбы с полеганием. Новые сорта озимой твердой пшеницы короткостебельные (86–105 см), высота растений их составляет от 90,4 см (Эллада) до 99,9 см (Каротинка), устойчивы к полеганию (5 баллов), имеют крупное и выполненное зерно (масса 1000 зерен > 40,0 г).

Морозостойкость в опыте оценивали путем промораживания растений в холодильных установках КНТ-1 при критической температуре -17°C . Сохранность растений варьировала от 56,1% до 68,5%, у стандартного сорта Кристелла – 59,1%. Сорта Эллада, Хризолит и Придонье по уровню морозостойкости не уступают стандарту. Условия перезимовки за годы изучения были благоприятными для изучаемых образцов, оценка их зимостойкости составила 5 баллов.

Содержание белка в зерне новых сортов озимой твердой пшеницы было сформировано на уровне 13,70–14,40 %, клейковины – 27,4–28,9 %, что соответствует I-II классу качества зерна (ГОСТ 9353-2016).

В среднем за четыре года изучения стекловидность находилась в пределах от 78 % до 88 %, у стандарта – 83 %. Были выделены высокостекловидные сорта озимой твердой пшеницы: Каротинка (85 %), Графит (87 %), Придонье (88 %), которые соответствовали 1-му классу качества зерна.

Натура зерна новых сортов озимой твердой пшеницы находилась в пределах 777–801 г/л, все представленные образцы по данному признаку соответствовали 1-му классу качества зерна (> 770 г/л).

Повышенное содержание желтых пигментов в зерне для озимой твердой пшеницы является необходимым признаком. Наиболее ценные желто-янтарные макароны можно получить только из зерна с достаточно высокой концентрацией желтых пигментов. Изучаемые новые сорта несущественно различаются по этому показателю. Содержание каротиноидов отмечено в пределах 538–560 мкг/%.

Основная цель выращивания озимых твердых пшениц – обеспечение макаронной промышленности высококачественным сырьем. Поэтому главное при оценке технологических достоинств этой культуры – определение пригодности зерна для производства высококачественных макарон. Цвет макарон перспективных сортов озимой твердой пшеницы янтарный или темно-янтарный, что соответствует оценке 5 баллов.

Предшественники озимой пшеницы оказывают существенное влияние на урожайность и качество зерна этой культуры. С целью выявления реакции генотипов на

изменение условий выращивания новые сорта озимой твердой пшеницы ежегодно изучаются по различным предшественникам: горох, кукуруза на зерно и подсолнечник.

Горох является хорошим предшественником для возделывания озимой твердой пшеницы. Урожай зерна новых сортов изменялся от 6,90 т/га (Хризолит) до 8,16 т/га (Графит), у Кристелла – 6,63 т/га. Максимальные прибавки ($НСР_{05}=0,52$ т/га) были получены у сортов Каротинка (+0,54 т/га), Придонье (+1,03 т/га), Графит (+1,53 т/га).

По предшественнику кукуруза на зерно, как и по предшественнику горох за годы изучения была получена высокая урожайность, которая изменялась от 6,21 т/га (Хризолит) до 8,23 т/га (Графит), у стандарта – 6,79 т/га. Достоверные прибавки ($НСР_{05}=0,63$ т/га) были получены у двух перспективных сортов: Придонье (+0,83 т/га) и Графит (+1,44 т/га).

Урожайность по предшественнику подсолнечник варьировала от 5,15 т/га (Каротинка) до 6,58 т/га (Графит), у стандартного сорта Кристелла – 5,50 т/га. Превышение относительно стандарта ($НСР_{05}=0,81$ т/га) было отмечено у сорта Графит (+1,08 т/га).

Таким образом, представленные новые сорта озимой твердой пшеницы представляют большой научно-производственный интерес. С их созданием разрыв в продуктивности по отношению к районированным сортам мягкой пшеницы еще больше сократился. Представленные генотипы показывают высокие прибавки урожайности (0,23–1,53 т/га) по различным предшественникам, что говорит о их высокой экологической пластичности. Обладают комплексом хозяйственно-ценных признаков: высокая морозостойкость (56,1–68,5 %), устойчивость к полеганию (5,0 баллов), короткостебельность (90,4–99,9 см), качество зерна и макарон (содержание белка – 13,70–14,40 %; клейковины – 27,4–28,9 %, каротиноидов – 538–560 мкг/%).

Создание и внедрение в производство новых сортов озимой твердой пшеницы позволит оказать заметное влияние на уровень обеспеченности населения высококачественными продуктами.

Список литература

1. Грабовец А. И., Бирюков К. Н. Роль сорта в стабилизации производства зерна в широком диапазоне агроклиматических факторов // Земледелие. 2021. № 5. С. 41–45. DOI: 10.24412/0044-3913-2021-5-41-45.
2. Иванисов М.М., Марченко Д.М., Рыбась И.А., Киринов А.В. Новые сорта озимой пшеницы для жестких предшественников селекции ФГБНУ «АНЦ «Донской» // Зерновое хозяйство России. 2024. Т. 16. № 4. С. 75–80. DOI: 10.31367/2079-8725-2024-93-4-75-80.
3. Ivanisov M.M., Marchenko D.M., Shishkin N.V., Gaze V.L. Productivity and resistance to stress factors of winter wheat varieties bred by ARC «Donskoy» // В сборнике: E3S Web of Conferences. XVI International Scientific and Practical Conference «State and Prospects for the Development of Agribusiness – INTERAGROMASH 2023». Rostov-on-Don, Russia, 2023. С. 01006. DOI: 10.1051/e3sconf/202341301006
4. Рыбась И.А., Иванисов М.М., Марченко Д.М., Киринов А.В. Влияние условий среды на формирование урожайности сортов озимой пшеницы // Таврический вестник аграрной науки. 2024. № 2 (38). С. 129–139. DOI: 10.5281/zenodo.12200256
5. Ложкин А.Г., Димитриев В.Л., Мальчиков П.Н. Сравнительная оценка сортов яровой твердой пшеницы в условиях Чувашской Республики // Пермский аграрный вестник. 2023. № 3 (43). С. 29–34. DOI: 10.47737/2307-2873_2023_43_29.

УДК 635.925

СОСТОЯНИЕ ВИДОВ РОДА *ACER* L. НА ТЕРРИТОРИИ СКВЕРА ПАМЯТИ Г. ЛУГАНСКА

Кармазина А.В.

Научный руководитель – Наумов С.Ю., доцент, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Для озеленения населенных пунктов большое значение имеет правильный подбор древесных растений, обладающих высокими декоративными свойствами, санитарными и хозяйственно-ценными качествами.

Клены являются одними из лучших декоративных деревьев, издавна использующихся в зеленом строительстве [1]. Они привлекают к себе внимание развесистыми тенистыми кронами, большим разнообразием размеров и форм красивыми листьями, принимающими осенью окраску от лимонно-желтой до пурпурной [2].

В мире насчитывается более 150 видов клена, которые произрастают преимущественно в умеренном, субтропическом и отчасти тропическом поясах Северного полушария.

В результате проведенных исследований на территории сквера Памяти г. Луганска насчитывается 1015 шт. растений, относящихся к 17 семействам, 30 родам и 39 видам голосеменных и покрытосеменных растений. Семейство Асеровые представлено 383 особями, что составляет 37,7% от общего количества деревьев на исследованной территории.

Наибольшим числом особей 360 шт. растений отличается *Acer platanoides* L. (клен остролистный, клен платановый) в условиях степной зоны сохраняет типичные видовые признаки – листопадное дерево до 30 м высотой, со стройным, колонновидным стволом. Крона густая, широко-округлая, шатровидная при свободном стоянии растений. Листья длинночерешковые, крупные, до 20 см дл., пальчато-остро-лопастные, с 5 (7) вытянуто-заостренными лопастями. Распускаются листья в мае, изменение окраски начинается с конца августа, когда они становятся оранжево-жёлтыми и пурпурно-красными. Цветки собраны в рыхлые щитки на длинных ножках. Цветет до- или в начале распускания листьев. Плоды – крылатки крупные, зелёные [3].

Вид *Acer negundo* L. (клен американский) листопадное дерево до 21 м (обычно 12–15 м) в высоту и до 90 см (обычно 30–60 см) в диаметре, с неравномерной кроной. Ствол короткий, часто в основании разделяется на несколько длинных, раскидистых, большей частью изогнутых отростков, которые расходятся неравномерно в разные стороны и создают скачкообразную крону. Листья супротивные, сложные непарноперистые, имеют 3, 5 (реже 7) листочков, каждый из которых 15–18 см длиной; в верхней части светло-зелёные, снизу бледные серебристо-белые, обычно гладкие на ощупь; на черешках длиной до 8 см. Листья на краях шероховато-пильчатые или лопастные. Мужские цветки собраны в кисть на тонких черешках. Цветки двудомные, жёлто-зелёные. Женские цветки расположены на других ветвях. Цветёт в мае – начале июня на протяжении 15 дней, до распускания листьев. Плод – крылатка, состоящая из двух крылышек с одним семенем в каждом, расположенных по отношению друг к другу под углом менее 60 градусов. Каждое крылышко – около 4 см длиной. Плод созревает в августе – октябре, но остаётся висеть на дереве до весны. Семена без эндоспермов, по длине в 2–3 раза больше, чем по ширине, заметно сморщенные [4].

Вид *Acer pseudoplatanus* L. (клен ложноплатановый) – высокое стройное дерево с густой пирамидально-шаровидной кроной, до 40 м высотой и в обхвате до 1,5 м. Кора буровато-серая, у старых деревьев растрескивающаяся и отслаивающаяся, обнажая

молодую светлую, кору. Молодые побеги голые, буровато-серые. Наружные почечные чешуи желто-зеленые, внутренние густо опушенные, желтоватые, крупные. Листья крупные, до 17 см длиной, округло-сердцевидные, сверху темно-зеленые, тусклые, снизу сизоватые или беловатые. В молодости с нижней стороны, особенно вдоль жилок, довольно густо опушенные, взрослые – лишь с бородками у основания листа в углах жилок. Пластина обычно 5-лопастная, рассеченная на 1/3 – 1/2, реже глубже; верхние боковые лопасти почти равные средней, направленные косо вверх и обычно потом отклоненные наружу, выемки между ними острые. Нижние лопасти небольшие, иногда сильно редуцированные (*f. subtrilobum* Schwer.) или вовсе не развиваются; черешки приблизительно равны пластинке. Соцветие – длинностебельчатая узкая кисть, в нижней своей части иногда сложная, многоцветковая, до 16 см длиной, с волосистыми остью и цветоножками. Крылатки до 6 см длиной, с округлыми выпуклыми орешками, к основанию суженные, наверху закругленные, чаще всего расходящиеся под очень острым углом (вертикальные с параллельными внешними краями), реже под тупым. Цветет в мае – июне, плодоносит в сентябре [5].

Следует отметить, что изучаемые виды рода *Acer* L. на территории сквера Памяти отличаются высокодекоративными качествами, что позволяет использовать их как обязательный компонент садово-паркового строительства и озеленения населенных пунктов.

Список литературы

1. Аксенов Е.С. Декоративное садоводство для любителей и профессионалов. Деревья и кустарники / Е.С. Аксенов, Н.А. М.: АСТ-ПРЕСС, 2001 – 560 с.
2. Пшениčkова Л.М. Клены в озеленении // Конструктивное ландшафтоведение (некоторые вопросы теории и методики). Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1983 – С. 106–109.
3. Карташева Г.Г. Древесные растения в ландшафтном дизайне. Учебное пособие. Гриф УМО вузов РФ/Г.Г. Карташева, А.В. Абрамчук, Н.В. Кандаков – Екатеринбург, 2009–310 с.
4. Колесников А.И. Декоративная дендрология. – М.: изд-во «Лесная промышленность», 1974. – 747 с.
5. Пояркова А.И. // Род *Acer* – с. 580 – 622 Флора СССР. Т. 14 М.–Л., 1949 [Гераниевые, Молочайные, Кленовые и др.]

УДК 628.3(470.53)

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСВ БОС ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ КУЛЬТУР

Лихачев С.В.

ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет им.
академика Д.Н. Прянишникова», г. Пермь, РФ

Необходимость утилизации накопленных осадков сточных вод (ОСВ) биологических очистных сооружений (БОС) является актуальной проблемой. Одним из путей ее решения является применение ОСВ, отвечающих ГОСТ Р 17.4.3.07-2001, под технические культуры (масличные, прядильные, лубяные) [1, 2, 4]. Перспективной технической культурой в Нечерноземной зоне является горчица белая (*Sinapis alba*) [3].

Цель исследования: установить влияние ОСВ ОАО «Метафракс» г. Губаха Пермского края на урожайность семян горчицы белой и их масличность.

Биологические очистные сооружения предприятия предназначены для механической и полной биологической очистки смеси промышленных и бытовых сточных вод с доочисткой на каркасно-засыпных фильтрах. Исследованный в опыте ОСВ имел следующие характеристики: влажность осадков – 50–60 %; рН – 5,8–6,0, содержание органического вещества (в пересчете на сухое вещество) – 34–68 %; содержание азота – 1,9–5,9 %, общего фосфора – 2,8–5,35 %; калия общего – 0,36–0,72 % [3].

Схема микроделяночного опыта: 1 – контроль (без ОСВ); 2 – 20 т/га в.с.в ОСВ; 3 – 60 т/га в.с.в ОСВ. Повторность опыта трёхкратная. В опыте использовалась горчица белая сорта ВНИИМК. Почва участка дерново-мелкоподзолистая среднесуглинистая. Норма высева 2 млн. всхожих семян на 1 га. Сухой осадок вносили за 7 дней до посева на глубину 10 см. Посев проведён рядовым способом с междурядьем 15 см, на глубину 1,5 см (вручную).

Внесение ОСВ в дозе 60 т/га оказывало сильное иссушающее действие на почву, в связи с чем, всхожесть семян и рост растений на первых стадиях развития в существенной степени угнеталось, чему также способствовала поздневесенняя засуха. После выпадения обильных осадков, к фазе полного цветения-началу созревания семян высота растений в вариантах с внесением ОСВ была в 2–2,5 раза больше чем в контроле.

В контрольном варианте урожайность семян составила 10,2 ц/га, при внесении ОСВ в дозе 20 т/га и 60 т/га она составила 15,6 и 22,8 т/га соответственно. Содержание масла в семенах в контрольном варианте составило 28,1%, при внесении ОСВ в дозе 20 т/га и 60 т/га – 26,5% и 24,2% соответственно. Снижение содержания масла при внесении ОСВ объясняется явлением ростового разбавления.

Таким образом, нами выявлено, что осадки сточных вод биологических очистных сооружений пригодны для применения в качестве удобрений под горчицу белую.

Список литературы

1. Беляев А.И., Межевова А.С. Эффективный метод переработки осадков сточных вод с целью их вторичного использования в качестве удобрения // Экология и промышленность России. 2024. Т. 28. № 9. С. 22–27.
2. Джумашева К.А. и др. Обзор методов утилизации и направлений использования и переработки осадков сточных вод // Экология и промышленность России. 2024. Т. 28. № 7. С. 66–71.
3. Лихачев С.В. Фитотестирование и экологическая оценка использования осадков сточных вод / Материалы Всероссийской НПК «Агротехнологии XXI века: стратегия развития, технологии и инновации». Пермь: ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, 2021. С. 537–541.
4. Потапова А.Ю., Бархатова О.А. Проблемы накопления осадков сточных вод на территории канализационных очистных сооружений // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Науки о Земле. 2024. Т. 48. С. 57–73.

УДК 633:854.78:631.51

ПРИЧИНЫ УПЛОТНЕНИЯ ПОЧВЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ЕЕ ОБРАБОТКИ ПОД ПОДСОЛНЕЧНИК В КОРОТКОРОТАЦИОННОМ СЕВООБОРОТЕ

Мазалов О.В., Кудрявцев В.В.

Научный руководитель – Тимошин Н.Н., доцент, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Одним из факторов, ограничивающих рост урожайности подсолнечника в Донбасском регионе, является избыточное уплотнение почвы в полевом севообороте. Причиной уплотнения почвы является процесс более тесного расположения почвенных агрегатов под воздействием различных факторов, как механических (воздействие ходовых систем тракторов, комбайнов, почвообрабатывающих машин и др.), так и природных (сил гравитации, атмосферных осадков, засухи т. д.).

К основным показателям, характеризующим уплотнение обычно относят объемную массу, порозность (общую, капиллярную и некапиллярную) и твердость почвы. При оценке степени уплотнения различных слоев почвы исследовали плотность и твердость, из которых последний показатель более изменчив. Однако плотность почвы – весовой и

массовый показатель, а ее твердость – силовая и прочностная характеристика, т.е. мера механической проницаемости почвы. Поэтому твердость почвы более точно характеризует условия роста и развития корневой системы сельскохозяйственных культур [1, 3].

Исследования проводились на опытном поле ЛГАУ.

Почва опытного поля представлена черноземом обыкновенным на тяжелых лессовидных суглинках с толщиной гумусового горизонта 35–40 см. Содержание гумуса в пахотном слое почвы – 3,34%. Схема размещения культур в севообороте: пар – озимая пшеница – кукуруза на зерно – ячмень – подсолнечник.

Изучались следующие варианты основной обработки почвы под подсолнечник: отвальная вспашка на глубину 25–27 см, безотвальная почвозащитная обработка на глубину 12–14 см, а также сроки сева (ранний срок – 3я декада апреля, оптимальный – 1я декада мая и поздний – 3я декада мая). Высевали гибрид подсолнечника Командор 777. За время проведения исследований основное внимание уделяли изучению уплотнения почвы в пахотном горизонте по разным способам его обработки и срокам сева [2,4].

В годы первой ротации севооборота (2017–2023 гг.) погодные условия в начале вегетационного периода были разные, что отразилось на влагообеспеченности почвы. Известно, что для формирования урожайности подсолнечника особо важное значение имеют запасы доступной влаги в почве в фазу образования корзинки и цветения. В засушливых условиях Донбасса важное значение также имеют твердость и плотность корнеобитаемого профиля почвы, на которые значительное влияние могут оказывать приемы и системы основной ее обработки и сроки сева.

Так в начале второй ротации за 2024 г. при ранних сроках сева подсолнечника запасы продуктивной влаги были благоприятными для получения дружных всходов. Твердость почвы была оптимальной как в варианте со вспашкой, так и в варианте с безотвальной обработкой и составляла 8,3–9,4 кг/см². Оптимальный срок сева потребовал более глубокой заделки семян, так как верхний горизонт почвы значительно потерял влагу за счет испарения. Твердость почвы при оптимальном сроке сева повысилась до 12–15 кг/см². При позднем сроке сева в посевном слое запасы продуктивной влаги отсутствовали, что негативно отразилось на всходах подсолнечника.

В фазу образования корзинки – цветение твердость в пахотном горизонте значительно превышала оптимальные параметры (30–33 кг/см²). Продуктивная влага находилась на глубине 70–150 см. Что явилось лимитирующим фактором для посевов подсолнечника и резко снизила его урожайность как при различных способах его обработки, так и по срокам его сева. За годы исследований основной обработки и сроков сева подсолнечника урожайность его варьировала от 1,7 до 2,7 т/га. Наиболее низкая продуктивность растений была отмечена в острозасушливом 2024 г. и составила 1,0 – 1,4 т/га.

Список литературы

1. Кильдюшкин, В.М. Совершенствование систем основной обработки почвы / В.М. Кильдюшкин, В.К. Бугаевский // Земледелие. – 2007. – № 2. – С. 24–25.
2. Лукомец В.М., Пивень В.Т., Тишков Н.М. и др. Соблюдение принятых технологий – основа высокой урожайности подсолнечника // Защита и карантин растений. 2016. № 6. С. 36–39
3. Медведев, В.В. Твердость почвы / В.В. Медведев. – Харьков: Изд. КГ1 Городская типография, 2009. – 152 с.
4. Решетняк Н.В., Попытченко Л.М., Тимошин Н.Н. и др. Влияние сроков сева раннеспелых сортов и гибридов подсолнечника на опыление культуры и водно-физические свойства почвы // Аграрная наука – сельскому хозяйству. – Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2017. С. 262–264.

УДК 575.162

ИНФОРМАТИВНЫЕ ДНК-МАРКЕРЫ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ГЕНОВ УСТОЙЧИВОСТИ ПОДСОЛНЕЧНИКА К ЛОЖНОЙ МУЧНИСТОЙ РОСЕ

Небольсин А.С.

Научный руководитель – Усатов А.В., профессор, д-р биол. наук
ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет» г. Ростов-на-Дону, РФ

В южных регионах России стремительно развиваются новые европейские, более вирулентные, расы ложной мучнистой росы (ЛМР), вызываемой оомицетом *Plasmopara halstedii* [1]. Данный патоген обладает высокой изменчивостью и способностью преодолевать генетическую устойчивость растений. Традиционные методы защиты, включая химическую обработку и агротехнические приемы, часто оказываются недостаточно эффективными из-за быстрого появления новых вирулентных рас возбудителя. Применение информативных ДНК-маркеров устойчивости селекционного материала на ранних стадиях роста растений к ЛМР представляет собой перспективный подход, позволяющий значительно уменьшить объём полевых работ [2].

Для идентификации устойчивых генотипов применяются различные типы молекулярных ДНК-маркеров, среди которых наиболее перспективными являются SSR (Simple Sequence Repeats) и STS (Sequence-Tagged Sites). В частности, маркеры HaP3, ORS1008 и ORS509 продемонстрировали тесную связь с генами, ассоциированными с устойчивостью к ЛМР, Pl6, Pl13, Pl35 и Plarg, локализованных в группе сцепления LG1, выявленной в исследованиях на подсолнечнике. Устойчивые линии характеризуются амплификацией специфических фрагментов ДНК при проведении ПЦР, что позволяет точно селектировать образцы на устойчивые/чувствительные растения [3,4].

Исследование проводили с целью локализации в образцах 5 информативных генов устойчивости подсолнечника к ЛМР – Pl6, Pl13, Pl35 и Plarg.

Объектами нашего исследования служили 30 устойчивых и 13 восприимчивых селекционных образцов подсолнечника из коллекции ООО «Интеко». Методика выявления маркеров включает выделение ДНК из ткани подсолнечника, амплификацию проводили в *след условиях* с использованием праймеров, специфичных к целевым участкам генома, и последующее электрофоретическое разделение продуктов амплификации. Полученные результаты анализа подтвердили, что использование SSR-маркеров ORS1008 (марк. Pl13) и ORS509 (марк. Pl35, Plarg) позволяет эффективно отбирать устойчивые растения на ранних стадиях вегетации. Анализ результатов ПЦР с STS-маркером HaP3 (марк. Pl6) продемонстрировал, что данный маркер не является информативным, так как ген был выявлен как в устойчивых, так и в восприимчивых образцах.

Список литературы

1. Ивебор М. В. и др. Состояние популяции возбудителя ложной мучнистой росы подсолнечника в регионах Российской Федерации //Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2022. – Т. 23. – №. 1. – С. 90–97.
2. Маркин Н. В. и др. Генотипирование линий подсолнечника с различной устойчивостью к ложной мучнистой росе с помощью STS-маркеров //Масличные культуры. – 2012. – №. 2 (151–152). – С. 35–39.
3. Рамазанова С. А., Бадьянов Е. В., Гучетль С. З. Молекулярные маркеры генов Pl6, Pl13 и Plarg для использования в селекции подсолнечника на устойчивость к ложной мучнистой росе //Масличные культуры. – 2020. – №. 3 (183). – С. 20–27.
4. Qi L. L. et al. Diversification of the downy mildew resistance gene pool by introgression of a new gene, Pl 35, from wild *Helianthus argophyllus* into oilseed and confection sunflowers (*Helianthus annuus* L.) //Theoretical and Applied Genetics. – 2019. – Т. 132. – С. 2553–2565.

УДК 638.138:638.124.4

РАННЕВЕСЕННИЕ ПЫЛЬЦЕНОСЫ – ИСТОЧНИКИ БЕЛКОВОГО КОРМА ДЛЯ ПЧЕЛ

Орлова А.А.

Научный руководитель – Волгина Н.В., профессор, д-р с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный педагогический университет», г. Луганск, РФ

Основным источником кормов для пчел являются энтомофильные растения, которые образуют пыльцу и выделяют нектар. Для пчел пыльца растений – белковый корм, нектар – углеводный. Первый – неотъемлемый компонент строительного материала для организма пчел, второй – источник энергии. Взрослые пчелы осенью и зимой могут длительное время питаться только медом, но, когда в улье появляется расплод, увеличивается потребность в белковом корме, так как пчелы кормят личинок кашицей, приготовленной из меда и пыльцы. Молодые пчелы также нуждаются в обильном белковом питании. При отсутствии перги молодые пчелы не секретируют маточное молочко и не выделяют воск, у них ослабевает иммунная система [1, 4].

Основную массу растительной пыльцы, которую пчелы преобразуют в пергу, законсервированную в ячейках, семьи получают весной и в начале лета. Именно в это время ее активно продуцируют ранневесенние пыльценосы: ольха, ива, береза, абрикос, яблоня. Кроме того, позднее, когда повышается температура и массово зацветают медоносы, пчелы переключаются на сбор нектара. С наступлением главного взятка пчелы не только сокращают сбор пыльцы, но и ограничивают откладку маткой яиц, направляя все силы на медосбор [5].

Поэтому целью наших исследований было изучить видовой состав ранневесенних пыльценосов и определить ботаническую принадлежность перги. Исследования проводили маршрутным методом в апреле-мае 2022–2024 гг., на двух условно разделенных по экологической обстановке территориях: условно чистая зона (Марковский, Меловской, Беловодский, Станично-Луганский м.о.) и зона, с усиленной антропогенной нагрузкой (Краснодонский, Лутугинский, Перевальский м.о., г. Луганск) [2, 3]. Определение видового состава пыльценосов провели в радиусе 3 км от пасек, по одной в каждой из 8 муниципальных округов. Установление ботанической принадлежности перги провели путем лабораторных исследований пыльцевых зерен при увеличении 400х-1000х. Определили длину полярной оси, экваториальный диаметр, очертания, форму, строение апертур, аспекты межапертурной поверхности, толщину экзины (в микрометрах), детали скульптуры и текстуры пыльцевых зерен.

По результатам проведенных исследований установили, что видовой состав ранневесенних пыльценосов существенно варьирует в зависимости от степени антропогенной нагрузки на территории исследований. Всего установлено 25 видов ранневесенних пыльценосов из 18 родов, 11 семейств, 8 порядков и 2 классов. Из них 88% выявлено на условно чистых территориях и 56% – на территориях с повышенной антропогенной нагрузкой. Наиболее часто встречающимися медоносами на всей исследованной территории являются 8 видов (32%): *Prunus armeniaca* (8%), *Malus baccata* (7%), *Betula penolula* (6%), *Salix alba* (6%), *Prunus cerasifera* (5%), *Acer platanoides* (5%), *Gagea lutea* (5%), *Raphanus raphanistrum* (5%); остальные пыльценосы составили 4% и реже встречающихся.

На условно чистых территориях установлено 17 видов из 15 родов, 7 семейств. Помимо видов пыльценосов характерных для обеих территорий самыми многочисленными здесь являются: *Ficaria verna* и *Ribes aureum* (4%). В зоне, с усиленной антропогенной нагрузкой наблюдалось снижение разнообразия пыльценосов

растений их выявлено, 11 видов из 9 родов, 6 семейств. При этом увеличилась доля сорных видов, таких как *Taraxacum officinale*, *Tussilago farfara*, *Trifolium montanum* L.

Анализ перги, собранной на пасеках в разных муниципальных округах, подтвердил различия в видовом составе пыльценосов. В перге из условно чистых районов доминировали пыльцевые зерна преобладающих видов, но и были пыльцевые зерна других видов таких как *Onobrychis viciifolia*, *Helianthus annuus*, *Sinapis alba*, тогда как в перге из районов с антропогенной нагрузкой встречались – *Tragopogon pratensis*, *Melilotus officinalis*, *Robinia pseudoacacia*. Это свидетельствует о том, что в образцах перги присутствовали пыльценосы, собранные в разные сезоны и годы. Различия в видовом составе пыльцы в перге также отражают локальные особенности флоры и характер землепользования в каждом конкретном районе. Например, наличие пыльцы подсолнечника, горчицы белой свидетельствует о развитии сельскохозяйственного производства, а присутствие пыльцы донника и белой акации указывает на наличие залежных земель и лесополос. Состав пыльцевой обножки зависит от географического положения, а учитывая, что в одной обножке может быть несколько пыльцевых зерен с разных растений, то и от ботанического состава.

Таким образом, состав ранневесенних пыльценосов и перги существенно зависит от экологической обстановки и степени антропогенной нагрузки на территории. В условно чистых районах наблюдается большее разнообразие видов пыльценосных растений, что обеспечивает пчел более полноценным и сбалансированным питанием. В то же время, в районах с повышенной антропогенной нагрузкой наблюдается снижение видового разнообразия пыльценосов, что ведет к обеднению кормовой базы пчел.

Список литературы

1. Бурмистров, А.Н. Медоносные растения и их пыльца / А.Н. Бурмистров, В.А. Никитина. – М.: Росагропромиздат, 1990. – 191 с.
2. Волгина и др. Пчеловодство в Луганской Народной Республике: состояние и перспективы научных исследований/ Н.В. Волгина, А.Ю. Медведев, А.А. Орлова, П.П. Быкадоров // Вестник Луганского государственного педагогического университета: сб. науч. тр. / гл. ред. В.Д. Дяченко; вып. ред. Г.Г. Калинина; ред. сер. М.В. Воронов. – Луганск : Книга, 2023. № 4(110). Серия 4. Биология. Медицина – 87 с.– С. 4–11.
3. Волгина Н.В. и др. Современное состояние пчеловодства на Луганщине и перспективы его развития/ Н.В. Волгина, А.Ю. Медведев, А.А. Орлова, П.П. Быкадоров // Актуальные вопросы пчеловодства: сборник материалов / Всероссийская научно-практическая конференция, приуроченная К 80-летию биолого-технологического факультета Алтайского государственного аграрного университета, Барнаул, 29-30 ноября 2023 г. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2023 – 74 с.– С. 16– 21.
4. Попкова, М.А. Контроль качества пыльцевой обножки / М.А. Попкова, О.В. Аношкина // Пчеловодство. – 2023. – № 1. – С. 16–18.
5. Шабаршов, И.А. Сокровища цветочной пыльцы / И.А. Шабаршов // Пчеловодство. – 2016. – № 1. – С. 36–38.

УДК 58(092):631.816

АГРОХИМИЧЕСКИЕ ВОЗЗРЕНИЯ Т.Д. ЛЫСЕНКО

Сидоров И.В.

ФГБОУ ВО «Гжельский государственный университет» (ГГУ), г. Раменское, РФ

Личность академика Т.Д. Лысенко (1898 – 1976) и её роль в истории отечественной биологии и сельского хозяйства по сей день вызывают весьма жаркие дискуссии. Так или иначе, на протяжении без малого двух десятилетий (1938 – 1956 и 1961 – 1962 гг.) этот человек был фактическим главой советской сельскохозяйственной науки (а в значительной мере – и биологии), поэтому взвешенная историко-научная оценка его персоналии необходима как для адекватного восприятия эпохи, так и противодействия возможным фальсификациям истории. Широкой общественности Лысенко наиболее известен как

гонитель генетики, даже став в этом качестве прототипом такого литературного героя, как Кассиан Рядно в романе «Белые одежды» В.Д. Дудинцева. Точнее, однако, будет сказать, что он не отрицал генетику как таковую, а продвигал в ней собственную альтернативную концепцию административными методами, вылившимися в репрессии, уничтожение неугодной литературы и пр. Другими известными инициативами Лысенко были яровизация и чеканка хлопчатника, а на завершающем этапе своей руководящей карьеры он заинтересовался также проблемами питания растений и почвенным плодородием. Эта сторона его активности по сей день остается в тени баталий с классическими генетиками и шумных пропагандистских кампаний. Поэтому представляется актуальным дать краткую характеристику агрохимических воззрений Т.Д. Лысенко на основе изучения его работ с учетом научного и социального контекста.

В СССР химизация хозяйства вообще и сельского в частности была объявлена одним из государственных приоритетов. В короткий срок в стране были созданы многочисленные производства необходимой для страны химической продукции, позволившие не только отказаться от её импорта, но и перейти по ряду позиций в экспортеры. Заложенный трудом советского народа потенциал до сих пор служит России, активно экспортирующей среди прочего и минеральные удобрения. В то же время основанная и возглавляемая Д.Н. Прянишниковым (1865 – 1948) национальная научная школа агрохимиков подвергалась остракизму, вплоть до открытых репрессий как до Великой Отечественной войны, так и после неё. Наиболее активным противником агрохимии был основоположник школы травопольного земледелия В.Р. Вильямс, считавший химические удобрения вторичными по сравнению с почвенной структурой и микрофлорой. Научные споры быстро вышли за академические рамки и перешли в идеологическую плоскость, причем не помогал даже авторитет К. Маркса и В.И. Ленина, позитивно высказывавшихся о роли удобрений и земледельческой химии в целом.

Параллельно восходит звезда Т.Д. Лысенко как образцового ученого новой формации: энергичного выходца из народа, не впадающего в ненужные умствования, но во всех смыслах многообещающего. Поэтому после смерти Вильямса в 1939 г. он закономерно выдвигается на роль его продолжателя и нового классика советского сельского хозяйства. Обоих объединяет биологизм в подходах, оба считали одним из важнейших факторов плодородия почвенную микрофлору. Однако Лысенко воспринял наследие Вильямса критически, указывая на невозможность повсеместного применения травопольной системы земледелия в неизменном виде и неправильность отождествления её с биологической теорией почвообразования. Не разделял он и скепсиса в отношении минеральных удобрений, считая, что они нужны наравне с сохраненной структурой почв. Однако, по его мысли, применять туки следовало бы иначе, нежели предлагала школа Прянишникова. В известной степени Лысенко вернулся к идее Н.П. Заломанова 1883 г. – созданию искусственного чернозема путем смешивания навоза с квасцами и глиноземом. Минеральные удобрения рекомендовалось применять малыми дозами в форме органоминеральных гранул, смесей (например, рекомендовалась т. н. «тройчатка» – смесь суперфосфата, навоза и извести), а лучше всего – в составе навозо-земляных и навозо-дерновых компостов, приготовленных прямо на поле назначения. Вносить туки именно в смеси с другими материалами Лысенко считал важным, чтобы стимулировать рост азотфиксирующих бактерий. Эта идея принципиально не была новой, и известкование (хотя не без исключений) действительно возможно сочетать с внесением органики. Однако смешивать суперфосфат с известью перед внесением его в почву нецелесообразно, т.к. в итоге он возвращается к состоянию исходного сырья [2, с. 264–265]. Неутешительные результаты опытной проверки удобрительных органоминеральных смесей по Лысенко стали предметом обсуждения на научно-техническом совете Минсельхоза СССР в 1955 г., а затем на секции ВАСХНИЛ в 1956 г. Среди прочего выяснилось, что вывод об

эффективности органоминеральных смесей был сделан в лично опекаемом автором идеи хозяйстве «Горки Ленинские» на фоне значительных доз исправно поставляемых минеральных удобрений.

Обращает на себя внимание такая цитата Лысенко: «...если в науке имеются расхождения во мнениях, то для решения вопроса нужно поставить научно, методически строго выдержанные опыты. Такое решение формально правильно» [1, с. 162]. Она укладывается и в довоенную убежденность академика в иллюстративном значении опытов, которые, по его мнению, должны иметь место не в научных заведениях, а в хозяйствах [3].

Удивительно, но уже после печально известной августовской сессии ВАСХНИЛ 1948 г., оказавшей негативное влияние в том числе и на агрохимию, после ликвидации в университетах соответствующих кафедр и очередного преследования специалистов, Лысенко достаточно тепло высказывался об агрохимии, утверждал, что ей нужно заниматься повседневно, и даже цитировал своего принципиального критика Д.Н. Прянишникова, по его словам, «для всех нас авторитетного в агрохимии» [1, с. 68]. Тем не менее, он настаивал, что вопрос корневого питания растений – сугубо биологический, а потому его проработкой должны заниматься именно биологи и агробиологи, к которым он причислял и себя. Лысенко постоянно подчеркивал несводимость жизненных процессов к химическим и физическим явлениям и считал ошибочным сложившийся ранее взгляд на корневое питание растений как поступление в них ионов солей. По его мнению, и здесь не обходится без почвенных микроорганизмов, притом специфичных для каждого вида растений [1, с. 9].

Таким образом, подтверждается мнение Д.Н. Прянишникова о Т.Д. Лысенко как «агротехнике-эмпирике» [4, с. 531]. Стремясь создать собственную биологическую теорию почвенного питания растений, он, однако, не вышел за рамки не прошедших проверку практикой рекомендаций, а его упорство в заблуждениях приблизило финал стремительной карьеры. Невозможно причислить его и к классикам «бесхимического» – биологического земледелия, ныне весьма популярного в массовой культуре: известно, что он приветствовал появление гербицидов как экономичного способа очистки полей [1, с. 93]. Тем не менее, акцентирование Лысенко на биологических аспектах плодородия в ХХI в. выглядит вполне современно. Напротив, в предыдущий век успехов химии и в условиях теснейшей связи идей с их авторами современники оценили его скорее как казус, быстро оказавшийся на обочине истории науки.

Список литературы

1. Лысенко Т.Д. Почвенное питание растений – коренной вопрос науки земледелия. 3-е изд., доп. М.: Сельхозгиздат, 1962. 223 с.
2. Медведев Ж.А. Взлет и падение Лысенко. М.: Книга, 1993. 347 с.
3. Россиянов К.О. Дмитрий Николаевич Прянишников и «мичуринская агробиология» (по архивным материалам) // Агрохимия. 2019. № 2. С. 89–94.
4. Россиянов К.О. Из истории борьбы академика Д.Н. Прянишникова за генетику // Репрессированная наука. Л.: Наука, 1991. С. 528–533.

УДК 582.794.1:615.89

АБОРИГЕННЫЙ ВИД РАСТЕНИЯ СНЫТЬ ОБЫКНОВЕННАЯ (*A. PODAGRARIA L.*) В НАРОДНОЙ МЕДИЦИНЕ

Сигидиненко И.В.

Научный руководитель – Наумов С.Ю., доцент, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Сныть обыкновенная (*A. podagraria L.*) из семейства Сельдереиные (*Apiaceae*) относится к аборигенному виду – коренному обитателю какой-либо местности, истари в ней живущий, но не обязательно тут возникший [1]. Многолетние длиннокорневищные травы высотой до 1м, с крупными дважды или трижды тройчатыми листьями. Сныть обыкновенная предпочитает тенистые и влажные места, такие как леса, овраги и берега рек. Она встречается практически повсеместно на территории России. Корневище сныти обладает высокой способностью к размножению, что позволяет растению быстро распространяться и занимать значительные территории.

Сныть обыкновенная с древних времен использовалась в народной медицине, что отражено в трудах средневековых травников, таких как Герард и Кулпепер. В их сочинениях растение описывается как средство с противовоспалительными и болеутоляющими свойствами, особенно эффективное при лечении подагры, что и стало основой для его латинского названия [2]. Эти исторические источники подчеркивают значимость сныти в медицинской практике прошлого и её широкое применение в различных культурах Европы.

Учеными доказано, что химический состав сныти очень близок к формуле крови человека. Именно поэтому это травянистое растение можно в течение длительного времени принимать в пищу, не переживая, что оно может привести к негативным последствиям. Молодые листочки сныти содержат в своем составе витамин С, яблочную и лимонную кислоту, холин, каротин, биофлавоноиды, кумарины, углеводы, белки, минеральные соли, эфирные масла и смолы. Также растение содержит соли калия, кальция, железа, меди, кобальта, марганца, бора и титана. [3].

В народной медицине листья сныти обыкновенной используют как противовоспалительное, противогипоксическое, вяжущее, противочинготное, детоксикационное, диуретическое, болеутоляющее, общеукрепляющее, мягчительное, желчегонное, седативное, ранозаживляющее средство [3]. Ее можно применять при болезнях почек и желчного пузыря, экссудативного диатеза, анемии и прочих заболеваниях.

Сныть можно применять не только внутрь, но и готовить на ее основе средства для наружного применения – настои, мази, которые помогут при грибковых заболеваниях. Сныть – растение, которое не имеет противопоказаний. Ее можно применять независимо от возраста, индивидуальных заболеваний, и лишь одно противопоказание у сныти – это индивидуальная непереносимость.

Сныть – хороший медонос, ценится наравне с таким высокопродуктивным медоносом, как иван-чай. В те годы, когда иван-чай не даёт достаточно нектара, его заменяет сныть [4]. Природные свойства сныти определяют пользу и вред этой травы для человека. Навредить себе этим растением практически невозможно. Однако нужно понимать, что сныть, при всех её ценных качествах, не панацея от всех на свете болезней.

Список литературы

1. Реймерс Н.Ф. Основные биологические понятия и термины. – М.: Просвещение, 1988. – 319 с.
4. Федотов С.В. Сныть обыкновенная – новое эфиромасличное растение, ее хозяйственное и медицинское значение. – Материалы V Международной научно-практической конференции (Ялта, 27–29 октября 2015г.), Ялта, 2015. – 113 с.

УДК 632.954.2:633.34:581.162.2

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПЕСТИЦИДОВ МАКСИМ В РЕКОМЕНДОВАННЫХ ДОЗАХ НА ФОРМИРОВАНИЕ СИМБИОТИЧЕСКОГО АППАРАТА СОИ

Татаренко И.Ю.

ФГБНУ ФНЦ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои»,
г. Благовещенск, РФ

В современном земледелии предпосевная инокуляция семян бобовых культур препаратами клубеньковых бактерий является важным агроприёмом, способствующим повышению урожайности за счёт биологической фиксации азота [1, 2].

Однако интенсификация растениеводства требует комплексного подхода, включающего применение химических средств защиты растений от болезней, вредителей и сорняков [3]. В связи с этим актуальным остается вопрос совместимости микробиологических инокулянтов с химическими протравителями, поскольку отсутствие научно обоснованных регламентов их совместного использования может снижать эффективность биопрепаратов и ограничивать потенциал биологизированного земледелия [4].

Особый интерес представляет изучение взаимодействия пестицидов с азотфиксирующими микроорганизмами, учитывая их ключевую роль в обеспечении растений доступным азотом. В лаборатории биологических исследований ФГБНУ ФНЦ ВНИИ сои накоплен уникальный коллекционный материал – штаммы клубеньковых бактерий (*Bradyrhizobium japonicum*, *Sinorhizobium fredii*, *Bradyrhizobium elkanii*), выделенные из природных популяций Дальневосточного региона. Эта коллекция (ARSRIS_MIC, регистрационный номер в системе «Парус» 820.00.Y5615) включает более 200 штаммов, среди которых 9 запатентованных, что открывает возможности для разработки эффективных микробиологических удобрений [5].

Использование пестицидов в сельском хозяйстве необходимо для защиты растений, однако их влияние на симбиотические системы, такие как клубенькообразующие бактерии сои, остается малоизученным. Исследование воздействия фунгицида Максим на формирование симбиотического аппарата сои для оптимизации агротехнологий и повышения урожайности является актуальным.

Целью настоящего исследования стала комплексная оценка влияния фунгицида Максим (в дозировке 1,5 л/т) на симбиотическую активность штаммов ризобий при совместной обработке семян сои сорта Хабаровская 4. В ходе работы особое внимание уделялось анализу жизнеспособности бактериальных культур под действием химического препарата, их способности к образованию клубеньков и эффективности азотфиксации. Полученные результаты позволят не только выявить наиболее устойчивые к фунгициду штаммы ризобий, но и разработать научно обоснованные рекомендации по их применению в современных агротехнологиях. Это особенно актуально для создания интегрированных систем защиты растений, сочетающих биологические и химические методы, что в перспективе может способствовать повышению урожайности сои при одновременном снижении пестицидной нагрузки на агроценозы.

В рамках исследования были поставлены следующие задачи: изучение влияния препарата на вирулентность штаммов *Bradyrhizobium japonicum*, *Sinorhizobium fredii* и *Bradyrhizobium elkanii*, оценка изменения интенсивности клубенькообразования под действием пестицида, а также выявление штаммов, сохраняющих устойчивость при совместном применении с фунгицидом. Полученные результаты позволят определить наиболее перспективные штаммы ризобий, способные эффективно функционировать в условиях химической нагрузки, что имеет важное значение для разработки комплексных схем защиты сои, сочетающих биологические и химические методы.

Объектами настоящего исследования выступили семена сои сорта Хабаровская 4, а также штаммы азотфиксирующих бактерий *Bradyrhizobium japonicum*, *Sinorhizobium fredii* и *Bradyrhizobium elkanii*, представляющие практический интерес для создания эффективных бактериальных препаратов. Выбор конкретного сорта сои и данных штаммов ризобий обусловлен их широким использованием в сельскохозяйственном производстве Дальневосточного региона и необходимостью изучения их устойчивости к современным средствам химической защиты растений.

Методами исследования включали в себя лабораторные эксперименты с обработкой семян фунгицидом Максим и бактеризацией, оценка количества клубеньков и вирулентности штаммов, статистический анализ данных (средние значения, стандартное отклонение, коэффициент вариации).

Результаты исследования доказывают, что фунгицид Максим снизил интенсивность клубенькообразования у большинства изученных штаммов, за исключением *B. japonicum* ММ-140, который сохранил показатели на уровне контроля. Средняя вирулентность штаммов уменьшилась на 7% по сравнению с контролем. Однако были обнаружены резистентные штаммы (*B. japonicum* ММ-140 и *S. fredii* 5851), сохранившие 100% вирулентность даже при обработке фунгицидом. Высокий коэффициент вариации клубенькообразования ($C_v = 61,5\%$) указывает на значительную вариабельность реакции штаммов на действие препарата.

Выводы: Полученные данные свидетельствуют о том, что фунгицид Максим обладает избирательным подавляющим эффектом на клубенькообразующие бактерии, что указывает на необходимость индивидуального подхода при его применении в агросистемах с азотфиксирующими микроорганизмами. Выявление устойчивых штаммов (*B. japonicum* ММ-140 и *S. fredii* 5851) позволяет предположить наличие естественных механизмов толерантности к препарату, что делает эти штаммы перспективными для дальнейших исследований в качестве потенциальных биопрепаратов, совместимых с химической защитой семян. Высокая вариабельность реакции штаммов ($C_v = 61,5\%$) подчеркивает риск непредсказуемого воздействия фунгицида на ризобийные сообщества, в связи с чем рекомендуется проводить предварительное тестирование штаммов перед обработкой семян. Полученные результаты имеют важное практическое значение для разработки стратегий совместного применения химических и биологических средств защиты растений.

Список литературы

1. Brambilla S., Stritzler M., Soto G., Ayub N. A synthesis of functional contributions of rhizobacteria to growth promotion in diverse crops // Rhizosphere. 2022. Vol. 24. Art. 100611. DOI: 10.1016/j.rhisph.2022.100611. EDN: ORQYIS.
2. Szpunar-Krok E., Bobrecka-Jamro D., Piśula W., Jańczak-Pieniążek M. Effect of nitrogen fertilization and inoculation with *Bradyrhizobium japonicum* on nodulation and yielding of soybean // Agronomy. 2023. Vol. 13. Art. 1341. DOI: 10.3390/agronomy13051341. EDN: NXXPKB.
3. Кульева Э., Меретгельдиева С., Бабамурадова Д.А. Средства и методы защиты растений в сельском хозяйстве // Posteriori. 2024. № 4. С. 83–86.
4. Лактионов Ю.В., Косульников Ю.В., Дудникова Д.В., Яхно В.В., Кожемяков А.П. Оценка устойчивости штаммов клубеньковых бактерий сои к рекомендуемым химическим фунгицидам // Зерновое хозяйство России. 2019. № 1. С. 62–67.
5. Якименко М.В., Сорокина А.И., Татаренко И.Ю. Сохранение коллекции чистых культур *B. japonicum*, *S. fredii*, *B. elkanii* селекции ФГБНУ ФНЦ ВНИИ сои // Агронаука. 2023. Т. 1. № 1. С. 14–22.

УДК 338.43;655.9;57.023;58.02

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРИЕМ ПРОДЛЕНИЯ ТОВАРНОГО ВИДА СРЕЗАННЫХ ЦВЕТОВ

Честный Р.А., Терёхина А.Е., Скубко И.А.

Научный руководитель – Харченко В.Е., доцент, канд. биол. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Цветоводство занимает пятое место среди всех видов бизнеса в мире [1]. По сообщению «РИА Новости» по экспорту цветов в 2024 году лидировали Нидерланды, Колумбия и Эквадор. В разных регионах России импорт цветов доходит до 100% и составляет около 2 млрд. шт. [3]. Поэтому актуальной задачей аграрного производства является импортозамещение. Одной из проблем цветоводства является продление свежести срезанным цветам [4]. Проводящая система растений прекращает свое функционирование из-за закупорки сосудов, вследствие развития процессов гниения, брожения и пр. Поэтому цветы быстро теряют свой эстетический вид. Использование биотехнологических приемов может стимулировать процессы жизнедеятельности срезанных цветов, продлить их товарный вид и рентабельность их производства. Однако выбор биотехнологических приемов предполагает эмпирический подбор состава питательных сред для разных видов и сортов растений. Физиологически активные вещества продлевают свежесть цветов. В частности, нитропруссид натрия выступает донором экзогенного монооксида азота, который способствует поддержанию фотосинтетической активности растений, повышает их антиоксидантную защиту и ингибирует синтез этилена [5].

Наши исследования сфокусировались на подборе оптимальной концентрации нитропрусида натрия для цветущих побегов: *Rosa gallica* var. *Freedom*, *Dianthus caryophyllus* var. *Select red*, *Chrysanthemum morifolium* var. *Chita*, *Alstroemeria peruviana* var. *Orang Queen*, *Alstroemeria peruviana* var. *Bali*, и вегетативных побегов *Alstroemeria peruviana* var. *Bali*. В ходе эксперимента мы проанализировали эффективность разных концентраций нитропрусида натрия (15 мг/л и 25 мг/л) с экспозицией в течение суток. В качестве критериев оценки состояния срезанных цветков была выбрана масса растений, объём поглощаемой ими воды, наличие тургора в листьях и цветках, декоративный вид растений. Результаты исследований обрабатывали при помощи метода дисперсионного анализа. Полученные результаты показали, что нитропруссид натрия существенно повысил интенсивность потребления воды, снизил темпы потери массы растений, увядания листьев (вегетативных так и у репродуктивных побегов) и цветков *Alstroemeria peruviana* var. *Orang Queen*, *Alstroemeria peruviana* var. *Bali*, *Dianthus caryophyllus* var. *Select red*, *Chrysanthemum morifolium* var. *Chita* и *Alstroemeria peruviana* var. *Bali*. Это свидетельствует об активизации внутриклеточных биохимических процессов, при этом оптимальной концентрацией оказалась 15 мг/л. Исключением были *Rosa gallica* var. *Freedom*, на которой действие нитропрусида натрия оказало отрицательный эффект. Вариант контроля предполагал использование дистиллированной воды. В результате было установлено, что обработка нитропруссидом натрия положительно влияет на состояние срезанных цветов и способствует продлению их товарного вида, но у разных видов в разной степени.

Список литературы

1. Вдовина Ю.А. Маркетинг рынка срезанных цветов // Экономика и бизнес. – 2011. – №43(226). – С.58 – 64.
2. Teixeira da Silva, Jaime. (2003). The Cut Flower: Postharvest Considerations. // Journal of Biological Sciences. 3. 10.3923/jbs.2003.406.442.

3. Щуклина О.А., Ворончихина И.Н., Аленичева А.Д., Клименкова И.Н., Ворончихин В.В., Завгородний С.В. Особенности производственного выращивания и требования к свежим срезанным цветам в РФ // Овощи России. – 2020. – №6. – С. –129.

4. Kumar, Mukesh & Kumar, Ravi & Motla, Rishubh & Sharma, Mahima & Shukla, Devanshu & Kaushik, Krishna & Singh, Rajat. (2024). Innovative Eco-friendly Approaches to Enhance the Vase Life of Cut Flowers: A Comprehensive Review. Journal of Advances in Biology & Biotechnology. 27. 36–45.

5. Sadeghi, S., Jabbarzadeh, Z. The effect of pre- and post-harvest sodium nitroprusside treatments on the physiological changes of cut *Alstroemeria aurea* 'Orange Queen' during vase life. BMC Plant Biol 24, 678 (2024).

УДК 633.15: 632.51: 632.954: 551.5

АГРОФИТОЦЕНОТИЧЕСКИЙ СОСТАВ СОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В ПОСЕВАХ ГОРОХА В ГУП «АГРОФОНД» Г. ЛУГАНСК

Черская Н.А.

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Сорные растения являются долговременными и устойчивыми компонентами фитоценозов и обладают большим числом биологических особенностей и предрасположены к быстрым генетическим изменениям, которые позволяют им удерживаться в полевых сообществах. Большинство видов обладают адаптивной способностью к химическим веществам. Это может привести к негативным экологическим последствиям, таким как разрушение агробиоценозов [2].

Исследования проводились на полях ГУП ЛНР «Агрофонд», расположенные в Артемовском районе г. Луганска. Тип почвы – чернозем обыкновенный среднесуглинистый. Климат умеренно-континентальный [4]. Объектами исследования является сеgetальная флора посевов гороха. Обследование полей проводили 2020 – 2023 гг., маршрутным методом и визуально перед первой обработкой почвы в междурядьях. Учет сорняков проводился согласно принятым методикам [1]. Определение видов растений проводили с использованием определителей высших растений [3].

По результатам проведенных обследований в посевах гороха было обнаружено 23 вида сорных растений. Среди них к Monocots принадлежит 4 вида (17,4 % от общей численности видового состава), из одного семейства Poaceae. К Eudicots относятся 19 видов сорных растений, принадлежащих к 8 порядкам из 11 семейств высших растений (82,6 % от общей численности видового состава).

В ходе анализа сорных растений по биологическим группам, наблюдалось преобладание малолетних видов сорных растений (65,2 % от общего числа видов сорных растений) над многолетними сорняками (34,8 %). Малолетние сорняки в полевых агрофитоценозах представлены следующими биологическими группами: яровые (ранние и поздние), зимующие и двулетние сорняки. Доминирующей биологической группой были яровые сорняки – 15 видов (56,5 % от общего количества). Из многолетних сорняков преобладали корнеотпрысковые – 4 вида (17,3 % от общего количества). Эта группа сорных растений относится к трудноискоренимым. Меньше было корневищных (4 вида) и стержнекорневых (1 вид) сорных растений.

Анализ экологических групп растений по отношению к увлажнению почвы, показывает, что сеgetальная флора в большей степени представлена ксеромезофитным характером (сорняки наименее требовательные к влаге) и составила 78,3 % или 18 видов. На долю мезофитов приходится 17,3 %, мезоксерофиты составили 4,4 % или 1 вид. По отношению к свету преобладающей группой сорняков были гелиофиты 20 видов или 86,96%, тогда как сциогелиофитов было только 3 вида или 13,04% от общего количества. В спектре биоморф сорной растительности, выделяемой по классификации К. Раункиера

преобладают терофиты (70%), а на долю гемикрептофитов приходится 30 % от всего видового состава.

Неотъемлемой частью любого агрофитоценоза являются анденты или заносные растения. Из 23 видов сорных растений, произрастающих в посевах гороха, 15 видов (65,2%) – адвентивные растения. По времени заноса среди сорных растений преобладали археофиты (растения, занесенные на нашу территорию до 16 века). На долю кенофитов (растения появившиеся в более позднее время) приходилось только 4 вида.

Список источников

1. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): учебник / Б.А. Доспехов. – Изд. 6-е, стер. перепеч. с 5-го изд. 1985 г. – Москва: Альянс, 2011. 352 с.
2. Иванцова, Е. А. Вредители горчицы сарептской/ Е. А Иванцова// Зерно, 2012. № 8. С. 115–120.
3. Маевский, П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10–изд. Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 600 с.
4. Соколов, И.Д. Адаптация земледелия Луганщины к изменениям климата// И.Д. Соколов, О.М. Медведь, Л.И. Сигидиненко. Изд. Palmarium Academic Publishing. 2020. 76 с.

УДК 581.4, 519.7, 004.92

СТРУКТУРА СОЦВЕТИЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА BORAGINACEAE JUSS

Черская Н.А.

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Согласно современной системе Цветковых растений APG IV семейство Boraginaceae входит в порядок Boraginales и включает около 2700 видов растений, объединенных по одним данным в 115, а по другим в 156 родов [3]. Во флоре Донбасса произрастает 51 вид бурачниковых, объединенных в 22 рода [1]. При морфологическом описании соцветий Boraginaceae в ботанической литературе приводится множество несопоставимых характеристик. Их соцветия характеризуют как рацемозные и цимозные, щитковидные, кистевидные, метёлковидные, завитки и извилины (цит. по Buys и Hilger, 2003). Schumann (1889) считал, что цимы Boraginaceae, так уникальны, что предложил для них специальный термин «boragoid» [4]. Buys и Hilger провели тщательный анализ морфологических описаний соцветий и применяемой к ним терминологии и пришли к заключению, что наиболее корректным является использование термина «завиток» [2].

Исследования были направлены на уточнении морфологии соцветий представителей Boraginaceae, распространённых на Донбассе. Наблюдения проводили на территории Донбасса, в местах естественного распространения представителей Boraginaceae. Структуру соцветий анализировали после нахождения их границы на побеге. Для анализа структуры побегов был использован фрактальный подход. При построении использовали графическую компьютерную программу Photoshop и AutoCad.

В результате исследований было установлено, что у представителей Boraginaceae могут формироваться определённые сложные или агрегатные (составные) соцветия: завиток → дихазий (2) завитков → дихазий (3) завитков → завиток завитков → кисть завитков → кисть из дихазиев завитков → тирс из завитков. При этом цветки могут быть сидячим или на цветоножках.

Также у представителей семейства Boraginaceae, могут формироваться облиственные соцветия с прицветниками и прицветничками, но могут быть облиственными, частично облиственными и безлистыми. В частности, у *Phacelia tanacetifolia*, *Symphytum officinale*, *Symphytum tauricum*, *Argusia sibirica* и *Heliotropium suaveolens* не формируется ни

прицветников ни прицветничков. У *Pulmonaria obscura*, *Myosotis micrantha*, *Myosotis palustris*, *Myosotis arvensis*, *Myosotis popovii* формируются только прицветники. У *Rochelia retorta*, *Onosma simplicissima* *Lappula squarrosa*, *Lycopsis orientalis*, *Borago officinalis* в составе соцветий имеются прицветники и прицветнички. Следовательно, в соцветиях Boraginaceae прицветники и прицветнички регулируются автономными генетическими сигналами.

Список литературы

1. Остапко В.М. Сосудистые растения юго-востока Украины/ В.М. Остапко, А.В. Бойко, С.Л. Мосякин. – Донецк: Изд-во «Ноулидж», 2010. – 247 с.
2. Buys M. H. Boraginaceae Cymes Are Exclusively Scorpioid and Not Helicoid // Matt H. Buys and Hartmut H. Hilger Reviewed work(s): Source: Taxon, 2003. – Vol. 52. No.4. –P. 719–724.
3. Luebert F, Cecchi L, Frohlich MW et al Familial classification of the Boraginales// Taxon, 2016. – № 65(3). – P.502–522.
4. Schumann K. Untersuchungen uiber das Boragoid. Ber. Deutsch. //Bot. Ges. 1889. – V.7. – P.53–80.

УДК 634.71

ОСОБЕННОСТИ УКОРЕНЕНИЯ *IN VITRO* СОРТОВ КНЯЖЕНИКИ (*RUBUS ARCTUCUS* L.) ШВЕДСКОЙ СЕЛЕКЦИИ

Чудецкий А.И., Кульчицкий А.Н.

Научный руководитель – Сунгурова Н.Р., профессор, д-р с.-х. наук
ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени
М.В. Ломоносова», г. Архангельск, РФ

В настоящее время отмечается резкий рост потребительского спроса на экологически безопасную ягодную продукцию. Одним из очень ценных в пищевом и фармацевтическом отношении, при этом малораспространенных, ягодных растений является княженика арктическая (*Rubus arcticus* L.) – арктобореальный вид из семейства *Rosaceae*. При этом природные запасы княженики незначительны ввиду самобесплодности растений, популяции редки и сильно ограничены по местам произрастания. Сравнительно небольшие культурные посадки княженики (около 1 га) есть в Финляндии, Швеции и Эстонии, где возделываются сорта местной селекции; в России на сегодняшний день – более незначительные по площади участки на осушенных болотах и выработанных торфяных месторождениях в северных регионах. Княженику традиционно размножают делением куста, стеблевыми (зелеными) и корневыми черенками, при этом коэффициент размножения растений недостаточно высокий для промышленного выращивания [1, 2], поэтому более промышленное выращивание этой культуры возможно только с применением адаптивных технологий возделывания, включая использование клонального микроразмножения. Однако результаты выращивания ягодных растений в культуре *in vitro* и при переносе их в нестерильные условия нередко имеют сортовые особенности [3, 4], в связи с чем необходимо совершенствование технологического цикла микроразмножения на разных этапах.

В качестве объектов исследования изучали растения *R. arcticus* 4 сортов шведской селекции: Astra, Aura, Elpee, Pima. Работы по клональному микроразмножению растений проводили по общепринятым методикам [5] с использованием культуральной среды Мурасиге-Скуга (МС). В качестве эксплантов на этапе введения в культуру *in vitro* использовали апикальные меристемы. На этапе, собственно, микроразмножения в качестве фитогормона использовали 6-бензиламинопурин (6-БАП) в концентрации 0,5 мл/л. На этапе укоренения микропобегов *in vitro* в культуральную среду добавляли индолилуксусную (ИУК) и нафтилуксусную (НУК) кислоты в концентрациях 1,0 и 2,0 мл/л. В эксперименте были следующие варианты опыта: МС + ИУК 1,0 мл/л; МС + ИУК

2,0 мл/л; МС + НУК 1,0 мл/л; МС + НУК 2,0 мл/л; ½ МС + ИУК 1,0 мл/л; ½ МС + ИУК 2,0 мл/л; ½ МС + НУК 1,0 мл/л; ½ МС + НУК 2,0 мл/л. Растения в пробирках выращивали при фотопериоде 16 ч/8 ч (световой/темновой период), при температуре воздуха +22 °С. Повторность опыта 3-кратная, по 10 растений в каждой.

В результате проведенных исследований выявлено, что при клональном микроразмножении княженики на этапе ризогенеза *in vitro* частота укоренения микропобегов для всех сортов составила 100%. Количество корней при этом варьировало от 2,5 до 6,5 см. Наибольшая суммарная длина корней *R. arcticus* отмечена у сортов Elpee и Pima при выращивании на культуральной среде МС с добавлением 2,0 мл/л ИУК (в среднем 8,5...9,8 см), что в среднем в 1,5 раза больше, чем при добавлении НУК в той же концентрации. Для сортов княженики Astra и Aura наибольшие величины этого показателя были при культивировании на среде ½ МС с 2,0 мл/л ИУК (в среднем 12,9...14,2 см), тогда как в варианте с НУК при той же концентрации этот показатель был в 2,9...7,5 раза меньше.

С повышением концентрации ИУК в культуральной среде МС от 1,0 до 2,0 мл/л суммарная длина корней *R. arcticus* сортов Elpee и Pima увеличивалась незначительно – в среднем в 1,09...1,14 раза. Такое же повышение концентрации ИУК в среде ½ МС способствовало также незначительному увеличению (в 1,08...1,11 раза) суммарной длины корней растений сортов Astra и Aura.

Таким образом, при клональном микроразмножении княженики арктической на этапе ризогенеза побегов рекомендуется для сортов Elpee и Pima использовать добавление 2,0 мл/л индолилуксусной кислоты в культуральную среду МС, для сортов Astra и Aura – в среду ½ МС. Полученные результаты исследований могут быть использованы для совершенствования технологического цикла ускоренного и массового получения посадочного материала княженики для промышленного выращивания.

Список литературы

1. Размножение и культивирование княженики арктической (*Rubus arcticus* L.) / Тяк Г.В., Макаров С.С., Калашникова Е.А., Тяк А.В. // Плодоводство и ягодоводство России. 2018. Т. 52. С. 95–99.
2. Перспективы промышленного выращивания и биотехнологические методы размножения лесных ягодных растений / С.С. Макаров, М.Т. Упадышев, Р.С. Хамитов [и др.]. М.: Колос 2023. 152 с.
3. Макаров С.С., Кузнецова И.Б., Смирнов В.С. Совершенствование технологии клонального микроразмножения княженики арктической (*Rubus arcticus* L.) // Лесохозяйственная информация. 2018. № 4. С. 91–97. DOI: 10.24419/LHI.2304-3083.2018.4.09.
4. Клональное микроразмножение лесных ягодных растений рода *Rubus* / С.С. Макаров, М.Т. Упадышев, Н.Р. Сунгурова [и др.] // Техника и технология пищевых производств. 2024. Т. 54. № 1. С. 60-70. DOI: 10.21603/2074-9414-2024-1-2488.
5. Биотехнология в садоводстве. Выращивание плодовых и редких ягодных растений в культуре *in vitro*. Лабораторный практикум: учеб. пособие / С.С. Макаров, А.М. Антонов, Е.И. Куликова [и др.]. Изд. 2-е, стер. СПб.: Лань, 2024. 128 с.

УДК 633.11:631.527.8

ЭЛЕКТРОФОРЕЗ БЕЛКОВ ЗЕРНА, КАК МЕТОД ИДЕНТИФИКАЦИИ РЖАНЫХ ТРАНСЛОКАЦИЙ ПШЕНИЦЫ

Чухненко Ю.Ю.

Научный руководитель – Марченко Д.М., зам. директора по науч. работе, канд. с.-х. наук
ФГБНУ «Аграрный научный центр» Донской» г. Зерноград, РФ

Актуальность темы. Ржаные транслокации играют ключевую роль в селекции пшеницы, улучшая ее устойчивость к болезням и неблагоприятным условиям среды, включая засуху. Эти транслокации способствуют увеличению урожайности и улучшению питательных качеств зерна, что делает их ценными для сельского хозяйства [1].

Обеспечение успешной идентификации таких транслокаций позволяет повысить эффективность селекционных программ и обеспечить высокую продуктивность сельскохозяйственных культур.

Цель исследования. Идентификация ржаных транслокаций 1RS.1AL и 1RS.1BL, а также поиск неизвестных ранее аллелей глиадинкодирующих локусов методом электрофореза.

Для выполнения цели были поставлены задачи: 1) изучить пригодность методики проведения электрофореза на крахмальном геле, для идентификации ржаных транслокаций в селекционном материале, 2) дать оценку применения электрофореза в селекции озимой пшеницы.

Объектами исследования являлись: 1) ржаные транслокации пшеницы, которые выявляются методом электрофореза и предполагают наличие ржаного плеча 1RS по определённым аллельным вариантам глиадинов. Так, в случае TR:1RS.1BL (1RS передано сортом ржи *Petkus*) присутствие ржаного плеча 1RS определяется по аллельному варианту *Gli-B11*, а в случае TR:1RS.1AL (1RS передано рожью *Insave*) – по *Gli-A1w*; 2) белковые продукты двух аллельных вариантов выявляются на электрофореграмме в виде характерных различающихся между собой блоков компонентов, которые не имеют ничего общего с любым другим пшеничным блоком.

По результатам исследований в 1972 году учёные А.А. Созинов и Ф.А. Попереля предложили использовать электрофоретические спектры проламинов для идентификации сортов и исследования их гетерогенности. В 1975 аспирант М. М. Копусь (руководители – А.А. Созинов и Ф.А. Попереля) предложил идею генетической записи и составил первый каталог идентифицированных блоков компонентов (аллелей) [1, 2].

Этапы процесса электрофореза. Подготовка: экстрагирование спирторастворимых белков из зерна или муки, подготовка реагентов для анализа. Анализ: применение электрического поля, для разделения белков в геле. Интерпретация: сравнение результатов с эталонными образцами для выявления транслокаций [3].

Доктором биологических наук М.М. Копусь на основании изучения разнопланового материала (гибридные комбинации, изо- глиадиновые линии) в Донском селекцентре НПО «Дон» (ныне «АНЦ »Донской») была составлена шкала и глиадин пшеницы с максимально выраженными признаками н генофоне сорта Безостая 1. Белковая формула по аллелям глиадин кодирующих локусов: *Gld1A.Gld1B.Gld1D.Gld6A.Gld6B.Gld6D* [1], [2].

Электрофорез достаточно быстрый метод, который позволяет проводить анализ в кратчайшие сроки для массовых исследований. Метод обеспечивает высокую точность идентификации генетических транслокаций в образцах пшеницы. Из-за доступности необходимого оборудования и реагентов, метод могут применять многие лаборатории, однако, требуются высокие навыки в интерпретации данных и настройке оборудования [3].

В исследованиях ученых «АНЦ» Донской» перспективные сорта Амбар и Премьера охарактеризованы по глиадинкодирующим локусам, идентифицирована транслокация *T1BL.1RS* и изучено влияние ее наличия на хозяйственно-ценные признаки. Изученные генотипы с транслокацией *T1BL.1RS* от ржи посевной характеризовались более высокой урожайностью зерна по сравнению с сортами, у которых транслокация не обнаружена. По качеству зерна и другим селекционным признакам Амбар и Премьера не уступали сорту-лидеру и сорту стандарту. Важным достоинством сортов Амбар и Премьера является устойчивость к бурой ржавчине, к желтой ржавчине, стеблевой ржавчине и мучнистой росе, так как в транслокации находятся гены устойчивости к этим болезням [4].

Идентификация ржаных транслокаций методом электрофореза является ключом к ускорению селекции, повышению урожайности и устойчивости, что ведет к стабильному

продовольственному обеспечению это путь к улучшению продуктивности и качества зерна пшеницы.

Список литературы

1. Копусь М.М., Ионова Е.В., Марченко Д.М. Проламины зерна пшениц от биохимии к генетике и селекции. Зерновое хозяйство России № 4(64) с.54–60.
2. Копусь М.М. «Полиморфизм белков зерна и селекция озимых пшениц» автореф. дис. на соискание ученой степени доктора биологических наук Краснодар 1998 г.48 с.
3. Кутлунина Н.А., Ермошин А.А. Молекулярно-генетические методы в исследовании растений : учеб.-метод. пособие. Изд-во Урал, 2017. 142 с.
4. Mikhail Kopus, Dmitry Marchenko, Nina Kravchenko* and Mikhail Ivanisov The Effect Of Rye Translocation *T1BL.1RS* on economically valuable traits of winter common wheat varieties BIO Web of Conferences 108, 10007 (2024).

ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК 619:616.62-003.7

ИЗМЕНЕНИЕ РЕАКЦИИ МОЧИ КОШЕК, БОЛЬНЫХ УРОЛИТИАЗОМ

Агеева Д.Т.

Научный руководитель – Кузьмина Ю.В., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Мочекаменная болезнь у животных, в том числе кошек, имеет довольно длительную историю. Однако до настоящего времени вопросы этиологии, патогенеза, профилактики данного патологического процесса остаются до конца не изученными и во многом спорными. За последние десятилетия вопрос изучения данной патологии в ветеринарии приобретает всё большую актуальность и регистрируется в написании научных работ, что объясняется повышением численности мелких домашних животных в условиях мегаполиса, а вместе с этим – увеличением рецидивирования мочекаменной болезни. Установлено, что наиболее предрасположены к мочекаменной болезни кошки, постоянно получающие в рационе рыбу, богатую магнием и фосфором, т.к. избыточное поступление этих макроэлементов в организм в некоторых случаях может приводить к изменению pH мочи и формированию уролитов. Доказанно, что избыточное поступление в организм белка также может приводить к нарушению обмена пуринов и развитию мочекислотного уролитиаза, поскольку белок – это субстрат для роста уреазообразующей микрофлоры [1–3].

В зависимости от того, белок какого происхождения преобладает в рационе – животного или растительного, pH мочи может смещаться в кислую или в щелочную стороны, с образованием соответствующих камней. Также установлено влияние на уровень pH мочи наличие заболеваний желудка с пониженной секреторной функцией, хронический панкреатит (pH повышается до 6,4–7,0, и с мочой выделяются кристаллы фосфатов); при повышенной секреторной функции, гепатохолестите pH мочи снижается до 5,2–5,4 с появлением в ней кристаллов урата и оксалата. Повышение pH мочи может быть связано и с гидролизом мочевины бактериальным ферментом уреазой, так как при этом увеличивается образование аммония, гидрокарбоната, карбоната. Меняют pH мочи белки, являющиеся онкотически активными веществами и катализаторами химических реакций. Снижение секреции водородных ионов зависит от недостаточности фермента карбоангидразы или ее активности в эпителиальной клетке нефрона [1–4].

Одним из важных факторов камнеобразования является реакция мочи, от которой зависит оптимум активности протеолитических ферментов и седиментацию мочевых солей. Поддержание кислотно-основного равновесия крови напрямую зависит от высоты размаха суточных колебаний pH мочи, что является маркером деятельности почек по выработке в организме кислых и щелочных радикалов. Кислым или щелочным раствор делает концентрация водородных ионов (pH). Внеклеточная жидкость слабощелочная (pH в пределах 7,35–7,45). В поддержании этой одной из главных констант организма ведущая роль принадлежит почкам. У кошек pH мочи варьируют между 5,5 и 7. Наиболее низкие значения pH – утром натощак и наиболее высокие – после еды [2–5].

Перенасыщение мочи камнеобразующими веществами минерального происхождения характеризуется сниженной реабсорбцией и увеличенной фильтрацией. В результате этого формируются кристаллы. Считается, что наиболее важным состоянием, предшествующим образованию камней, является сатурация мочи. Раствор, когда соль перестаёт в нём растворяться, называется насыщенным, или насыщенным. Химические процессы,

происходящие в чистом растворе, отличаются от процессов, происходящих в моче, т.к. моча содержит различные вещества, являющиеся ингибиторами кристаллизации и агрегации. Низкомолекулярные ингибиторы в моче подавляют образование ядра и рост кристалла, в то время как высокомолекулярные ингибируют агрегацию [2–4].

В ветеринарной медицине, как и в гуманитарной, формирование уроконкрементов представляется в виде стадийного процесса, включающего следующие фазы: насыщение, перенасыщение, зарождение кристалла, рост кристалла, его эпитакия. Первым звеном в формировании камня является образование его кристаллического ядра. Эта фаза, которая называется нуклеацией, происходит при перенасыщении мочи уролитобразующей субстанцией, обеспечивающей преципитацию солей и их кристаллизацию. Степень перенасыщения мочи зависит от многих факторов, например, от интенсивности экскреции почками кристаллов, оптимального значения pH для кристаллизации данного соединения, задержки мочи и снижения в ней ингибиторов кристаллизации. Нуклеация происходит по мере увеличения потенциальной энергии частиц, в результате чего они сталкиваются и образуют агрегаты в виде молекулярной решетки кристалла. Кристаллы образуются в зонах наивысшей концентрации мочи (почечные сосочки). Рост кристалла связан с наличием кинетической энергии твердых частиц, что способствует их слиянию в более крупные кристаллы и даже агрегаты. После появления ядра уролита рост кристаллов на этой матрице может происходить и при меньшем уровне перенасыщения мочи. Дальнейший рост ядра зависит от продолжительности его прохождения мочевыводящие пути, степени и длительности сохранения мочой перенасыщения теми же или другими кристаллоидами, а также свойств кристаллов [3–5].

Механизмы, обеспечивающие рост в моче кристаллов, остаются мало изученными. Таким образом, можно заметить, что мочекаменная болезнь – это многофакторная болезнь со сложным и не до конца изученным патогенезом.

Список литературы

1. Барышев Д.Ю. Морфофункциональные и биохимические показатели крови и мочи у кошек в норме и при комплексном лечении мочекаменной болезни / Д.Ю. Барышев, И.Р. Шашанов, И.А. Пахмутов с соавт. // Ветеринарная практика. – 2005. – №1. – С. 19–23.
2. Маркова М.И. Фармако-токсикологические свойства травы горца птичьего и применение ее препарата Урофитолизина-К при мочекаменной болезни кошек: автореф. дис. ... канд. вет. наук / Маркова Марина Ивановна. – Казань, 2007. – 19 с.
3. Мелешков С.Ф. Морфофункциональные особенности органов мочеотделения у домашних котов в норме и при различных формах мочекаменной болезни: автореф. дис. ... д-ра вет. наук / Мелешков Сергей Федорович. – Омск, 2010. – 40 с.
4. Соболев В.Е. Нефрология и урология домашней кошки (*Felis catus*) / В.Е. Соболева // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. – 2011. – №1. – С. 40–42.
5. Evan A. Randall's plaque: pathogenesis and role in calcium oxalate nephrolithiasis / A. Evan, J. Lingeman, F.L. Coe et al. // *Kidney Int.* – 2006. – Vol. 69. – №8. – P. 1313–1318.

УДК 619:618.14-002:616.08:636.7

ТЕРАПИЯ СУК ПРИ ОТКРЫТОЙ ФОРМЕ ПИОМЕТРЫ

Антонян Н.С., Левченкова А.В.

Научный руководитель – Шпилевая Л.А., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова,
г. Луганск, РФ

Среди незаразных заболеваний у сук на долю акушерской и гинекологической патологии приходится 34,3 %, в том числе на пиометру – 13,8 %. [3]. По другим источникам пиометра регистрируется у 6–7 % животных [1].

Количество собак с заболеванием матки увеличивается с каждым годом [2].

Воспроизводительные способности у животных, переболевших пиометрой, в большинстве случаев не восстанавливается, и нередко среди больных сук бывают летальные случаи.

Возникновение пиометры у сук имеет прямую угрозу их жизни, поэтому установление предрасполагающих факторов, усовершенствование методов ранней диагностики и лечебные мероприятия являются достаточно актуальными на современном этапе [30].

Целью наших исследований было изучить в сравнительном аспекте действие разных схем лечения малой (открытой формы) пиометры матки у сук в ветеринарной клинике «Бивер» г. Луганска.

Объектом исследований были суки разных пород, возрастом 7–9 лет, больных пиометрой. Больные пиометрой суки поступали в клинику для назначения лечения. При проведении лечения животные содержались в квартирных условиях, и каждый день доставлялись в ветеринарную клинику для проведения терапевтических мероприятий и клинического обследования.

Отобранных сук по принципу аналогов, с учетом возраста, упитанности разделили на две группы. Нами было сформировано две опытные группы и одна контрольная по 3 животных в каждой. Опытным животным были назначены разные схемы лечения.

В первую очередь этими факторами возникновению пиометры у сук являются хронические эндометриты. При инфицировании матки процесс осложнялся гнойным эндометритом. Мы выяснили, что предрасположены к пиометре собаки в возрасте старше 7 лет, переболевшие острым гнойным эндометритом, ни разу не имевшие щенков (не рожавшие) или у которых отмечались в последнее время аномалии пустовки (слабовыраженные ее признаки или нарушение ритма и т. п.).

Воспаление матки у собак диагностировали через 30–33 дня после окончания течки.

Самым распространенным признаком при пиометре у сук был синдромы полиурии-полидипсии и гипертермии и выделение экссудата из половой щели, которые были выявлены у всех опытных животных. В 83,3 % случаев у больных животных наблюдали снижение или отсутствие аппетита. В 66,7 % случаев наблюдали вялость и депрессию. Кроме того, у всех животных было зарегистрировано припухание половых губ, при этом через брюшную стенку у этих животных пальпировали умеренно наполненные экссудатом рога матки. Они были увеличены в несколько раз и имели колбасовидную форму.

Для наблюдения за изменением состояния здоровья больных животных и после проведенного лечения сук с пиометрой, нами были проведены лабораторные исследования крови.

Установлено, что у собак, больных малой пиометрой (с открытой шейкой матки), во всех опытных группах наблюдалось снижение количества эритроцитов (в среднем на 5,8 %) и содержания в них гемоглобина (в среднем на 11,8%). Следствием этого явилось уменьшение цветного показателя (в среднем на 11,6 %), что свидетельствует об олигохромии. Количество лейкоцитов в крови собак, больных малой пиометрой, увеличилось в среднем на 41,2%, что свидетельствует о сильной воспалительной реакции организма.

После проведенного лечения и выздоровления животных картина крови изменилась. Во всех опытных группах гематологические показатели восстановились и достигли уровня нормы, только в первой группе цветной показатель несколько ниже нормы (на 7 %).

Скорость оседания эритроцитов во всех опытных группах собак, больных пиометрой, превышала нормальные показатели, в среднем, на 9,1 %. Наблюдали увеличение числа базофилов, эозинофилов, палочкоядерных нейтрофилов и лимфоцитов, что также свидетельствует о сильном воспалительном процессе, происходящем в организме. Для

локализации воспалительного процесса в крови увеличивается количество иммунокомпетентных клеток – лимфоцитов.

После проведения лечения и выздоровления животных картина крови меняется. Все гематологические показатели крови восстанавливаются и приходят в норму.

Анализируя таблицу 6, можно сделать вывод, что терапевтическая эффективность лечения сук с открытой формой пиометры наивысшая в первой опытной группе (100 %) при наименьшем курсе лечения (5 дня). Во второй опытной группе терапевтическая эффективность составила 66,7 % при курсе лечения соответственно 7 дней. Причем, во второй опытной группе у одной суки наблюдалось развитие заболевания, и была проведена овариогистерэктомия. У остальных животных произошло полное выздоровление.

Выводы:

1. Пиометрой болеют суки возрастом от 7 до 9 лет не зависимо от породы животного.
2. Основной причиной заболевания является хронические эндометриты (66,6 %).
3. Заболевания проходит в тяжелой форме с увеличением температуры тела и общим угнетением организма. У собак, больных пиометрой, наблюдалось снижение количества эритроцитов до $5,60 \pm 0,03$ Т/л и содержания в них гемоглобина до $80,34 \pm 0,09$ г/л, уменьшение цветного показателя до 1,8 ЕД, увеличение количества лейкоцитов в крови собак до $25,5 \pm 0,05$ Г/л.
4. У больных пиометрой сук происходит СОЭ 6,5–6,8мм/час, при норме 4,3. Увеличивается числа базофилов, эозинофилов, палочкоядерных нейтрофилов и лимфоцитов.
5. Терапевтическая эффективность при консервативном лечении пиометры, протекающей в открытой форме, была выше в первой опытной группе (100 %), где для лечения применяли динопрост, энрофлоксацин, катозал, баралгин, антисепт «ЕП», глюкоза. Во второй опытной группе она составила 76,7 % (ампиокса, метронидазола, глюкозы, аскорбиновой кислоты, антисепт ЙВС, окситоцина).

Список литературы

1. Белов А.Д., Данилов Е.П., Дукур И.И. с соав. Болезни собак. – М.: Колос, 1995. – 368 с.
2. Борисевич В.Б., Галай В.Ф., Калиновский Г.Н. Болезни собак и кошек. – К.: Урожай, 1996. – С. 418422.
3. Смирнов А.М., Конопелько П.Я, Постников В.С. Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных. – Л.: Колос, 1981. – 447 с.

УДК 631

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ РЫБЫ

Аристова А.В.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», г. Воронеж, РФ

Рыбу относят к нестойким продуктам питания, она при неудовлетворительных условиях хранения подвергается порче. Рыба является благоприятной средой для развития патогенной микрофлоры, которая может привести к ухудшению её качества, этот продукт отличается рыхлой структурой с большим содержанием воды, коротая имеет низкий уровень гликогена. Жир, находящийся в самой рыбе, отличается высоким содержанием насыщенных жирных кислот, слизь служит благоприятной средой для развития микробов. Важно помнить, что рыба может быть причиной различных опасных заболеваний человека и животных, поэтому проведение ветеринарно-санитарного контроля рыбы при ее переработке является важной и неотъемлемой частью производства продуктов питания данного типа [1].

Первым этапом ветеринарно-санитарного контроля является визуальный осмотр. Визуальному осмотру подвергают всю партию или упаковку. После визуального осмотра осуществляют органолептическую оценку, данному виду оценки подвергают не менее 30 экземпляров, но вскрытие проводят с тремя-пятью рыбами.

Для свежей рыбы характерны выпуклые глаза с блестящей роговицей, красные или розовые жабры с чистым и свежим запахом, а также чешуя с блестящим цветом, которая сложно выдергивается. Запах у такой рыбы специфический, а состояние внутренних органов позволяет ясно различить их. Мышцы свежей рыбы упругие и отделяются от костей с трудом.

Сенсорный анализ заключается в визуальном исследовании рыбы. Рыба сомнительной свежести имеет выпуклые глаза с тусклой роговицей, жабры серого цвета с кислым запахом и чешую тусклого цвета, которая легко выдергивается. Запах у нее кисловатый, а состояние внутренних органов может свидетельствовать о признаках распада печени и кишечника. Эластичность мышц снижена, они имеют сероватый оттенок.

Несвежая рыба отличается глубоко впавшими глазами с тусклой роговицей, грязно-серыми жабрами с гнилостным запахом и чешуей тусклого цвета, которая может отсутствовать. Запах резко кисловатый и затхлый. Состояние внутренних органов выглядит как бесструктурная масса, а мышцы обладают дряблостью и очень легко отделяются от костей.

После определения свежести рыбы с помощью сенсорного исследования делают бактериоскопию с помощью изготовления мазков. Мазки берут из поверхностного и глубокого слоёв мускулатуры, высушивают на воздухе, производят фиксацию пламенем, окрашивают по Грамму и исследуют при помощи микроскопа. Если рыба свежая, то в поле зрения микроскопа отсутствуют кокки и палочки. Если рыба подозрительной свежести, то в поле зрения микроскопа можно увидеть 30–60 микроорганизмов из поверхностных слоёв мышц и 20–30 микроорганизмов из глубоких слоёв мышц. Если рыба является несвежей, то в препарате из поверхностных и глубоких слоев мышц видно более 60 микроорганизмов и сам препарат сильно окрашен [2].

После бактериоскопии важно измерить уровень pH, данный показатель характеризует уровень накопления продуктов распада белка. Методика измерения pH заключается в приготовлении экстракта, который фильтруют через бумажный фильтр, сам экстракт включает в себя 10 грамм фарша и 100 см³ дистиллированной воды (1:10). Исследование проводят в специальных пробирках: первую, вторую и третью пробирки заполняют 2 мл экстракта. В первую и третью добавляют по три 5 см³ дистиллированной воды, во вторую 4 см³ дистиллированной воды и 1 см³ мата-нитрофенола. В четвертую пробирку добавили 7 см³ дистиллированной воды. Пробирки вставляют в гнезда компаратора, в четвёртое и шестое вставляют стандартные пробирки при этом подбирая так, чтобы цвет пробирки совпадал с цветом первой пробирки первого ряда исходя из исследования цвета жидкости пробирок, вставленных в компаратор, определяют pH. Свежая рыба имеет pH 6,8–7,0; рыба подозрительной свежести 7,1, несвежая рыба 7,2.

Накопление сероводорода в рыбе является признаком её порчи, поэтому важным исследование является определение аммиака с реактивом Эбера. Данный реактив включает в свой состав одну часть HCl, одну часть эфира и три части этилового спирта, в результате исследования становится возможным наблюдение за облаком хлористого аммония, которое образуется в результате соединения паров аммиака и HCl. Если в пробирке появляется белого облака хлористого аммония, это говорит о наличии в рыбе аммиака.

Накопление сероводорода происходит при разложении рыбы. Суть реакции заключается в том, что в пробирку помещают мышцы рыбы в количестве 5 грамм, над пробой необходимо закрепить полоску фильтровальной бумаги, которая пропитана раствором уксусного свинца 10%. Пробирку с мышцами ставят на водяную баню при

температуре 48–52°C на 15 минут. При оценке результатов смотрят на изменение цвета фильтровальной бумаги, если рыба свежая – цвет не меняется, если рыба имеет подозрительную свежесть, то на бумаге появляется пятно слабо бурого цвета. При появлении черного или бурого оттенка можно говорить, что рыба не свежая.

В жабрах рыбы при жизни происходят под воздействием фермента пероксидазы окислительные процессы, эта реакция происходит за счёт гемоглобина, который находится в крови рыбы. Первоначально гнилостные процессы начинаются в жабрах, это обусловлено распадом крови и активным накоплением щелочных продуктов, что приводит к снижению ионов водорода. Реакция на пероксидазу делается на вытяжке из жабр исследуемой рыбы (1 часть жидкости из жабр на 10 частей воды), после берут 2 см³ отфильтрованной вытяжки, добавляют 2 капель 0,2% раствора бензидина и 2 капли 1% раствора перекиси. Если фильтрат окрашивается в сине-зеленый цвет, то и переходит в бурый, то рыба считается свежей. Если фильтрат не изменяет цвет, то рыба считается несвежей.

Свежесть рыбы можно определить с помощью редуктазной пробы так как гнилостные микроорганизмы выделяют различные ферменты, в том числе и редуктазу, окислительно-восстановительные индикаторы помогают определить ее наличие и ее активность. Редуктаза обесцвечивает индикаторы при взаимодействии с ними, чем быстрее происходит обесцвечивание индикатора, тем активнее фермент редуктаза. Данное исследование производят с помощью навески фарша в количестве 5г, ее заливают дистиллированной водой, встряхивают и оставляют в покое на 30 минут, после того как навеска с водой отстоит необходимое время, в пробирку добавляют 1 см³ 0,1% водного раствора метиленового голубого, пробирку снова встряхивают, это необходимо для того, чтобы фарш равномерно окрасился, после окрашивания экстракт заливают 1 см³ вазелинового масла, пробирку ставят в термостат и продолжают контролировать процесс обесцвечивания. Если рыба несвежая, то экстракт обесцвечивается за 20–30 минут, если рыба имеет подозрительную свежесть, то фермент обесцвечивается дольше чем за 40 минут, если рыба свежая, то обесцвечивание происходит дольше чем за 2,5 часа [3].

Список литературы

1. Производственный ветеринарно-санитарный контроль : учебное пособие / составители М. Ю. Якубовская, Л. В. Малахова. – пос. Караваево : КГСХА, 2021. – 84 с.
2. Шмат, Е. В. Производственный ветеринарно-санитарный контроль : учебное пособие / Е. В. Шмат, М. В. Заболотных, Е. В. Корниенко. – Омск : Омский ГАУ, 2015. – 216 с.
3. Катаева, Д. Г. Ветеринарно-санитарная экспертиза. Раздел Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы : методические указания / Д. Г. Катаева. – Махачкала : ДаГГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2024. – 24 с.

УДК 637

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ОБРАБОТКЕ КИШЕЧНОГО СЫРЬЯ

Аристова А.В.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», г. Воронеж, РФ

Соблюдение ветеринарно-санитарных требований при обработке кишечного сырья имеет большое значение, так как данный вид пищевой продукции может содержать патогенные микроорганизмы, такие как бактерии, вирусы и паразиты, которые могут навредить здоровью человека, а соблюдение санитарных норм помогает минимизировать риск попадания некачественных и небезопасных продуктов в употребление и переработку. Ветеринарно-санитарный контроль кишечного сырья способствует ужесточению

мониторинга обработки данного вида продукции, что блокирует распространение зоонозов-заболеваний, которые передаются от животных к человеку. Соблюдение стандартов обработки способствует получению высококачественного сырья, что влияет на качество конечного продукта. Соблюдение ветеринарно-санитарных требований при обработке кишечного сырья является важным условием для обеспечения безопасности, качества продукции и защиты здоровья населения.

Кишечный цех должен располагаться этажом ниже цехов убоя скота и разделки туш (в многоэтажном здании). Или в одной плоскости с цехами убоя скота и разделки туш, но обособлено от субпродуктового отделения (в одноэтажном здании).

При обработке кишечного сырья происходит выделение достаточно большого количества паров, которые имеют неприятный запах, поэтому помещение должно хорошо вентилироваться, меть высоту потолков не менее 4,8 м, стены, облицованные плиткой до 2 м, пол, покрытый влагонепроницаемым материалом с уклоном в сторону трапов.

Диапазон температур в помещении должен находиться в пределах 12–25°C, при относительной влажности не более 80%.

Технологический процесс обработки кишечного сырья включает в себя предварительную обработку, сортировку, дезинфекцию, промывание, обработку, консервацию (если необходимо длительное хранение), упаковку, хранение, контроль качества.

Поступление кишок на переработку происходит по специальным спускам и или при помощи специальных тележек и трубопроводов. Кишечный цех включает в свой состав помещения для обработки, консервирования надувки, сушки и упаковки продукции. Состав микрофлоры кишечного сырья зависит от санитарных показателей корма, воды, воздуха, кормушек, пола и стен, известно, что в одном грамме кишок после очистки и промывки находится от нескольких миллионов до миллиарда микробных тел, поэтому консервирование кишок с помощью соли снижает их количество.

Слизистую, мышечную, подслизистую оболочки называют шлямом, его принято удалять. Сами кишки разлепляют на несколько групп: кишки-сырец консервированные, кишки полуфабрикат, кишки фабрикат [3].

Существует неполная и полная обработка кишечного сырья.

Неполная обработка кишечного сырья включает в себя обмывку и разборку кишок с дальнейшим помещением на стол, на котором расположен бортовая гребенка, состоящая из нержавеющей стали или пластмассы, длина гребенки составляет 300 мм, а ширина 30 мм, толщина 3 мм, изгиб 80 мм и 5 изгибов. Кишечник разбирают на части, убирают брыжейки, очищают от содержимого, промывают, обезжиривают, охлаждают, связывают в пучки, укладывают в бочки, проводят консервацию солью.

Полная обработка заключается в помещении кишок на бортовую гребенку отделении от брызжейек, освобождении от содержимого и промывке. Большое внимание уделяют пензеловке (иснятию остатков жира со стенок кишечника). Шлямовку производят с помощью специальной машины или деревянного ножа. После шлямовки кишечник охлаждают и промывают в холодной воде с температурой 16–18 °C.

При сортировке кишок учитывают то, что они должны иметь светло-розовый цвет, целые стенки, крепкие по структуре, не иметь остатков шлама, жира или загрязнений.

Кишки разделяют на четыре сорта: первый-чистые (имеющие прочные стенки и светло-розовый цвет), первый-прыщеватые (отличаются от первого чистых наличием негнойных прыщей), второй (чистые и без прыщей, но имеющие неоднородные стенки), третий (чистые, с прыщами, незначительно загрязнённые, тёмного цвета). После калибровки по сорту кишки проходят маркировку. После маркировки кишки подвергаются посолу сухим или мокрым способом. Кишки после посолки складывают в чистые деревянные ёмкости [2].

На всех производственных участках кишечного цеха необходимо соблюдать основные санитарные требования.

Для поддержания надлежащего ветеринарно-санитарного состояния в кишечных цехах необходимо быстро удалять содержимое желудочно-кишечного тракта и содержать в чистоте помещения и оборудование. В кишечном цехе периодически проверяют эффективность мойки и дезинфекции. Помещения кишечного цеха должны быть обеспечены приточно-вытяжной вентиляцией, способной 6–8 раз в час производить обмен воздуха. Естественное проветривание допускается только на предприятиях малой мощности.

Канализация, обеспеченность холодной и горячей водой должны отвечать требованиям Санитарных правил для предприятий мясной промышленности. Цех обеспечивается уборочным инвентарем, моющими средствами и шлангами для мойки пола, панелей и оборудования.

Стены должны быть покрыты плиткой, полы делают нескользкими из водонепроницаемых материалов. На каждого рабочего в цехе требуется не менее 5,6 м площади и 20 м объема помещения. В местах скопления воды оборудуют трап и уклон пола 1–2%. Освещение может быть естественным и искусственным при световом коэффициенте не менее 1:8. Температура воздуха в производственных помещениях в зависимости от сезона года поддерживается на уровне от 12°C до 25°C с влажностью около 80%. На современных предприятиях предусматривают кондиционирование воздуха при наиболее комфортных для рабочих режимах [1].

Список литературы

1. Серегин, И.Г. Производственный ветеринарно-санитарный контроль в цехах переработки субпродуктов, жира, кишечного сырья и мясных полуфабрикатов : учебное пособие / И.Г. Серегин, Т.В. Курмакаева, Л.П. Михалева. – Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2013. – 140 с.
2. Сон, К. Н. Ветеринарная санитария на предприятиях по производству и переработке сырья животного происхождения : учебное пособие / К.Н. Сон, В.И. Родин, Э.В. Бесланев. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 416 с.
3. Сайтханов, Э.О. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясопродуктов : учебное пособие / Э.О. Сайтханов, В.В. Кулаков. – Рязань : РГАТУ, 2015. — 170 с.

УДК 619:616.36-002:636.7

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ТОКСИЧЕСКОГО ГЕПАТИТА У СОБАК

Асташова Е.Е., Еременко А.С.

Научный руководитель – Нестерова Л.Ю., доцент, канд. ветеринар. наук,
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Изучение аспектов печеночной недостаточности у собак при заболеваниях различной этиологии актуально в связи с тем, что в силу исключительных компенсаторных возможностей печени клинические проявления заболевания часто диагностируются уже в стадии тяжелых функциональных нарушений, часто не поддающихся восстановлению [1–2].

Быстрая диагностика острого гепатита, раннее начало интенсивной поддерживающей терапии, тщательный мониторинг, выявление и устранение вторичных осложнений – необходимые условия для эффективного лечения пациента [3].

Для определения распространенности гепатитов среди других болезней проведено изучение структуры заболеваемости собак и структуры гепатопатий по данным ветеринарной клиники г. Луганска.

Заболеваемость гепатитами отмечена в 15 % всех случаев обращений в клинику. Наиболее часто из всех патологий печени регистрировали острый гепатит на почве

интоксикации (48%) и хронический гепатит вследствие перенесенных инфекционных и инвазионных заболеваний (36 %). В число токсических входили гепатиты ятрогенной этиологии (25,4 %), которым, с данных анамнеза, предшествовала терапия гепатотоксичными препаратами (тетрациклином, винкристином, ивомеком, канамицином, преднизолоном, парацетамолом).

Чаще с диагнозом хронический гепатит обращались в клинику хозяева собак пород немецкая овчарка 11,5 %, русский спаниель 12,4 %, пудель – 15,9%, а также у беспородных собак – 23,2 %.

Заболеваемость гепатитами имеет четко выраженные возрастные особенности. Гепатиты вирусной этиологии чаще отмечают у собак в возрасте от 3 мес. до 2 лет, паразитарной – в возрасте от 2 до 7 лет и токсического происхождения – в возрасте 7 лет и старше. Признаки острого токсического гепатита преобладали у животных в возрастной категории 3–7 лет, тогда как хронический гепатит чаще регистрировали в возрасте 8–11 лет.

Основная масса гепатитов возникала в ранний весенний период, что, по всей вероятности, было связано с изменением условий содержания и влияния на организм животных внешних условий на фоне авитаминоза. Средний срок обращения владельцев в клинику с животными при диагнозе острый гепатит составил 5–7 дней, а при хроническом гепатите 14–18 дней.

Таким образом, в структуре болезней собак гепатиты составляют 15%, из которых 48% приходится на острый гепатит вследствие интоксикации и 36% – на фоне перенесенных заболеваний. Заболеваемость гепатитами имеет четко выраженные возрастные особенности. Гепатиты токсического происхождения чаще отмечают у собак в возрасте 7 лет и старше. В острой форме случаи заболевания преобладали у животных в возрастной категории 3–7 лет, тогда как хронический гепатит чаще регистрировали в возрасте 8–11 лет.

Список литературы

1. Уколова М.В. Гепатопатии собак: классификация, патогенез, этиология, лечение // Вестник ветеринарной медицины. – 2002. – № 3. – С. 15–17.
2. Bunch S. E. Hepatotoxicity associated with pharmacologic agents in dogs and cats // Vet Clin North Am Small Anim Pract. – 1993. – № 23 (3), P. 659–679.
3. Холл Э., Симпсон Дж., Уильямс Д. Гастроэнтерология собак и кошек. – М.: Аквариум-Принт, 2010.

УДК 619:618.2/4:636.1

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ КОБЫЛ

Ахметова Л.Г., Лозовой Н.М.

Научный руководитель – Лозовая Е.Г., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», г. Воронеж, РФ

Регуляция репродуктивной функции с целью профилактики бесплодия у животных, является актуальным вопросом, который беспокоит и коневодов. Для хозяйств, занимающихся коневодством, гинекологические заболевания лошадей несут большой ущерб, так как основная отрасль в коневодстве – это выведение породистых спортивных лошадей, ведется большая селекционная работа, а если лошади не приносят потомства, то хозяйство несет большие финансовые потери [1, 4]. Цель данной работы выяснение роли внешних факторов в регуляции репродуктивной функции кобыл.

На проявление половой функции у лошадей влияют внешние факторы, такие как продолжительность светового дня и интенсивность света; температура окружающей среды; сигналы (слуховые, зрительные, обонятельные), исходящие от самца; тренинг лошади; кормление [3, 5].

По мнению ряда авторов, воспроизводительная функция кобыл регулируется, преимущественно, количеством света. Под воздействием света понижается уровень мелатонина в крови, пониженный уровень мелатонина стимулирует гипоталамус высвобождать релизинг-фактор, воздействующий на гипофиз, в свою очередь гипофиз стимулирует выработку, фолликулостимулирующего гормона, он провоцирует рост фолликулов в яичниках, и лютеинизирующего гормона, выброс которого приводит к овуляции фолликулов и образованию желтого тела [2, 5]. В литературе описан опыт использования специальных масок для кобыл, находящихся в табуне в период с конца декабря по начало января для того, чтобы к февралю кобылы были готовы к размножению. Данная мера чаще используется в скаковом и рысистом коневодстве, где лошади начинают ипподромные испытания с 2х летнего возраста. Если на конюшне поддерживается свет с утра и до вечера, имитируя летний день, и определенная температура воздуха, то кобылы продолжают приходить в охоту даже зимой. Рекомендуются длительность светового дня от 14,5 до 16 часов и должна быть непрерывной из расчета 100–200 Вт на денник 10 квадратных метров [4, 5].

Температурный фактор тоже влияет на яичниковый цикл, чем ниже температура окружающей среды, тем медленнее происходит развитие фолликулов яичника у кобыл, как при пастбищном, так и при стойловом содержании. Жаркая погода, когда температура превышает до 35–40 градусов и более, так же угнетает функции половой системы [5].

Для получения хороших результатов оплодотворяемости необходимо правильное питание кобыл, только в этом случае нормально развиваются фолликулы и своевременно проявляются признаки половой охоты. Важно не только балансировать рацион по протеину, сухому веществу, клетчатке, белкам, жирам и углеводам, но и по макро- и микроэлементам, так как они входят в состав ферментов, всех клеток, тканей и биологических жидкостей организма лошади и принимают непосредственное участие в процессах углеводного, белкового, жирового и водного баланса. [3, 4]. Витамины не являются источником энергии или питательным веществом, но также входят в состав ферментов, гормонов, активируют обменные процессы в клетках. У лошадей нередки случаи снижения работоспособности, быстрой утомляемости, снижения аппетита, плохой оплодотворяемости несмотря на то, что в корме содержится энергия, питательные и минеральные вещества в достаточном количестве, но нет витаминов, например А и Е [4, 5].

Обонятельные, зрительные, слуховые и осязательные восприятия, возникающие в присутствии жеребца, по центростремительным нервам передаются воспринимающим центрам коры головного мозга. От анализаторов коры идут импульсы к гипоталамусу. В гипоталамусе образуется нейросекрет, который через кровь, воздействует на гипофиз, побуждая его к выделению ФСГ. Поступление в кровь фолликулостимулирующего гормона обуславливает развитие и созревание фолликула. Созревание фолликула сопровождается образованием эстрогенов, которые через хеморецепторы и анализаторы головного мозга вызывают течку, охоту и общее возбуждение [3].

Интенсивные тренировки и стрессовые ситуации могут привести к угнетению полового цикла. Несмотря на многообразие чрезвычайных раздражителей, стрессовая реакция организма и половой системы самки носит стереотипный характер. Действие стресс-фактора воспринимается соответствующими нервно-рецепторными приборами. Возникающее возбуждение передается по соответствующим нервным путям в кору больших полушарий головного мозга, оттуда ответная информация идет в гипоталамус, который контролирует и координирует гормонообразовательную деятельность передней

доли гипофиза. В гипоталамусе в ответ на раздражение высвобождается кортикотропин-релизинг-гормон, который стимулирует секрецию адренокортикотропного гормона (АКТГ) гипофизом. Максимальная концентрация АКТГ в крови обнаруживается через 2–2,5 минуты после начала действия стресс-фактора. В свою очередь АКТГ действует на корковый слой надпочечников, вследствие чего пучковая зона коры повышает концентрацию в крови гормонов кортизола и гидрокортизона. Параллельно гипоталамус через симпатический отдел вегетативной нервной системы оказывает влияние на мозговой слой надпочечников, который через 7–10 минут после начала воздействия стресс-фактора отвечает усиленным выбросом в кровь «гормонов тревоги» – адреналина и норадреналина. Адреналин в свою очередь, стимулирует секрецию АКТГ гипофизом и служит одним из факторов, включающих кору надпочечников при стрессе [2]. Активируемые при стрессе процессы в организме рассматривают как реакцию служащую для подготовки к агрессивной или к оборонительной реакции. Во время стресса по мере увеличения массы и повышения активности надпочечников половые железы теряют активность, так как гипофиз при мобилизации защитных механизмов в состоянии стресса увеличивает секрецию АКТГ, необходимого для поддержания гомеостаза и сохранения жизни, и неизбежно снижает выработку других гормонов, в том числе гонадотропных, поскольку в этот критический для организма период потребность в них не столь значительна [1, 2, 3].

Таким образом, действие на организм различных, неспецифических факторов окружающей среды и развитие в нем адаптивных реакций происходят по общему механизму через гипоталамо-гипофизарно-адреналовую и гипоталамо-симпато-адреналовую системы и оказывают влияние на репродуктивную функцию кобыл.

Список литературы

1. Козлов С.А. Племенное дело в коневодстве / Козлов С.А. – Учебное пособие. – М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина. – 2003. – 88 с.
2. Кузнецов А.И. Стресс. Влияние на физиологическое состояние и продуктивные качества животных, способы определения и пути профилактики: монография / А.И. Кузнецов, А.И. Мифтахутдинов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань – 2024. – 292 с.
3. Куртеков, В.А., Нохрина, Е.М. Стимуляция репродуктивной функции кобыл / В.А., Куртеков, Е.М., Нохрина// сборнике: Мировые научные парадигмы в цифровую эпоху: взгляд в будущее. Материалы VIII Международной научно-практической конференции. Ростов-на-Дону. – 2022. – С. 80–82.
4. Лебедева Л.Ф. Основные проблемы репродукции в коневодстве. Часть II. Патологии жеребости / Л.Ф. Лебедева// Коневодство и конный спорт. – 2019. – № 4. – С. 36–40.
5. Уход и болезни лошадей: учебное пособие для СПО / А.А. Стекольников, А.Ф. Кузнецов, В.Б. Галецкий; под общей редакцией А.А. Стекольников. – 2-у изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань – 2022. – 620 с.

УДК 637.54'65.04/.07

МОНИТОРИНГ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ЗАМОРОЖЕННОГО БЕДРА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Базилевская А.П.

Научный руководитель – Коновалова О.В., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Быстрый рост производства мяса птицы обусловлен постоянным спросом на него со стороны потребителей [1]. С целью удовлетворения спроса населения г. Луганска продукцией птицеводства расширяется ассортимент, и увеличивается объем производимой продукции из мяса птицы.

В условиях промышленного производства птицеводческой продукции одной из актуальных проблем является получение экологически чистого мяса [2]. К качеству мяса

бройлеров предъявляются высокие требования, так как при нарушении режимов хранения в мясе очень быстро начинают развиваться микроорганизмы, которые снижают качество продукта и могут быть опасны для человека [3, 4]. В связи с этим целью нашей работы было изучение достоверной информации о качестве и безопасности замороженного бедра из мяса цыплят-бройлеров разных торговых марок, реализуемых в супермаркетах г. Луганска.

Целью нашей работы является изучение достоверной информации о качестве и безопасности замороженного бедра цыплят-бройлеров разных торговых марок, реализуемых в супермаркетах г. Луганска.

Экспериментальная часть исследований проводилась на базе ГУЛНР «Станция по борьбе с болезнями животных» г. Луганска и на кафедре качества и безопасности продукции АПК ФГБОУ ВО ЛГАУ имени К.Е. Ворошилова». Проведены органолептические, физико-химические и микробиологические, а также были изучены упаковки и маркировки исследуемых образцов.

Для исследования были отобраны 5 образцов замороженного бедра из мяса цыплят-бройлеров разных торговых марок это: №1 ООО «Приосколье», №2 ТМ «Асоби́на», №3 ТМ «Мираторг», №4 ТМ «Каждый день» и №5 ТМ «Благояр». Выбор образцов был обусловлен, прежде всего, тем что данные полуфабрикаты характеризуются наибольшими объемами реализации и имеют спрос у покупателей.

Проведение исследований было начато с осмотра упаковки и маркировки исследуемых образцов. По данным маркировки, было установлено, что образцы №1 ООО «Приосколье», №2 ТМ «Асоби́на» и №3 ТМ «Мираторг» полностью соответствует нормативным требованиям, они доступны для потребителей, понятны, то есть используются общепринятыми понятиями, терминами и символами. Маркировка образца №4 ТМ «Каждый день» не соответствует требованиям, так как нет даты изготовления, есть только дата упаковки, образец №5 ТМ «Благояр» только маркировка торгового предприятия. Производитель такой маркировкой вводит потребителей в обман.

Следующим этапом было определение органолептической оценки качества пищевых продуктов, которая составляет ту часть анализа продовольствия, в которой наиболее приемлемыми измерителями являются органы чувств человека, и очень редко они основываются на измерениях приборов.

Максимальную итоговую оценку в органолептическом анализе бедер по четырем показателям – внешний вид, консистенция, запах и цвет получили образцы №1 ООО «Приосколье» 95,6 баллов и №2 ТМ «Асоби́на» 93,3 баллов, так как на поверхности кожи есть небольшие кровоподтеки. Образец №5 ТМ «Благояр» имеет 79,0 баллов через присутствующие на поверхности рваные куски кожи, бедра завёрнуты в кожу, к каждому бедру прилагается немаленького размера кусок позвоночника и огузок. Минимальный балл имеют бедра ТМ «Мираторг» 59,2 балла и ТМ «Каждый день» 61,5 баллов через присутствующие на поверхности рваные куски кожи, наличие пеньков, неплотная консистенция, кислый запах и желтый цвет, который явно дает понять о несвежести данного продукта, а также о нарушении режима его транспортировки и хранения.

В результате органолептической оценки было выявлено, что образцы №1 ООО «Приосколье», №2 ТМ «Асоби́на» и №5 ТМ «Благояр» относятся к свежему мясу, а образцы №4 ТМ «Каждый день» и №5 ТМ «Мираторг» были оценены как мясо сомнительной свежести. Для подтверждения свежести исследуемых образцов их подвергли физико-химическому и микробиологическому анализу.

По физико-химическим показателям при исследовании на содержание аминокислот азот, летучие жирные кислоты, величина pH, бактериоскопия, реакция с 5% раствором CuSO₄ и реакция с раствором Несслера в образцах №1 ООО «Приосколье», №2 ТМ «Асоби́на» и №5 ТМ «Благояр» не превышает предельно допустимую норму, что

говорит о том, что мясо свежее, а образцы №4ТМ «Каждый день» и №5 ТМ «Мираторг» превышает приделанную допустимую норму по ГОСТ 779-55 которое согласуется с органолептической оценкой и подтверждает предположение о несвежести мяса.

Одним из основных показателей установления безопасности мяса для потребителей являются микробиологические данные. Микробная контаминация тушек и органов птицы зависит от соблюдения ветеринарно-санитарных требований на всех участках первичного убоя при транспортировке, переработке и хранении мясной продукции.

Для подтверждения физико-химических исследований был проведен микробиологический анализ куриных бедер. На основании полученных результатов исследования можно сделать вывод, что общая микробная загрязненность мяса бройлеров четырех образцов существенных отличий не имела и не превышала допустимые нормативные значения ($1,0 \times 10^3$ КУО/г КМАФАнМ), поэтому отвечает нормативным требованиям и может быть реализовано без любых ограничений. Наиболее высокая микробная контаминация выражена в образце №3 ТМ «Мираторг» это бактерии рода *Proteus*, БГКП и кокковые микроорганизмы. Эти данные свидетельствуют о том, что образец №3 ТМ «Мираторг» по микробиологическим показателям не отвечает требованиям ГОСТ 779-55, поэтому он может быть допущен к использованию в кормовых целях только после термического обеззараживания проваркой при температуре не ниже 100°C .

Список литературы

1. Буяров В.С., Меренкова В.И., Гудыменко А.Е. Эффективность современных технологий производства мяса бройлеров. Материалы XIX Междунар. конф. «Мировые и российские тренды развития птицеводства реалии и вызовы будущего», ВНАП. г. Сергиев Посад, 2018. – С. 389–391.
2. Гоноцкий В.А., Федина Л.П. Динамика качественных характеристик мяса птицы при хранении. Мясная индустрия. – 2021. – №6 – С.25–28.
3. Гоноцкий В.А., Гоноцкая В.А., Олесюк С.В. Истоки современных технологий производства полуфабрикатов из мяса птицы. Птица и птицепродукты, 2016. – № 2. – С.65–67.
4. Савостина Т.В., Сайфульмулюков Э.Р., Мижевикина А.С. Сравнительная ветеринарно-санитарная характеристика мяса цыплят-бройлеров промышленного и непромышленного производства. Эффективное животноводство, апрель 2021. – № 3. – С. 41–43.

УДК 637.354.065/.07 (477.61)

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ НА РЫНКЕ ПГТ. НОВОАЙДАР

Боярская И.Н.

Научный руководитель – Пашенко О.А., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБУО ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е.Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Среди большого разнообразия пищевых продуктов, потребляемых человеком, молоко и продукты его переработки занимают важное место в питании человека. Молоко и молочные продукты в рационе питания жителей России и ЛНР входят в приоритетную группу продовольственных товаров.

В нашей Республике молоко и молочные продукты реализуются как промышленного производства, так и произведенные в частных хозяйствах, мелких перерабатывающих предприятиях, где не всегда обеспечивается должная безопасность готовой продукции. Поэтому считаем актуальным проведение исследований показателей качества и безопасности молочной продукции, реализуемой на рынках ЛНР [1,2].

Целью исследования было проведение сравнительного анализа физико-химических показателей качества молочных продуктов (творог и сметана), реализуемых на рынке пгт. Новоайдар.

ГОСТ 31453-2013 «Творог. Технические условия» регламентирует требования физико-химических показателей творога. Контролю подлежат содержание жира, белка, массовая доля влаги и кислотность продукта. Необходимо отметить, что содержание жира и белка соответствовало требованиям в пробах всех производителей, кроме производителя №1, где в двух пробах регистрировалось количество жира менее 5%: – 3% и 3,5%. Отмечены отклонения от нормы по массовой доле влаги в твороге этого же производителя, данный показатель колебался от 73 до 80%. В образцах творога производителей №2 и №3 соответствовал норме 75% и менее.

Жирность сметаны производителя №3 установлена на уровне 20%; сметаны производителя №2 колебалась в пределах от 20 до 22%, что в пределах установленной нормы.

Содержание жира в образцах сметаны производителя №1 установлено в пределах от 17 до 22%.

Установлено отклонение по содержанию белка в образцах данного производителя. Так, при норме не менее 2,6% количество белка регистрировали на уровне от 1,3 до 1,9%, что значительно ниже нормы и только в одной пробе соответствовало 2,6%.

Содержание белка в пробах сметаны производителя №2 соответствовало требованиям во всех образцах, кроме одного (1,8%). Сметана производителя №3 соответствовала норме по содержанию белка во всех образцах.

Кислотность готового молочного продукта является важным показателем его свежести и правильности выполнения технологических процессов производства продукта. В наших исследованиях данный показатель установлен в пределах допустимой по ГОСТу нормы от 60 до 100 °Т в образцах всех исследуемых производителей.

Список литературы

1. Рыбалова Т.И. Молочная индустрия России в 2018 г. / Т.И. Рыбалова // Молочная промышленность. – 2019. – № 1. – С. 4–9.
2. Свириденко Г.М. Требования безопасности молока и молочных продуктов, определяемые Техническим регламентом Таможенного союза. Основные положения. Спорные моменты / Г.М. Свириденко // Молочная промышленность. – 2014. – № 8. – С. 9–12.

УДК 619:616-002.365:616.9-085

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РОЖИ СВИНЕЙ В ЗОНЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГУ СББЖ Г. ЛИСИЧАНСК, ЛНР

Бушева Е.А.

Научный руководитель – Марченко Э.В., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова».
г. Луганск, РФ

Рожь свиней является одной из главных эпизоотических проблем свиноводческих хозяйств и наносит экономический ущерб отрасли. Поэтому целью настоящих исследований является изучение особенностей эпизоотологии для разработки наиболее эффективных мероприятий по ликвидации рожи свиней в зоне обслуживания ГУ СББЖ г. Лисичанск.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи: провести анализ эпизоотического процесса, клинического проявления и мер борьбы с рожью свиней и разработать дополнительный комплекс мер, направленных на улучшение эпизоотической ситуации по данной инфекции в зоне деятельности ГУ СББЖ г. Лисичанск.

Объектом исследования стало поголовье свиней, принадлежащих гражданам г. Лисичанска, входящих в зону обслуживания СББЖ г. Лисичанска.

При проведении эпизоотологического обследования территории обращали внимание на способ содержания животных, условия комплектования поголовья, кормление, вывоз и утилизацию навоза, ветеринарное обслуживание животноводства. Для характеристики интенсивности эпизоотического процесса проводили расчет таких его показателей, как заболеваемость, смертность, летальность. Окончательное заключение делали по результатам бактериологических исследований.

При мониторинге отчетной документации ГУ СББЖ г. Лисичанска выявили, что наибольшее количество заболевших рожей свиней отмечалось в 2023 году. В этом году зарегистрировано 116 случаев. Затем по степени уменьшения идут 2021, 2022 и 2024 годы. В эти годы соответственно было выявлено 107, 89 и 86 свиней, больных рожей.

Нами проведен анализ динамики эпизоотического процесса при роже. Наибольшее распространение рожа свиней в зоне исследований получила в 2023 году. Об этом свидетельствует такой показатель интенсивности эпизоотического процесса как индекс заболеваемости. В этом году этот показатель был самым высоким и составил 192,0. Несколько меньшим этот показатель был в 2021 году – 165,1. Если индекс заболеваемости свидетельствует о степени распространения заболевания в определенном регионе, то такие интенсивные показатели эпизоотического процесса, как показатели смертности и летальности характеризуют тяжесть течения болезни. В связи с этим следует отметить, что косвенно индекс заболеваемости также свидетельствует об эффективности проводимых профилактических мероприятий, а другие два показателя – об эффективности осуществляемых лечебных действий врачей ветеринарной медицины. Характеризуя летальность свиней, необходимо сказать, что этот показатель был наиболее высоким в 2022 году и составил 34,8%.

Нами установлено, что всего за исследуемый период заболело 398 голов свиней, что составляет 100 %. Наибольшее количество заболело в период с мая по август, приходится 81,9 %, а на остальные 6 месяцев приходится всего лишь 18,1 %. Необходимо отметить, что в зимние месяцы заболевание в нашем случае не регистрировалось вовсе.

Проведенный анализ эпизоотического процесса при роже свиней позволил нам выявить следующие особенности: существенное распространение заболевания в городе Лисичанск; сравнительно высокая заболеваемость и летальность свиней при данной болезни; четко выраженная летне-осенняя сезонность.

Чаще всего (50%) нами зарегистрирована подострая форма заболевания. Острое течение болезни мы регистрировали в 37,5% случаев, а хроническую форму еще реже – в 12,5% случаев.

Сложность борьбы с рожей свиней обусловлена тем, что данное заболевание имеет слишком широкое распространение и для него характерна стационарность, обусловленная длительной устойчивостью возбудителя во внешней среде, способностью микроорганизма размножаться во влажных, богатых гумусом почвах, а также широко распространенным микробоносителем.

Для полной ликвидации и оздоровления исследуемой территории от рожи свиней необходимо проведение плановых повсеместных, общих и специфических профилактических мероприятий. Новорожденный молодняк, в 45-дневном возрасте, вакцинируют против рожи через 15–20 дней после отъема, но не ранее чем через 5 дней после формирования групп. Плановую профилактическую вакцинацию свиноголовья необходимо проводить в любое время года и ревакцинируют в сроки, в зависимости от применяемой вакцины. За 5 дней до вакцинации и в течение 5 дней после нее запрещают проводить перегруппировки и транспортировку животных. В этот период во избежание

отрицательного влияния интенсивных солнечных лучей на иммуногенез не выпускать животных на выгульные площадки.

Список литературы

1. Авилов В.М., Седов В.А. Актуальные проблемы профилактики особоопасных инфекционных болезней животных // Ветеринария. – 2012. – № 6. – С. 3–6.
2. Краткий справочник ветеринарного врача / Н.М. Алтухов и др. – М.: Агропромиздат, 2018. – 574 с.
3. Смирнова Н.И. Возбудитель рожи свиней/ Ветеринарная микробиология и иммунология. Под.ред. Н.А.Радчука, М.: «Агропромиздат». – 2017. – С. 198–202.

УДК 636.3:616.31:616.1:636.4

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ КОРРЕКЦИИ РЕЗЦОВ У КРОЛИКОВ И ОЦЕНКА ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Васильева А.М.

Научный руководитель – Анисимова К.А., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, РФ

Дентальные болезни занимают одно из ведущих мест среди патологий у декоративных кроликов. Вследствие особенностей анатомии зубочелюстной системы, зубы кроликов постоянно растут (гипсодонтные зубы) [1]. При отсутствии адекватного стачивания, например, из-за неправильного кормления или генетической предрасположенности, резцы перерастают, что приводит к травмам слизистой оболочки ротовой полости, нарушению приема пищи и развитию болевого синдрома. Коррекция переросших резцов является необходимой процедурой. Наиболее распространенные методы – подпиливание и подрезание (когтерезом или кусачками). Однако, последний метод сопряжен с риском развития серьезных осложнений. Целью данного исследования является сравнение эффективности и патофизиологических последствий данных методов.

В исследовании участвовали 20 декоративных кроликов с переросшими резцами, обратившихся в ветеринарную клинику «Триас» (г. Ростов-на-Дону). Кролики были случайным образом разделены на две группы: первая (n=10) – резцы корректировались с использованием стоматологического бора с алмазным диском под седацией (медетомидин + буторфанол), подпиливание проводилось до достижения нормальной длины и формы зубов; вторая (n=10) – резцы корректировались когтерезом.

Для оценки патофизиологических последствий проводились: оценка болевого синдрома с использованием шкалы боли для кроликов (Rabbit Grimace Scale, RGS) до, сразу после и через 24 часа после процедуры [2]; визуальный осмотр слизистой оболочки ротовой полости на наличие травм, язв и воспаления до и через 24 часа после процедуры, измерялось количество потребленного сена в течение 24 часов после процедуры.

У всех поступивших кроликов балл по шкале боли был $0,3 \pm 0,16$ (из максимально возможных 2). По результатам исследования в группе подпиливания значения RGS снизились после процедуры – $0,2 \pm 0,14$ баллов. В группе подрезания наблюдалось значительное увеличение значений RGS сразу после процедуры $1,6 \pm 0,17$, указывающее на усиление болевого синдрома. Через 24 часа значения RGS в группе подрезания оставались выше, чем в группе подпиливания. Данные различия оказались статистически значимы ($p=0.000007$).

В группе подпиливания у 1 кролика наблюдалось небольшое покраснение слизистой оболочки. В группе подрезания у 6 кроликов были обнаружены травмы слизистой оболочки, язвы и признаки воспаления.

В группе подпиливания потребление сена не изменилось. В группе подрезания

наблюдалось значительное снижение потребления сена в течение 24 часов после процедуры.

Результаты данного исследования демонстрируют значительные преимущества подпиливания по сравнению с подрезанием резцов у кроликов. Подрезание когтерезом или кусачками приводит к травматизации пульпы, образованию трещин эмали и острых краев, что вызывает болевой синдром, воспаление и снижение аппетита. Эти патологические процессы связаны с повреждением нервных окончаний и сосудов в пульпе зуба, а также с механическим раздражением и инфицированием окружающих тканей [3].

Анализ подтвердил, что подрезание приводит к образованию значительных микроповреждений эмали, которые могут служить входными воротами для инфекции. Эти микротрещины и сколы нарушают целостность эмалевого барьера, предоставляя бактериям доступ к дентину – более мягкой и пористой ткани зуба. Проникновение бактерий в дентин запускает каскад патологических процессов, приводящих к разрушению зуба. Это согласуется с данными других исследований, показывающих, что механическое воздействие на зубы когтерезом может приводить к расщеплению зуба ниже линии десны и повреждению периодонта [3, 4].

Микротрещины и сколы, образованные при подрезании, позволяют бактериям, присутствующим в ротовой полости (например, *Actinomyces*, *Fusobacterium*, *Porphyromonas*), проникнуть в дентин. Бактерии метаболизируют углеводы, продуцируя органические кислоты (например, молочную кислоту). Эти кислоты деминерализуют дентин, разрушая кристаллы гидроксиапатита и вызывая кариес дентина [1]. Разрушение дентина происходит быстрее, чем разрушение эмали из-за более низкой минерализации дентина. Если кариозный процесс достигает пульпы, возникает воспаление – пульпит. Пульпа содержит нервные окончания и сосуды, поэтому пульпит вызывает сильную боль. Воспаление приводит к отеку пульпы, что, в свою очередь, сдавливает нервные окончания и усугубляет болевой синдром. Длительное воспаление пульпы приводит к нарушению кровоснабжения и некрозу пульпарной ткани. Некротизированная пульпа становится источником инфекции и поддерживает воспалительный процесс. Инфекция из некротизированной пульпы распространяется через апикальное отверстие в окружающие ткани, вызывая периапикальный абсцесс – гнойное воспаление в области верхушки корня зуба. Периапикальный абсцесс проявляется отеком, покраснением и болезненностью в области десны, а также может приводить к образованию свищевых ходов. В тяжелых случаях инфекция может распространиться на костную ткань челюсти, вызывая остеомиелит – гнойное воспаление кости. Остеомиелит – серьезное заболевание, требующее длительного лечения антибиотиками и хирургического вмешательства [2, 5].

Этот патогенез объясняет, почему подрезание резцов может приводить не только к острой боли и воспалению, но и к хроническим инфекционным процессам, требующим удаления зуба. И наоборот, минимальная травматизация при подпиливании значительно снижает риск развития этих осложнений.

Подпиливание, напротив, является более щадящим методом, который позволяет аккуратно корректировать длину и форму зубов, минимизируя риск травматизации и воспаления. Использование стоматологического бора с алмазным диском позволяет получить ровную поверхность эмали и избежать образования острых краев.

Таким образом, подпиливание является предпочтительным методом коррекции переросших резцов у кроликов. Подрезание когтерезом или кусачками приводит к значительным патофизиологическим последствиям, включая болевой синдром, воспаление и травмы слизистой оболочки. Для обеспечения благополучия кроликов рекомендуется использовать только метод подпиливания, выполняемый квалифицированным ветеринарным врачом.

Список литературы

1. Capello, V., Lennox, A. M. Clinical pathology of rabbits and rodents. John Wiley & Sons, 2020.
2. Leach, M. C., et al. «The Rabbit Grimace Scale: a valid and reliable tool for pain assessment in rabbits. PLoS One, 7.9 (2012): e44387.
3. Воробьевская С.В. Стаценко М.И. Малокклюзия кроликов: причины возникновения, лечение и профилактика с учетом морфофункциональных особенностей челюстно-лицевого отдела // Иппология и ветеринария. – 2018. – №4(30). – С. 52–56. EDN: LTSOKT.
4. Королева Е.С., Титова Е.В. Частота встречаемости дентальной болезни и связанных с ней патологий у кроликов карликовых пород // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2022. – №2. – С. 84–87. EDN: IKXHSQ.
5. Патологическая физиология животных. Общая нозология. Типовые патологические процессы / О.В. Крячко, Л.А. Лукоянова, В.Н. Гапонова [и др.]. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – 151 с. – EDN OGAIQR.

УДК 619:616.61-005-085:636.7

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕДИКАМЕНТОЗНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ДОМАШНИХ КОШЕК

Гвоздкова А.А., Енин А.В., Бублик В.Н.

Научный руководитель – Енин А.В., старший преподаватель кафедры физиологии и микробиологии

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова», г. Луганск, РФ

Среди кошек болезни почек имеют широкое распространение. По этой причине их иногда считают едва ли не нормальным состоянием стареющих животных данного вида. В связи с изменением условий содержания, кормления у кошек различных пород, возрастов и веса нарушается обмен веществ, что приводит к возникновению разнообразных патологий внутренних органов и непосредственно мочевыделительной системы. Ведущее место в распространении мочевых заболеваний занимает нефропатия, с наиболее частой формой в виде почечной недостаточности [1, 2].

Метаболические патологии обычно развиваются, проходя две стадии. Первая стадия – субклиническая (скрытая), протекающая в форме недостаточности или дисбаланса обмена веществ, диагностируемая только по данным лабораторной диагностики крови и мочи. Вторая – клиническая стадия, проявляющаяся наличием общих и специфических синдромов [3, 4]. Почечная недостаточность представляет четко обозначенный клинико-лабораторный симптомокомплекс, который проявляется протеинурией, нарушением белково-липидного обмена (гипопротеинемией, диспротеинемией, гиперлипидемией), у большинства больных животных осложняется отеками и асцитом.

Цель работы – изучение клинико-диагностических показателей при почечной недостаточности у домашних кошек с оценкой эффективности проведения лечебно-профилактических мероприятий.

Для выполнения поставленной цели было необходимо решить следующие задачи: изучить распространение почечной патологии у домашних кошек; провести анализ склонности к нефропатии по возрасту, типу содержания, массе тела; изучить клинико-диагностический статус больных животных; разработать эффективную схему лечения патологии. Исследования проводились на базе ветеринарной клиники «Теремок» города Луганска. Объектом исследований были больные домашние кошки с клиническими признаками нарушения функции мочевыделительной системы и соответствующими данными лабораторных исследований. Исследования больных животных проводили по мере поступления на амбулаторный прием. Проводили сбор анамнестических данных,

использовали общие и специальные методы исследования, учитывая возраст и половую принадлежность. Проводили пальпацию, перкуссию органов брюшной полости, особое внимание обращали на болевую реакцию области проекции почек, на наличие отеков. Использовали инструментальные методы исследования, а именно сонографическую диагностику. Использовали прибор УЗИ-аппарат DW-vet3, с конвексным датчиком (2,0-5 МГц), линейным датчиком (5,5–9,0 МГц). У больных животных отбирали кровь для морфологических и биохимических исследований. В крови определяли количество эритроцитов и лейкоцитов на автоматическом анализаторе Abacus. Из биохимических показателей определяли уровень общего белка в сыворотке крови; содержание мочевины, уровень креатинина. Для уточнения диагноза проводили анализ физических и химических свойств мочи и исследования мочевого осадка. Мочу получали при естественном мочеотделении, или с помощью катетера.

Нами установлено, что за период с зимы 2024 по весну 2025 года в ветеринарную клинику «Теремок» обратилось 566 владельцев домашних кошек с жалобами на здоровье своих животных. Неинфекционные заболевания диагностировали в 327 животных, что составляло 57,8 %. Среди болезней мочевыделительной системы кошек (61 животных) наиболее распространенными были заболевания нефрит – 14 случаев (23%). На втором месте по частоте возникновения регистрировали уроцистит с вовлечением в процесс нижних отделов мочевыводящих путей – 11 случаях (18%). Мочекаменная болезнь диагностировалась в 23 случаях (38 %). Уретрит и пиелонефрит обнаруживали лишь у 3 животных, что составило 8% от заболеваний органов этой системы. Почечную недостаточность регистрировали в 10 случаях (16 %) заболеваний органов этой системы, во всех случаях он сопровождается нефрозом. Склонность к патологиям наблюдалась у беспородных кошек массой до 5 кг, возрастом от 8 до 10 лет. Регистрировались частые случаи среди не кастрированных котов.

В сыворотке крови, установили следующие изменения: содержание общего белка в среднем составило $61,8 \pm 2,61$ г/л, что соответствует нижнему пределу нормы. Гипопротеинемию ($< 60,0$ г/л) выявили в 45,5 % кошек. У других больных (55,5 %) количество белка было на нижнем пределе нормы ($60,2 - 62,1$ г/л).

Показательными критериями клубочковой фильтрации почек является содержимое мочевины и креатинина в сыворотке крови. Значительное повышение мочевины указывает на снижение эффективного почечного кровообращения, нарушается фильтрационная способность клубочков, которые подтверждают повышение значения креатинина. В большинстве случаев при нефропатии моча имеет слабо щелочную реакцию ($\text{pH} - 7,53 \pm 0,09$), отмечали протеинурию и глюкозурию. Кетонурия и гемоглобинурия встречалась в редких случаях. При ультрасонографическом исследовании у животных с нефропатией сонографическая картина отличается и зависит преимущественно от характера процесса. Выделяли повышение эхогенности коры почек (нефрит, нефротический синдром), наличие гипозоногенного ореола в месте сочетания коркового и мозгового вещества почки при отравлениях, характерно изменение формы и размера органа.

Схема лечения нефропатии, связанной с почечной недостаточностью у кошек, включала средства этиотропной и патогенетической терапии, что существенно сокращала сроки течения заболевания. Применяли антибактериальные средства (Ветацеф 50), диуретики и спазмолитики (Фуросемид, Торасемид), нефротоники и препараты содержащие аминокислоты (Кетостерил, Нефроантитокс, Здоровые почки, Ренал). Дозы препаратов рассчитывались индивидуально каждому животному.

Из полученных результатов сравнительного медикаментозного лечения почечной недостаточности более высокую эффективность показала схема, состоящая из препаратов включающих Ветацев 50, Торасемид, Нефроантитокс, Ренал и как поддерживающая

терапия Здоровые почки. Имеющееся улучшение функции ренальной системы наблюдали, как результат улучшения гемодинамики почек, возобновления структуры нефротелия и метаболических процессов в почечной ткани. Применение комплексной терапии, направленной на устранение осложнений, позволяет улучшить функциональное состояние почек и продлить жизнь животного. Вопрос диагностики нефропатии у кошек нуждается в дальнейшем, более глубоком изучении и систематизации полученных данных.

Список литературы

1. Дж. Эллиот, Г.Гроер. Нефрология и урология собак и кошек.\ Домановская В.В., Дубяга В.В., Шулковский Д.В., Курбатова О.Г. М. «Аквариум», 2014.– 376с.
2. Гертман, А. М. Болезни почек и органов мочевыделительной системы животных : учебное пособие / А. М. Гертман, Т.С. Самсонова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 388 с.
3. Моисеенко, Д.С. Диагностика острой почечной недостаточности у коше/ Д.С. Моисеенко // Проблемы интенсивного развития животноводства и их решение.: Брянск, 25–26 марта 2021 года. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2021. – С.
4. Greco DS. Congenital and inherited renal disease of small animals. Vet Clin North Am Smail Fnim Pract 2001; 31 (2): 393–399.

УДК 636.082.453:636.4(470.324)

ТЕХНОЛОГИЯ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ ООО «АПК АГРОЭКО»

Герасименко А.С.

Научный руководитель – Пигарева Г. П., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», г. Воронеж, РФ

Важной составляющей в системе воспроизводства свиней является технология искусственного осеменения. В настоящее время в России широко используется данный метод. Он дает значительные положительные результаты, позволяя улучшить продуктивные и породные качества животных, сократить расходы на их содержание, а также профилактировать распространение болезней, передающихся при естественной случке. Использование современных технологий при искусственном осеменении свиней позволяет получить хорошие результаты по оплодотворяемости животных, увеличив тем самым интенсивность использования маточного поголовья свиней [1, 2, 3, 4].

Наша работа выполнена на базе ООО «АПК Агроэко», СК «Новокриушанский репродуктор» Калачеевского района Воронежской области. Изучали применяемые в хозяйстве методы искусственного осеменения и вопросы организации искусственного осеменения свиней разных технологических групп.

В условиях хозяйства используют разбавленную кратковременно сохранённую сперму хряков – производителей. Для кратковременного хранения спермы и осеменения используют полиэтиленовый тонкостенный флакон емкостью 150 мл с навинчивающейся крышкой и катетером.

Работу с ремонтными свинками и свиноматками начинают с выявления животных с охоты. После подтверждения охоты самок перегоняют в манеж для искусственного осеменения и распределяют по станкам-боксам. После 30-минутной выдержки приступают к искусственному осеменению.

Осеменение свиноматок проводят по традиционной технологии разбавленной спермой, с содержанием в 1 мл 3 млрд. активных спермиев. Сперму вводят в объёме 1мл на 1кг живой массы животного (не более 150 мл).

Перед осеменением проводят туалет наружных половых органов. На следующем этапе вводят катетер осеменительного прибора в канал шейки матки, на 3/4 длины.

Присоединяют катетер к флакону, поднимают его вверх дном (закрепляют в покровной раме); после непродолжительной паузы сперма начинает самотёком поступать в матку. Обычное время – 3–4 минуты. Во время засасывания спермы стенки флакона слегка сжимают, чтобы предупредить образование вакуума.

После опорожнения флакона катетер на 1–2 мин. оставляют в прежнем положении, после чего его извлекают легкими вращательными движениями, с одновременным массажем клитора самки.

Обращают внимание на наличие или отсутствие присасывающего эффекта в матке. Если сперма плохо поступает в ее полость или вытекает наружу, то разбираются в причинах данного явления. Наиболее часто это связано с несвоевременным (преждевременным или запоздалым) осеменением, либо стрессовой ситуацией во время процедуры искусственного осеменения (выброс надпочечниками гормонов стресса, блокирующих присасывающую функцию матки), или закупориванием внутреннего просвета катетера плохо профильтрованной спермой, а также с закрытием цервикального канала гипертрофированной слизистой оболочкой шейки матки.

Таким образом, в условиях СК «Новокриушанский репродуктор» применяют нефракционный метод искусственного осеменения свиней разбавленной и кратковременно сохранённой спермой. Работают по традиционной методике, с соблюдением всех правил осеменения и методики выявления самок в охоте.

Также в хозяйстве ежедневно проводится заполнение учетной документации, планирование последующих осеменений и выявление беременности у осеменённых животных [1, 2].

После выявления свиноматок в охоте и перемещения их в индивидуальные станки для осеменения оператор по ИО составляет список поставленных на осеменение животных и передает его зоотехнику-селекционеру, который группирует в разрезе пород необходимое количество спермодоз и заносит эти данные (заявку) на поставку спермодоз в предварительный журнал учета. Заявка составляется согласно списка свиноматок и утвержденной схеме гибридизации. Готовую заявку зоотехник-селекционер отправляет на СИО по электронной почте для дальнейшей поставки спермодоз.

После осеменения свиноматок или ремонтных свинок оператор по ИО заполняет предварительный журнал учета осеменений. Затем зоотехник-селекционер непосредственно в корпусе, где проводят осеменение, сверяет индивидуальные номера осеменённых свиноматок с предварительным журналом учета осеменений. Вносит данные из предварительного журнала учета осеменений в автоматизированную систему учета «Гибрид».

После этого распечатывает список маток с ожидаемым опоросом на 116-й день после даты осеменения, ставит личную подпись и подшивает в папку.

Проверка животных на супоросность или контроль супоросности проводится с использованием прибора для проведения УЗИ в индивидуальном станке корпуса осеменения, на 28-й день после осеменения. УЗИ диагностика супоросности проводится оператором по ИО под контролем зоотехника-селекционера. После проведения УЗИ супоросных свиноматок переводят в корпус ожидания. С целью контроля супоросности повторное проведение УЗИ проводят на 42-й день после осеменения. При проведении контроля супоросности соблюдают требования по проведению УЗИ.

Список литературы

1. Выполнение работ по рабочей профессии «Оператор по искусственному осеменению животных и птицы» [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы обучающихся по специальности 36.02.01 – Ветеринария / Воронежский государственный аграрный университет; [сост.: Г. П. Пигарева, Е. Г. Лозовая – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020 [ПТ].
2. Искусственное осеменение свиней на базе ООО «Агростандарт» / А.А. Стекольников, К.В. Племяшов, М.А. Ладанова, Е.Г. Мебония // Материалы международной научной конференции профессорско-

преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 22–26 января 2018 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2018. – С. 94–95. – EDN YXDDMD.

3. Полянцев, Н.И. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения : учебник / Н.И. Полянцев. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 480 с. – ISBN 978-5-8114-1658-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211904> (дата обращения: 11.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Хлопицкий, В.П. Основные аспекты технологии искусственного осеменения в системе воспроизводства свиней / В.П. Хлопицкий, А.Г. Нарижный, Е.О. Сорокина // Свиноводство. – 2012. – № 5. – С. 67–70. – EDN PAWZOD.

УДК 636.082.453:636.4

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ ОСЕМЕНЕНИЯ СВИНОМАТОК

Герасименко А.С.

Научный руководитель – Пигарева Г.П., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», г. Воронеж, РФ

Точное и своевременное выявление половой охоты у свиней – одно из важнейших условий экономически эффективного использования маточного поголовья. В работе мы изучали методику выявления свиноматок с феноменом охоты, применяемую в СК «Новокриушанский репродуктор» Калачеевского района Воронежской области.

Выявление свиноматок в состоянии охоты производится ежедневно, два раза в сутки, использованием хряка-пробника. Его загоняют в кормовой проход, фиксируют с помощью стационарных перегородок на 5–7 свиноматок, вдоль станков, где находятся ремонтные свинки или холостые свиноматки, чтобы обеспечить контакт «нос к носу» [1, 2, 3].

Признаки охоты у самок определяют сначала визуально, по внешним признакам (гиперемия и отек вульвы, ушных раковин, выделение слизи из половых органов, приподнятый хвост, наличие рефлекса неподвижности).

Для выявления рефлекса неподвижности применяют дополнительную стимуляцию – похлопывание и почесывание самок по спине. Также проводят стимуляцию, опираясь одной рукой на спину, надавливают коленом несколько раз в бок; а также надавливают на спину ладонями обеих рук. При этом свиноматки, находящиеся в охоте, оказывают ощутимое ответное давление. Если ремонтная свинка или холостая свиноматка нормально воспринимает описанную выше стимуляцию, то давление на спину усиливают и проводят тест «посадка верхом». При этом надавливают на спину свиноматки несколько раз ладонями обеих рук.

Самку с рефлексом неподвижности помечают маркером вдоль спины длинной полосой. Если выявлены только покраснение и набухание вульвы, но нет других признаков охоты, а также рефлекса неподвижности, делают маркером метку в виде «точки» в области поясницы. Таким образом, при следующем выявлении самок в охоте это животное проверяют еще раз.

В условиях хозяйства у свиноматок выделяют короткую, нормальную и длинную охоту [1, 2, 4]. В зависимости от продолжительности охоты на СК «Новокриушанский репродуктор» применяются различные сроки осеменения свиноматок.

1. Свиноматки с ранним проявлением охоты (первые три дня после отъема поросят и продолжительностью более трех дней). Первое осеменение таких животных проводят через 24–36 ч. после начала охоты, второе – спустя 12–13 ч., третье – спустя еще 12–16 ч.;

2. Свиноматки с нормальной охотой (на 4–6-й день после отъема поросят и продолжительностью 2–3 дня). Осеменять таких животных следует первый раз через 12–24 ч. после начала охоты, повторно – спустя 12 ч. после первого осеменения;

3. Свиноматки с поздней охотой (на 7-й день и позднее после отъема поросят и продолжительностью 1–2 дня). Первое осеменение таких свиноматок надо проводить сразу после выявления охоты, повторное – через 12 ч. после первого.

Выявленных в охоте животных перегоняют в индивидуальные станки для осеменения. Сначала перемещают помеченных вдоль спины длинной полосой ремонтных свинок, а затем холостых свиноматок. При перегоне свиноматок или ремонтных свинок необходимо бережно относиться к ним, травмировать их строго запрещается.

Список литературы

1. Выполнение работ по рабочей профессии «Оператор по искусственному осеменению животных и птицы» [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы обучающихся по специальности 36.02.01 – Ветеринария / Воронежский государственный аграрный университет; [сост.: Г.П. Пигарева, Е.Г. Лозовая – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020 [ПТ]

2. Джамалдинов, А.Ч. Проявление охоты и показатели воспроизводства у свинок в зависимости от срока прихода в охоту / А.Ч. Джамалдинов, А.И. Тихомиров, А.Г. Нарижный // Ветеринарный врач. – 2017. – № 6. – С. 47–51. – EDN ZWPWVT.

3. Полянцев, Н.И. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения : учебник / Н.И. Полянцев. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 480 с. – ISBN 978-5-8114-1658-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211904> (дата обращения: 11.04.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Хлопицкий, В.П. Основные аспекты технологии искусственного осеменения в системе воспроизводства свиней / В.П. Хлопицкий, А.Г. Нарижный, Е.О. Сорокина // Свиноводство. – 2012. – № 5. – С. 67–70. – EDN PAWZOD

УДК 636.082.451:615.2:636.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТА «СУИФЕРТИЛ» ДЛЯ СИНХРОНИЗАЦИИ ОХОТЫ У СВИНОМАТОК

Герасименко А.С.

Научный руководитель – Пигарева Г.П., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», г. Воронеж, РФ

На современном этапе развития свиноводческой отрасли главным вопросом является снижение себестоимости продукции и увеличение рентабельности производства. Использование гормональных препаратов для регуляции полового цикла свинок и свиноматок ведет к получению большего числа опоросов в год за счет снижения непродуктивных дней [1, 2, 3].

В нашей работе мы изучили схему синхронизации охоты у 20 ремонтных свиноматок, которая использовалась в условиях хозяйства и её эффективность. Для синхронизации охоты и повышения многоплодия ремонтным свинкам вводят внутрь гормональный препарат «Суифертил» в дозе 5 мл на голову в сутки. Препарат выпаивают животным с помощью шприца-дозатора.

Особенностью применения гормональных препаратов является подбор правильной дозы препарата и время, а также кратность введения [3, 4, 5]. Препарат «Суифертил» применяли животным ежедневно в 10 утра, после утреннего кормления. В период подготовки животных к применению препарата проводили выпойку яблочного сока, по 5 мл в сутки с 1 по 3 день. Целью назначения сока явилось приучение поголовья свиней к последующему введению «Суифертила», т.к. вкус яблочного сока идентичен вкусу препарата. С 4 по 18 день нашей работы индивидуально выпаивали 5 мл препарата.

Введение препарата позволяет достичь синхронизации охоты у ремонтных свиноматок и улучшить работу яичников.

Целью нашего опыта была оценка действия препарата на синхронность проявления охоты у свинок, а также на результативность осеменения.

Нами отмечено, что после гормональной обработки пришли в охоту через 2 дня 18 животных (90,0%). Через 3 дня – 2 (10,0%). Таким образом, препарат «Суифертил» является эффективным средством для стимуляции работы половых желез самок и синхронизации охоты. По нашим данным, 100% свиной приходят в охоту после применения препарата через 2–3 дня. Эти данные соответствуют срокам прихода свиной в охоту, описанным в аннотации на препарат.

После использования препарата свиноматок переводили в индивидуальные станки, выявляли охоту и осеменяли. Нами отмечено, что большинство животных были плодотворно осеменены уже в первую охоту. Их поголовье составило 18 голов (90,0%). И только 2 головы ремонтных свиной (10,0%) осеменялись повторно, также результативно. Следовательно, из 20 голов свиной большинство плодотворно осеменены в первую охоту после гормональной обработки (через 18–20 дней). Такая реакция на применение препарата является типичной для животных. Она обусловлена механизмом действия «Суифертила».

Таким образом, применение препарата «Суифертил» позволяет простимулировать охоту у 100% обработанных животных, с последующим развитием беременности после первого осеменения.

Стоимость курса обработки одной ремонтной свинки составляет – 450 рублей. Следовательно, расходы на обработку свиной, препаратом для синхронизации охоты оправданы с точки зрения физиологии, а также экономически выгодны. Большинство обработанных животных осеменяют с высокой результативностью, животное приносит приплод в короткие сроки.

Список литературы

1. Выполнение работ по рабочей профессии «Оператор по искусственному осеменению животных и птиц» [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы обучающихся по специальности 36.02.01 – Ветеринария / Воронежский государственный аграрный университет; [сост.: Г.П. Пигарева, Е. Г. Лозова – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020 [ПТ]
2. Джамалдинов, А.Ч. Проявление охоты и показатели воспроизводства у свинок в зависимости от срока прихода в охоту / А.Ч. Джамалдинов, А.И. Тихомиров, А.Г. Нарижный // Ветеринарный врач. – 2017. – № 6. – С. 47–51. – EDN ZWPWVT.
3. Лобадин, В.Е. Синхронизация половой охоты у свиной / В.Е. Лобадин // Студенческая наука – взгляд в будущее : Материалы XV Всероссийской студенческой научной конференции, Красноярск, 26–27 марта 2020 года. Том Часть 1. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 237–240. – EDN VKUAZC.
4. Патент № 2814165 С1 Российская Федерация, МПК А01К 67/02, А61D 19/02. Способ синхронизации половой охоты у свиноматок в условиях высокотехнологического комплекса : № 2023116718 : заявл. 23.06.2023 : опубл. 26.02.2024 / К.С. Юдина, В.А. Гальченко, В.Д. Кочарян, С.П. Перерядкина ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет». – EDN FDYZZQ.
5. Полянцев, Н.И. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения : учебник / Н.И. Полянцев. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 480 с. – ISBN 978-5-8114-1658-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211904> (дата обращения: 11.04.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

УДК 616.98:578.831.3:636.5

ДИАГНОСТИКА МЕТАПНЕВМОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ ПТИЦ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПЦР

Головин С.М.

Научный руководитель – Абгарян С.Р., доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, РФ

Болезнь, вызываемая метапневмовирусом птиц, зарегистрирована во многих регионах мира, как у бройлеров, так и несушек. Первичная вирусная инфекция часто осложняется вторичной, бактериальной инфекцией и болезнь протекает со сложной симптоматикой [3, 5].

Метапневмовирусная инфекция птиц причиняет значительные экономические потери из-за общего ослабления организма, спровоцированного поражением верхнего отдела респираторного тракта, и ведет к снижению мясной и яичной продуктивности.

Естественным резервуаром возбудителя метапневмовирусной инфекции является дикая птица, гнездящаяся на территории, расположенной в непосредственной близости от мест содержания домашней птицы. [1].

Возбудителем МПВИ птиц являются РНК-содержащий вирус, относящимися к семейству *Paramyxoviridae*.

Многообразие подтипов возбудителя (А, В, С, D) и вариабельность вирулентных свойств штаммов метапневмовируса (МПВ) создают сложности, как при профилактике, так и при диагностике данной болезни

Источником инфекции является больная птица. Болезнь распространяется среди восприимчивой птицы быстро и за 2–3-е суток птичник может быть полностью инфицированным.

Возбудитель передается от больной птицы воздушно-капельным путем и при непосредственном контакте с восприимчивой птицей, а также через поврежденные кожные покровы [4].

У цыплят-бройлеров болезнь чаще проявляется в возрасте 4–6 недель, и характеризуется опуханием головы, чиханием, конъюнктивитами, птица угнетена, плохо поедает корм.

У взрослых кур-несушек МПВ проявляется в возрасте 25–35 недель, на пике яйцекладки, характеризуется внезапным снижением яйценоскости, ухудшением качества яиц на 2–3 недели.

Успех борьбы с МПВИ птиц зависит от своевременной постановки диагноза.

Сложность выявления МПВ из исследуемого материала обусловлена коротким периодом персистенции вируса в организме птицы [2].

Целью работы является выявление и идентификация подтипа МПВИ птиц методом ПЦР.

Работа была проведена в 2024-м году в отделе молекулярно-биологических исследований ВНИВИП – филиале ФНЦ ВНИТИП РАН

Пробы патологического материала (головы, трахея, слизь из трахеи) отбирали от павших цыплят с птицефабрики Северо-Западного региона.

Для выделения суммарной РНК использовался набор «Рибо Сорб». Обратную транскрипцию проводили набором «Реверта L».

ПЦР проводили в реакционной смеси, содержащей 5 мкл ПЦР-смеси ScreenMix, с Taq ДНК-полимеразой, смесь нуклеотидтрифосфатов с концентрацией 0,2 мМ каждого нуклеотида, 2 мМ Mg²⁺.

В реакции использовали видоспецифические праймеры для выявления метапневмовируса подтипа А (APVB F и APVB R) с размером 501 п.н. и подтипа В (APVA F и APVA R), размером 291 п.н.

Амплификацию проводили на амплификаторе Терцик. Амплификацию проводили 35 циклов со следующими параметрами: денатурация – 95°C 20 сек, отжиг 55 °C 30 сек, элонгация 72 °C 30 сек.

Продукты амплификации исследовали методом электрофореза в 1,7% агарозном геле с бромистым этидием. Гели фотографировали и анализировали, используя трансиллюминатор с ультрафиолетовым светом. Для определения размера ампликона использовали маркер молекулярного.

Результаты исследований: В результате проведенной полимеразно-цепной реакции с исследуемым вирусодержащим материалом, был зарегистрирован фрагмент длиной 291 п.н., что свидетельствует о наличии метапневмовируса подтипа В. Фрагмент ДНК длиной 501 п.н., характерный для метапневмовируса подтипа А, в конечном продукте ПЦР не регистрировался, что свидетельствует об отсутствии его в исследуемом материале.

В результате наших исследований из проб патологического материала был выделен к ДНК МПВ птиц подтипа В и рекомендовано использование средств специфической профилактики из гомологичного подтипа.

Список литературы

1. Абгарян, С.Р. Эпизоотологические особенности метапневмовирусной инфекции птиц у кур-несушек : специальность 06.02.02 «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Абгарян Сусанна Рафиковна. – Санкт-Петербург, 2021;
2. Абгарян, С.Р. Диагностика метапневмовирусной инфекции птиц с применением мультиплексной ПЦР / С.Р. Абгарян, С.В. Панкратов, А.Н. Семина // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2022. – № 4. – С. 42–45. – DOI 10.52419/issn2782-6252.2022.4.42.
3. Дмитриева, М.Е. Диагностика инфекционной анемии цыплят с использованием молекулярно-биологических методов исследований / М.Е. Дмитриева, М.А. Занько, А.Н. Семина, С.Р. Абгарян // Мировые и российские тренды развития птицеводства: реалии и вызовы будущего : Материалы XIX Международной конференции, Сергиев Посад, 15–18 мая 2018 года / Российское отделение Всемирной научной ассоциации по птицеводству (ВНАП); НП «Научный центр по птицеводству»; под редакцией академика РАН, профессора В.И. Фисинина. – Сергиев Посад: Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства, 2018. – С. 600–602.
4. Никитина, Н.В. Выделение метапневмовируса птиц на различных биологических системах / Н.В. Никитина, С.Р. Абгарян // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2019. – № 2. – С. 34–36.
5. Семина, А.Н. Новые подходы в диагностике иммунодепрессивных болезней птиц / А.Н. Семина, С.Р. Абгарян, М.С. Борисова // Актуальные проблемы ветеринарной медицины и биотехнологии : Сборник научных трудов Национальной научно-практической конференция с международным участием, посвященной 25-летию открытия специальности «Ветеринария», Кинель, 10–11 июня 2024 года. – Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2024. – С. 140–144. – EDN KIQVYR.;

УДК 612.461.17-07:619

ЗНАЧЕНИЕ МЕТОДИКИ СБОРА МОЧИ ПРИ ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕЕ КЛИНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Голодяева М.С.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, РФ

Клиническая лабораторная диагностика дает практикующим специалистам колоссальный объем информации. Результаты анализов биологических жидкостей позволяют провести объективную оценку здоровья животного и текущего состояния его

организма. Одним из наиболее доступных, относительно простых и высоко информативных лабораторных исследований является общий анализ мочи. При этом, получаемые данные в большей степени зависят от методики проведения преаналитического этапа – в частности, от способа сбора мочи. С целью правильной интерпретации лабораторных результатов врачам необходимо учитывать и понимать плюсы и минусы каждого из них. Исследования осуществлены на базе клинικο-диагностической лаборатории ГБУ «Санкт-Петербургская горветстанция», а также на кафедре внутренних болезней животных им. А.В. Синева ФГБОУ ВО «СПбГУВМ».

Нами было проведено сравнение четырех методов взятия мочи с целью выяснения возможных осложнений и их технических недостатков.

1. Естественное мочеиспускание: плюсы – относительная простота в исполнении; минусы – риск контаминации микрофлорой и длительное время ожидания естественного мочеиспускания.

2. Мануальное опорожнение мочевого пузыря (рекомендуется при неврологическом дефиците): минусы – риск травматизации органов мочевыделительной системы, и как результат – ложная гематурия, а также развитие синдрома стресса у животных.

3. Катетеризация (иногда единственный метод сбора и отведения мочи): минусы – риск травматизации органов мочевыделительной системы, возможность ятрогенной инфекции, развитие синдрома стресса, необходимость седации и соответствующих навыков у специалиста.

4. Цистоцентез: плюсы – получение образцов для достоверного бактериологического исследования; примечание – не оцениваем кристаллурину, возможна микрогематурия и контаминация кишечным содержимым, рекомендовано выполнять под контролем УЗИ, стоит проводить при наполненном мочевом пузыре, противопоказан пациентам с нарушениями свертываемости крови.

Учитывая приведенные данные, можно сделать вывод о том, что методов сбора мочи у животных достаточно много, и для грамотной интерпретации результатов анализов необходимо учитывать нюансы каждого из них. Преаналитический этап имеет ведущее значение при любом исследовании, о чем должны помнить не только работники лабораторий, но и любые специалисты ветеринарного профиля.

Список литературы

1. Клиническая лабораторная диагностика. В 2 томах. Том 1. : Национальное руководство / Под ред. В.В. Долгова – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 928 с. (Серия «Национальные руководства») – ISBN 978-5-9704-2467-4
2. Шишканова С.В. Методическое пособие по исследованию мочи / С.В. Шишканова // Санкт-Петербург. – 2022. – 70 с.
3. Katz V.L. Small Animal Clinical Diagnosis by Laboratory Methods / V.L. Katz, G. Lentz, R.A. Lobo, D. Gershenson, M. Willard. – 2015.
4. Theresa E. Rizzi / Atlas of Canine and Feline Urinalysis// Theresa E. Rizzi, Amy Valenciano, Mary Bowles, Rick Cowell, Ronald Tyler, Dennis B. DeNicola. – 2017.

УДК 612.11:57.084

ОСОБЕННОСТИ ГЕМАТОЛОГИИ ЛАБОРАТОРНОГО ХОМЯКА

Гомазков Д.В., Садовая Е.А.

Научный руководитель – Литвинов О.Б., профессор, доктор ветеринарных наук
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и
биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва, РФ

*Исследование выполнено за счет гранта № М007.МВА.2024 – победителя конкурса
«Инновации молодежной науки» на соискание грантов ректора ФГБОУ ВО МГАВМиБ –
МВА имени К.И. Скрябина*

Любые заболевания животного, как правило, проявляются изменением состава крови. Эти изменения могут быть обусловлены как собственно заболеваниями органов кроветворения, так и носить реактивный характер, то есть возникать в ответ на различные патологические процессы со стороны других органов и систем [1–4]. При мониторинге течения инфекционных и воспалительных заболеваний на животных моделях особенно важны отличительные черты гематологии лабораторного животного, так как они позволяют лучше понять патологические изменения, к примеру, уровень катионных белков в нейтрофильных гранулоцитах [5].

Целью данного исследования явилось изучение особенностей картины крови лабораторного хомяка, в частности сирийского хомячка, *Mesocricetus auratus*, а также джунгарского хомячка, *Phodopus sungorus*. Для выполнения поставленной цели были сформулированы следующие задачи: выявить видовые особенности картины крови у хомяка, рассмотреть основные черты клеток периферической крови хомяков, уделяя внимание морфологии и отличительным свойствам эритроцитов и лейкоцитов.

Было проведено обобщение литературы на предмет поиска сведений о специфических чертах крови лабораторных грызунов. Наибольший интерес представляют работы европейских ученых, в которых была исследована картина крови лабораторного хомяка как биологической модели.

Хомяков часто изучают из-за их способности экономить воду. Kutscher (1968) обнаружил, что при лишении воды в течение 72 часов объем цельной крови снизился до 6,54 мл/100 г массы тела, а объем плазмы – до 4,18 мл/г массы тела, в то время как гематокрит остался неизменным.

Указанный в литературе [3] уровень pH венозной крови у активных хомяков составляет $7,39 \pm 0,03$. Это значение может немного уменьшиться, когда животное находится под наркозом, или немного увеличиться, если взять образец артериальной крови, или если животное находится в гибернации.

Способность хомяков впадать в состояние гибернации привлекла внимание к исследованиям его метаболизма при низком уровне потребления кислорода. O'Brien и соавторы (1979) при измерениях отметили увеличение содержания PaO_2 , уменьшение содержания $PaCO_2$ и уменьшение концентрации бикарбоната. Holloway и Heath (1984) пришли к выводу, что по сравнению с крысами хомяки, по-видимому, обладают большей буферной способностью крови.

Эритроциты хомяка имеют диаметр от 5 до 7 мкм [3]. Как и у крыс и мышей, полихромазия/ретикулоцитоз и анизоцитоз являются нормальными признаками в крови этих грызунов. Обычно встречаются тельца Хауэлла-Жолли и ядросодержащие эритроциты. Ядросодержащие эритроциты могут составлять до 2% от общего количества красных кровяных телец у здоровых взрослых хомяков. Количество эритроцитов и концентрация гемоглобина у хомяков в гибернации увеличиваются без изменения среднего объема эритроцита (MCV), что, вероятно, связано с почти удвоением

продолжительности жизни эритроцитов в течение этого периода [4]. Уровень гемоглобина у хомяков варьирует в зависимости от возраста, породы, пола и состояния здоровья. Desai (1968) продемонстрировал увеличение уровня гемоглобина у хомяков с возрастом, пока максимальные значения не были достигнуты на 8–9 неделе. Более поздние исследования показали незначительные изменения концентрации гемоглобина между 1 и 27 неделями (Rennie, 1981). Burns и de Lannoy (1966) сообщили о диапазоне содержания PCV (показатель гематокрита) у хомяков в пределах 30–50%. Как и в случае с гемоглобином, гематокрит увеличивается с возрастом до 8–9 недель (Desai, 1968).

Лейкограмма хомяка напоминает таковую у других грызунов [3, 4]. Общее число лейкоцитов находится в пределах 5000 и 10000 на мкл, от 60 до 75% из этого числа клеток – лимфоциты. На протяжении гибернации их общее количество уменьшится примерно до 2500 (Mitruka, Rawnsley, 1977). Нейтрофилы имеют диаметр 10–12 мкм, содержат кольцевидные дольчатые ядра и цитоплазму с плотными розоватыми гранулами. Эти мелкозернистые ацидофильные нейтрофилы («гетерофилы») часто напоминают эозинофилы [3, 4]. Они могут быть как сегментированными, так и несегментированными [3]. Эозинофилы хомяка содержат палочковидные эозинофильные цитоплазматические гранулы по сравнению с более круглыми гранулами мышей, крыс и песчанок. В мазках крови здоровых хомяков редко можно увидеть эозинофилы и базофилы, появление базофилов может говорить о нематодозной инвазии (Zimmerman, 2010) [4]. Преобладающим лейкоцитом у хомяка является лимфоцит. В окрашенных мазках лимфоциты представляют собой маленькие круглые клетки с темно-синими ядрами, занимающими большую часть клетки [3]. Ночной образ жизни хомячка влияет на белые кровяные тельца, вызывая увеличение количества циркулирующих гетерофилов (нейтрофилов) и, следовательно, общего количества лейкоцитов, когда животное более активно (Smith, 2010). Общее количество лейкоцитов у хомяков, находящихся в состоянии гибернации, снижается с переходом к равномерному соотношению гетерофилов и лимфоцитов по сравнению с таковым у хомяков, не находящихся в гибернации, у которых лимфоциты составляют 60–80% от общего количества лейкоцитов (Reznik, 1975) [4].

Исследование крови является важнейшим диагностическим методом. Гематологические показатели позволяют получить информацию о состоянии здоровья животного, выявить патологические процессы, протекающие в организме. При этом необходимо учитывать, что информативность исследования находится в неразрывной связи с возможностями использованных методов и тех погрешностях, которые вносят условия и время взятия пробы, ее хранение, квалификация исполнителя работ, а также место взятия пробы крови, возраст лабораторного животного, его пол, линия, репродуктивный статус, анестезия, способ удержания, стресс, который испытывало животное при отборе пробы крови.

Список литературы

1. Полозюк О.Н., Ушакова Т.М. Гематология : учебное пособие / Донской ГАУ. – Персиановский : Донской ГАУ, 2019. – 159 с.
2. Сивкова Т.Н., Доронин-Доргелинский Е.А. Клиническая ветеринарная гематология : учебное пособие / М-во с.-х. РФ, федеральное гос. бюджетное образов. учреждение высшего образов. «Пермская гос. с.-х. акад. им. акад. Д.Н. Прянишникова». – Пермь : ИПЦ «Прокрость», 2017. – 123 с.
3. Laboratory hamsters / Ed. by G.L. Van Hoosier, jr., Charles W. McPherson. – Orlando etc.: Acad. Press, Cop. 1987. – 400 с.
4. Campbell, T.W. Exotic Animal Hematology and Cytology, 4th Edition. – Wiley, 2015. – 421 с.
5. Методы определения активности катионных белков гранулоцитов : методические рекомендации / Н. В. Пименов, К. Ю. Пермякова, С. Н. Марзанова, С. В. Лаптев. – Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2022. – 24 с.

УДК 637.5'8.04/.07

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ФИЛЕ СЕЛЬДИ В МАСЛЕ РАЗНЫХ ТОРГОВЫХ МАРОК

Гончарук Д.С.

Научный руководитель – Коновалова О.В., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Пресервы – это соленые и маринованные рыбные продукты, герметически укупоренные в металлическую, стеклянную или полимерную тару, но не подвергнутые стерилизации.

Пресервы, являются готовым к употреблению продуктом, экономят наше время, освобождая от малоприятного процесса разделки рыбы. Сейчас можно выбрать пресервы на любой вкус: в масляной, винной, майонезной и других видах заливки [1].

При производстве пресервов предприятия используют порядка 20 различных видов рыб. На сегодняшний день самым популярным и массовым видом является сельдь. Для 95% предприятий она стала основным сырьем. Пресервы из сельди пользуются большой популярностью среди потребителей из-за приемлемой цены, высоких вкусовых достоинств и широкого ассортимента заливок, применяемых при производстве пресервов [2].

Актуальность заключается в том, что увеличение на рынке числа некачественной продукции, незаконное производство и реализация вызывает практическую необходимость проведения работ по идентификации. Грамотное и правильное проведение ветеринарно-санитарной экспертизы позволит защитить потребителя от некачественных товаров [3, 4].

Целью исследования является изучение показателей контроля качества и безопасности филе сельди в масле, реализуемых в г. Луганске, которые поставляются разными торговыми марками.

Экспериментальная часть исследований проводилась на базе ГУ ЛНР «Республиканский государственный лабораторно-диагностический центр ветеринарной медицины», ГУ ЛНР «Станция по борьбе с болезнями животных» г. Луганска и на кафедре качества и безопасности продукции АПК ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ.

Материалом для исследования были пять образцов филе сельди в масле: образец №1 – ТМ «Меридиан» сельдь слабосоленая в масле филе кусочки, образец №2 – сельдь ТМ «Русское море» Аппетитная в масле филе-кусочки, образец №3 – Филе сельди ТМ «Fish House» Сельдь по-исландски филе-кусочки, образец №4 – Филе сельди ТМ «Каждый день» в масле и образец №5 – Филе сельди ТМ «Матис» в масле.

Все органолептические, физико-химические и микробиологические исследования проводили совместно с ведущими специалистами лаборатории ГУ ЛНР «РГЛДЦВМ». Математическую обработку результатов физико-химического исследования осуществляли с помощью общепринятых методов вариационной статистики.

На первом этапе исследований нами была проведена идентификация образцов, а также была дана характеристика внешнему виду упаковки и правильности и полноты маркировки отобранных образцов.

Результаты исследований показали, что по внешнему виду и маркировке образцы отвечали требованиям стандарта. Рыбные пресервы были упакованы в полимерные банки с красочной этикеткой. На каждую единицу тары была нанесена маркировка в соответствии с нормативными документами.

Изучение органолептических показателей качества филе сельди в масле, проводили на соответствие требованиям ГОСТ 7449–2016. При проведении органолептических исследований были определены такие показатели: вкус, запах, консистенция мяса,

состояние рыбы, наличие налета белкового происхождения, состояние кожных покровов, наличие чешуи, состояние заливки.

Исследование качества образцов филе сельди, проведенное по органолептическим показателям, дает возможность сделать вывод о том, что реализуется качественная продукция (филе сельди). Однако, образец №5 ТМ «Матиас», был пересоленный, со вкусом уксуса, и пожелтением некоторых кусочков.

На потребительские свойства рыбных пресервов большое влияние оказывают такие физико-химические показатели как, соотношение составных частей содержимого и массы нетто, общая кислотность, массовая доля поваренной соли. Соотношение составных частей содержимого и массы нетто обусловлены содержанием консервов по минимальным значениям 75% рыбы и 25% масла от всей массы. Массовая доля поваренной соли, в зависимости от вида пресервов, может колебаться от 3 до 8%. Меньшее количество соли свидетельствуют о нарушении технологического процесса, и приводит к сокращению срока хранения продукта.

По результатам наших исследований во всех образцах рыбных пресервов содержание составных частей соответствовало требованиям ГОСТ 7453-86. Так, в объектах исследований содержание массовой доли жидкой части (заливки) варьировало в пределах от 20,0 до 25,0% при норме не более 25,0, содержание массовой доли рыбы составило от 73,0 до 80,0%. Концентрация хлористого натрия и уровень кислотности мяса рыбы (в перерасчете на уксусную кислоту) в пресервах сельдь филе-кусочки в масле отвечали требованиям норматива и не превышали 8,0% и 1,2% соответственно.

Таким образом, подводя итоги по физико-химическим показателям качества было установлено, что пресервы из разделанной рыбы: «Сельдь ТМ «Меридиан» слабосоленая в масле филе кусочки», «Сельдь ТМ «Русское море» Аппетитная в масле филе-кусочки», «Филе сельди ТМ «Fish House»/ «Фиш Хаус» по-исландски беловинной заливке», «Сельдь ТМ «Каждый день» филе кусочки в масле» и «Филе в масле Оригинал ТМ «Матиас» соответствуют требованиям ГОСТ 7453 – 86 и ТР ТС 005/2011, ТР ТС 022/2011 и подлежат свободной реализации.

Список литературы

1. ГОСТ 30054-2003 Консервы, пресервы из рыбы и морепродуктов. Термины и определения. М.: Стандартинформ, 2000. – 8с.
2. Позняковский В.М., Рязанова О.А. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность. Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. -311с.
3. Елисеева Л. Г. Товароведение однородных групп продовольственных товаров. Учебник для бакалавров. 2014. - 930 с. [Электронный ресурс]. <http://znanium.com>.
4. 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. 2004- 08-01. – М.: Изд-во стандартов, 2004. – 17 с.

УДК 619: 616.71-001.5: 636.7

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ У СОБАК

Гусакова О.О.

Научный руководитель – Издепский В.И., профессор, д-р ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Актуальность. Последние десятилетия отмечены значительными достижениями в ветеринарной травматологии, что позволило с новых позиций рассмотреть этиологию многих заболеваний опорно-двигательного аппарата и благодаря внедрению в широкую

ветеринарную практику новых материалов, фиксаторов и конструкций предложить новые подходы к лечению (в первую очередь оперативном) целого ряда костных патологий и деформаций.

Целью нашей работы было изучение различных методов остеосинтеза костей предплечья у собак в условиях ветеринарной клиники «Поливет».

Материалы и методы исследования. Материалом для исследования были собаки частного сектора г. Луганск. Всего за 2023–2025 годов было пролечено 10 собак разных пород и разного возраста.

На базе ветеринарной клиники «Поливет» были сформированы две группы собак-аналогов обоих полов (по 5 голов в каждой). Животные поступали с переломами костей предплечья. Им была оказана помощь в виде экстремедуллярного и интрамедуллярного остеосинтеза.

Животным обеих групп после остеосинтеза были назначены антибиотики и общеукрепляющие препараты. Собакам контрольной группы дополнительно, для стимуляции репаративного процесса вводили «Бутофан» и «Элеовит».

Результаты исследований. По нашим наблюдениям, такие особенности характера переломов у собак обусловлены неодинаковым механизмом травмы и возрастом животных. Среди факторов вызывающих переломы следует назвать падение животных, транспортный травматизм.

При постановке диагноза, мы руководствовались результатами клинического и рентгенографического методов исследования животных. С клинических показателей учитывали: общее состояние; поведение; анатомическое положение поврежденной конечности в пространстве; время, прошедшее после полученной травмы. Окончательный диагноз мы устанавливали на основании рентгенографического исследования.

Лечение больных животных про водили с применением остеосинтеза.

Клиническое наблюдение за прооперированными животными выявило более ранние сроки включения в функцию опоры поврежденной конечности у собак, которым вводили «Бутофан». Полное включение в функцию опоры поврежденной конечности у большинства животных контрольной группы наступило на 26–27-е сутки после операции, тогда как у собак опытной группы – на 20–21-е сутки.

Применение «Бутофана» и «Элеовита» позволяет восстановить после остеосинтеза опорную функцию конечности у собак в среднем на 6 дней раньше по сравнению с животными, которым препараты не вводили. Полученные результаты свидетельствуют о возможности широкого внедрения «Бутофана» и «Элеовита» в практику послеоперационного периода после остеосинтеза.

С полученных данных можно сделать выводы:

1. Применение «Бутофана» и «Элеовита» позволяет восстановить после остеосинтеза опорную функцию конечности у собак в среднем на 6 дней раньше по сравнению с животными, которым препараты не вводили.

2. При использовании «Элеовита» отмечено, что он положительно влияет на нервную проводимость в поврежденной конечности. Так, болевая чувствительность в первой группе животных снизилась на четвертый день после применения «Элеовита».

Список литературы

1. Бейс С., Липскомб В., Хатчинсое Т. Основные принципы хирургии собак и кошек. – Пер. с англ. – М.: Издательство Аквариум, 2020. – 384 с.: ил.
2. Дей Р., Мартинес Е., Мейер П., Гомес Х. Ошибки и осложнения в хирургии собак и кошек. Разбор клинических случаев. Обучающее видео. – Пер. с англ. – М.: Издательство Аквариум, 2020. – 240 с.: ил.
3. Иванов В. П. Ветеринарная клиническая рентгенология. Учебное пособие / В.П. Иванов. – М.: Лань, 2014. – 624 с.
4. Сахно Н.В. Лечение переломов трубчатых костей у животных: / Н.В. Сахно, Учебное пособие. – СПб.: «Лань» 2007. – 192 с.

УДК 619:618.7 – 085:636.2

ПРОФИЛАКТИКА БИОГЕОХИМИЧЕСКИХ ЭНЗООТИЙ

Гуцева С.А.

Научный руководитель – Кульмакова Н.И., профессор кафедры ветеринарной медицины,
д-р с.-х. наук,

ФГБОУ ВО «РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва, РФ

Профилактика биогеохимических энзоотий является очень важной и актуальной темой в области ветеринарии и сельского хозяйства. Поскольку энзоотии оказывают влияние не только на здоровье животных, но и на здоровье и жизнь людей. Поэтому так важно тщательно следить за здоровьем животных. В сельском хозяйстве биогеохимические энзоотии могут приводить к ухудшению здоровья животных, снижению их продуктивности вплоть до падежа скота, и в результате значительным экономическим потерям на ферме.

Биогеохимические энзоотии – это болезни, встречающиеся в определенных биогеохимических провинциях, характеризующихся недостатком или избытком в почве, воде и кормах жизненно необходимых микроэлементов. Причин таких заболеваний несколько: изменение биогеоценозов, антропогенные факторы, нарушение биотического круговорота, несбалансированный рацион животных. Наиболее распространенные биогеохимические энзоотии в разных регионах: урвовская болезнь (кашинбекская) вызвана недостатком кальция и фосфора в воде и почве; эндемический зоб причина появления – недостаток йода в воде, почве и кормах, содержание в кормах йоддепрессивных веществ (нитраты, тиоцианаты); гипокупроз (алиментарная анемия) возникает на почве абсолютной недостаточности меди в рационе или пониженного ее усвоения; беломышечная болезнь ведущий фактор – дефицит селена; флюороз появляется в организме животного при повышенной концентрации фтора [1].

Высокая потребность в микроэлементах наблюдается у молодняка всех животных, беременных и кормящих самок. Молодняку микроэлементы необходимы для активного роста и развития, а беременным и кормящим самкам для защиты, нормального и правильного формирования плода и воспроизводства хорошего по качеству молока. Можно выделить особые группы животных, для которых нужны те или иные микроэлементы. Селен очень важен для самцов всех животных так, как он повышает подвижность сперматозоидов и улучшает их строения, повышает либидо и в целом продлевает репродуктивный возраст. Медь участвует в синтезе кератина, основного белка шерсти. У овец будет улучшаться качество завитка шерсти, она будет более крепкая и блестящая. Для спортивных лошадей важен магний, его недостаток приводит к излишней возбудимости, что влияет на спортивные результаты [2].

Ключевой фактор в профилактике биогеохимических энзоотий – состояние почвы. Почва состоит из твердой минеральной (от 90% до 99%) и органической частей (от 1% до 10%), почвенного раствора и воздуха. Из химических соединений в почве 1 место занимает SiO_2 , а затем в убывающем порядке идут Al_2O_3 , Fe_2O_3 , K_2O , Na_2O . В карбонатных почвах больше содержится окиси кальция, а в засоленных (солончаки) – MgO , CaO , KCl , NaCl . В минимальных количествах в почве имеются также различные микроэлементы: Co , Cu , Mn , B , I_2 , F_2 , Br , Ni , Sr . Органическая часть – гумус или перегной (разложение органических остатков и одновременно происходящих процессов синтеза под влиянием микроорганизмов). От химического состава почвы зависит её плодородие, ботанический состав растений лугов и пастбищ, качество грунтовых вод и химический состав кормов. Следовательно, недостаток или избыток микроэлементов в растениях отражается на здоровье и продуктивности животных [3].

Первый шаг в профилактике биогеохимических энзоотий – это регулярный мониторинг и анализ состояния почвы, кормов и воды. Мониторинг почвы в сельском

хозяйстве направлен на отслеживание состояния полей, определение уровня всхожести, степени загрязнённости химическими элементами и микроорганизмами. На основе полученных данных принимаются управленческие решения по обработке грунта, его удобрению. На основании этих данных можно корректировать агрономические практики, улучшая качество пастбищ и полей. Существует механический, химический, агрохимический и радиологический анализ почвы [4].

Для анализа состава воды на фермах проводят санитарно-топографическое обследование водоисточника, определяют физические свойства и делают химико-бактериологический анализ. Чаще всего устанавливают системы водоподготовки и фильтрации. Это позволит удалить механические примеси, а также высокие концентрации микроэлементов.

Мониторинг и анализ кормов включает в себя лабораторные исследования кормов, составление рационов для животных и дальнейшую их балансировку, например с помощью различных кормовых добавок, премиксов и солей. При систематической подкормке животных микроэлементами могут быть полностью ликвидированы эндемические болезни животных, наносящие животноводству значительный ущерб.

Основной мерой профилактики биогеохимических энзоотий является внесение в почву микроэлементов в виде удобрений. Для обогащения почвы Са, Р, К, Mg в нее вносят аммиачную селитру, калиевую селитру, суперфосфата и известь. В почвы, бедные медью, осенью под зяблевую вспашку вносят пиритные огарки вместе с фосфорными и калийными удобрениями. В почвы, бедные марганцем, вносят марганцевые удобрения в виде отходов марганцево-рудной промышленности. Для снижения содержания молибдена в пастбищной растительности в почву рекомендуют вносить сернокислый аммоний, для уменьшения в растениях селена – серу, а для предупреждения отравления бромом в рацион животных добавляют сернокислую медь [3].

Активно используются современные методы диагностики нехватки микроэлементов. Новые подходы используют слюну и мочу в качестве неинвазивных образцов для анализа уровня микроэлементов, что позволяет снизить стресс для животных и получить быстрые результаты, различные волосные и кожные тесты. Биохимические тесты определяют уровни специфических белков или ферментов в сыворотке крови, которые могут указывать на недостаток или избыток микроэлементов. Молекулярные и генетические методы – анализ генов, связанных с усвоением и метаболизмом микроэлементов. Это позволяет выявлять генетические предрасположенности к дефициту определенных элементов [5].

Таким образом, эффективная профилактика энзоотий требует внедрения системного подхода, включающего регулярный мониторинг содержания микроэлементов в почвах и кормах, а также адаптацию рационов в зависимости от специфических условий региона.

Список литературы

1. Груздова, О.В. Биогеоценозы (Амурская область как биогеохимическая провинция): учебное пособие / О.В. Груздова, Е.В. Курятова, Н.С. Кухаренко; Дальневост. гос. аграр. ун-т. – Благовещенск: Дальневосточный ГАУ, 2023. – 91 с.
2. Нормированное кормление животных: учебное пособие / Е.А. Козина, Т.А. Полева. Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2020. – 139 с.
3. Зоогигиена: учебник / И.И. Кочиш, Н.С. Калужный, Л.А. Волчкова, В.В. Нестеров. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 464 с.
4. Мониторинг полей в сельском хозяйстве: как применять полученные данные [Эл. ресурс] Режим доступа: <https://blog.agrokebety.com/monitoring-poley-v-selskom-khozyaystve>.
5. Как выявить недостаток микроэлементов у КРС при пастбищном содержании? [Эл. ресурс] Режим доступа: <https://direct.farm/post/kak-vyyavit-nedostatok-mikroelementov-u-krs-pri-pastbishchnom-soderzhanii-19095>.

УДК 612.466:616.127:636.8

ПАТОГЕНЕЗ НАРУШЕНИЙ ФУНКЦИЙ ПОЧЕК ПРИ КАРДИОМИОПАТИИ КОШЕК

Дементьева Д.О.

Научный руководитель – Лукоянова Л.А., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины» г. Санкт-Петербург, РФ

Гипертрофическая кардиомиопатия (ГКМП) – заболевание, характеризующееся увеличением миокарда одного или двух желудочков сердца при нормальном или уменьшенном объеме их полостей.

Необходимость исследования данного заболевания у кошек заключается в том, что ГКМП долгое время протекает без явных клинических признаков и редко диагностируется своевременно. Совокупность этих факторов приводит к тому, что пациенты зачастую поступают в ветеринарные клиники уже в критическом состоянии. Кроме того, породистые кошки наиболее восприимчивы к данному заболеванию в отличие от метисов, поэтому необходимо с особым вниманием подходить к обследованию таких пациентов.

Исследование проводилось на базе кафедры патологической физиологии Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины и одной из ветеринарных клиник Санкт-Петербурга. Всего было исследовано 20 кошек, 15 из которых старше 6 лет. 13 пациентов – самцы и 7 – самки. Также из всех исследованных животных 4 метисов и 16 породистых кошек: 5 шотландских, 4 британские, 3 сфинкса, 1 бенгальская, 1 мейн-кун, 1 русская голубая и 1 европейская короткошёрстная. Для исследования использовались результаты общего клинического и биохимического анализов крови.

В результате исследования обнаружены отклонения как в общем клиническом, так и в биохимическом анализе крови. У пациентов наблюдается лимфопения, повышение сегментоядерных нейтрофилов и, в единичных случаях, палочкоядерных нейтрофилов. По биохимическому анализу крови у многих пациентов повышены печёночные показатели: АЛТ, АСТ, ЩФ. Стоит отметить, что у 70% процентов кошек повышена мочевины в среднем на 44,9% и у 75% повышен креатинин на 31,25%.

Подобные отклонения по почечным показателям биохимического анализа крови объясняются наличием у пациентов кардиоренального синдрома. Кардиоренальный синдром – комплекс патофизиологических изменений функции сердца, приводящие к повреждению почек или же их дисфункции. Различают несколько основных механизма кардиоренального синдрома: гемодинамический, нейрогуморальный, окислительный и воспалительный.

В основе гемодинамического механизма лежит повышение центрального венозного давления и венозного давления в почках, что приводит к снижению фильтрационного давления в капиллярах клубочков, избыточному растяжению венул вокруг дистальных отделов нефрона и компрессии канальцев. Также стоит упомянуть и про повышение внутрибрюшного давления, что также сказывается на почечном кровотоке.

Нейрогуморальный механизм заключается в активации ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС), симпатoadреналовой системы (САС), избыточного синтеза вазопрессина и, как следствие, вазоконстрикции. Почечный кровоток снижается, а также происходит постнагрузка на сердце.

Окислительный механизм заключается в активации NADPH-оксидазы за счёт продуктов РААС и САС, нарушении обмена веществ в кардиомиоцитах. NADPH-оксидаза способствует формированию активных радикалов кислорода (АРК), которые повреждают кардиомиоциты, эндотелиоциты и клетки почечных канальцев. Окислительный процесс сопровождается переключением метаболизма с аэробного на анаэробный. Снижается

синтез АТФ, нарушается митохондриальная система транспорта электронов, что также влечёт за собой образование АРК.

Основой для воспалительного механизма также служат несколько факторов: избыточный синтез цитокинов кардиомиоцитами в условиях механической перегрузки; повышенная абсорбция токсинов в кишечнике из-за венозного застоя, а также АРК.

Проведённое исследование показывает, что патологии сердца пагубно влияют на работу почек. Кардиоренальный синдром является многогранным процессом со сложным патогенезом, звенья которого тесно связаны и лишь усугубляют друг друга.

Список литературы

1. Иванова, А.И. Патогенез возникновения хронической болезни почек у кошек / А.И. Иванова, М.Г. Старкова // Стратегические ресурсы тюменского АПК: люди, наука, технологии : Сборник трудов LIX международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 03–04 декабря 2024 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2024. – С. 91–93.
2. Карпенко, Л.Ю. Лейкоцитарные индексы клинически здоровых кошек / Л.Ю. Карпенко, А.И. Козицына, А.А. Бахта // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2023. – № 2. – С. 153–156. – DOI 10.52419/issn2782-6252.2023.2.153.
3. Крячко, О.В. Патологическая физиология животных : Краткий курс лекций по общей нозологии / О.В. Крячко, Л.А. Лукоянова. – Санкт-Петербург : БВХ-Петербург, 2023. – 91 с.
4. Кудряшова, А.Ю. Методы ранней диагностики и коррекции ХПН / А.Ю. Кудряшова, А.А. Головина, Л.А. Лукоянова // Студенческий. – 2018. – № 9–1(29). – С. 39–41.

УДК 619:614.31:637.54

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЕДА

Дмитриева А.Е.

Научный руководитель – Зайцева А.А., доцент, канд. вет. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Пчелиный мед – это естественный продукт жизнедеятельности растений и пчел, содержащий широкий спектр простейших сахаров, необходимых как пчелам, так и человеку. На сегодняшний день особенно важна проблема идентификации и фальсификации для пищевых продуктов, относящихся к эндогенным факторам жизнеобеспечения человека [1].

Цель работы – определение качества, безопасности и выявление фальсификации натурального мёда.

Материалом для исследований были 10 образцов меда, отобранных на Центральном рынке г. Луганска.

На рынок мед был доставлен в алюминиевых флягах и стеклянной посуде. Пробы меда отбирали согласно ГОСТ 19792-2017 и ГОСТ 31766-2012 [2, 3].

Образцы мёда подвергали органолептическим и микроскопическим исследованиям.

Органолептические показатели определяли в такой последовательности: цвет, аромат, консистенцию, вкус и кристаллизацию. Органолептические показатели нормального меда должны соответствовать требованиям ГОСТ 19792-2017 «Мёд натуральный. Технические условия» [2].

Органолептические исследования показали, что аромат всех образцов меда приятный, без посторонних примесей, а в пробе № 5 и № 6 – слабовыражен. Цвет исследованных медов – светло-янтарный (пробы №1, 2, 5, 7, 9 и 10), темный с желтоватым оттенком (пробы № 4 и 6) и – золотисто-желтый (пробы № 3 и 8).

Вкус и запах меда были различными, во время дегустации образцов меда, отобранных на центральном рынке города Луганска, ощущалась легкая терпкость и послевкусие, что является характерным признаком натуральности, и лишь в пробе № 5

ощущался вкус паленого сахара [2].

Консистенция в пробах № 1, 2, 4, 6, 8 и 9 плотная – на шпателе значительное количество меда, который при стекании образует длинные тяжи, а в пробах № 3, 7 и 10 – вязкая – на шпателе значительное количество меда, стекающего крупными, редкими каплями, а в пробе № 5 – жидкая сверху и вязкая снизу.

Кристаллизация образцов № 1, 2, 4, 6, 8 и 9 – крупнозернистая, проб под номерами 3, 5, 7 и 10 – мелкозернистая.

Таким образом при исследовании 10 образцов меда, взятых на Центральном рынке города Луганска мы установили, что аромат всех образцов меда приятный, без посторонних примесей, а в пробе № 5 и № 6 – слабовыражен. Цвет исследованных медов – светло-янтарный (пробы № 1, 2, 5, 7, 9 и 10), темный с желтоватым оттенком (пробы № 4 и 6) и – золотисто-желтый (пробы № 3 и 8). Запах меда был приятным от слабого до сильно выраженного, соответствующий ботаническому происхождению. Вкус меда с легкой терпкостью и послевкусием, в пробе № 5 – вкус паленого сахара. Консистенция образцов № 1, 3, 4, 6, 8, 9 и 10 – крупнозернистая, проб под номерами 2 и 7 – мелкозернистая, а пробы № 5 – вязкая.

Так как натуральный мед всегда содержит зерна пыльцы медоносных растений, то для их выявления мы провели микроскопическое исследование всех проб меда [4].

Так полифлорный мед, содержал пыльцу растений семейства сложноцветных, крестоцветных, зонтичных, бурачниковых, розоцветных, бобовых, ивовых, злаковых, выюнковых, молочайных, зверобойных, дербенниковых, кипрейных, лютиковых, розоцветных. А также выявлено наличие пылевых зерен гречихи посевной, донников белого и лекарственного, подсолнечника однолетнего, липы, эспарцета, донника и фацелии.

Во время данного исследования были обнаружены зерна пыльцы самой разнообразной формы – круглой, овальной, треугольной и многоугольной. Их форма зависит от вида медоноса.

Исключение составила проба № 5, в которой пылевые зерна были обнаружены в ничтожно малом количестве, что свидетельствует о возможной фальсификации меда сахарным сиропом.

Выводы

1. Органолептические исследования показали, что аромат всех образцов меда приятный, без посторонних примесей, а в пробе № 5 и № 6 – слабовыражен. Цвет исследованных медов – светло-янтарный (пробы № 1, 2, 5, 7, 9 и 10), темный с желтоватым оттенком (пробы № 4 и 6) и – золотисто-желтый (пробы № 3 и 8). Запах меда был приятным от слабого до сильно выраженного, соответствующий ботаническому происхождению. Вкус меда с легкой терпкостью и послевкусием, в пробе № 5 – вкус паленого сахара. Консистенция образцов № 1, 3, 4, 6, 8, 9 и 10 – крупнозернистая, проб под номерами 2 и 7 – мелкозернистая, а пробы № 5 – вязкая.

При микроскопическом исследовании были обнаружены зерна пыльцы самой разнообразной формы – круглой, овальной, треугольной и многоугольной, что зависит от вида медоноса. Кристаллы игольчатой формы. В пробе № 5 – пылевые зерна были обнаружены в ничтожно малом количестве, а кристаллы имели неправильную геометрическую форму.

Список литературы

1. Красочко, П.А. Технология продуктов пчеловодства и их применение : учебник для вузов / П.А. Красочко, Н.Г. Еремия ; под редакцией П.А. Красочко. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 660 с.
2. ГОСТ 19792-2017 «Мёд натуральный. Технические условия».
3. ГОСТ 31766-2012 «Меды монофлорные. Технические условия».
4. ГОСТ 31769-2012 «Мед. Метод определения частоты встречаемости пылевых зерен».

УДК 637.146.33.05

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ТВОРОЖНЫХ СЫРКОВ

Дудников А.А.

Научный руководитель – Белянская Е.В., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»
г. Луганск, РФ

В категории творожных продуктов сегодня выпускают: творожные и глазированные сырки, различные творожные массы и пудинги, творожные десерты. Такое разнообразие творога и творожного продукта можно объяснить исключительно их популярностью среди населения и пользой, приносимой организму от регулярного употребления этих продуктов. Многие воспринимают глазированные творожные сырки, как полезный десерт. Следует отметить, что сырки глазированные, как и многие другие молочные продукты, часто фальсифицируют. Внесение различных добавок также может повлиять на безопасность и качество продукции. Так как у сырков две составляющие – начинка и глазурь (если они покрыты шоколадом), то во время экспертизы эти два компонента оцениваются отдельно, и для каждого есть свои критерии оценки [2, 3].

Целью работы было провести мониторинг квалитетических показателей и безопасности глазированных творожных сырков, реализуемых в торговой сети города Луганска и определить соответствие данного вида продукции требованиям нормативной документации.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи: провести анализ ассортимента сырков творожных глазированных в торговой сети г. Луганска; провести исследования показателей качества сырков творожных глазированных, поступающих в розничную торговую сеть города Луганска; дать оценку показателей безопасности сырков творожных глазированных; провести сравнительный анализ показателей качества и безопасности исследуемых объектов.

Материалом для исследований были сырки творожные глазированные ТМ «Коровка из Кореновки», ТМ «Бабушкина крынка», ТМ «Большая кружка», ТМ «Простоквашино», поступающие для реализации в розничную торговую сеть города Луганска. Закупка образцов проводилась в супермаркетах торговой сети «SPAR», «MATRESHKA» города Луганска. Всего за время проведения мониторинга было исследовано 50 образцов сырков творожных глазированных. Все отобранные образцы исследовали на соответствие требованиям ГОСТ 33927-2016 «Сырки творожные глазированные. Общие технические условия» и Техническому Регламенту Таможенного Союза 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции».

Проведенными исследованиями установлено, что в розничной торговой сети г. Луганска творожные глазированные сырки представлены в таких формах: 65% – сырки творожные, глазированные ванильные, 20% – сырки творожные глазированные со сгущенным молоком и 15% – сырки творожные глазированные с фруктовой начинкой. Большая часть сырков произведена ТМ «Бабушкина крынка» – 45%, ТМ «Коровка из Кореновки» – 20%, ТМ «Простоквашино» – 10%, ТМ «Большая кружка» – 10%, ТМ «Белый медведь» – 7%, ТМ «Вкуснотеево» – 6%, ТМ «Молочное королевство» – 2%. Для проведения исследований отбирали образцы сырков творожных глазированных ванильных без начинки, которые занимают большую часть рынка и пользуются наибольшим спросом среди покупателей: сырки ванильные глазированные ТМ «Коровка из Кореновки» предпочитают 35% потребителей, ТМ «Простоквашино» – 15%, ТМ «Бабушкина крынка» – 15%, ТМ «Вкусная чаша» – 10%, ТМ «Белый медведь» – 9%, ТМ «Вкуснотеево» – 9%, ТМ «Молочное королевство» – 7%.

В ходе оценки упаковки и маркировки установлено, что упаковка и маркировка продукции всех торговых марок соответствует ГОСТу и техническим регламентам. Сырки творожные ванильные в темном шоколаде ТМ «Коровка из Кореновки» 23% жирности и сырки творожные глазированные ТМ «Большая кружка» 18% имели двухконтурную упаковку, состоящую из фольги и картонной коробки. Сырки творожные глазированные ТМ «Бабушкина крынка» упакованы или в пленку или обернуты кашированную фольгу.

По результатам органолептической оценки 2 образца сырков творожных ТМ «Бабушкина крынка» не соответствовали требованиям по органолептическим показателям: имели рыхлую консистенцию и дрожжевой привкус. Остальные 48 образцов соответствовали требованиям ГОСТа. В среднем, сырки творожные ТМ «Коровка из Кореновки», 23% жирности набрали 10 баллов, сырки творожные глазированные ТМ «Большая кружка», 18% жирности – 9,4 балла, сырки творожные ТМ «Коровка из Кореновки», 18% – 8,3 балла, сырки творожные ТМ «Бабушкина крынка», 23% – 7,3 балла, ТМ «Простоквашино», 23% – 8,5 балла. У 4 образцов творожных сырков ТМ «Простоквашино» крошащаяся по краям глазурь. В 2 исследованных образцах сырков творожных глазированных ТМ «Бабушкина крынка» была рыхлая консистенция творожной массы, вкус кисломолочный с дрожжевым привкусом. Глазурь однородная, пластичная, немного крошащаяся по краям.

Физико-химические показатели содержания жира всех исследуемых продуктов соответствовали данным, заявленным на маркировке, содержание массовой доли влаги, кислотность соответствовали требованиям ГОСТа и в среднем составляли: 47,8%, кислотность колебалась в пределах 165–180Т°, фосфатаза ни в одном из образцов не обнаружена. Массовая доля сахарозы в исследованных образцах соответствовала требованиям, но в образцах ТМ «Бабушкина крынка» содержание сахарозы было в среднем на 2,5% выше, чем было заявлено в маркировке продукции.

В ходе проведения исследований было установлено, что образцы сырков творожных глазированных ТМ «Коровка из Кореновки», ТМ «Большая кружка», ТМ «Простоквашино» по микробиологическим характеристикам отвечают требованиям стандарта и технического регламента. В 2 исследованных образцах сырков ТМ «Бабушкина крынка» содержание дрожжей превышает допустимое количество – 100 КОЕ/г в 4 раза. Такой важный показатель, как содержание молочнокислых микроорганизмов, во всех исследованных образцах соответствовало нормам, указанным в ГОСТе, и составляло не менее $1,2 \times 10^7$. Фальсификации творожной части продукции в ходе проведенных исследований не установлено. По данным проведенных исследований можно заключить, что нарушение показателей безопасности данных образцов могло произойти вследствие несоблюдения правил транспортирования и хранения продукции.

Сравнительный анализ показателей качества и безопасности сырков творожных глазированных показывает, что в 60% случаев, глазурь изготовлена на основе заменителей какао-масла, в 20% исследованных образцов было повышенное содержание сахарозы, 20% образцов – содержали консервант, недопустимый в творожных изделиях для детского питания, в 4% – несоответствие по микробиологическим показателям.

Список литературы

1. Технический регламент на молоко и молочную продукцию (12.06.2008 г. № 88-ФЗ).
2. Боровков М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник для вузов / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 476 с.
3. Рынок сыра [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://milknews.ru>.

УДК 619:614.31:637.146.34

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ЙОГУРТА

Еловская В.В.

Научный руководитель – Зайцева А.А., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»
г. Луганск, РФ

Оценка качества и безопасности йогуртов является актуальной темой в связи с перенасыщением рынка различными видами йогуртов. Производители уделяют особое внимание вопросам управления качеством и безопасностью продукции для достижения высокого уровня производства [1].

Цель работы – проведение ветеринарно-санитарной экспертизы йогуртов различных торговых марок, реализуемых в торговой сети г. Луганска.

Материалом для исследований были отобраны по три образца йогурта с персиковым наполнителем производителей различных торговых марок: «Живая», «Добрыня», «Danone» Активиа, «Простоквашино», «Слобода».

Первым этапом проведения экспертизы стало изучение упаковки, маркировки йогурта и срока реализации [2].

При анализе упаковки и срока реализации, йогурт марки «Добрыня» был выработан в мягкой упаковке, имел кратчайший срок реализации продукта – 14 суток. Максимальный срок реализации продукта 38 и 35 суток имели йогурты марки «Слобода» и «Danone» Активиа соответственно, которые были в пластиковых бутылках, и выработаны по техническим условиям. Йогурт марки «Живая» был выработан в мягкой упаковке и имел срок реализации продукта 30 суток. Йогурт марки «Простоквашино» имел срок реализации продукта 20 суток [3].

Делая оценку маркировки исследуемых йогуртов торговых марок: «Живая», «Добрыня», «Danone» Активиа, «Простоквашино», «Слобода», необходимо отметить, что на упаковке имеются все обозначения, которые должны быть по нормативным документам, кроме манипуляционного знака «Беречь от нагрева» [2].

На всех йогуртах маркировки нанесены на этикетку четко и легко читаемы.

При органолептической оценке, йогурты проверены на соответствие по таким показателям как вкус и запах, консистенция, цвет, согласно нормативным документам по которым они изготовлены.

По результатам исследований такие марки, как «Добрыня», «Danone» Активиа, «Простоквашино», «Слобода» имели вкус и запах чистый, фруктовый, кисломолочный, в меру сладкий, привкус персика, согласно использованным наполнителям или стабилизаторам. Йогурт торговой марки «Живая» был с некоторыми недостатками: имел вкус и запах кислый и прогорклый, в меру сладкий, с привкусом горечи и фруктового наполнителя «персик».

Консистенция таких марок как: «Живая», «Добрыня», «Danone» Активиа, «Слобода» была сметанообразной, однородная, нежная, с нарушенным сгустком, по мере плотная, без газообразования. Йогурт торговой марки «Простоквашино» имел жидкую, однородную, с нарушенным сгустком консистенцию, без газообразования. В своем составе имели дольки персика йогурты всех торговых марок.

Такой органолептический показатель, как цвет у марок «Живая», «Добрыня», «Простоквашино» и «Слобода» был светло-желтый, а марки «Danone» Активиа – светло-оранжевый. Это связано с использованными производителями красителя-каротиноида персикового наполнителя [3, 4].

Делая вывод из проведенных органолептических исследований по показателям вкуса и запаха йогурт торговой марки «Живая» имел вкус и запах кислый и прогорклый, в меру

сладкий, с привкусом горечи, которого по ГОСТ не должно быть [3]. Продукция марок «Добрыня», «Danone» Активиа, «Простоквашино», «Слобода» по органолептическим показателям вкуса и запаха соответствовали показателям нормативно-технической документации.

При органолептических исследованиях было установлено, что во всех марках йогуртов «Живая», «Добрыня», «Danone» Активиа, «Слобода», консистенция была в пределах норм обозначенных в нормативных документах, по которым производились йогурты (ГОСТ 31981-2013; ТУ 15.5-19492247-002-2020; ТУ 10.51.52-496-13645199; ТУ 9222-042-13605199; ГОСТ 31981-2013; ТУ 9222-011-00426012-04; ТУ 9222-092-05268977-08). Отмечено жидкую консистенцию в йогурте торговой марки «Простоквашино».

В йогуртах всех производителей содержались частицы персика, согласно рецепту выбранному производителем, его особенностями. Показатель цвета соответствует использованному производителями персикового наполнителя и красителей каратиноидного ряда (E160a, E160b, E160c), от светло-желтого до светло-оранжевого [4].

Выводы

1. Маркировка йогуртов торговых марок «Живая», «Добрыня», «Danone» Активиа, «Простоквашино» и «Слобода» соответствует нормативным документам так как на упаковке указаны все обозначения

2. Йогурт «Добрыня» в мягкой упаковке «подушка» имеет срок реализации 14 суток, которая не является лучшей тарой при использовании продукта. Йогурты в пластиковых бутылках срок годности которых до 38 суток («Слобода», «Danone» Активиа, «Простоквашино»), произведены по ГОСТу и ТУ, но имели в своем составе большее количество пищевых добавок. Йогурт марки «Живая» в мягкой упаковке имел срок реализации продукта 30 суток.

3. Вкус, запах, консистенция и цвет продукция торговых марок «Добрыня», «Danone» Активиа, «Простоквашино», «Слобода» соответствовали показателям нормативно-технической документации. Йогурт торговой марки «Живая» имел вкус и запах кислый и прогорклый, в меру сладкий, с привкусом горечи, которого по ГОСТу не должно быть.

Список литературы

1. Донмит, Д.А. Комплексная оценка качества йогурта / Д.А. Донмит, Д.Л. Седен // Международный студенческий научный вестник. – 2020. – № 3. – С. 119 – 122.
2. ГОСТ 11771-93 «Расфасовка, маркировка, упаковка».
3. ГОСТ 31981-2013 «Йогурты. Общие технические условия».
4. ГОСТ 35007-2023 «Добавки пищевые. Методы идентификации и определения массовой доли основного красящего вещества пищевого красителя каротины E160a».

УДК 619:616.3:636:7

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАРВОВИРУСНОГО ЭНТЕРИТА У ЩЕНКОВ

Ильичева Д.С.

Научный руководитель – Черненко В.В., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет», с. Кокино, РФ

В настоящее время, парвовирусный энтерит является одной из самых распространенных вирусных инфекций собак, поражающий в основном молодых животных от 6 недель до 6 месяцев. Выживаемость при данном заболевании без оказания ветеринарной помощи составляет около 9%, а при рациональном лечении – до 96% [1, 2].

Широкое распространение данного заболевания объясняется большой численностью бездомных собак, что создает постоянный источник инфекции в населенных пунктах. По данным Н.В. Клицунова и др. около 20% домашних собак городской популяции могут являться потенциальными резервуаром инфекции [3]. В таких условиях, естественно,

невозможно наладить эффективную профилактическую противозoonотическую работу.

Таким образом, эффективное проведение лечебных мероприятий при парвовирусном энтерите собак остается актуальной проблемой современной ветеринарной медицины.

Целью исследования является анализ методов диагностики и схемы лечения парвовирусного энтерита в условиях стационара ветеринарной клиники «Умка» г. Брянск.

Объектом исследования стали 7 щенков породы бельгийская овчарка (Малинуа), в возрасте 3-х месяцев, с признаками инфекционного заболевания пищеварительной системы. Лечение проводили на базе клиники ООО «Ветеринарный Зооцентр «Умка» г. Брянск.

Из анамнестических данных установлено, что щенки из одного помета, тип кормления – каши с мясом, были первично иммунизированы вакциной Мультикан-6 в возрасте 2-х месяцев.

На момент обращения в клинику у щенков наблюдалась следующая картина заболевания: повышение температуры до 40,3 – у 2-х щенков, понос с примесью крови – у 4-х щенков, многократная рвота с примесью желчи – у 5 животных. У всех щенков была выявлена дегидратации различной степени тяжести, вялость, отсутствие аппетита. На основании клинических признаков был поставлен предварительный диагноз – парвовирусный энтерит. Для подтверждения диагноза было проведено ПЦР-исследование смыва из прямой кишки. Исследование провели с помощью анализатора нуклеиновых кислот Plus Life – Mini Dock PM003. Диагноз, парвовирусный энтерит, был подтвержден у всех 7 поступивших щенков.

Больные щенки были помещены в стационарное отделение клиники.

Лечение проводили по следующей схеме:

- Антибиотикотерапия: Цефепим (1г) в дозировке 40 мг/кг.
- При наличии рвоты использовали препарат Серения 0,1 мг/кг, подкожно, 2 раза в день.
- При наличии в кале крови применяли кровоостанавливающий препарат – Транексамовая кислота (15 мг/кг), внутримышечно, 2 раза в день
- При обезвоживании проводили непрерывное внутривенное введение препарата Стерофундин (ИПС – инфузия с постоянной скоростью). При расчете дозировки препарата учитывали живую массу животного и степень обезвоживания.
- При абдоминальных болях в инфузионную терапию включали Лидокаин.
- Для восстановления слизистых оболочек желудка назначали гастропротектор Фамотидин (20 мг) в дозировке 1 мг/кг.
- В качестве диетического корма щенкам использовали паштеты линейки Gastrointestinal. При отсутствии аппетита применяли принудительное кормление.

При ежедневном осмотре больных щенков была отмечена положительная динамика в заболевании уже на 3–4 сутки. Рвота прекратилась. Появление аппетита у всех больных щенков отмечали к 5 дню лечения. К 8 дню лечения, лишь у 2 щенков наблюдались однократные эпизоды неоформленного стула.

Анализируя историю болезни щенков с парвовирусным энтеритом, можно сделать выводы:

1. Однократное введение вакцины Мультикан-6, не приводит к защите от парвовирусного энтерита. Иммунитет формируется только при двукратной вакцинации собак.
2. У собак с признаками острой кишечной инфекции, независимо от наличия вакцинации, рекомендуется проводить ПЦР-исследование для исключения (подтверждения) парвовирусного энтерита.
3. Лечение собак с парвовирусным энтеритом рекомендуем проводить в условиях

стационара под наблюдением ветеринарных специалистов.

4. Так как парвовирусный энтерит характеризуется быстрым развитием обезвоживания, в схему лечения обязательно должна быть включена инфузионная терапия. При нахождении больного животного в стационаре, рекомендуется проводить непрерывное внутривенное введение плазмозамещающих препаратов с помощью аппаратов для инфузионной терапии.

Список литературы

1. Шаталов А.В., Данников С.П. Анализ лечебных мероприятий при парвовирусном энтерите собак // Международный вестник ветеринарии. 2019. № 1. С. 44–51.
2. Галкина Т.С., Глобенко Л.А. Эпизоотическая ситуация по парвовирусному энтериту у собак в г. Владимире // Ветеринарная патология. – 2007. – № 3. – С. 51–55.
3. Распространенность инфекционных агентов среди домашних животных в Московском регионе / Н.В. Клицунова и др. // Ветеринарная патология. 2005. № 1. С. 39–44.

УДК 619:618.11-006.2-089:636.8

ВИЗУАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПОЛИКИСТОЗА ЯИЧНИКОВ У КОШКИ ДОМАШНЕЙ

Исаева Е.И., Енин М.В.

Научный руководитель – Издепский В.И, профессор, доктор ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Хирургические болезни относятся к незаразной патологии, которые широко распространены и весьма разнообразны. Анализируя отечественные и зарубежные литературные источники, мы наблюдаем, что в последние годы, с увеличением популяции кошки домашней, доля заболеваний репродуктивных органов имеет тенденцию к увеличению. Наиболее часто встречаемыми на практике являются: поликистоз яичников, пиометра, новообразования молочной железы [1].

Непрофессионально выполненная стерилизация, гормональный дисбаланс, половая инфекция и использование гормональных препаратов, ингибирующие половую активность – это основные причины возникновения поликистоза. Наиболее распространенными типами являются фолликулярные и лютеиновые кисты [2].

Современные методы диагностики разных патологий являются наиболее точными и эффективными. Одним из методов визуальной диагностики является ультразвуковое исследование. Данный метод обладает рядом преимуществ: ультразвук безопаснее рентгена, поскольку не вызывает радиационного излучения; безболезненность, высокая информативность, которая в режиме реального времени помогает точно диагностировать жизненные процессы, происходящие в исследуемом органе, и является одним из первых диагностических процедур до получения лабораторных данных.

Исследования проводились на базе частного ветеринарного центра «Akimov Vet» в г. Щёлково Московской области. При постановке диагноза поликистоз яичников наиболее эффективным и распространенным методом лечения является проведение овариогистерэктомии, однако возникают случаи, требующие сохранить воспроизводительную функцию репродуктивных органов. В связи с этим возникла задача провести сравнительную оценку эффективности методов лечения поликистоза – консервативного и оперативного. С этой целью нами было сформировано 2 опытных группы по 5 животных в каждой разных пород, в возрасте от 1 года до 6 лет, средний вес которых составлял 2,2 – 4,2 кг.

Ультразвуковое исследование было выполнено на ультразвуковом сканере Mindray Vetus-5 EXP в режиме реального времени конвексным и линейным датчиками с частотой

от 2–8,5 МГц. Сканирование производили в положении лёжа на спине, устанавливая датчик в сагиттальной и сегментарной плоскостях.

Первой опытной группе проводили консервативное (медикаментозное лечение) с помощью таких препаратов, как Фоллигон в дозе 0,25 мл однократно в течение 10 суток и Хорулон (хорионический гонадотропин) в дозе 0,15 мл, вводимый внутримышечно на 5-й день лечения. Данные препараты нормализуют и стабилизируют гормональный баланс животных, влияют на развитие фолликулов и стимулируют работу гипофиза и яичников [3].

Животным второй опытной группы проводили оперативное лечение – овариогистерэктомия, которую выполняли классическим. Во время операции проводили мониторинг за состоянием пациентов.

При ультразвуковом исследовании яичников в первой опытной группе у трёх исследуемых кошек в левом и у одной в правом яичниках обнаружены одиночные образования, представляющие собой фолликулярные кисты. Во второй опытной группе у троих животных обнаружены функциональные кисты.

Фолликулярные кисты на эхограммах имели вид образований округлой формы с высоким уровнем звукопроводимости и однородной структуры. Объёмы яичников при данной патологии составляли $3 \pm 1,5 \text{ см}^3$. Максимальный диаметр кистозных образований колебался от 1,03 до 2,1 см.

Лютеиновые кисты встречаются реже, так, в каждой из групп у одного животного визуализировались кисты в правом и левом яичниках. При эхографии яичников с лютеиновыми кистами структура половых желез была неоднородной, визуализировалась киста с гиперэхогенными стенками, с неоднородным внутренним эхогенным содержимым, имеющим вид мелких перегородок. Максимальный диаметр кисты варьировался от 2,2 до 2,6 см. Объем яичников составлял $3,2 \pm 1,2 \text{ см}^3$.

При поликистозе в паренхиме яичника определились множественные анэхогенные образования (более 5 образований), которые имели несколько большие размеры, чем фолликулы (0,1–0,3 см в диаметре) и локализовались в паренхиме органа в центре в виде неровных округлых структур. Объем таких яичников составлял $3,5 \pm 1,5 \text{ см}^3$.

У первой опытной группы после проведенного консервативного лечения медикаментами, начиная с 3-х суток, с помощью ультразвукового мониторинга было отмечено постепенное уменьшение яичников в объёме и рассасывание кистозных образований. Однако, на 14-сутки, нами была обнаружена тенденция к рецидивам фолликулярных (у 2-х кошек) и лютеиновых (у 1-го животного) кист, а на месте поликистозных полостей образовывались единичные анэхогенные структуры с гиперэхогенными стенками.

После проведенного оперативного лечения (овариогистерэктомии) у второй опытной группы при мониторинге с помощью ультразвукового исследования сразу после операции наблюдалось небольшое количество свободного газа (у 2-х кошек), что является нормальным явлением при полостных операциях; в областях расположения яичников окружающие ткани были изменены – гиперэхогенные, с участками, дающими нечеткую тень. Визуализировалось гиперэхогенное включение, характерное для шовного материала. При контрольном ультразвуковом исследовании, проведенном на 14-е сутки, свободного газа не наблюдалось, реминантных яичников не обнаружено.

По результатам проведенных исследований очевиден факт высокой эффективности хирургического вмешательства и показано проведение овариогистерэктомии при постановке диагноза на поликистоз яичников. Консервативное лечение малоэффективно, и экономически не выгодно при данной патологии, оно является паллиативным способом лечения и ведет к появлению рецидивов.

Таким образом, проведение визуальной диагностики с помощью ультразвукового исследования для постановки диагноза и оценки эффективности лечения поликистоза яичников у кошки домашней является важным этапом в ветеринарной практике, позволяющим своевременно выявить патологические изменения, определить стадию заболевания и контролировать динамику лечения.

Список литературы

1. Арсланян Г.Г. Ультразвуковая эхография в диагностике заболеваний мочеполовой системы у мелких домашних животных // Материалы 3-й конф. по учеб. -метод., воспит. и науч.-практ. работе академии / МГАВМиБ. М., 2016. Ч. 2. 250 с.
2. Общая ветеринарная хирургия / А.В. Лебедев, В.А. Лукьяновский, Б.С. Семенов и др.; под ред. А.В. Лебедева, В.А. Лукьяновского, Б.С. Семенова. – М.: Колос, 2000. – 488 с.
3. Pollard R, Hecht S. Female reproductive tract. In: Penninck D, d'Anjou MA, editors. Atlas of small animal ultrasonography. 2nd ed. Hoboken: Wiley Blackwell; 2015. p. 403–21.

УДК 19:616.6:636.8

В ДОПОЛНЕНИЕ К БОЛЕЗНЯМ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У КОШЕК

Исаева И.А.

Научный руководитель – Симонов Ю. И., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет», с. Кокино, РФ

В настоящее время в структуре заболеваемости у кошек патология мочевыводящей системы по частоте регистрации занимает одно из ведущих мест, наряду с болезнями сердечно-сосудистой системы, травматическими повреждениями и онкологическими патологиями.

Болезни мочевой системы – болезни со стороны почек и мочевыводящих путей, характеризующиеся нарушением их морфологической целостности и физиологических функций и проявляющихся синдромами почечной недостаточности, уремическим, отечным, сердечно-сосудистым и мочевым.

По мнению Биорж В. [1], заболевания нижних отделов мочевыводящих путей у кошек в 20–22% случаев ассоциировано с образованием уролитов (камней), причем преимущественно у котов [3].

Высокая подверженность домашних котов мочекаменной болезни была подтверждена исследованиями О.В. Громовой (2003), которая выявила, что у 75% животных уролитиаз протекал с активной кристаллурией, но без выраженной симптоматики. Так, процесс камнеобразования проходил в полости мочевого пузыря или почечной лоханке, не вызывая синдромов непроходимости в уретре.

В зарубежных исследованиях, посвященных вопросам распространения патологий мочевых путей кошек, уролитиаз рассматривается как одно из проявлений FLUTD (заболевания нижних мочевыводящих путей). При этом уролиты чаще всего обнаруживаются в уретре или в мочевом пузыре.

В настоящее время доказано, что недостаточное поступление воды в организм кошки и повышенное значение рН мочи, способствует образованию уролитов и возникновению мочекаменной болезни. Эволюционно сложилось так, что у кошек ослаблено чувство жажды. У них наблюдается высокая концентрация мочи (в небольшом объеме жидкости – высокое содержание солей), что, соответственно, так же может способствовать образованию конкрементов.

Целью наших исследований было определить распространенность группы болезней мочевыделительной системы и тип мочекаменной болезни на территории одного из районов г. Брянска. Выявить половой и возрастной аспект заболеваний

мочевыделительной системы у кошек. Установить наиболее распространенные симптомы заболеваний мочеполовой системы у исследуемых кошек.

Материалом для исследований послужили статистические данные из автоматизированной программы ведения учета для ветеринарных клиник «Вет-Ассистент» за 2024 год, из которых были отобраны животные с подтвержденным диагнозом – мочекаменная болезнь струвитного типа. Метод исследования – клиническое наблюдение за пациентами и ретроградный анализ эффективности лечения кошек с мочекаменной болезнью.

Комплексная диагностика нозологических единиц проводилась после тщательного анализа статистических данных за 2024 год и 291-го случая обращения в ветеринарную клинику «ЗООДоктор» с заболеваниями мочевыделительной системы.

Анализируя возрастные характеристики, было установлено, что заболевания мочевыделительной системы у кошек регистрируются во всех возрастных группах, но наиболее часто подвержены кошки в возрасте от 3 до 6 лет (49%). Одна из причин состоит в том, что у животного в возрасте до 5 лет имеется склонность к повышению pH мочи, она становится щелочной – идеальная среда для образования различных камней. С возрастом, моча приобретает pH слабокислую или нейтральную, поэтому уролитиазу них развивается редко. В возрасте от 6 до 8 лет заболевания встречались в 19% кошек, от 1 года до 3 лет – у 15 %, до 1 года – у 9 %, от 8 лет и старше у 8 %.

Также был изучен вопрос половой предрасположенности кошек к заболеваниям мочевыделительной системы, по результатам анализа данных, установлено, что самцы (62,9%) чаще подвергаются данным заболеваниям, чем самки (37,1%). Одним из объяснений является специфика строения мочеиспускательного канала у котов, а именно S-образная форма уретры, что способствует снижению проходимости мочи и возникновению сложностей ее отведения.

У животных встречались такие патологии, как урологический синдром (14,1 %), идиопатический цистит (42,9 %), инфекция мочевых путей (11,3 %), гипотония мочевого пузыря (7,2 %), уретрит (6,2 %), мочекаменная болезнь струвитного (16,2 %) и оксалатного (3,1 %) типов. Инфекции мочевыводящих путей (ИМП), диагностированные по клиническим признакам и значительному росту бактерий в образцах мочи, обнаружены у 33 кошек. Данные лабораторных исследований и отсутствие инфекции в моче служили поводом для постановки диагноза на идиопатический цистит кошек (ИЦК) у 125 больных пациентов. Мочекаменная болезнь (МКБ) диагностировалась с помощью УЗИ и рентгенографии у 55 котов.

Оценка клинических симптомов, полученных от владельцев больных животных, выявила у 280 кошек затрудненное и (или) болезненное мочеиспускание (96,2 %), кровь в моче у 58-ми (20,3 %), увеличение частоты мочеиспускания у 175-ми (60,1%), переменный аппетит у 14-ти (4,8 %), 62 кошек периодически вылизывают область гениталий (21,3%).

Таким образом, в популяции кошек, содержащихся в условиях города, наиболее часто регистрируются болезни мочевыделительной системы такие как: идиопатический цистит, мочекаменная болезнь струвитного и оксалатного типа, инфекция мочевых путей. Мочекаменная болезнь струвитного типа в 5 раз регистрируется чаще, чем оксалатного типа. Патологии мочевыделительной системы больше, чем в 2 раз регистрируются у самцов чаще, чем у самок кошек. Наиболее часто встречаемыми симптомами при патологиях мочевыделительной системы являлись затруднения и (или) болезненное мочеиспускание практически у каждого животного, увеличение частоты мочеиспускания более чем у половины пациентов, и у каждого пятого периодическое вылизывание в области гениталий и кровь в моче.

Список литературы

1. Биорж. В. Стерилизованные кошки / В. Биорж. // Ветеринар. – 1999. – № 2. – С. 18.
2. Пигарева, Г.П. Методы клинического исследования животных : Учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению «Зоотехния» / Г.П. Пигарева. – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2023. – 49 с.
3. Хессе, А. Изменение частотности образования камней оксалата кальция у кошек / А. Хессе, М. Френк, М. Волтерс, Н. Лаубе // JAMN NEWS. – 2000. – Выпуск №1. – С. 1–3.
4. Черненко В.В., Симонова Л.Н. Диагностика болезней мочевой системы у животных: учеб. пособие. Брянск, 2018. 26 с.

УДК 619:616.3:636.7

РАСПРОСТРАНЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ СОБАК

Кадыкова В.К., Мустафа Д.В., Хащина А.Ю.

Научный руководитель – Шарандак В.И., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Смертность животных в результате заболеваний органов пищеварения стоит на втором месте после сердечнососудистых патологий [1].

Успех врача ветеринарной медицины в диагностике и лечении функциональных и воспалительно-дегенеративных заболеваний пищеварительной системы у животных зависит от ряда объективных факторов: сбора анамнеза, тщательного клинического, лабораторного и инструментального обследования.

До сих пор не нашли окончательного решения целый ряд вопросов диагностики, терапии и профилактики гастроэнтерологических патологий у собак.

Целью работы было провести мониторинг заболеваний системы органов пищеварения у собак на примере частной ветеринарной клиники.

Материалом для исследований были результаты амбулаторного приема в клинике (журналы учета 2023–2025 годов).

Результаты исследования. Наибольший удельный вес среди внутренней патологии собак занимают болезни желудочно-кишечного тракта, печени и брюшины.

В структуре болезней системы пищеварения гастриты занимают 26%, а энтериты 36%. В 9% случаев болезней пищеварительной системы регистрировали болезни брюшины (перитонит, асцит), которые слишком часто имели вторичный характер на фоне патологии сердечно-сосудистой системы, печени и других болезней. Кроме вышеперечисленных болезней регистрировали химостаз и копростаз – 6%, эзофагит – 8%, фарингит и стоматит – 4%, болезни печени – 7%.

Заболевания часто протекают в виде полипатологии, так у 73% собак больных гастроэнтеритом регистрировали изменения слизистой оболочки ротовой полости (стоматит), у 23% – химостаз, а у 9% – запор. К тому же у 12% собак с признаками гастроэнтерита отмечали патологические изменения в печени, характерные для гепатодистрофии (увеличение печени, повышение активности гепатоспецифических ферментов). Другие заболевания не превышают 10%-ный рубеж.

Возрастная динамика заболеваемости собак гастроэнтеритом имеет свои особенности. Наибольшее количество патологии зарегистрировано у животных одного до 4-летнего возраста. Так гастроэнтерит регистрировали у 15,8% собак до годовалого возраста. Наибольшая заболеваемость гастроэнтеритом приходилась на собак в возрасте от 1 до 3 лет – 18,4%, 20,2% и 19,3% соответственно. Животные 4-х и 5-ти летнего возраста болели реже – 11,4% и 7,4% соответственно, а в возрасте 6–11 лет гастроэнтерит регистрировали в 1,8–0,4% случаев.

Такие показатели возрастной динамики указывают на то, что гастроэнтерит в большинстве случаев возникает у животных в раннем и молодом возрасте.

Заболевания пищеварительной системы встречались больше всего у таких пород собак, как ротвейлер – 10,4%; немецкая овчарка – 9,8%; боксер – 9,4%, доберман 9,1%; шарпей 8,1%; а у беспородных – 5,5% случаев. Что касается пород колли, сеттер, такса, йоркширский терьер, то у них заболевания пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки носили единичный характер.

Из обследованных собак признаки эзофагита обнаружены в 20% случаев, гастродуоденит – 48%, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки – 15%. При клиническом осмотре собак больных эзофагитами были выявлены следующие симптомы: разной степени угнетение, дисфагия, саливация, частые попытки заглатывание слюны, снижение или полное отсутствие аппетита, отрыжка, рвота или позывы на рвоту, болезненные акт глотания и прием корма. Рвотные массы и слюна имели примесь крови, отмечался резкий гнилостный запах из ротовой полости. Большинство собак имели пониженную упитанность, у 11 – отмечали кахексию. При остром течении болезнь протекала с симптомами анорексии, слюнотечением и частой рвотой, нередко присутствовало повышение температуры тела на 0,5–1,5°C. У животных с хроническим течением эзофагита, основными симптомами являлись дисфагия и отрыжка после или во время кормления. Цвет слизистых оболочек варьировал от розового до бледно-розового с желтушным оттенком. Значительных изменений со стороны лимфатических узлов – не отмечено. Симптомы расстройства сердечно-сосудистой системы обнаруживали только у собак, с острым течением эзофагита. При остром локальном и остром диффузном эзофагите, пульс учащенный, напряженный, по мере наполнения – полный, по высоте пульсовой волны – высокий, по форме – скачущий. Сердечный толчок усилен, стучащий, усиленный второй тон. Из клинических симптомов нарушения деятельности органов дыхания при острых эзофагитах собак регистрировали учащенное дыхание и одышку.

У собак больных гастродуоденитом, отмечали: общее угнетение (от легкого до значительного), малоподвижность, равнодушие к окружающим, вынужденное положение (стоят, сгорбившись, расставляют передние конечности или лежат). Большинство собак имеют пониженную упитанность, многие из них даже истощены. Волосистой покров у большей части больных животных тусклый, взъерошенный, плохо удерживается в волосяных фолликулах, содержит слущенный эпидермис.

Постоянными симптомами при гастритах у собак являлись: рвота, отрыжка, запор или понос, снижение, отсутствие или извращение аппетита. Акт рвоты сопровождался беспокойством, вытягиванием шеи, судорожным сокращением живота и извержением содержимого желудка, состоящий из частиц корма, смешанных со слюной и слизью, иногда с примесью желчи и крови. Жажду и отрыжку проявляли во всех случаях. На спинке языка отмечали беловатый или серый налет. Акт дефекации частый, каловые массы жидкие, зловонные, иногда с примесью слизи или крови. При пальпации живота устанавливали напряжение брюшной стенки и болезненность, сопровождается беспокойством или агрессией со стороны животного.

При язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки ведущими симптомами были: рвота с кровью, снижение аппетита, анорексия или извращенный аппетит и болевой синдром, который характеризовался периодичностью и нарастающим характером.

Выводы:

1. Болезни желудочно-кишечного тракта среди патологии собак имеют широкое распространение, признаки эзофагита обнаружены у 20% животных, гастродуоденита – 48%, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки у 15%.

2. Чаще всего заболевание пищеварительной трубки встречали у ротвейлеров – 10,4%; немецких овчарок – 9,8%; боксеров – 9,4%, а у беспородных собак – 5,5% случаев.

3. Гастроэнтерит чаще протекает в виде полипатологии в возрасте от 1 до 4 лет.

4. Клиническими симптомами при заболеваниях пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки являются: диспепсические расстройства (рвота, отрыжка, нарушения аппетита, расстройства акта дефекации), болевой синдром, желудочные или дуоденальные кровотечения.

Список литературы

1. Стекольников А.А. Кормление и болезни собак и кошек / А.А. Стекольников, Г.Г. Щербаков, А.В. Коробов. – СПб.: Издательство «Лань», 2005. – 608 с.
2. Старченков С.В. Болезни собак и кошек / С.В. Старченков. – СПб.: Издательство «Лань», 2001. – 560 с.

УДК 619:618.682-003.263:636.1

ФОЛЛИКУЛЯРНЫЕ КИСТЫ У КОБЫЛ

Казьмина Я.А.

Научный руководитель – Лозовая Е.Г., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», Воронеж, РФ

Фолликулярные кисты у кобыл возникают из неовулировавших фолликулов и представляют собой полость, наполненную серозным или слизистым содержимым. Яйцеклетка погибает и дегенерирует, при этом клетки стенки фолликула продолжают выделять половые гормоны эстрогены (эстрадиол, эстрон, эстриол) при фолликулярных кистах или гестаген (прогестерон) при лютеиновых кистах. Размер кист может быть различным – от горошины до куриного яйца. Кисты яичника обычно одиночные, но могут быть и множественные, они развиваются постепенно в результате дисбаланса выработки стероидных гормонов, а также недостаточного образования гормонов гипофиза. Предрасполагающими факторами, приводящими к развитию кист в яичниках могут быть: – длительное скормливания животным кормов, богатых эстрогенами растительного происхождения; – микроэлементозы; – воспалительные заболевания репродуктивных органов (эндометрит); – длительное, не контролируемое, применение синтетических гормональных препаратов (синестрол, стилбестрол, диэтилстилбестрол) [2, 3, 4, 5].

Клинически фолликулярные кисты проявляются нимфоманией, то есть непрерывным или частым половым возбуждением кобылы, при котором половые циклы укорачиваются, что объясняется избыточной продукцией эстрогенов. Из-за высокой нервной возбудимости аппетит понижен, кобылы худеют и теряют в весе. Вследствие болезненности происходит расслабление связки яичника, верхний угол вульвы несколько втянут внутрь, а сама вульва отекает. Двухсторонняя кистозность яичников расстраивает половую функцию кобылы надолго [1, 5]. При ректальном исследовании обнаруживают увеличение одного или обоих яичников с наличием одиночных или множественных фолликулярных кист, по консистенции флюктуирующие, безболезненные, овальной формы. При однократном ректальном исследовании можно поставить окончательный диагноз только при обнаружении крупных кист, примерно с куриное яйцо. При нахождении мелких кист, не превышающих размера нормального фолликула, обязательно следует провести повторное исследование через 10–14 дней для того, чтобы отличить кисту от нормального фолликула [2, 3].

В терапии кист яичников первоначально устраняют причины, а именно если диагностируют эндометрит, кобылу подвергают лечению от эндометрита; балансируют рацион, ограничивают потребление зерна, вводят витамины, кайод, хлористый кобальт. У кобыл нимфоманок ректально контролируют овуляцию, при выявлении овуляции сразу осеменяют или кроют жеребцом. Эффективно внутривенное введение 5%-ного водного

раствора калия йодида 5 дней подряд в дозе 60, 80, 100, 120, 140 мл. Рекомендуется применение препаратов вызывающих овуляцию – хориогонина, хорионического гонадотропина плаценты человека или профази в дозе 3–5 тыс. ИЕ на инъекцию однократно или двукратно через 48 часов; сурфагона в дозе 15 мг в растворе; хорулона в дозе 1,5–3 тыс. ИЕ [1, 2, 3].

Список литературы

1. Дюльгер Г.П. Физиология и биотехника размножения лошадей: практикум / Г.П. Дюльгер // – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 112 с.
2. Куртеков, В.А., Нохрина, Е.М. Стимуляция репродуктивной функции кобыл / В.А., Куртеков, Е.М., Нохрина// сборнике: Мировые научные парадигмы в цифровую эпоху: взгляд в будущее. Материалы VIII Международной научно-практической конференции. Ростов-на-Дону. – 2022. – С. 80–82
3. Лебедева Л.Ф. Основные проблемы репродукции в коневодстве. Часть II. Патологии жеребости / Л.Ф. Лебедева// Коневодство и конный спорт. – 2019. – № 4. – С. 36–40.
4. Саакян, Л.Ю. Морфология и биохимия крови кобыл в предродовом и послеродовом периодах / Л.Ю. Саакян, Г.П. Пигарева // Молодежный вектор развития аграрной науки : Материалы 60-й студенческой научной конференции, Воронеж, 14 апреля – 19 2009 года. Том Часть I. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2009. – С. 128–130.
5. Чигодаева, В. Акушерско-гинекологическая диспансеризация спортивных лошадей в условиях конно-спортивного клуба / В. Чигодаева, О.Б. Павленко // Молодежный вектор развития аграрной науки : Материалы 74-й национальной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Воронеж, 01 апреля – 31 2023 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2023. – С. 62–69.

УДК 591.351:599.323.45:616.379-008.64

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ И ФЕНОТИПИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОТОМСТВА У КРЫС С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ВТОРОГО ТИПА: ВЛИЯНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ НА НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Касихин А.П., Стародворская Д.В., Шаранова Е.А.

Научный руководитель – Анисимова К.А., доцент, канд. ветеринар. наук

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет

ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, РФ

Сахарный диабет второго типа (СД2) – это метаболическое заболевание, характеризующееся гипергликемией в следствии комбинации инсулинорезистентности и относительной недостаточности инсулина. Было проведено моделирование сахарного диабета второго типа у крыс с индукцией антибиотиком «Стрептомицин», который вызывает повреждение β -клеток поджелудочной железы, отвечающих за секрецию инсулина, при применении его в высоких дозах. Также животные находились на диете с высоким содержанием жиров и углеводов, и при этом поили раствором глюкозы в соотношении 1:3. По достижению ими половой зрелости, было проведено спаривание трех самок с двумя самцами крыс, у которых также было диагностировано данное заболевание. На протяжении беременности поддерживался высокий уровень глюкозы в крови. Самки-крыс с гипергликемией вывели потомство, на которое было оказано влияние сахарного диабета, имеющегося у материнского организма [2,3].

Целью нашего исследования было наблюдение за изменением уровня глюкозы и массы тела у новорожденного потомства крыс породы Wistar от родительских особей, имеющих сахарный диабет второго типа.

Эксперимент был реализован на 30 новорожденных особях крыс породы Wistar. В качестве родителей были выбраны взрослые особи с моделированным стрептомициновым сахарным диабетом. Было проведено визуальное наблюдение за поведением животных и лабораторные исследования крови. Масса тела и уровень глюкозы новорожденных особей измерялись каждый день в течение 14 дней. Результаты исследований были сравнены с

аналогичными показателями контрольной группы, не имеющих родительских особей с сахарным диабетом. Также была проведена статистическая обработка данных, с помощью расчета t-критерия Стьюдента [1,3].

У новорожденных крыс опытной группы средний показатель глюкозы в крови был $6,2 \pm 18,74$ ммоль/л (полученные значения достоверны), в то время, как у контрольной группы новорожденных средний уровень глюкозы в крови был $5,2 \pm 18,74$ ммоль/л. Средняя масса тела новорожденных крыс опытной группы составляла $8,0 \pm 21,47$ грамм (полученные значения достоверны), потомство контрольной группы имело среднюю массу тела $5,0 \pm 21,47$ грамм. Новорожденные крысы опытной группы имели массу тела выше нормы, на 4 грамма, а уровень глюкозы близкий к верхней границе нормы, что нехарактерно для здорового новорожденного потомства. Динамика массы тела у двух экспериментальных групп также была различна: у опытной группы новорожденных масса тела росла в 2 раза быстрее, чем у контрольной группы.

В результате данного опыта была установлена закономерность между наличием сахарного диабета второго типа у родительских особей, массой тела и уровня глюкозы у новорожденного потомства. В ходе данного эксперимента у опытной группы наблюдались повышенный уровень глюкозы и массы тела, что говорит о влиянии наличия сахарного диабета у родительских особей на их потомство.

Список литературы

1. Анисимова, К.А. Опыт моделирования острого токсического гепатита у крыс / К.А. Анисимова // Молодые ученые в формировании приоритетов научно-технологического развития страны в условиях современных вызовов: материалы международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 23 июня 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 18–20. – EDN HFCEBA.
2. Касихин А.П., Стародворская Д.В., Шаранова Е.А. «Опыт моделирования сахарного диабета второго типа у крыс на высокожировой диете с индукцией стрептомицином» // Ветеринарная медицина и практика: сборник научных статей № 8 / Редкол.: К.В.Племяшов (гл.ред.), А.В.Прусаков (В.И. Балабанова [и др.]); МСХ РФ, СПбГУВМ. – Санкт-Петербург: СПбГУВМ, 2024. – 36–39 с.
3. Спасов А.А. Моделирование сахарного диабета типа 2 у крыс на высокожировой диете с индукцией стрептозотоцином / А.А. Спасов, Д.А. Бабков, Д.Р. Мулеева, О.Ю. Майка // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2017. – № 1(61). – С. 30–32.

УДК 619:614.31:637. 352

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ ГЛАЗИРОВАННЫХ ТВОРОЖНЫХ СЫРКОВ

Кипень В.П., Бургела Д.С.

Научный руководитель – Зайцева А.А., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»
г. Луганск, РФ

Кисломолочные продукты усваиваются быстрее, чем натуральное молоко, так как лактоза и белки в них частично гидролизваны. Содержание витаминов группы В в них выше, чем в молоке, так как микрофлора закваски способна их синтезировать [1].

В настоящее время на Российском рынке представлены различные виды творожных глазированных сырков. Но не все из них соответствуют техническому регламенту на молоко и молочную продукцию [2].

Цель работы – ветеринарно-санитарная экспертиза глазированных творожных сырков разных производителей, реализуемых в торговой сети г. Луганска.

Материалом для исследований были выбраны образцы глазированных сырков производителей: ТМ «Коровка из Кореновки» ЗАО «Кореновский молочно-консервный комбинат»; ТМ «Савушкин» ОАО «Савушкин продукт; ТМ «Вкуснотеево», ООО Фирма

«Малыш»; ТМ «Простоквашино», ООО МК «Преображенский»; ТМ «Топтыжка» АО «Милком», изготовленным по ТУ.

Первым этапом проведения экспертизы стало изучение упаковки и маркировки глазированных сырков.

Сырок расфасован в упаковку массой нетто 40 г в пакеты типа «Флоу-пак» по ГОСТ 25776-2021 [3].

В соответствии с ГОСТом 14192-96 «Маркировка грузов» упаковки художественно оформлены и маркированы путем печати [4].

После исследования маркировки установлено, что продукты торговых марок «Коровка из Кореновки», «Савушкин», «Вкуснотеево», «Простоквашино» и «Топтыжка» полностью отвечают требованиям нормативных документов, изготовитель полно информирует покупателя о наименовании и месте нахождения завода-изготовителя, стандарте, о составе, сроках годности и хранения, пищевой и энергетической ценности, а также условиях хранения и дате выработки [4]. На маркировке глазированного сырка торговой марки «Савушкин» дополнительно указано, что продукт без консервантов и без заменителей молочного жира, а на продукте ТМ «Вкуснотеево» указано, что сырок изготовлен из натурального творога.

Нами был проведен анализ составных частей глазированных сырков разных торговых марок и производителей [5]. Здесь действует одно правило – ингредиенты, которые входят в состав продукта, указываются в порядке уменьшения их количества в нем.

Установлено, что в основе образцов глазированных сырков всех торговых марок творог натуральный. В составе глазури только у сырка ТМ «Вкуснотеево» содержится какао-масло, а в продуктах торговых марок «Коровка из Кореновки», «Простоквашино» и «Топтыжка» – заменитель масла какао нетемперируемый лауринового типа (масло пальмоядровое гидрогенизированное дезодорированное). В составе глазури ТМ «Савушкин» содержится заменитель какао-масла лауринового типа (кокосовое масло рафинированное дезодорированное гидрогенизированное).

В качестве эмульгаторов в исследуемых глазированных сырках используются такие пищевые добавки, как лецитин соевый, Е476 (в сырках всех торговых марок и Е492 («Коровка из Кореновки», «Топтыжка»), регуляторы кислотности – лимонная кислота, цитрат натрия 3-замещенный (ТМ «Вкуснотеево», ТМ «Савушкин»). В сырке ТМ «Савушкин» используется и цитрат кальция 3-замещенный.

В качестве загустителя и стабилизатора в сырке ТМ «Савушкин» используется дикрахмаладипат ацетилованный, эфиры полиглицерина и пектин фруктовый, который также используется в сырке ТМ «Вкуснотеево». Сахар в глазированных сырках всех торговых марок в составе указан на втором месте.

На органолептическую оценку влияет внешний вид, вкус и запах, консистенция и цвет.

Анализируя результаты исследований установлено, что глазированные сырки торговых марок «Савушкин», «Вкуснотеево» и «Простоквашино» по органолептическим показателям соответствуют ГОСТу 33927-2016 [5]. Глазированный сырок ТМ «Коровка из Кореновки» имел вкус творожной массы – чистый, кисломолочный, сладкий, с выраженным вкусом и запахом кокосовой стружки, глазурь шоколадная, без постороннего вкуса и запаха, консистенция в меру плотная с большим количеством внесенной кокосовой стружки, глазурь твердая, крошащаяся, кроме того, на поверхности всего сырка потрескавшаяся.

Глазированный сырок ТМ «Топтыжка» имел отклонения органолептических показателей: вкус творожной массы – кисломолочный, сладкий с явно выраженным кислым привкусом, с выраженным вкусом и запахом какао, глазурь без постороннего

запах, не тает во рту, твердая, неоднородная, крошащаяся и остается неприятное послевкусие во рту.

На поверхности глазури сырков торговых марок «Коровка из Кореновки», «Простоквашино» и «Топтыжка» явно выражены капельки влаги.

Выводы

1. Продукция торговых марок «Коровка из Кореновки», «Савушкин», «Вкуснотеево», «Простоквашино» и «Топтыжка» полностью отвечают требованиям нормативных документов, предъявляемых к маркировке и упаковке продукта.

2. Наполнители и вкусовые добавки, представленные в глазированных творожных сырах всех пяти производителей, в том числе и «шоколадная глазурь», не содержат функциональных ингредиентов, то есть эти вкусовые добавки не содержат самого того продукта, чьим вкусом они обладают.

3. Глазированные творожные сырки торговых марок «Савушкин», «Вкуснотеево» и «Простоквашино» по органолептическим показателям соответствуют ГОСТу 33927-2016. Глазированный творожный сырок ТМ «Коровка из Кореновки» покрыт глазурью твердой, крошащейся, на поверхности всего сырка потрескавшаяся и с явно выраженными капельками влаги.

4. Глазированный творожный сырок ТМ «Топтыжка» имел отклонения органолептических показателей: вкус творожной массы – кисломолочный, сладкий с явно выраженным кислым привкусом, с выраженным вкусом и запахом какао, глазурь без постороннего запаха, не тает во рту, твердая, неоднородная, крошащаяся, с капельками влаги на поверхности и с неприятным послевкусием.

Список литературы

1. Лисин, П.А. Методология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом / П.А. Лисин, Т.Д. Воронова, Е.А. Молибога. – Омск. Изд-во ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2015. – 144 с.
2. Васюкова, А.Т. Товароведение пищевых продуктов в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / А.Т. Васюкова, Н.М. Варварина. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 241 с.
3. ГОСТ 25776-2021 «Упаковка. Упаковывание сгруппированных единиц продукции в термоусадочную пленку».
4. ГОСТ 14192-96 «Маркировка грузов».
5. ГОСТ 33927-2016 «Сырки творожные глазированные. Общие технические условия».

УДК 663.674-048.78

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МОРОЖЕНОГО «ПЛОМБИР»

Кириленко Т.В.

Научный руководитель – Пашенко О.А., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е.Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Высокий уровень потребления мороженого создал возможность для развития большого количества частных предприятий, производящих различные виды мороженого [1]. Многие из этих предприятий на первый план ставят вопросы получения большей прибыли, в том числе за счет снижения качественных показателей готового продукта и снижения качества применяемого сырья [2].

По результатам исследования 2024 года Роскачества, более 60% исследованных марок мороженого соответствуют требованиям, однако в продукции некоторых брендов обнаружили нарушения. Таким образом, возникает необходимость проведения анализа мороженого, реализуемого в торговых сетях ЛНР.

Целью данной работы является анализ показателей качества мороженого «Пломбир» разных производителей, реализуемых в торговых сетях г. Луганска.

С целью получения более объективных результатов органолептической оценки, нами была проведена балльная оценка качества с последующим определением уровня качества исследуемых образцов.

Максимальное количество баллов – 20 установлено у мороженого ТМ «Белая бязоза» и ТМ «Коренской». Мороженое ТМ «Луганскхолод», «Коровка из Кореновки», «Геркулес» при органолептической оценке получили по 18 баллов.

Анализируя органолептические показатели качества, следует отметить, что в образце мороженого пломбир ТМ «Луганскхолод» установлен дефект вкуса и запаха, в котором присутствует посторонний запах упаковочного материала – 4 балла по органолептической оценке. Это может негативно сказаться на общем спросе на данный товар. Дефект мог возникнуть в результате использования упаковочных материалов ненадлежащего качества. Также 4 балла получил образец мороженого ТМ «Коровка с Кореновки» за излишне сладкий вкус.

При изучении физико-химических показателей установлено, что процент взбитости составил от $60 \pm 0,2$ до $100 \pm 0,2$ у всех исследуемых образцов, что соответствует норме – 40–130%.

По массовой доле сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) мороженое ТМ «Белая бязоза» превышает на 1,07 %. Это сказывается на взбитости, определяющей его структуру. По сравнению с другими образцами мороженое ТМ «Белая бязоза» имеет самый низкий показатель взбитости – 60%. Кислотность мороженого не превышала установленную норму в 24 °Т и составила от 20 до 23 °Т. В мороженом ТМ «Коровка из Кореновки» содержание СОМО на верхней границе нормы – 10% и содержание сахарозы – 20%.

Список литературы

1. Елхов В.Н. Обзор рынка мороженого, тенденции и проблемы / В.Н. Елхов // Мир мороженого и быстрозамороженных продуктов. – 2016. – № 6. – С.10–15.
2. Ситникова П.Б. Объективная оценка состояния структуры мороженого и замороженных взбитых десертов / П.Б. Ситникова, А.А. Творогова // Научно-практическое обеспечение холодильной промышленности. – 2015. – С.404–411.

УДК 619:616.34-002:636.7

ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ПАРВОВИРУСНОГО ЭНТЕРИТА У СОБАК

Клименко А.И., Бублик В.Н.

Научный руководитель – Бублик В.Н., заведующий кафедры физиологии и микробиологии ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова», г. Луганск, РФ

Парвовирусный энтерит собак – это высококонтагиозная и быстропротекающая болезнь собак, характеризующаяся геморрагическим воспалением желудочно-кишечного тракта и поражением миокарда [1]. К данному заболеванию подвержены собаки как породистые, так и смешанного происхождения.

Причиной или возбудителем парвовирусного энтерита у собак является – ДНК содержащий вирус из семейства Parvoviridae. Восприимчивые животные заражаются контактным, алиментарным, аэрогенным, трансплацентарным путем. Заражение собак парвовирусом в основном происходит весной, поздней осенью и ранней зимой, что, вероятно, связано с перепадами суточной температуры в эти периоды и снижением резистентности организма животных [2].

Из-за устойчивости парвовируса к факторам внешней среды возникает сложность в борьбе и сдержаннее его распространения в стране. Также заболевание показывает большой процент смертности и заболеваемости как среди вакцинированных, так и не вакцинированных от данного вируса.

Целью работы является изучить методы профилактики и эффективность двух схем лечения против заболевания парвовирусного энтерита собак.

Данная работа проводилась на базе частной ветеринарной клиники "ВетЛайф", которая находится в Каменнобродском районе города Луганска в период с февраля 2024 года по март 2025 года. Объектом исследования были заболевшие собаки с клиническими признаками: рвотой, геморрагической диареей, обезвоживанием, угнетением.

На основании данных журнала регистрации больных животных (форма №1-вет), клинической картине данного заболевания, результатах лабораторных методов диагностики парвовируса у собак было предложено применение сравнительных методов лечения.

В обеих группах собак лечением являлось проведением инфузионной терапии путем применения раствора «Рингера-Локка», использованием иммуноглобулина – «Глобкан» в дозе 2мл до 5кг, противорвотного средства – «Марапиталь» в дозе 0,1мл/кг, энтеросорбирующее средство – «Полисорб ВП», для подавления развития вторичной бактериальной микрофлоры использовался антибиотик «Амоксициллин 15%» в дозе 0,1мл/кг, а также использовался витаминно-аминокислотный комплекс – «Витам» в дозе 3мл на 10 кг, 2 раза в сутки. Но, во второй схеме лечения использовали дополнительно интерферон – «Догферон» в дозе 1мл на 10кг, 1 раз в день.

В результате лечения в обеих группах отмечалось снижение клинических признаков, а именно рвоты, диареи, обезвоживания, угнетенного состояния. Но, в сравнении с второй схемой лечения, где дополнительно применялся интерферон «Догферон» у собак наблюдалось улучшения состояния и снижения клинических признаков более быстрее. На 3–4 день лечения состояние больных собак значительно стало лучше. Таким образом, животные стали активнее, у них отсутствовали характерные клинические признаки при парвовирусном энтерите собак.

Препарат «Догферон» показал свою высокую эффективность, что отображалось в динамике лечения во второй группе собак. Экономические затраты в первой группе были ниже, чем во второй, тем не менее, терапевтический эффект был хуже, чем во второй.

В соответствии полученных данных исследований, было отмечено, что заболевание парвовирусный энтерит собак, является одним из самых распространенных и смертельно опасных инфекционных заболеваний собак. Выживаемость при парвовирусном энтерите, без проведения лечебных мероприятий, может составлять лишь до 9%, а при рациональном лечении вероятность благоприятного исхода, по разным данным, может составлять от 64 до 96% [3].

Своевременная постановка диагноза и назначения лечения повысят шансы на выживаемость пациента и недопущения необратимых последствий вследствие действия возбудителя. Поэтому, подход к лечению парвовирусного энтерита обязан быть комплексным, включая в себя этиотропную, патогенетическую и симптоматическую терапию.

Профилактические мероприятия включают в себя ежегодную иммунизацию животного с помощью вакцин имеющие в своем составе штамм парвовируса собак, а также исключить действия факторов, влияющие на снижения естественной резистентности организма.

Список литературы

1. Болезни собак и кошек: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ для направления подготовки 36.05.01 Ветеринария/ Сост.: В.В. Анников// ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2016, – 110 с.

2. Журнал «Ветеринария сегодня» №4(35), 2020.
3. Savigny, M. Canine Parvoviral Enteritis / M. Savigny, D.K. Macintire // Standards of Care Emergency and Critical Care Medicine. – 2007. – Vol. 9.11. – E1–E9.

УДК 619:616.5-002.2-085:636.7

ЛЕЧЕНИЕ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА СОБАК

Ключникова Н.Ю., Коротенко Д.А., Хащина А.Ю.

Научный руководитель – Шарандак В.И., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Изучение болезней кожи собак в связи со значительной распространенностью, разнообразием и сложностью дерматологических проблем, представляется весьма актуальным, поскольку в науке об этих болезнях остается еще много белых пятен, и сама ветеринарная дерматология заметно отстает от развития других направлений патологии животных.

Об актуальности проблемы свидетельствует тот факт, что болезни кожи у собак регистрируются в 30–50% случаев от всех заболеваний данного вида животных [1, 2].

Целью наших исследований было провести сравнительную оценку разных схем лечения атопического дерматита собак, определить их терапевтическую и экономическую эффективность.

Объектами исследований были собаки разных породных, возрастных и половых групп с патологией кожного покрова.

Результаты исследования. Для сравнительной оценки различных схем лечения собак с симптомами атопического дерматита были сформированы три группы животных подобранных по принципу аналогов.

Собакам всех трех групп применяли:

Гамавит – по 0,1 мл. на 1 кг. живой массы тела 1 раз в сутки на протяжении 7 дней;

Фитоэлита «Чистая кожа» – по 1 таблетке на 10 кг. живой массы 2 раза в сутки на протяжении 14 дней;

Виттри 1 – по 2 капли 1 раз в сутки, 10 дней;

Левомиколь спрей;

Диетический корм Hill's Prescription Diet Canined/d – элиминационная диета.

Для животных 1 группы дополнительно назначили дексаметазон внутримышечно, 4 инъекции по 1,0 мл. с интервалом 3 дня.

Животным 2 группы назначили преднизолон внутримышечно в дозе 1 мг / кг через день в одно и то же время. В начале терапии одну дозу препарата делили пополам и вводили каждые 12 часов в течение двух дней. После этого ежедневная доза задавалась в один прием каждые 24 часа в течение трех дней. В последующий период чередовали ежедневное снижение дозы преднизолона с днями применения начальной дозы – в четные дни снижали дозу, а нечетные – задавали начальную дозу гормона и через восемь дней переходили на введение препарата один раз в 48 часов.

Животным 3 группы назначили Эриус по 2,5 мл. 1 раз в сутки, 10 дней и для местной терапии использовали мазь Санодерм, которую наносили на пораженные участки дважды в сутки в течение 14 дней. Все животные были обработаны против гельминтов и блох препаратом Барс Стоп-Он.

Результаты лечения оценивали по срокам прекращения зуда, исчезновения эритем и времени возникновения рецидивов после окончания лечения.

Наивысшую экономическую эффективность от проведенных терапевтических

мероприятий было получено в третьей группе животных, в схеме лечения которых использовали антигистаминный препарат второго поколения Эриус и местно препарат разновекторного действия Санодерм, где у 9 животных к 10 дню лечения исчезли признаки эритем, зуд устранен уже на третьи сутки.

Использование преднизолона в схеме лечения атопического дерматита дало второй результат, у 70% животных практически исчезли симптомы дерматита к концу курса лечения (14 дней).

Выводы:

1. В комплекс терапии атопического дерматита следует включать фитопрепарат «Чистая кожа», комплекс жирорастворимых витаминов Виттри и препарат иммунокорректирующий Гамавит.

2. Для лечения собак с признаками атопического дерматита в комплекс лечебных препаратов в качестве противоаллергического средства следует использовать антигистаминные препараты второго поколения, а именно Эриус.

3. С целью быстрого устранения симптомов атопии использовать местное лечение препаратом разновекторного действия Санодерм.

Список литературы

1. Созонов В.А. Современные лекарственные средства для лечения собак и кошек / В.А. Созонов, С.А. Ермолина. – М.: «Аквариум принт», 2004. – 496 с.

2. Черкай З.Н. Эффективные лекарственные формы в ветеринарной дерматологии / З.Н. Черкай // Ветеринария. – 2006. – № 12. – С. 56–58.

УДК 636.087

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕБИОТИКА НА НАТУРАЛЬНОЙ ОСНОВЕ В РАЦИОНАХ ТЕЛЯТ

Коркоценко А.С.

Научный руководитель – Александров В.В., доцент, канд. ветеринар. наук

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет

ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, РФ

В настоящее время для профилактики болезней, лечения животных и повышения их продуктивности широко применяют пребиотики, эффективность которых связана с вызываемыми ими благоприятными метаболическими изменениями в пищеварительном тракте, лучшим усвоением питательных веществ, повышением сопротивляемости организма, а также с антагонистическим действием на вредную для организма микрофлору [1, 3, 4]. Они не вызывают побочных реакций, не имеют противопоказаний к применению и в комплексе с ветеринарно-санитарными мероприятиями могут положительно влиять на микробиоценоз в животноводческих помещениях. Исходя из этого пребиотики относят к числу высокоэффективных лечебно-профилактических средств. Они не имеют противопоказаний к применению и не вызывают побочных реакций в дозах выше рекомендованных. Пребиотики из натуральных компонентов находят широкое применение в ветеринарной медицине. Их назначают животным для укрепления иммунной системы, стимуляции роста и увеличения живой массы, профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний, а также нарушений пищеварения, при этом продукты животноводства остаются экологически чистыми и безвредными [1, 4, 5].

Исследования выполнены на телятах в молочный период, так как это время является очень важным для их организма, и именно в этот период часто возникают расстройства пищеварительной системы, и связанные с ними снижение резистентности организма, недоразвитие и задержка роста животных, что может привести к недополучению животноводческой продукции, к заболеваниям и последующей их гибели [2, 4, 5].

Научная работа проводилась в одном из хозяйств Ленинградской области. Опыт проводился на телятах черно-пестрой породы в возрасте на начало опыта 40–45 дней. В этом возрасте телята переводились из профилактория в телятник, соответственно, менялся рацион их кормления. Целью наших исследований было изучение действия пребиотика на натуральной основе на организм телят, а в частности, продолжительность его эффективного действия.

Исследование было проведено по схеме, включающей два периода. Подопытные животные в количестве 40 голов были разделены на 4 группы. Контрольная группа, в количестве 10 голов получала основной рацион, 1 опытной группе добавляли 40 г на голову в сутки пребиотика, 2 опытной группе – 60 г/гол. /сутки и 3 опытной группе – 80 г/гол. /сутки. Кормовую добавку скармливали в течение 30 дней, 1 раз в сутки, смешивая ее с молоком. В начале опыта живая масса телят составляла в среднем 55 кг. Телята содержались в клетках по 5 голов в каждой. Зоогигиенические условия соответствовали необходимым требованиям.

После завершения первого опытного периода было проведено контрольное взвешивание и получены следующие результаты. Анализ полученных результатов свидетельствовал об увеличении среднесуточных приростов телят на 12,4–27,2 %, относительного прироста на 1,33–4,41 % и повышению абсолютных приростов на 0,98–1,97 кг. Экспериментальные данные свидетельствовали об улучшении физиологического состояния и нормализации пищеварительных процессов.

Во второй опытный период, который продолжался две недели, телятам не скармливали пребиотик. Основной целью явилось изучение последствий препарата на организм подопытных животных. Полученные результаты свидетельствовали об увеличении среднесуточных приростов на 2,01–8,01 %, относительного прироста на 0,3–1,52 % и повышению абсолютных приростов на 0,22–0,72 кг по отношению к контрольной группе. Наблюдалось некоторое снижение эффективности действия добавки, однако уровень приростов в опытных группах все же был выше, чем в контрольной группе животных, что свидетельствует об определенной способности пролонгированного действия пребиотика. Также ни в одной опытной группе не наблюдалось случаев возникновения гастроэнтерита, что свидетельствует о профилактическом эффекте испытуемой добавки, тогда как в контрольной группе таких случаев было два.

Таким образом, полученные экспериментальные данные свидетельствуют о благотворном влиянии пребиотика на натуральной основе на рост и развитие телят в молочный период, что доказывает повышение среднесуточных приростов в опытных группах по сравнению с контролем. Это позволяет рекомендовать данную добавку как общеукрепляющее средство при выращивании животных. Кроме того, пребиотик на натуральной основе может быть использован для клинически здорового молодняка с целью профилактики расстройств пищеварения, укрепления иммунитета и благотворного влияния на последующую продуктивность животных.

Список литературы

1. Александров, В.В. Ветеринарно-гигиеническое обоснование применения «Рекицена» в рационах поросят-отъемышей: специальность 16.00.06 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Александров Владлен Владимирович. – Санкт-Петербург, 2006. – 19 с.
2. Влияние инновационной кормовой смеси «Ветохит» на рост и развитие телят в молочный период выращивания / Е.М. Тихонова, А.Ю. Нечаев, И.В. Лунегова, В.В. Александров // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2017. – № 1. – С. 100–102.
3. Мухина, Н.В. Влияние «Рекицена» на здоровье и продуктивность поросят-отъемышей / Н.В. Мухина, А.В. Смирнова, В.В. Александров // Актуальные вопросы гомеопатии: Место и возможности гомеопатического метода в практическом здравоохранении : Материалы XII научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 21–22 июня 2002 года. – Санкт-Петербург: СПбОО «Гомеопатическая ассоциация», 2002. – С. 84–85.

4. Совершенствование кормовой базы в животноводстве / А.Р. Мацерушка, И.В. Лунегова, В.В. Александров [и др.] // Материалы международной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 27–31 января 2014 года / Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2014. – С. 61–63.

5. Хоменко, Р.М. Влияние липосомальной кормовой добавки на обеспеченность организма коров витамином а и каротином / Р.М. Хоменко, В.В. Александров, С.Л. Сафронов // Международный вестник ветеринарии. – 2023. – № 4. – С. 190–196.

УДК 637.13.047/.071

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ РЕЖИМОВ ХРАНЕНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТОВ УБОЯ НУТРИЙ

Комиссарова Е.В.

Научный руководитель – Бордюгова С.С., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Продукты убоя нутрии в процессе хранения подвергаются порче, как и любой другой вид продукта [1, 2, 3, 4, 5]. Однако в доступной литературе не указаны изменения органолептических и физико-химических показателей продуктов убоя нутрии в процессе хранения. В работе Ермолиной С.А. (2007) описаны изменения этих показателей только для субпродуктов нутрии [5, 6].

Цель работы: провести ветеринарно-санитарную экспертизу и оценку мяса, жира и субпродуктов нутрии в процессе хранения при различных температурно-влажностных режимах.

Материалом для исследования служили тушки и внутренние органы нутрий.

Методы исследования: аналитические, информационные, органолептические и физико-химические.

Результаты исследований. Свежее мясо нутрии бледно-розового цвета, на поверхности тушки имеет корочку подсыхания. Мышцы упругие, на разрезе слегка влажные, ямка после надавливания быстро выравнивается, запах слабый, специфический. Бульон пробы варкой прозрачный, ароматный с легким специфическим запахом. Концентрация водородных ионов от $6,2 \pm 0,05$ до $6,3 \pm 0,04$. При определении продуктов первичного распада белка (реакция с сернокислой медью) бульон остается прозрачным, хлопья и желеобразный сгусток не образуются. В результате выявления аммиака и солей аммония вытяжка прозрачная, зеленовато-желтого цвета. Количество летучих жирных кислот $1,8 \pm 0,01$ мг КОН. Количество аминокислотного азота $0,9 \pm 0,01$ мг/10 см³. При микроскопии в мазках – отпечатках обнаруживались единичные кокковые формы микроорганизмов.

Свежие субпродукты нутрии не увеличены, от светло-коричневого до темно-коричневого цвета, без уплотнений и изменений цвета, со специфическим запахом, паренхима без изменений цвета. Консистенция субпродуктов упругая, ямка, образующаяся при надавливании, восполняется быстро. Концентрация водородных ионов $6,5 \pm 0,04$ в печени и почках, $5,9 \pm 0,08$ в сердце. При определении продуктов первичного распада белка (реакция с сернокислой медью) бульон остается полупрозрачным, с хлопьями, желеобразный сгусток не образуется. В результате выявления аммиака и солей аммония вытяжка полупрозрачная, зеленовато-желтого цвета. Количество аминокислотного азота в печени $0,9 \pm 0,06$ мг/10 см³; в сердце – $0,3 \pm 0,03$ мг/10 см³ и в почках – $0,79 \pm 0,04$ мг/10 см³. При микроскопии в мазках – отпечатках обнаруживались единичные кокковые формы микроорганизмов.

Жировая ткань белого цвета, плотная, со специфическим запахом. Температура плавления наружного жира $28,4 \pm 0,14$ °C, а внутреннего – $30,4 \pm 0,44$ °C. Йодное число наружного жира составляет $79,1 \pm 0,2$ г/100г, а внутреннего – $79,6 \pm 0,2$ г/100г. Перекисное число наружного жира составляет $0,028 \pm 0,002\%$ I₂, а внутреннего – $0,029 \pm 0,002\%$ I₂. Кислотное число наружного жира $0,52 \pm 0,01$ мг КОН/г, а внутреннего – $0,56 \pm 0,01$ мг КОН/г. Качественная реакция на альдегиды отрицательная.

В мышечной ткани нутрии при различных температурно-влажностных режимах хранения отмечалась динамика увеличения количества летучих жирных кислот и аминокислотного азота. В жировой ткани нутрии при различных температурно-влажностных режимах хранения отмечалась динамика увеличения перекисного и кислотного числа.

Выводы: на основании органолептических и физико-химических результатов исследования было установлено, что срок хранения продуктов убоя нутрии зависит от температурно-влажностного режима хранения и вида продукта убоя. При температуре $0+4^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха 70–75% сроки хранения мяса составляют – 5 суток, печени и почек нутрии – 1 сутки, сердца – 2 суток, а жира – 4 суток. Сроки хранения наружного жира, мяса и субпродуктов при температуре -18°C и относительной влажности воздуха 80–85% – 4 мес., а внутреннего жира – 5 мес.

Список литературы

1. Калюжная Т.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза жира нутрии / Т.В. Калюжная // Международный вестник ветеринарии. – 2019. – № 1. – С. 96–99.
2. Ермоленко З.М., Фурсова Н.К. Микробиологическая порча пищевых продуктов и перспективные направления борьбы с этим явлением. – Бактериология. – 2018. – № 3(3). – С. 46–57.
3. Теория и практика переработки мяса / А.Б. Лисицын [и др.] ; под общ. ред. Лисицына А.Б. ; Всероссийский науч.-исслед. ин-т мясной пром-сти им. В.М. Горбатова. – [2-е изд.]. – Москва : Эдиториал сервис, 2008. – 305 с.
4. Патент на полезную модель 189638, Российская Федерация, СПК А61 D99/00 (2019.02), А61B16/00 (2019.02). Фиксатор для послеубойного осмотра внутренних органов мелких убойных животных / Т.В. Калюжная, А.Н. Токарев; Патентообладатель: ФГБОУ ВО СПбГАВМ. – № 2019103897; заявл. 12.02.2019; опубл. 29.05.2019, бюл. № 16.
5. Ермолина С.А. Морфология и биохимия субпродуктов нутрии клеточного содержания // Автореф. на соискание ... канд. биол. наук. – Киров. – 2007. – 22 с.
6. Ермолина С.А. Морфологические особенности внутренних органов нутрии / С.А. Ермолина, В.З. Газизов, Н.А. Сунцова // Морфология научно-теоретический медицинский журнал. – Санкт-Петербург «Эскулап». – 2006. – Том 129. – С. 49–50.

УДК 619:616-002.365:616.9-085

РОЛЬ УСЛОВНО ПАТОГЕННОЙ МИКРОФЛОРЫ В ЭТИОЛОГИИ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТЕЛЯТ

Коростылева А.С.

Научный руководитель – Марченко Э.В., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова».
г. Луганск, РФ

Главной задачей в отрасли животноводства является увеличение и удешевление производства животноводческой продукции. Рост объемов производства возможно, в принципе, при двух условиях: увеличение поголовья и внедрения научно обоснованной системы ведения животноводства. Однако максимальное повышение производительности за счет внедрения интенсивных промышленных систем без должного учета физиологических потребностей животных ведет к снижению их иммунной реактивности, на фоне которой возникают патологические состояния. Респираторные болезни телят представляют собой группу разнородных патологий, отличающихся чрезвычайным

множеством причин, включающих широкий спектр различных факторов: генетических, санитарно-гигиенических и инфекционных, а также стрессфакторов.

Целью нашей работы было установить диагноз, определить этиологию болезни и разработать эффективную схему лечения острых респираторных заболеваний телят, осложненных условно патогенной микрофлорой.

Для достижения цели определили несколько задач. Клиническими, патологоанатомическими и лабораторными методами исследования установить диагноз и определить причины возникновения заболевания в данных условиях. Провести бактериологические исследования патологического материала, отобранного от больных и павших животных и определить чувствительность выделенной микрофлоры к антибактериальным препаратам, и на основании полученных результатов предложить наиболее эффективный способ лечения.

Объектом исследования стало поголовье молодняка крупного рогатого скота, принадлежащих гражданам г. Лисичанска, входящих в зону обслуживания СББЖ г. Лисичанска.

В процессе выполнения работы было установлено, что заболеваемость телят острыми респираторными заболеваниями телят, осложненных условно патогенной микрофлорой зоне обслуживания ГУ СББЖ г. Лисичанск в 2024 году, составляла 16%–18% от общего поголовья.

Причиной заболевания телят были неудовлетворительные условия кормления и содержания стельных коров в сухостойный период, и снижение общей резистентности организма телят вследствие переболевания диспепсией. А также, лабораторными исследованиями доказано, что течение заболевания осложнялось обсеменением бактерий, которые по своим свойствам были идентифицированы как *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pyogenes*, *Enterococcus faecalis* и *Pseudomonas aeruginosa* и нерациональное использование антибиотиков. Острые респираторные заболевания телят, осложненные условно патогенной микрофлорой, характеризовались повышением температуры тела, снижением аппетита, кашлем, одышкой, серозно-катаральными истечениями из носовой полости. При перкуссии отмечались очаговые притупления легочного поля. Аускультацией выявляли усиление везикулярного дыхания и влажные хрипы. Исследованием крови было установлено снижение гемоглобина, значительное увеличение количества лейкоцитов, нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом ядра влево.

Диагноз устанавливали комплексно, с учетом данных анамнеза, клинических признаков, гематологических исследований крови телят, бактериологического исследования патологоанатомического материала от павших животных.

Для лечения телят в хозяйстве применяют препараты: бициллин-3 энрофлокс, амизон, кофеин-бензоат натрия, глюкозу, аммония хлорид. При лечении животных, согласно полученных результатов бактериологического исследования и определения чувствительности выделенной микрофлоры к антибактериальным препаратам, мы применили препарат энрофлокс, который проявил высочайшую эффективность в отношении кокковых и палочкообразных микроорганизмов.

В частности, при его применении, продолжительность лечения была короче на три дня, в процессе лечения ни одно животное не пало. В то время как в первой группе летальность составила 40 %. Стоит отметить и тот факт, что вследствие применения энрофлокса установлено более легкое течение болезни, о чем указывают результаты исследования среднесуточных приростов. В результате проведенных мероприятий 100% телят в опытной группе выздоровело в то время, как в контрольной выздоровело только 80%. Среднесуточные привесы у телят опытной группы превышали данный показатель у телят контрольной группы на 20%.

Итак, из анализа полученных результатов можно сделать вывод, что проведение бактериологических исследований и определения чувствительности выделенной микрофлоры к антибиотикам является оправданным, о чем указывают полученные нами результаты исследований.

Список литературы

1. Бакуменко Н.Д., Кучерявенко Л.И. О профилактике респираторных болезней телят на промышленных комплексах, «Ветеринария» № 3, 2020.
2. Данилевский В.М. Бронхопневмония телят: этиология, патогенез, диагностика и лечение, «Ветеринария» №1, 2018 г.
3. Данилевский В.М. и др. Рекомендации по профилактике и лечению бронхопневмонии телят в специализированных комплексах промышленного типа при выращивании и откорме молодняка крупного рогатого скота и их экономическая эффективность, – М, «Колос», 2019 г.

УДК 637.146.25

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА СЫРОВ «RICOTTA»

Кугатов А.В.

Научный руководитель – Белянская Е.В., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»
г. Луганск, РФ

Творожный сыр – один из вариантов молочных продуктов, пользующихся большой популярностью, который в последнее время вызывает активный интерес, как носитель полезных и лечебных свойств. Для производства таких сыров используется только натуральное цельное молоко. Сегодня существует множество разновидностей мягких творожных сыров, которые отличаются по жирности, текстуре, вкусовым добавкам. Эти сыры популярны благодаря питательности, легкой усвояемости и разнообразию кулинарного применения. По данным Международной молочной ассоциации, из 140 млн. т творожной и подсырной сыворотки, получаемой в мире, до 50% просто сливается вместе с водой в канализационные стоки. На территории России, по экспертным оценкам, этот процент достигает 80%. Молочная сыворотка содержит около 50% сухих веществ молока, поэтому практикуемый в настоящее время повсеместный её выброс эквивалентен ежегодной потере 1,5 млн. т молока. Проблема переработки молочной сыворотки актуальна на сегодняшний день. Одним из вариантов решения проблемы может быть применение молочной сыворотки при выработке мягких сывороточных сыров, например, традиционного итальянского сыра рикотта [1,3,4].

Целью нашей работы было провести квалитетрическую оценку сыров рикотта, реализуемых в торговой розничной сети г. Луганска.

В соответствии с целью были поставлены следующие задачи: провести анализ ассортимента мягких сыров в торговой сети г. Луганска; провести исследования показателей качества мягких сыров, поступающих в розничную торговую сеть города Луганска; провести квалитетрическую оценку мягких сыров.

Материалом для исследований были образцы мягких творожных сыров ТМ «Bonfesto», ТМ «CooKing», ТМ «Pretto» и ТМ «Зеленая миля», поступающие для реализации в розничную торговую сеть города Луганска. Закупка образцов проводилась в супермаркетах торговой сети «SPAR» и «MATRESHKA» города Луганска. Всего за время проведения мониторинга было исследовано 40 образцов сыра рикотта. Все отобранные образцы исследовали на соответствие требованиям ГОСТ 33480-2015 «Сыр творожный. Общие технические условия» и Техническому Регламенту Таможенного Союза 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции».

В торговых сетях г. Луганска представлены сыра рикотта таких производителей, как ТМ «Bonfesto» – 40%, ТМ «CooKing» – 35%, ТМ «Pretto» – 20% и ТМ «Зеленая миля» – 5%. Потребительский спрос распределился следующим образом: сыр рикотта ТМ «Bonfesto» предпочитают 50% потребителей, сыр рикотта ТМ «CooKing» – 35%, сыр рикотта ТМ «Pretto» – 10%, сыр рикотта ТМ «Зеленая миля» – 5 % потребителей.

В процессе оценки маркировки установлено, что упаковка и маркировка продукции всех торговых марок соответствует ГОСТу и техническим регламентам. На каждую упаковочную единицу нанесена этикетка с маркировкой, которая содержит всю необходимую информацию. Образцы изучаемых сыров упакованы в непрозрачные белые ПЭТ стаканы объемом 200 г или 500 г, только сыр ТМ «Зеленая миля» упакован в прозрачную пластиковую тару объемом 250 г, каждый стакан герметично закрыт пленкой или фольгой и дополнительно для удобства потребителей закрыт пластиковой крышкой. Информация о составе продукта представлена в полном объеме.

По своим органолептическим показателям мягкие сыры должны соответствовать ГОСТу: на поверхности допускается наличие сыворотки, вкус и запах чистый, кисломолочный, характерный для мягких сыров без созревания, без посторонних привкусов и запахов. Все исследованные образцы сыров «Bonfesto», ТМ «CooKing», ТМ «Pretto» соответствовали требованиям. В некоторых образцах сыра ТМ «Зеленая миля» отмечали комковатую структуру. В среднем, образцы творожного сыра ТМ «Bonfesto» набрали 10 баллов, образцы творожного сыра ТМ «CooKing» – 9,5 балла, образцы творожного сыра ТМ «Зеленая миля» – 8,8 балла, творожного сыра ТМ «Pretto» – 9,5 балла. Органолептические показатели творожного сыра ТМ «Зеленая миля» были в среднем на 0,7 балла ниже, чем у других образцов. Мягкие творожные сыры по своим физико-химическим показателям должны соответствовать требованиям, нормируемым ГОСТом. В ходе проведения исследований было установлено, что физико-химические показатели всех исследованных образцов соответствовали требованиям государственного стандарта и технического регламента Таможенного союза 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции», а также информации, заявленной производителем на этикетке продукции. Квалиметрический анализ проводили, используя оценку относительных единичных показателей качества, в качестве базового продукта был выбран творожный сыр ТМ «Bonfesto», как продукт с наиболее высокими органолептическими и физико-химическими показателями. Анализ относительных единичных показателей качества образцов сыров рикотта ТМ «CooKing» показывает, что по сравнению с базовым продуктом сыры рикотта данной торговой марки имеют незначительные расхождения, которые составили в среднем 0,1. Сравнительный анализ оценки относительных единичных показателей качества сыров рикотта ТМ «Pretto» показал, что их оценка относительно базового продукта, по органолептическим показателям в среднем ниже на 0,1 балл. Единственные показатели, которые значительно отклонялись от базового продукта, были показатель выносливости упаковки – на 0,3 балла ниже и информационная выразительность упаковки – ниже на 0,7 балла. Единичные показатели сыров рикотта ТМ «Зеленая миля»: органолептические показатели качества были незначительно ниже, чем у базового продукта – на 0,1 балла, но показатель оформления упаковки, который был ниже на 0,3 балла, информационная выразительность – на 0,6 баллов, несоответствие требованиям по количеству поваренной соли и содержанию белка снизило общую оценку исследованных образцов ТМ «Зеленая миля» в среднем на 0,4 балла.

Результаты исследований показывают, что исследованные образцы сыров рикотта представляют собой безопасный и полезный продукт, соответствующий требованиям нормативной документации.

Список литературы

1. Технический регламент на молоко и молочную продукцию (12.06.2008 г. № 88-ФЗ).

2. Боровков М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник для вузов / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 476 с.
3. Крусъ, Г.Н. Технология молока и молочных продуктов / Г.Н. Крусъ, А.Г. Храмцов, З.В. Волокитина [и др.] ; под ред. А.М. Шалыгиной. – М. : КолосС, 2008. – 455 с.
4. Бредихин, С.А. Техника и технология производства сливочного масла и сыра / С.А. Бредихин, В.Н. Юрин – М. : Колос, 2007. – 319 с.

УДК 619:617.711-002:578.347:636.8

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ КОНЬЮНКТИВИТОВ У КОШЕК

Кулинченко Т.А.

Научный руководитель – Бублик В.Н., доцент, канд. биол. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Изучение инфекционной патологии глаз у кошек является одной из фундаментальных проблем ветеринарной офтальмологической патологии. Особую актуальность решение данной проблемы приобретает в настоящее время ввиду увеличения численности кошек в роли домашних питомцев, компаньонов [4].

Одной из часто встречающихся офтальмопатологий у кошек является гнойный конъюнктивит, который часто является осложнением инфекционных заболеваний [3].

Общепризнано, что в этиологической структуре инфекционных поражений глаз, обусловленные инфекционными агентами, занимают ведущие позиции, причем значительная роль принадлежит аденовирусам, хламидиям, стафилококку и грамотрицательной условно-патогенной флоре [2].

Наибольшая значимость условно-патогенных микробов проявляется при развитии множественной антибиотикорезистентности, ослаблении иммунитета и изменении собственной микрофлоры и в развитии аллергических реакций.

Целью работы было изучить характер микрофлоры и эффективность фаготерапии при гнойных конъюнктивитах у кошек.

Для достижения этой цели было необходимо решить следующие задачи: определить факторы риска возникновения и развития гнойных конъюнктивитов у кошек; изучить микробную обсемененность конъюнктивальной полости у кошек с признаками гнойного конъюнктивита; выделить и идентифицировать осложняющую микрофлору при гнойных конъюнктивитах у кошек; разработать схему лечения кошек с гнойными конъюнктивитами с применением фаготерапии; изучить экономическую эффективность разработанной схемы лечения.

Объектом исследования служили кошки с клиническими признаками гнойного конъюнктивита. Исследованию было подвергнуто 64 кошки разных пород и половозрастных групп с клиническими признаками гнойных конъюнктивитов.

Наиболее часто встречался гнойный конъюнктивит – в 142 случаях. Эта патология глаз занимает лидирующую позицию, невозможно оставить ее без внимания, поэтому оно было взято для сравнительного исследования терапевтических схем.

Конъюнктивиты рассматривали как потенциальный признак множества различных, часто приводящих к слепоте заболеваний и иногда как признак системного и потенциально угрожающего жизни заболевания [1]. Установлено, что гнойный конъюнктивит был выявлен у брахицефалических пород кошек в 20,4% случаев за счет высоко размещенных носовых структур.

В 62 % случае конъюнктивальные инфекции способствовали появлению гнойного конъюнктивита; а у 38 % гнойный конъюнктивит наблюдался по причине: врожденной непроходимости носослезного канала, травмы глаза, одонтогенного абсцесса, заворота век и остеосаркомы верхней челюсти [3].

При оценке возрастного состава кошек с гнойными конъюнктивитами, выявлено, что чаще болеют кошки возрастом до года, значительно реже болеют животные от пяти лет и старше.

Конъюнктивиты как вторичное осложнение выявлялась у кошек абсолютно разного возраста: 2 котенка до года, 7 кошек среднего возраста и 4 кошки старше 8 лет. Также развитие гнойного конъюнктивита по причине герпесвирусного и/или хламидийного конъюнктивита выявлялась у кошек разного возраста: до года – 51 котенок, от года до 8 лет – у 32 кошек и старше 8 лет – у 5 кошек. Нами было отмечено, что хламидийный одно- или двусторонний конъюнктивит преимущественно наблюдался у котят до года.

Цитологическим исследованием во всех мазках обнаружили большое количество сегментоядерных нейтрофилов. В незначительном количестве в мазках представлены плазматические клетки. При остром течении болезни (в первые сутки инфекции) можно внутрицитоплазматические включения внутри конъюнктивальных эпителиальных клеток. При хроническом воспалении наблюдали в мазках в небольшом количестве моноклеарные клетки, представленные в основном в виде лимфоцитов. В значительных количествах в мазках выявлялась кокковая микрофлора, преимущественно у кошек с обильными слизисто-гнойными выделениями с конъюнктивы.

Морфологические исследования крови кошек с гнойным конъюнктивитом до лечения показывают изменения в лейкоцитарной формуле, сопровождающиеся относительным лейкоцитозом с увеличением нейтрофилов (палочкоядерных нейтрофилов – в острый период и сегментоядерных – при хроническом течении болезни).

При скрининговом анализе микробиоты нативного материала установлено, что видовое представительство при гнойных конъюнктивитах преобладало такими бактериями, как *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli*, *Enterobacter spp.* Наиболее часто в монокультуре выделяли *S. aureus*. При этом патогенность установлена у 81,5 % культур. Патогенность *P. aeruginosa* и *S. epidermidis* определена у 23,5–31,6 % изолятов.

Преимуществом всех препаратов бактериофагов перед антибиотиками, химизм и свойства которых неизменны, является постоянное обновление состава бактериофагов в препаратах для расширения спектра их антибактериальной активности путем введения новых высокоактивных вирулентных (литических) бактериофагов с широким спектром антибактериальной активности, соответствующих постоянно меняющемуся фаготипу и, следовательно, фагочувствительности свежевыделенных от больных клинических штаммов бактерий.

Анализируя результаты сравнительных исследований антибактериальной и бактериофаговой терапий, видим, что 88,8 % штаммов *S. aureus* проявили чувствительность к Пиофагу, *S. epidermidis* – 91,7 %, *S. pneumoniae* – 72,7 %, *P. aeruginosa* – 75,0 %, *E. coli* – 77,5%, *Enterobacter spp.* – 80,0 %.

Таким образом, чувствительность клинических штаммов вышеперечисленных бактерий к большинству антибиотиков, за исключением нескольких антибиотиков, невысока, в то время как пиобактериофаг поливалентный очищенный продемонстрировал широкий спектр антибактериальной активности.

Сравнивая предоставленные данные по лечению гнойных конъюнктивитов, можно утверждать, что применение препарата Пиофаг, положительно влияет на оздоровление при данной патологии. Результат зафиксирован, уже на 6 день лечения, к 14 дню были оздоровлены все животные опытной группы.

Список литературы

1. Баязитова Л.Т., Тюпкина О.Ф., Чазова Т.А., и соавт. Фенотипические и генотипические особенности антибиотикорезистентности амбулаторных и госпитальных штаммов *Staphylococcus aureus*. Практическая медицина. 2016; 5 (97): 25–29.
2. Павлова А.В., Пименов Н.В. Особенности микробного пейзажа при гнойно-воспалительных патологиях у кошек и собак / Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2020, №8. – С. 6–11.
3. Скородумов Д.И., Субботин В.В., Сидоров М.А., Костенко Т.С. Микробиологическая диагностика бактериальных болезней животных / Москва, 2005, – с. 350.
4. Старченков С.В. Болезни собак и кошек: Учебное пособие– СПб: Лань, 2001. – с. 434–452.

УДК 619:614.31:637.54

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА ПТИЦЫ

Кустова А.Н.

Научный руководитель – Зайцева А.А., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»
г. Луганск, РФ

По своей биологической ценности мясо птицы не только не уступает, но и превосходит мясо, полученное от убоя млекопитающих. Поэтому становится очевидным, что в условиях дефицита мясного сырья с целью снижения себестоимости готовой продукции и сохранения высокого качества необходимо более рационально использовать мясо птицы и расширять ассортимент выпускаемой продукции с добавлением мяса птицы или же исключительно из данного сырья [1].

Цель работы – ветеринарно-санитарная оценка мяса птицы, реализуемого в супермаркете «СПАР» г. Луганска.

Материалом для исследований были охлажденные потрошенные тушки птицы по три образца производителей ООО «Агро-Юг» Перевальского района, ООО «Агроптах» Краснодонского района и ЗАО «Ставропольский бройлер» Ставропольского края, поступающие на реализацию в супермаркет «СПАР» г. Луганска.

Оценивали продукцию по основным качественным показателям и соблюдении различных требований, предъявляемых ГОСТом для продукции данной категории [2].

Упаковывают мясо тушек домашних птиц согласно ГОСТ 31962-2013 «Мясо кур (тушки кур, цыплят, цыплят-бройлеров и их части). Технические условия» [2].

В нашем опыте в индивидуальную полимерную пленку упакована продукция ЗАО «Ставропольский бройлер», что позволяет повысить сохранность тушки как от повреждений, так и от микробного обсеменения при транспортировке и хранении. Кроме того, на индивидуальную упаковку нанесена маркировка с информацией о продукте в соответствии с ГОСТ 14192–96 [3].

Тушки цыплят-бройлеров ООО «Агроптах» и ООО «Агро-Юг» упакованы в картонные ящики, выстланные полимерной пленкой по ГОСТ 13513-86 и ГОСТ 10354-82 [4, 5].

Органолептические методы – анализ свойств продуктов посредством дегустаций, т.е. исследований, осуществляемых с помощью органов чувств человека без применения измерительных приборов. У исследуемых тушек определяли: внешний вид и цвет; состояние мышц на разрезе; консистенцию; запах; прозрачность и аромат бульона.

Определение внешнего вида и цвета поверхности тушки, подкожной и внутренней жировой ткани, грудобрюшной серозной оболочки проводили путем внешнего осмотра [2].

По результатам исследования внешнего вида тушки цыплят-бройлеров охлажденных ООО «Агроптах» соответствуют требованиям нормативной документации поверхность тушки сухая, беловато-желтого цвета с розоватым оттенком, кожа без повреждений, с

небольшим количеством пеньков. Образец производства ООО «Агро-Юг» имеет рваные куски кожи на поверхности, с большим количеством пеньков и кровоподтеками, что свидетельствует о небрежном обращении с продуктом при транспортировании или хранении [2].

Внешний вид тушки цыплят-бройлеров охлаждённых ЗАО «Ставропольский бройлер» соответствуют требованиям нормативной документации поверхность тушки слегка влажная, беловато-желтого цвета с розоватым оттенком, кожа без повреждений, с небольшим количеством пеньков [2].

Консистенцию в области грудных и тазобедренных мышц исследовали легким надавливанием пальца и следили за временем выравнивания образованной ямки.

При оценке консистенции тушки охлаждённые производства ООО «Агроптаха» и ЗАО «Ставропольский бройлер» имеют плотные и упругие мышцы. Куры ООО «Агро-Юг» имеют мышцы менее плотные и при надавливании пальцем ямка восстанавливается более одной минуты, это может говорить о том, что продукция несвежая, так как при длительном хранении мяса птицы их консистенция постепенно размягчается, или о том, что они были неоднократно разморожены и заморожены.

Запах тушек, охлаждённых производства ООО «Агроптаха» и ЗАО «Ставропольский бройлер» соответствует запаху свежего мяса цыплят-бройлеров. У кур охлаждённых производства ООО «Агро-Юг» запах имеет оттенок кислотности и несвойственный свежему мясу, возможно это из-за того, что продукция уже длительное время хранится или из-за нарушения температурных режимов хранения, которые и могли привести к оттайке товара и развитию микрофлоры на поверхности тушек, вызывающей этот посторонний запах.

Аромат мясного бульона определяют в процессе нагревания путем ощущения аромата паров, выходящих из приоткрытой колбы. Степень прозрачности бульона устанавливали путем осмотра 20 мл бульона, налитого в мерный цилиндр.

Мясной бульон производителя ООО «Агроптаха» и ЗАО «Ставропольский бройлер» прозрачный и ароматный. У производителя ООО «Агро-Юг» – слегка мутный с кислотным запахом.

По результатам органолептической оценки делали заключения о свежести мяса птицы. Мясо цыплят-бройлеров охлажденных производства ООО «Агроптаха» и ЗАО «Ставропольский бройлер» свежее и соответствует показателям ГОСТа, а мясо цыплят-бройлеров охлажденных производства ООО «Агро-Юг» по результатам органолептической оценки относится к мясу сомнительной свежести.

Выводы

1. Тушки цыплят-бройлеров ООО «Агроптаха» и ООО «Агро-Юг» упакованы в коробки из гофрированного картона, выстланного полипропиленовой пленкой в один ряд.

2. Тушки птицы ЗАО «Ставропольский бройлер» упакованы индивидуально в полипропиленовую пленку, благодаря чему имеют презентабельный внешний вид, обладают прекрасными характеристиками и формируют благоприятное впечатление о марке продукции и об изделии в целом.

3. По органолептическим показателям тушки цыплят-бройлеров охлажденные производителя ООО «Агроптаха» и ЗАО «Ставропольский бройлер» соответствуют требованиям качества и безопасности.

4. Мясо цыплят-бройлеров охлажденных производства ООО «Агро-Юг» по результатам органолептической оценки относится к мясу сомнительной свежести.

Список литературы

1. Окусханова Э. К. Функциональные мясные продукты: современные тенденции производства / Э.К. Окусханова, Б.К. Асенова, М.Б. Ребезов // Мясная индустрия. – 2015. – № 3. – С. 45 – 47.
2. ГОСТ 31962-2013 «Мясо кур (тушки кур, цыплят, цыплят-бройлеров и их части. Технические условия».

3. ГОСТ 14192-96 «Маркировка грузов».
4. ГОСТ 10354-82 «Пленка полиэтиленовая. Технические условия».
5. ГОСТ 13513-86 «Ящики из гофрированного картона для продукции мясной и молочной промышленности. Технические условия».

УДК 637.354.8.04/07

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ СЫРА СУЛУГУНИ

Лисименкова Е.А.

Научный руководитель – Пашенко О.А., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБУО ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е.Ворошилова»,
г.Луганск, РФ

Рассольные сыры пользуются большим спросом среди населения, но не всегда производители прилагают максимум усилий для изготовления доброкачественной продукции, используют различные заменители и добавки. Потребители в свою очередь, не считают важным и необходимым уделять внимание маркировке сыров, анализу состава, выбирая яркую и красочную упаковку, не анализируя данные маркировки [1].

Целью нашей работы было определение показателей качества сыра сулугуни ТМ «Киприно», «Геркулес», «Кубанский гостинец», «НАК», «Беловодский маслодельный завод» согласно нормативных документов.

Маркировка сулугуни ТМ «Молвест», «Чехов», «Кубанский гостинец», «Станица» соответствует требованиям нормативных документов. У образца сулугуни ТМ «Долголетие», установлено наличие двух этикеток с разным составом продукта, что вводит в заблуждение потребителя.

Знаки сертификации систем управления качеством и безопасностью продуктов согласно международным стандартам ISO 9000-2011, ISO 22000-2019 отсутствуют на этикетках, всех исследуемых образцов брынзы.

Образцы сулугуни ТМ «Молвест» и «Долголетие», по органолептической оценке, набрали максимальное количество баллов – 50, с учетом баллов по вкусу и запаху – 20, консистенции – 10, цвету теста – 5, рисунку – 5, внешнему виду – 5, упаковки и маркировки – 5 баллов.

Образцы сулугуни ТМ «Чехов» набрали 45 баллов максимально, при этом по вкусу и запаху – 15 баллов из 20, за счет наличия кормового привкуса. Сулугуни ТМ «Станица», «Чехов» набрала 44 балла, при этом по вкусу и запаху – 15 баллов (привкус кормового и излишне соленый) и по цвету теста – 4 балла (неравномерный цвет теста).

Наименьшее количество баллов получила брынза ТМ «Кубанский гостинец» – 42 баллов, отмечены отклонения по вкусу и запаху – выраженный соленый вкус; плотная консистенция – 7 баллов из возможных 10 баллов.

Физико-химическими исследованиями установлено повышенное содержание количества кухонной соли, в пределах регламентированной нормы, в образцах сулугуни ТМ «Кубанский гостинец» и «Станица», что составило $4,6 \pm 0,2$ и $4,45 \pm 0,5\%$, при норме от 1 до 5% соответственно. Содержание жира и влаги во всех исследуемых образцах сыра сулугуни, «Геркулес» соответствуют требованиям нормативных документов.

Микробиологические показатели соответствовали требованиям действующего технического регламента во всех исследуемых образцах сулугуни. Бактерии группы кишечных палочек, а также *S. aureus* в 0,001 г; патогенные микроорганизмы, включая бактерии рода *Salmonella*, а также *L. monocytogenes* в 25 г не найдены ни в одной из проб

сыра сулугуни. Уровень свинца, мышьяка, кадмия и ртути в сулугуни соответствовал требованиям ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции».

Список литературы

1. Шергина И.А. Новые технологии в области сыроделия/И.А. Шергина, О.В. Лепёлкин, В.А. Мордовина // Сыроделие и маслоделие. –2008. – №2. – С.14–15.
2. Винтоняк В.Д. Сыроделие России/ В.Д. Винтоняк // Молочная промышленность. – 2006. – №1–С.26–28.

УДК 619:618.14-002:616.08:636.7

ДИСТОЦИИ У КОШЕК (ДИАГНОСТИКА, ТЕРАПИЯ, ПРОФИЛАКТИКА)

Логвинова Е.С., Пивоварова Л.А.

Научный руководитель – Шпилевая Л.А., доцент, кандидат ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

За последнее десятилетие особое внимание врача ветеринарной медицины отводится мелким животным – собакам и кошкам, грызунам и другим декоративным животным [2]. В настоящее время несмотря на то, что открыто большое количество частных клиник по обслуживанию мелких животных, и продолжает открываться, знаний об этих животных у врачей ветеринарной медицины недостаточно [1].

Целью исследований было – изучить проблему патологических родов у кошек и установить наиболее распространенные; провести их диагностику и предложить эффективные, оптимальные и благоприятные для жизни матери и плодов методы родовспоможения.

Объектом исследований были котные кошки с патологическими родами разных пород и беспородные, в возрасте 2–5 лет. Экспериментальные исследования проводили в ГОУ ЛНР Станции по борьбе с болезнями животных, г. Брянка. Кошки с патологическим течением родов поступали в лечебницу для назначения лечения.

Для сравнения различных методов родовспоможения при дистоции, обусловленной первичной слабостью схваток и потуг, нами было сформировано две опытные группы. Кошкам I-й опытной группы для стимуляции родовой деятельности вводили окситоцин 0,3 мл на животное трижды с интервалом 30 минут подкожно, гамавит один раз в двукратной лечебной дозе (1 мл), внутривенно 10 % раствор кальция глюконата (0,5 мл)+5 % раствор глюкозы (20 мл) + 5 % раствор аскорбиновой кислоты (1 мл). Кошкам II-й опытной группы применяли питуитрин 0,1 мл на животное подкожно мелкими дозами с интервалом 30 минут, травматин в дозе 1 мл подкожно однократно (при необходимости через 3–4 часа повторно), внутривенно 10 % раствор кальция глюконата (0,5 мл) + 5 % раствор глюкозы (20 мл) + 5 % раствор аскорбиновой кислоты (1 мл).

Животным всех опытных групп проводили легкий массаж брюшной стенки и сосков круговыми движениями, начиная от молочной железы в направлении вульвы, легкий массаж преддверия влагалища.

Для установления терапевтической эффективности родовспоможения кошкам при неправильном членорасположении плодов нами были сформированы две опытные группы. Кошкам I-й опытной группы при данном виде дистоции родовспоможение проводили рукой, которую вводили во влагалище и разворачивали плод вдоль хода родового канала и выводили его наружу. Животным II-й опытной группы, у которых узкий свод влагалища, для манипуляций руками, применяли специальные инструменты, такие как особые крючки и щипцы, для родовспоможения.

Главными причинами дистоций у кошек, чаще всего, были слабые схватки и потуги и узость влагалища (27,3 %), или неправильное расположение плодов в матке и узость таза

(22,7 %). При таких нарушениях течения родов, как узость влагалища (крупный плод) и узость таза (крупный плод) животных оперировали – делали кесарево сечение.

Чаще всего причинами возникновения первичных слабых схваток и потуг были гиподинамия и многоплодие по 33,3 % случаев. Второй причиной было ожирение и переносенная беременность по 16,7 % случаев. Нами было установлено, что слабые схватки и потуги, чаще всего, встречались у старых и много раз рожавших животных, чем у молодых.

Диагноз дистоций устанавливали комплексно, в том числе изучали клинические признаки и проводили внутренние исследования.

Первичные слабые схватки и потуги (слабость родовых сил) (*dolores debilis s. hypodynamia uteri*) характеризовались кратковременными слабоинтенсивными сокращениями матки и брюшного пресса с продолжительными паузами между ними. На фоне хорошо выраженных предвестников родов затягивалась стадия выведения плода, стадии родов проявлялись слабо. При акушерском исследовании находили хорошо открытую шейку матки, ослизненные родовые пути, которые не имели патологических изменений, но плодовые оболочки были целыми и плод не подходил к шейке матки.

В результате проведенных исследований нами было установлено, что терапевтическая эффективность у кошек при дистоции, обусловленной первичной слабостью схваток и потуг была высокая во II-й опытной группе (100 %). В I-й опытной группе терапевтическая эффективность составила 66,7 %. Причем, в одной самки I-й опытной группы наблюдалось осложнение – задержание последа. У других животных роды и послеродовой период прошли без особенностей.

Для установления терапевтической эффективности родовспоможения при неправильном расположении плодов нами было сформировано две опытные группы. Кошкам I-й опытной группы при данном виде дистоции родовспоможение проводили рукой, которую вводили во влагалище и разворачивали плод вдоль хода родового канала и выводили его наружу. Животным II-й опытной группы, с узким влагалищем, для родовспоможения применяли специальные инструменты, такие как особые крючки и щипцы.

В результате проведенных исследований нами было установлено (табл. 6), что терапевтическая эффективность кошек при неправильном расположении плодов была высокая в I-й опытной группе (100 %). Во II-й опытной группе терапевтическая эффективность составила 66,7 %. Причем, у одного животного II-й опытной группы наблюдалось осложнение – послеродовой эндометрит. У других животных роды и послеродовой период прошли без особенностей.

Известно, что несвоевременное и неэффективное родовспоможение и лечение, в том числе и погрешности в диагностике послеродовых заболеваний, могут привести к глубоким органическим и функциональным расстройствам в матке, зарастанию просвета яйцеводов, воспалению, склерозу и поликистозной дегенерации яичников, что станет основной причиной расстройств воспроизводительной способности самок и развитию у них бесплодия.

Выводы:

1. Главными причинами дистоций у кошек, чаще всего, были слабые схватки и потуги и узость влагалища (27,3 %), или неправильное расположение плодов в матке и узости таза (22,7 %).

2. Чаще всего причинами возникновения первичных слабых схваток и потуг была гиподинамия и многоплодие по 33,3 % случаев, второй – ожирение и переносенная беременность по 16,7 % случаев.

3. Терапевтическая эффективность у кошек при дистоции, обусловленной первичной слабостью схваток и потуг была высокая во II-й опытной группе (100 %). В I-й опытной

группе терапевтическая эффективность составила 66,7 %.

4. При неправильном расположении плодов терапевтическая эффективность у кошек была высокая в I-й опытной группе (100 %), где родовспоможение проводили мануально. Во II-й опытной группе, где для выведения плодов использовали акушерские инструменты, терапевтическая эффективность составила 66,7 %.

Список литературы

1. Лебедев А.В. Незаразные болезни собак и кошек: 2-е изд., перераб., испр. и доп. – СПб.: ГИОРД, 2000. – 296 с.
2. Старченков С.В. Болезни собак и кошек /. – СПб.: Лань, 2001.–С. 282–290.

УДК 619:616.98-07:636.52/.58

ДИАГНОСТИКА ГЕМОФИЛЁЗА У БРОЙЛЕРОВ

Лысенко Д.Р.

Научный руководитель – Павлова А.В., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В промышленном птицеводстве, на данный момент, среди респираторных инфекций бактериальной этиологии распространён гемофилёз. Влияние гемофилёза на птицеводство выражается в нанесении значительного экономического ущерба из-за снижения яйценоскости более чем на 7%, оплодотворяемости яиц до 15%, высокого уровня выбраковки и смертности поголовья [1, 2].

Для диагностики гемофилёза используется комплексный подход, который включает в себя данные клинической картины заболевания, эпизоотические данные и результаты лабораторных исследований. Лабораторная диагностика, согласно литературным источникам, включает в себя бактериоскопические, бактериологические и серологические исследования [3, 5].

Целью нашего исследования стало проанализировать литературные источники по теме диссертационной работы и выделить современные методы диагностики гемофилёза у бройлеров.

Для выполнения цели перед нами были поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать литературные источники по теме диссертационной работы.
2. Изучить современные методы выделения и идентификации *H. paragallinarum*.

Для изучения морфологических и тинкториальных свойств гемофил из экссудата носовых ходов бройлеров делают нативные мазки, которые исследуют бактериоскопически после окрашивания по Граму. В мазках из подобного патматериала гемофилы имеют вид коккоподобных палочек, которые окрашиваются биполярно. Также есть данные о том, что у вирулентных штаммов возможно образование капсулы [1].

Возбудитель гемофилёза – *Haemophilus paragallinarum* – по характеру роста является факультативным анаэробом. Чтобы создать благоприятные условия для роста бактерий данного вида, необходимы специальные условия, которые соблюдаются при температуре в пределах 37–38°C и pH 7,2–7,6. Также при культивировании бактерий-возбудителей обязательным условием для роста является наличие NAD, сыворотки крови. Использование куриной сыворотки, согласно исследованиям многих авторов, так же, как и увеличение концентрации CO₂ в атмосфере дают наиболее благоприятные условия для роста культур гемофилов.

Для выделения культуры *Haemophilus paragallinarum* при бактериологическом исследовании чаще всего применяют 10%-ный кровяной агар в чашках Петри. Сначала на чаши Петри делают посев патматериала с предполагаемой культурой возбудителя, а в

дальнейшем, поверх этого производят посев «культуры-баккормилки» – кишечная палочка, стафилококк. В литературных источниках отмечается, что как аналоги 10%-ному кровяному агару для бактериологического исследования также могут применяться: кровяной агар Левинталя, сывороточно-дрожжевой агар. Рекомендуется также применение селективных питательных сред, так как достаточно часто патологический материал может быть загрязнён в следствие контаминации с сопутствующей микрофлорой. Обычно инкубацию посевов проводят при 37–38°C в течение 24–48 часов в эксикаторах в атмосфере 10% CO₂.

По данным исследований, после выращивания культуры бактерий в течение 48 часов, возбудитель гемофилёза у кур на сывороточно-дрожжевом агаре, «шоколадном агаре» и агаре Левинталя обычно формирует сероватые, диаметром до 1 мм, выпуклые, круглые, с гладкой поверхностью, полупрозрачные колонии. После 48-ми часового культивирования в термостате на 10%-ном кровяном агаре вокруг произведённого посева штрихом культур кишечной палочки или стафилококка отмечается рост светлых, сателлитных, негемолитических колоний маленького размера. Слабое равномерное помутнение питательной среды обычно наблюдается при росте гемофил в жидких питательных средах [2].

По мнению Iritani Y., G.Sugimori и K.Katarigi чаще всего для диагностики данного заболевания применяются серологические тесты. Они включают реакцию агглютинации в чашке Петри или в пробирке, РПГА и ИГ [3].

Вышеназванные методы позволяют обнаружить инфекцию на разных стадиях заболевания. Агглютинины позволяют обнаружить постинфекции через 7–14 дней и до года, и более. Данное исследование может проводиться для проверки всей стаи птиц на обнаружение перенесённой инфекции и для наблюдения за развитием гуморального иммунного ответа. Серо-определённый тест агглютинации доказал свою эффективность при выявлении недавно завершившихся инфекционных болезней [4]. В свою очередь реакция ПГА позволяет обнаружить антитела при сроках от 2 недели постинфекции и пстинокуляции до 11 недель [3, 5].

Во многих исследованиях указано, что установить вид и род *H.paragallinarum* очень сложно. Основная трудность состоит в необходимости дифференцировать *H.paragallinarum* от *Pasteurella avium*. В исследованиях отмечается, что *H. paragallinarum* зависит от V-фактора как и *P. avium*, а также данные виды бактерий имеют сходство по морфологическим, культуральным и тинкториальным признакам.

Чтобы провести дифференциальную диагностику между *H.paragallinarum* от *Pasteurella avium* необходимо установить у выделенных культур способность образовывать пигмент, способность к росту в зависимости от наличия сыворотки крови, культуральную способность синтезировать каталазу, фосфатазу, расщеплять трегалозу, галактозу, мальтозу, маннит, сорбит, сахарозу, патогенность для кур. Довольно значимым отличительным видовым признаком для определения *H.paragallinarum* является отсутствие при культивировании интенсивного роста на питательных средах, которое обычно выражается в формировании очень мелких и скудных колоний светлого цвета. Потребность в сыворотке крови для возникновения роста, способность образовывать кислоты из Д-маннита, Д-сорбита, мальтозы и сахарозы, способность синтезировать фосфатазу – для данного вида бактерий являются характерными культуральными признаками. В ряде исследований указывается, что от *H.paragallinarum* другие виды пастерелл в большинстве случаев отличаются только по потребности в NAD при культивации [2].

Анализируя данные литературных источников, можно сделать вывод, что проблема диагностики гемофилёза у бройлеров является актуальной, так как имеется ряд сложностей при выделении и идентификации возбудителя заболевания.

Список литературы

1. Hinz, K.-H. 2021. Beitrag zur Differenzierung von Haemophilus-Stämmen aus Hühnern. I. Mitteilung: Kulturelle und Biochemische Untersuchungen. Avian Pathol 2:211–229. – С. 15–17.
2. А.А. Шевченко, О.Ю. Черных, Л.В. Шевченко, Г.А. Джаилиди, Д.Ю. Зеркалев, Е.А. Горпинченко, А.В. Скориков. Учебное пособие «Диагностика гемофилезов животных». Краснодар: КубГАУ, 2015. – 20 с.
3. Iritani, Y., G. Sugimori, and K. Katagiri. 2023. Serologic response to Haemophilus gallinarum in artificially infected and vaccinated chickens. Avian Dis 21:1–8. – С. 45–46.
4. Yamaguchi, T, S. Iwaki, and Y. Iritani. 2019. Latex agglutination test for measurement of type-specific antibody to Haemophilus paragallinarum in chickens, Avian Dis 25:988–995. – С. 231–234.
5. Sato, S., and M. Shifrine. 2020. Serologic response of chickens to experimental infection with Hemophilus gallinarum, and their immunity to challenge. Poult Sci 43:1199–1204. – С. 67–69.

УДК 616.613-003.7-07/.08:599.537

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НЕФРОЛИТИАЗА У ДЕЛЬФИНОВ

Макарова Д.А., Талбушкина П.А.

Научный руководитель – Голодяева М.С., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной
медицины», г. Санкт-Петербург, РФ

Нефролитиаз представляет собой кристаллопатию с формированием в почках уролитов, которые могут выделяться из организма вместе с мочой. Нефролитиаз может привести к следующим осложнениям: гипертрофии или обструкции мочеточников, механическому повреждению почечной ткани, гидронефрозу и, как результат, развитию почечной недостаточности.

Целью нашей работы является литературно-аналитический обзор методов диагностики и лечения мочекаменной болезни у дельфинов.

Известно, что дельфины предрасположены к образованию камней из урата аммония. Определяющими условиями к развитию уратного нефролитиаза относят чрезмерно кислую реакцию мочи, гиперурикемию и, как следствие, гиперурикозурию, а также состояния, приводящие к олигурии.

При ультразвуковой диагностике нефролиты идентифицируются как гиперэхогенные очаги в почке, создающие акустическое затемнение. Так же применяется компьютерная томография, позволяющая более достоверно определить обструкцию мочеточников, точное количество камней в почках и оценить степень тяжести заболевания. Наиболее простыми методами диагностики нефролитиаза являются лабораторные исследования. Забор крови у дельфинов осуществляется из срединных сосудов хвостовых лопастей с помощью иглы-бабочки двадцать первого калибра (0,80x19 мм) в пробирку для соответствующего анализа. Образцы мочи отбирают в стерильные пластиковые стаканчики методом катетеризации, естественным путем или мануальным опорожнением мочевого пузыря. На ранних стадиях нефролитиаза показатели мочевой кислоты в моче и в сыворотке крови, а также креатинина в сыворотке крови выше, чем при дальнейшем прогрессировании патологии. В запущенных случаях нефролитиаза при анализе мочи обнаруживают эритроциты, скрытую кровь, уратные кристаллы, а также сниженный рН (6,0).

Первостепенную роль в лечении кристаллопатии играет диетотерапия. Необходимо ограничить потребление белка, чтобы снизить образование пуринов, расщепление которых приводит к образованию мочевой кислоты. Конкременты в диаметре до 5,0 мм могут подвергаться литолитической терапии.

В литературных источниках описаны методы хирургического лечения нефролитиаза у дельфинов. Гибкая уретроскопия и гольмиевая лазерная литотрипсия были проведены 39-летней самке дельфина-афалины. Животное поступило с односторонней частичной

обструкции левого мочеточника, вызванной камнем в дистальном его отделе диаметром 9,7 мм, который был обнаружен при абдоминальном ультразвуковом исследовании. Гибкий уретроскоп вводили через уретру. Гольмиевая лазерная литотрипсия проводилась с помощью 200-миллиметрового лазерного волокна до тех пор, пока камни не измельчились до мельчайших фрагментов, что позволило обеспечить их самопроизвольное отхождение.

Также регистрируются случаи лапароскопического удаления камней у дельфинов. Опыт ветеринарных врачей показал, что хирургическое лечение почечнокаменной болезни дельфинов зависит от размера камней, их количества, локализации и анатомии пациента. У самок дельфинов возможен ретроградный эндоскопический подход, который является идеальным методом хирургического лечения. Однако анатомические различия самцов дельфинов не позволяют использовать данный метод. Попытки провести ретроградную уретроскопию у самцов оказались безуспешными, отчасти из-за уникальной анатомии уретрального отдела. Анатомия мужского мочеиспускательного канала представляет значительные эндоскопические трудности из-за сильного искривления и чрезмерной длины уретры, составляющей 50–70 см.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что диагностика нефролитиаза у дельфинов является доступной в исполнении, но в настоящий момент времени не разработано должное лечение, применимое у данного вида животных, в связи с их особенностями строения и водным образом жизни.

Список литературы

1. Smith CR, Poindexter JR, Meegan JM, Bobulescu IA, Jensen ED, Venn-Watson S, Sakhaee K. Pathophysiological and physicochemical basis of ammonium urate stone formation in dolphins. *J Urol*. 2014 Jul;192(1):260-6. doi: 10.1016/j.juro.2014.01.008. Epub 2014 Feb 8. PMID: 24518786; PMCID: PMC4330087.
2. Venn-Watson S, Smith CR, Johnson S, Daniels R, Townsend F. Clinical relevance of urate nephrolithiasis in bottlenose dolphins *Tursiops truncatus*. *Dis Aquat Organ*. 2010 Mar 9;89(2):167–77. doi: 10.3354/dao02187. PMID: 20402234.
3. Smith CR, Poindexter JR, Meegan JM, et al. Pathophysiological and physicochemical basis of ammonium urate stone formation in dolphins. *J Urol* 2014;192:260–266.2. Schmitt TL, Sur RL. Treatment of ureteral calculus obstruction with laser lithotripsy in an Atlantic bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*). *J Zoo Wildl Med* 2012;43:101–109.3. Arvy L. The kidney, renal parasites and renal secretion in cetaceans. In: Pilleri G, ed. *Investigations on Cetacea*. Bern, Switzerland: Institute of Brain Anatomy, University of Berne, 1973, pp. 232–310.
4. Sur RL, Meegan JM, Smith CR, Schmitt T, L'Esperance J, Hendrikson D, Woo JR. Surgical Management of Nephrolithiasis in the Bottlenose Dolphin: Collaborations Between the Urologist and Veterinarian. *J Endourol Case Rep*. 2018 May 1;4(1):62–65. doi: 10.1089/cren.2017.0143. PMID: 29756043.

УДК 619:616.24-002:636.8

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ У КОШЕК

Мангова У.С.

Научный руководитель – Павлова А.В., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Одним из часто диагностируемых заболеваний является бронхопневмония. Это процесс воспалительного характера, локализующийся в области бронхиального дерева и альвеолах легких. Инфекционную бронхопневмонию диагностируют при обнаружении патогенной микрофлоры [1].

В большинстве случаев пневмонии у кошек вызываются не отдельными микроорганизмами, а их ассоциациями на фоне понижения неспецифической резистентности организма животных [2, 3]. Поэтому важным является изыскание и испытание новых химиотерапевтических средств, эффективных для борьбы с вирусно-

бактериальными агентами, участвующими в развитии пневмонии и средств, повышающих иммунный статус.

Уровень проведения вирусологических исследований в ветеринарных лабораториях недостаточен, поэтому объективная диагностика практикующими ветеринарными врачами данного заболевания у кошек затруднена и мало информативна.

Целью исследований было изучение этиологии и усовершенствование лечения инфекционной бронхопневмонии кошек.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи: выявить роль бактериальной микрофлоры в возникновении пневмоний у кошек; определить литические свойства коммерческих бактериофаговых препаратов на возбудителей бронхопневмонии кошек; изучить сравнительную эффективность методов лечения кошек, больных инфекционной пневмонией с применением антибиотиков и бактериофаговых препаратов; определить экономическую эффективность ветеринарных мероприятий при лечении кошек, больных пневмонией.

Объектом исследования служили чистопородные и беспородные кошки с клиническими признаками бронхопневмонии, в исследование были включены 14 случаев обращения кошек с признаками бронхопневмонии в клиническом статусе.

Сезонность у заболевания перепадает на холодное время года, когда резистентность организма снижена, а поступление витаминов и питательных веществ в организм животного на порядок меньше, чем в любое другое время года.

Для проведения бактериологических исследований стерильными тампонами-зондами были отобраны глубокие смывы носовой слизи и мокроты при кашле вызванном и естественном. В условиях учебно-научного центра были проведены бактериологические исследования путем посева тампонов на питательные среды. Проведенный анализ микробиоты нативного материала при бронхопневмониях (n=14) выявил микробоположительные пробы в клинических случаях, которые составили 93% (13 из 14).

В результате бактериологических исследований были выделены такие микроорганизмы, как *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*, *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida spp.*

Пять изолятов стафилококков обладали α -, β -гемолитической активностью, четко выраженной коагулазной активностью, что свидетельствует о патогенности культуры [3]. Посевом выделенных культур стрептококков на кровяной агар установлена патогенность четырех изолятов капсулообразующих *Streptococcus spp.* Внутривенным заражением белых мышей установлена патогенность четырех изолятов *P. vulgaris*. При изучении патогенности культур энтеробактерий, было проведено инфицирование лабораторных белых мышей в дозе 500 тыс. мкр., в следствии чего они погибали на второй-третий день с клинической картиной общего сепсиса, с последующим выделением исходных культур из внутренних органов.

В результате бактериологических исследований патологического материала от кошек с бронхопневмониями, всего нами было изолировано и изучено 25 изолятов микроорганизмов.

В исследованных пробах превалирует кокковая микрофлора, представленная микроорганизмами *Staphylococcus aureus*, *P. vulgaris* и *Streptococcus pneumoniae*, что составило более 70 % от всех выделенных изолятов, а также представители условно-патогенной микрофлоры *E. coli* в количестве 12,0 %. При этом доля коагулазоположительных *Staphylococcus aureus* составила 62,5 % от 8 изолятов стафилококков. Патогенные стрептококки выделены в 80,0 % случаев. Микроорганизмы вида *E. coli* выделяли в 12,0 % случаев. Выделены патогенные *P. vulgaris*, представленные в 66,6 % случаев, что свидетельствует о низкой резистентности исследуемых животных. Культура *P. aeruginosa*, индигированная в 8%, патогенными свойствами не обладала.

Результаты бактериологических исследований свидетельствует о самостоятельной роли *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *P. vulgaris* в развитии бронхопневмоний у кошек. Ассоциации *E. coli* + *P. vulgaris* + *S. aureus*, а также *P. vulgaris* + *S. pneumoniae* + *S. aureus* были изолированы в 15,4 % случаев, в монокультурах же превалировал микроорганизм – *P. vulgaris*, *S. pneumoniae*, *S. aureus*. Наибольший удельный вес среди выделенных микроорганизмов имеют *S. aureus* и *P. vulgaris* представленные в ассоциациях и в монокультурах – 15,4% и 7,7% соответственно. Патогенные свойства они проявляли как в монокультурах, так и в ассоциациях. В ассоциациях наибольший удельный вес бактериальных патогенов пришелся на условно патогенную микрофлору.

Также определяли чувствительности выделенных патогенных микроорганизмов к коммерческим бактериофаговым препаратам (Пиофаг и Секстафаг) и сравнивали их эффективность в сравнении с традиционной антибактериальной терапией [2].

Анализ результатов исследований литических свойств на возбудителей бронхопневмоний свидетельствует о том, что фаговые препараты проявили высокую эффективность. Так, Пиофаг лизировал 83,4 % культур *P. vulgaris*; культуры *S. pneumoniae* – в 80 %. Секстафаг проявил литические свойства аналогично, лизируя от 60 до 87,5 % изолятов. Все выделенные изоляты были чувствительны к применяемым коммерческим бактериофаговым препаратам, кроме одного изолята *P. aeruginosa*. Данный микроорганизм патогенные свойства не проявлял, в связи с чем при назначении лечения ограничились применением бактериофага без антибиотиков. Эффективность лечебных мероприятий в группе с применением бактериофаговых препаратов выше на 43 %.

Таким образом, использование данных Секстафага и Пиофага стало показано в лечебных мероприятиях при ассоциированных бронхопневмониях у кошек, как наиболее эффективных средств.

Список литературы

1. Внутренние болезни животных: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Ветеринария» / Под общ. ред. Г.Г. Щербакова. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 712 с.
2. Лунегова, И.В. Использование синбиотиков при лечении бронхопневмонии / И.В. Лунегова, А.М. Лунегов // В сборнике: Актуальные проблемы ветеринарной фармакологии, токсикологии и фармации. СПб., 2011. С. 316–319.
3. Мартин, М. Кардиореспираторные заболевания собак и кошек / М. Мартин, Б.М. Коркорэн. – М.: Аквариум, 2014. – 496 с.

УДК 636.08:631.95(470)

ОРГАНИЧЕСКОЕ ЖИВОТНОВОДСТВО В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Мармурова М.А.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I, г. Воронеж, РФ

Органическое животноводство считается способом производства продуктов с минимизированным содержанием вредных веществ и высоким качеством, удовлетворяющим экологическим требованиям, гуманным по отношению к животным и природе. Поэтому оно имеет широкое распространение в развитых странах. Люди хотят употреблять в пищу качественные продукты питания, удовлетворяющие высоким экологическим требованиям.

Уже доказано, что органические пищевые продукты положительно влияют на здоровье человека и что среди людей, кто употребляет в большом количестве органическую пищу, встречается меньшее число случаев бесплодия, врожденных дефектов, аллергии, раковых заболеваний, болезней сердца и инсультов.

Пандемия коронавируса дополнительно подстегнула спрос на органику, как источник «естественного иммунитета». В компании «Abel&Cole» (Великобритания) в прошлом году заказы на продажу органических продуктов выросли на 25%. Индийский интернет-магазин «Nourish Organic» испытал рост продаж на 30%. Некоторые магазины по продаже органических продуктов питания во Франции сообщают о росте продаж более, чем на 40% [2, с. 244–247]. Согласно данным FiBL и исследовательской компании Ecovia Intelligence, мировой рынок органических продуктов питания сейчас уже превышает 100 миллиардов долларов США (почти 97 миллиардов евро). В тройке лидеров – США, Германия и Франция. В настоящее время в связи с ухудшением общей экологической обстановки и повышением спроса на экологически чистую продукцию возникают предпосылки для внедрения органических форм хозяйствования и в нашей стране. Российский органический рынок пока скромный – около 200 млн евро, но он быстро растет: за пятнадцатилетний период российский рынок органических продуктов увеличился практически в 10 раз.

В последние годы создана хорошая нормативно-правовая база. В январе 2020 года в России вступил в силу Федеральный закон № 280-ФЗ об органическом сельском хозяйстве, приняты и действуют 4 национальных стандарта в данной сфере, ведется единый государственный реестр органических предприятий, сертифицированных по ГОСТ 33980-2016, а также принят единый государственный логотип органической продукции. В настоящее время в Госреестре производителей органической продукции, сертифицированных по межгосударственному стандарту ГОСТ 33980-2016 числятся 72 предприятия, из которых 20 занимаются органическим животноводством и переработкой его продукции

К основным сдерживающим факторам можно также отнести низкий внутренний спрос, вызванный низкой покупательной способностью потребителей; недостаток специализированных образовательных программ подготовки кадров по органическому животноводству; отсутствие гармонизации российских стандартов по органической продукции со стандартами других стран.

Основными направлениями развития органического животноводства на ближайшую перспективу должны стать: – формирование системы сертификации органической продукции на мировом уровне; – маркетинговое исследование востребованности органической продукции на внутренних и внешних рынках; – проведение анализа мирового научно-практического опыта и разработка прогноза производства, оборота и использования органической животноводческой продукции; – ретроспективный и оперативный анализ кормов для органического животноводства; – разработка и внедрение в органическом животноводстве эффективных технологий производства кормов с высокой питательностью с использованием разрешенных способов переработки; – развитие обучения специалистов и информирования потребителей и товаропроизводителей о способах добровольной сертификации органической продукции животноводства, преимуществах и особенностях технологии органического животноводства

Список литературы

1. Горшков В.В. Обоснование концепции развития органического животноводства на основе биоинтенсивных технологий в Алтайском крае / В.В. Горшков, В.А. Кундиус, Т.В. Стрельцова [Электронный ресурс] URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2019/2/articles/2_1.pdf.
2. Коноваленко Л.Ю. Конкурентные преимущества и точки роста органического сельского хозяйства в России / Л.Ю. Коноваленко, Л.А. Неменушая, Т.А. Щеголихина // Состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса. Мат-лы междунар. науч.-практ. конф. Изд-во: Донской гос. агр. ун-т, Ростов-на-Дону, 2021. С. 244–247.

УДК 619:616.34-085

ОТИТЫ И ДЕРМАТИТЫ НАРУЖНОГО СЛУХОВОГО ПРОХОДА У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Миронова Е.В., Издепский А.В.

Научный руководитель – Издепский А.В., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Отиты у мелких животных являются частым поводом для обращения хозяев к ветеринарному врачу. Как правило, владельцы обращают внимание на изменение в поведении своих питомцев. Животные трясут головой, чешут уши лапами или трутся ими об окружающие предметы, болезненно реагируют на пальпацию ушных раковин. Вместе с этим, ветеринарному врачу приходится сталкиваться и с заболеваниями кожи, в том числе и наружного слухового прохода. [1, 2, 3]. Причем только незначительная часть из них является собственно проблемой кожи. Большинство же случаев является кожным симптомом основного заболевания организма. В виду этого актуальным стал вопрос о совершенствовании методов диагностики дерматологических заболеваний, выявлении породной и возрастной предрасположенности к различным патологиям кожи ушной раковины [4].

В последние годы чаще дают о себе знать изменения в характере кормления, ухудшение экологических характеристик окружающей среды, малоподвижный образ жизни большинства мелких домашних животных, не всегда грамотная племенная работа.

Клинические исследования проводили на животных, которые поступали в ветеринарную клинику «Айболит» г. Перевальск на протяжении 2023–2025 г.

При амбулаторном приеме животных и сборе анамнеза выявляли общее клиническое состояние животных, время появления, уточняли условия содержания, вид и особенности рациона, кратность кормлений животного, а также динамику развития патологического процесса, особенности течения: характер выделяемого экссудата. Полученные результаты анализировали при оказании ветеринарной помощи.

Проведено клиническое обследование более 300 собак кошек, с обязательным проведением лабораторных и специальных методов исследования. При постановке диагноза на отодектоз собак и кошек учитывались клинические признаки болезни, а также микроскопические исследования соскобов кожи животных. Для обнаружения клещей соскобы брались со свежих, еще не уплотнившихся очагов (не менее чем с 2–3 мест) на границе пораженной и здоровой кожи, которые помещались в стеклянные пробирки. С целью изучения жизнеспособности клещи просматривались под микроскопом.

По результатам наших исследований у животных, поступивших в ветеринарную клинику отиты диагностировали у собак – 36,0%, у кошек – 29,4%, дерматиты наружного слухового прохода – 4,5% и 2,4% соответственно. Наиболее распространенными причинами отитов и дерматитов наружного слухового прохода являются у собак: аллергические реакции (36,8%), осложненные бактериальной микрофлоры (35,3%); паразитарные отиты – 26,3%, отиты, вызванные другими факторами – 0,5%. У кошек диагностировали у 80,9% отитов, связаны с инвазированием клеща *Otodectes cynotis*, среди других причин отмечены аллергические реакции (9,7%), бактериальная микрофлора (8,3%), другие факторы (0,2%).

Из паразитарных отитов лидирующую роль занимает отодектоз. В среднем заболеваемость домашних собак и кошек отодектозом составила 22,8% и 30,4%. Своего максимального значения показатель экстенсивности инвазии достигает за счет бездомных животных.

Среди аллергических реакций лидирующая роль принадлежит пищевой аллергии, затем аллергенам из окружающей среды, попадающим в организм воздушным путем (обусловленная генетически повышенная реакция организма на аллергены внешней среды, чаще всего – пыльцу растений, домашнюю пыль, споры грибов и др.).

Бактериологические исследования микрофлоры ушных раковин показали, что доминирующими были бактерии: *Staph. aureus* – 74,3%, *E. coli* – 12,2%, стрептококки – 7,5%, псевдомонады, в частности синегнойная палочка – 3,5%, непатогенные стафилококки – 1,5%, *Klebsiella pneumoniae* – 1,2%. Среди других факторов, вызывающих отиты следует отметить новообразования ушной раковины, обильное выделение серы, механические повреждения ушной раковины. Анализ возрастных особенностей собак и кошек, страдающих отитами и дерматитами наружного слухового прохода в домашних условиях содержания, показал, что данную патологию у этих животных регистрировали во всех возрастных группах.

Наиболее распространенными причинами отитов и дерматитов наружного слухового прохода у собак являются: аллергические реакции (37,8%) и внедрение бактериальной микрофлоры (36,3%); паразитарные отиты составляют 25,3%, отиты, вызванные другими факторами – 0,6%. У кошек – 81,9% отитов, связаны с инвазированием клеща *Otodectes cynotis*, среди других причин отмечены аллергические реакции (9,8%), бактериальная микрофлора (8,2%), другие факторы (0,1%).

Список литературы

1. Герке, А.Н. Цитологическое исследование материала из слухового канала. Применение на практике // *VetPharma*. – 2013. – №4 (15). – С. 48–55.
2. Евдощенко Е.А. Классификация воспалительных заболеваний наружного уха /Е.А. Евдощенко, А.Т. Шевченко // *Журн. ушных, носовых и горловых болезней*. – 2009.–№6.–С.10–11.
3. Куприянова А.Д. Эффективность системной энзимотерапии при осложненных формах атопического дерматита собак: автор. дисс. канд. вет. наук, 06.02.02/А. Д. Куприянова – Н. Новгород., 2011. – 23 с.
4. Маслова Е.Н. Клиническая картина отодектоза собак и кошек /Е.Н. Маслова //Современные проблемы науки и образования. – №2. – 2015.–С. 43–46.
5. Усманский, М.А. Отодектоз домашних плотоядных животных / М.А. Усманский // Оренбург. Научн. Вестник «Вертикаль». – 2000. – № 3–4. – С. 42.

УДК 664.955.3-047.37

БИОЛОГИЧЕСКАЯ И ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ИКРЫ МОЙВЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В ТОРГОВОЙ СЕТИ ГОРОДА ЛУГАНСКА

Михайлюк А.И.

Научный руководитель – Бордюгова С.С., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Икра мойвы богата витаминами, микро- и макроэлементами, насыщенными, мононенасыщенными и полиненасыщенными жирными кислотами. На соотношение пользы и вреда икры мойвы напрямую влияет ее качество. В пищу желательно употреблять икру мойвы без вредных добавок и консервантов или с минимальным их количеством [1, 2, 3].

В связи с этим изучение качества, биологической и токсикологической безопасности икры мойвы с лососем является актуальным.

Целью работы является изучение качества, биологической и токсикологической безопасности икры мойвы с лососем, реализуемой в супермаркетах города Луганска.

Материалы и методы. Материалом для исследования служила икра мойвы с лососем производителей ООО ПК «Смак», ТМ «Фишерель», ТМ «Русское море» и СП «Санта

Бремор» ООО. Методы исследования: органолептические, физико-химические, токсикологические, микробиологические и биологические. Статистическую обработку цифрового материала проводили с использованием методов вариационной статистики.

Результаты исследований. Установили, что маркировка образцов икры мойвы с лососем, реализуемые в торговой сети города Луганска полной мерой отвечают требованиям ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» [4]. Исключение составляет икра мойвы ООО ПК «Смак»: на этикетке не указано наличие или отсутствие ГМО, нет информации об условиях и сроках хранения открытой упаковки.

Икра мойвы производителей ООО ПК «Смак», ТМ «Фишерель», ТМ «Русское море» и СП «Санта Бремор» ООО полностью соответствуют требованиям НТД по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям. Исключение составляет образец № 2 ОАО ПКП «Меридиан»: икринки очень мелкие, малочисленные, вкус насыщенный с выраженным запахом копченого лосося, которого в икре не обнаружено, встречаются рыбные косточки; превышение массовой доли поваренной соли на 20,0%, наличие запаха горечи, указывающее на начало прогоркания жиров, содержащихся в продукте или хранение продукта при повышенных температурах; увеличение МАФАНМ в 2 раза, что не соответствует ГОСТ 10444.15 – 94 [2] и обуславливает первичные стадии окислительной порчи жиров.

Выводы: икра мойвы с лососем, реализуемая в супермаркетах города Луганска, соответствует требованиям нормативно-технической документации и является качественной и безопасной при хранении и употреблении в условиях и сроках годности, заявленных производителем.

Список литературы

1. Структура потребления икры в РФ // Рыбное хозяйство. – 2006. – № 4. – С. 23–24.
2. ФАО: перспективы мирового производства рыбных продуктов в 2010 г. // Рыбное хозяйство. – 2005. – № 5. – С. 49.
3. Способы фальсификации и простейшие приемы выявления фальсифицирующих примесей в продовольственном сырье и изделиях//Товаровед продовольственных товаров. – 2007. – №9. – С 53–67.
4. ГОСТ Р 51074–2003. Продукты пищевые. Информация для потребителя
5. ГОСТ 10444.15–94. Продукты пищевые. Методы определения МАФАНМ.

УДК 619:616.1/4:636.2

ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА БОЛЕЗНЕЙ ПИЩЕВАРЕНИЯ У КОРОВ НА ЖК ООО «ЭКОНИВААГРО ЛЕВОБЕРЕЖНОЕ»

Мицук М.А.

Научный руководитель – Симонова Л.Н., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет», с. Кокино РФ

Наибольший экономический ущерб животноводству приносят внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных, среди которых болезни пищеварительной системы занимают первое место [1]. Использование рациональных технологий кормления крупного рогатого скота – важнейший элемент ведения отрасли. Реализация генетического потенциала животных возможна только при полноценном сбалансированном кормлении. Здоровье пищеварительной системы животных, особенно сельскохозяйственных, играет ключевую роль в обеспечении их продуктивности и благополучия.

В связи с этим, мы поставили перед собой следующие цель и задачи: проанализировать распространенность болезней пищеварительной системы у коров дойного стада и нетелей ЖК в ООО «ЭкоНиваАгро Левобережное», изучить особенности

их диагностики и профилактики в условиях животноводческого предприятия промышленного типа.

Материал и методы исследований: работа выполнена во время прохождения врачебно-производственной практики на предприятии «ЭкоНиваАгро» в период с сентября по ноябрь. Объектом исследования явились коровы дойного стада и нетели (3008 голов) голштинской породы стойлового содержания.

Результаты исследований и их обсуждение: ООО «ЭкоНиваАгро» является хозяйством с интенсивным ведением молочного животноводства, где животным обеспечивается полноценное сбалансированное кормление с использованием кормовых добавок, что позволяет получать высокую продуктивность дойных коров [2].

Двухразовое кормление коров в хозяйстве производится миксером – кормораздатчиком BvL V-MIX Fill полносмешанным рационом. Коровам разных групп используются рационы, соответствующие физиологическому состоянию: для новотельных – Д0, обеспечивающий хорошую наполняемость и моторику рубца, что позволяет профилактировать смещение сычуга, кетоз, ацидоз и подготовить плавный переход на высокопродуктивный рацион; для дойного стада – Д1, с высоким содержанием белка, сахара и энергии, позволяющий получать максимальную продуктивность; Д2, поддерживающий продуктивность; Д3, подготавливает к запуску. Для сухостойных коров используются рационы С1 и С2 с высоким содержанием клетчатки.

Корма поступают с собственных полей Лискинского района, принадлежащих подразделению ООО «ЭкоНиваАгро». Благодаря этому предприятие не зависит от сторонних поставщиков и цен на рынке. Основными кормами являются сено, кукурузный силос, сенаж из люцерны, клевер, травяной сенаж, концентраты (собственные зерновые, кукуруза, соевый шрот, рапсовый шрот). В качестве добавок используются премиксы, поваренная соль. Качество кормов регулярно контролируется лабораторными исследованиями. Контроль кормления, осуществляют зоотехники по кормлению. Они следят за полноценностью рациона, тщательностью смешивания кормов в миксере, своевременностью раздачи в каждой секции животных.

Наиболее частыми причинами болезней желудочно-кишечного тракта являются различного рода нарушения в кормлении, в частности, резкий переход от одного корма к другому (кормовые стрессы), плохо подготовленные, испорченные корма, загрязненные землей или песком, а также различного рода отравления. Нередко болезни пищеварения возникают вторично, например на фоне кетоза. В период с сентября по ноябрь в хозяйстве регистрировались следующие заболевания пищеварительной системы: атония преджелудков – 10 голов (0,3% от всего поголовья); ацидоз рубца – 8 голов (0,3% от поголовья); тимпания рубца – 2 головы (0,07% от поголовья); жировая дистрофия печени – 1 голова (0,03% от всего поголовья).

Процент заболевших животных от общего поголовья составил 0,7 %. Это небольшой процент, который свидетельствует о высоком уровне профилактической работы на предприятии. Необходимо также учесть, что в осенние месяцы корма более качественные, так как не подвергались длительному хранению.

Ветеринарные специалисты ежедневно осматривают поголовье скота с целью своевременного выявления больных животных. Диагноз ставится комплексно. Для исследования используют общие методы: осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация, термометрия, а также ректальное исследование, исследование кала.

Для дифференциации заболеваний пищеварительного тракта, обязательным является исследование кала, взятого непосредственно из прямой кишки. Оценка кала осуществляется по 5-ти бальной системе оценивания.

■ Балл 1 – жидкая консистенция, структура не просматривается (ацидоз, избыток крахмала, минералов в рационе, недостаток клетчатки).

- Балл 2 – жидкая, кашеобразная консистенция, при падении образует брызги (ацидоз, избыток белка, крахмала, минералов в рационе, недостаток клетчатки).

- Балл 3 – лепешка толщиной 2 – 4 см, с кольцами и углублением в центре. «Сапожная проба» – отпечаток не остается; к подошве не прилипает (норма, желательный кал для дойных коров).

- Балл 4 – плотная лепешка толщиной > 4 см, с кольцами. «Сапожная проба» – отпечаток остается; к подошве прилипает (недостаток крахмала, протеина, избыток клетчатки).

- Балл 5 – твердая консистенция, напоминает лошадиный кал, высота 5–10 см (обезвоживание).

При атонии преджелудков кал сухой, плохо переваренный, по консистенции – как пластилин. При ацидозе рубца кал жидкий с пузырьками воздуха, с резким кислым запахом. При тимпании рубца кал такой же, как и при атонии, но отличительной особенностью является увеличение живота в области левой голодной ямки. При жировой дистрофии печени проводят осмотр видимых слизистых оболочек, пальпируют заднюю границу печени, выходящую за правое подреберье.

На комплексе, для лечения болезней пищеварения, используются протоколы, разработанные, главным ветеринарным врачом ООО «ЭкоНиваАгро» Левобережное.

Заключение. Болезни пищеварения у коров и нетелей ЖК ООО «ЭкоНиваАгро Левобережное» регистрируют у 0,7 % поголовья. Хорошие показатели достигаются благодаря проводимой в хозяйстве научно-обоснованной профилактической работе. Качество кормов регулярно контролируется лабораторными исследованиями. Кормление коров дифференцировано, и соответствует физиологическим потребностям сухостойных, дойных и новотельных групп животных. Своевременная диагностика обеспечивает выявление и лечение болезней пищеварения на ранних сроках и напрямую влияет на показатели продуктивности, качество выпускаемой продукции, и, как итог, на экономическую эффективность молочного комплекса.

Список литературы

1. Абакин С.С., Красовская Т.Л., Суржикова Е.С. Распространение заболеваний незаразной этиологии в животноводческих хозяйствах Ставропольского края // Сельскохозяйственный журнал. 2016. №9.

2. Аристов А.В., Есаулова Л.А., Ионов В.В. Система кормления, повышающая биоресурсный потенциал дойных коров на животноводческих комплексах ООО «ЭкоНиваАгро» в условиях Воронежской области // Вестник РГАТУ. 2019. №4 (44).

619:614.31:637.4

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ДОМАШНЕЙ ПТИЦЫ (БРОЙЛЕРОВ) В РАЗЛИЧНОМ ТЕРМИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ

Моисеенко Н.А.

Научный руководитель – Бордюгова С.С., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Мясо является продуктом из высокого ценового сегмента потребительской корзины и вероятны случаи фальсификации его термического состояния как в процессе реализации, так и в процессе хранения [1, 2]. При этом поступившее для реализации замороженное мясо подвергается дефростации, а иногда и многократной, и реализуется как охлажденный продукт [3]. В соответствии с законодательством Российской Федерации данные манипуляции с пищевым сырьем запрещены, дефростированное мясо должно быть реализовано как мороженное, а не охлажденное, при повторном замораживании и дефростации мясное сырье должно направляться на промышленную переработку [4].

Цель работы: провести ветеринарно-санитарную экспертизу и оценку мяса и субпродуктов охлажденной, дефростированной и повторно дефростированной домашней птицы в сравнительном аспекте.

Материалом для исследования были тушки и внутренние органы домашней птицы (бройлеров) в различном термическом состоянии (охлажденные, дефростированные и повторно дефростированные).

Методы исследования: аналитические, информационные, органолептические и физико-химические. Метод верификации полученных данных (полнота информации и точность).

По результатам исследования выявлено, что охлажденные и однократно замороженные продукты убоя домашней птицы полностью соответствуют требованиям НТД и могут быть допущены в свободную реализацию. Повторно дефростированное мясо и субпродукты приобретают признаки сомнительной свежести, что подтверждается физико-химическими показателями и микроскопией мазков-отпечатков.

Выводы: оценить степень свежести и количество замораживаний можно по физико-химическим показателям, структуре мышечных волокон и количеству микроорганизмов в поле зрения, что может быть применено непосредственно в местах хранения и реализации продукции.

Список литературы

1. Киселева, Е.В. Оценка показателей качества и безопасности мяса индейки, реализуемого в торговых сетях / Е.В. Киселева, В.В. Кулаков, М.С. Васюкова // Рязанской области Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – Рязань, 2017. – № 2(34). – С. 12–17.
2. Kalyuzhnaya, T. Development of An Algorithm for Identifying the Thermal State of Meat and Fish Raw Materials / T. Kalyuzhnaya, D. Orlova, A. Tokarev, Yu. Kuznetsov // International Journal of Recent Technology and Engineering. – 2019. – V. 8, No. 4. – Pp. 7952–7954.
3. Kaewthong, P. Changes in the Quality of Chicken Breast Meat due to Superchilling and Temperature Fluctuations during Storage / P. Kaewthong, L. Pomponio, J.R. Carrascal, S. Knøche, S. Wattanachant, A.H. Karlsson, J. Poult // Sci., 56:308–317. – 2019.
4. Шарафутдинов, Г.С. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства: Учебное пособие / Г.С. Шарафутдинов, Ф.С. Сибгатуллин, Н.А. Балакирев [и др.]. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 624 с.

УДК 616.153.284:636.2(470.23-25)

МОНИТОРИНГ РАСПРОСТРАНЕНИЯ КЕТОЗА У КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ

Морозова А.В.

Научный руководитель – Катаргин Р.С., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, РФ

Повышенный уровень метаболизма в организме высокопродуктивных животных, за счет которого обеспечивается их высокая молочная продуктивность, часто приводит к нарушению обмена веществ.

Одним из заболеваний, наносящих значительный экономический ущерб в условиях промышленного животноводства, является кетоз. По некоторым данным он может развиваться у 23–38% животных, а в некоторых хозяйствах до 80%. В среднем, клиническая форма кетоза регистрируется у 5% новотельных коров, а субклиническая форма – у 40% животных. Кетоз относится к заболеваниям, протекающим с преобладающим нарушением углеводно-жирового и белкового обмена. Как

самостоятельное заболевание кетоз развивается в результате нарушения технологии кормления.

Целью нашей работы было изучение распространения и степени проявления кетоза у коров голштинской породы в условиях хозяйства с промышленной технологией.

Материалом исследования являлась кровь, полученная от коров голштинской породы Ленинградской области.

Диагноз на кетоз ставили комплексно, с учетом клинических признаков, а также результатов биохимического экспресс теста крови. Кровь исследовали непосредственно в хозяйстве при помощи электрохимического анализатора «CentriVet GK Bovine». Исследование крови проводили у всех коров дважды: на 5 и 15 день после отёла. Использовали тест-полоски CentriVet™ Blood Ketone, предназначенные для проверки концентрации кетонов в свежей капиллярной или венозной цельной крови. Концентрация β -кетонов в крови рассчитывается на основе сопротивления электрического тока, определяемого измерителем. Бета-гидроксибутират – это преобладающее кетоновое тело, вырабатываемое печенью, и большинство методов мониторинга основаны на этом метаболите. Мониторинг уровня кетоновых тел в крови позволяет дать оценку риска возникновения заболевания и тяжести его проявления, а также рассчитать вероятность развития других вторичных метаболических нарушений.

Исходя из уровня кетоновых тел в крови, выделяют: субклинический кетоз (уровень кетоновых тел в крови животного от 1,0 до 3,0 ммоль/л), клинический кетоз («подострый» – при содержании от 3,1 до 4,0 ммоль/л кетоновых тел) и острый кетоз (содержание кетоновых тел в крови больше 4,0 ммоль/л)/

Анализ полученных результатов показал, что у молодых животных на 1–3 лактации кетоз в основном протекал в субклинической и умеренной форме, а для животных старшего возраста на 3–5 лактации было характерно проявление острой формы заболевания. Субклинический кетоз регистрировался в стаде в 5,5 раз чаще, чем острая и умеренная формы.

Нами была замечена сезонная динамика проявления болезни в исследуемом стаде. Так, клиническая (умеренная) и острая форма болезни регистрировалась чаще поздней осенью и зимой (с ноября по март). Это может быть связано с увеличением затрат энергии в организме животных на поддержание температуры тела, что способствует усилению дисбаланса энергии в организме коровы при уже имеющемся вследствие отёла и начала лактации отрицательном энергетическом балансе.

Субклинический кетоз регистрировался нами в течение всего года, но пик заболеваемости был выявлен в апреле-мае, что вероятно может быть связано с дефицитом энергии в рационе, а также с понижением содержания сухого вещества в «старом» силосе.

Список литературы

1. Development and application of new methods of correction and prevention of metabolic diseases in Holstein cattle / I.S. Stepanov, I.I. Kalugniy, D.S. Markova [et al.] // IOP conference series: earth and environmental science : Agriculture, field cultivation, animal husbandry, forestry and agricultural products Сер. 2, Smolensk, 25 января 2021 года. Vol. 723. – Smolensk, 2021. – P. 022030. – DOI 10.1088/1755-1315/723/2/022030. – EDN UATWYH.
2. Гертман, А.М. Ацидоз рубца как фактор, сдерживающий молочную продуктивность / А.М. Гертман, Т.С. Кирсанова, А.Ю. Федин // Кадровое и научное обеспечение инновационного развития отрасли животноводства: материалы Международной научно-практической конференции. – Казань, 2010. – Т. 203. – С. 83–88
3. Требухов, А.В. Клинико-биохимические аспекты кетоза у молочных коров / А.В. Требухов // Ветеринария. – 2017. – № 10. – С. 46–49.
4. Влияние гепатопротектора «Гепалан» на клинико-морфологические показатели крови у коров-первотелок при гепатозе / М.С. Голодяева, А.В. Прусаков, А.В. Яшин, В.Д. Раднатаров // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.П. Филиппова. – 2021. – № 2(63). – С. 136–140. – DOI 10.34655/bgsha.2021.63.2.019. – EDN HFDICIR.

5. Прусаков, А.В. Болезни пищеварительной системы животных : Курс лекций для студентов очной, очно-заочной, заочной форм обучения по дисциплине «Внутренние незаразные болезни» / А.В. Прусаков, А.В. Яшин, М.С. Голодяева. – Санкт-Петербург : Культурно-просветительское товарищество, 2022. – 86 с. – EDN RSRNDG.

УДК 616.33-007.63-085:636.92

ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОГО РАСШИРЕНИЯ ЖЕЛУДКА У КРОЛИКА

Морозова А.В.

Научный руководитель – Катаргин Р.С., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, РФ

Острое расширение желудка (ОРЖ) – своеобразная форма непроходимости ЖКТ, которая в основном обусловлена резко выраженной атонией желудка. Острое расширение желудка у кроликов является жизнеопасным состоянием, требующим немедленной диагностики и лечения. Факторы, приводящие к данному заболеванию кроликов различны: неправильное кормление, перекармливание концентрированными кормами, инородные тела, недостаток воды в рационе, стресс, расстройство пищеварения и нарушение моторики ЖКТ.

Целью нашего исследования было обоснование плана диагностики и лечения острого расширения желудка.

В качестве материала для исследования был использован клинический случай острого расширения желудка у самки кролик в возрасте семи лет. Причина обращения в клинику – угнетенное состояние, тяжелое дыхание, отсутствие аппетита.

Диагноз ставился комплексно, учитывая анамнез, в особенности, состав рациона, а также клинические признаки – угнетенное состояние, отказ от корма, запор, стоны, асимметрия брюшной стенки, выявление пальпацией увеличение желудка.

На данный момент разработано два способа лечения: оперативный – при крайне тяжелом состоянии (заключается в извлечении из желудка кормовых масс) и терапевтический. Целью терапевтического лечения является продвижение содержимого желудка дальше по пищеварительному тракту.

В данном случае нами был выбран терапевтический способ лечения. Животному были назначены перорально следующие препараты: «Эспумизан» и через 30 минут «Мотилиум» в дозе 1 мл на 1 кг массы тела в разведении с водой 1:2,5, «Мальт-паста» 2 см каждый день. Подкожно вводили препарат «Серения» в дозе 0,1 мл на 1 кг массы тела и раствор «NaCl 0,9%» 20 мл с препаратом «Катозал» в дозе 0,7 мл на кг массы тела. Внутримышечно вводился: «Ацилок» 0,15 мл на 1 кг массы тела.

В результате лечения, в течение трех дней, наблюдалась положительная динамика: у кролика появился аппетит, нормализовалась дефекация, пальпацией было установлено уменьшение желудка и отсутствие болезненности.

Таким образом, быстрая постановка диагноза и грамотно подобранное лечение послужили возможностью избежать оперативного вмешательства и успешно стабилизировать состояние животного.

Список литературы

1. Леонтьук, С.В., Дубницкий А.А., Гусев Б.А., Демина М.Ф. Болезни кроликов. – М.: Колос, 1974. – 239 с
2. Шевченко, А. А., Черных О. Ю., Стрельников В. В., Шевченко Л. В. Биологические особенности и болезни нутрий, кроликов – Учебное пособие. — Краснодар: КубГАУ, 2008. — 534 с.
3. Прусаков, А. В. Болезни пищеварительной системы животных : Курс лекций для студентов очной, очно-заочной, заочной форм обучения по дисциплине «Внутренние незаразные болезни» / А.В. Прусаков,

А.В. Яшин, М.С. Голодяева. – Санкт-Петербург : Культурно-просветительское товарищество, 2022. – 86 с. – EDN RSRNDG.

4. Анатомо-топографические особенности строения толстой кишки кролика породы немецкий великан / М.В. Щипакин, А.В. Прусаков, Н.В. Зеленовский [и др.] // Иппология и ветеринария. – 2017. – № 4(26). – С. 92–95. – EDN YKWHRS.

5. Щипакин, М.В. Учебно-методическое пособие по анатомии животных / М.В. Щипакин, А.В. Прусаков, Д.С. Былинская ; сост.: А.В. Прусаков, М.В. Щипакин. Том Часть 3. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2012. – 172 с. – EDN TQDINH.

УДК 616-006.66:636.8

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ КАРЦИНОМЫ АПОКРИНОВОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КОТА С ПОРАЖЕНИЕМ ПАЛЬЦА

Морозова А.В.

Научный руководитель – Катаргин Р.С., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, РФ

Аденокарциномы потовых желез представляют узелковые внутрикожные образования, в большинстве случаев изъязвленные. Аденомы и аденокарциномы апокриновых потовых желез могут возникать из апокриновых желез или клеток апокриновых протоков. Эти патологии с наибольшей частотой встречаются у пожилых животных.

В структуре онкологической заболеваемости опухоли кожи у собак находятся на первом месте, а у кошек занимают второе место по частоте встречаемости. Существует несколько внешних агентов и биологических факторов, которые являются предрасполагающими к развитию опухолей кожи, но для большинства опухолей этиология неизвестна. Степень злокачественности данных новообразований определяется степенью их дифференцировки. Различают высоко-, умеренно- и низкодифференцированные варианты аденокарцином.

Кот породы сфинкс, 11 лет, не кастрирован. Поступил в клинику с жалобой владельца на образовавшуюся шишку на пальце левой тазовой конечности. У кота отмечается динамическая атаксия. Активность снижена. Клиническое исследование проведено методами термометрии, осмотра и пальпации; рентгенологическое исследование; диагноз подтвержден результатами гистологического исследования после ампутации.

Температура у кота в пределах нормы – 38,1 °С. Видимые слизистые оболочки бледно-розовые, подчелюстные и регионарные поверхностные лимфатические узлы не увеличены, дегидратация не выражена. При осмотре ротовой полости выявлено умеренное количество зубного камня. Брюшная стенка при пальпации мягкая, безболезненная.

На 4 пальце левой тазовой конечности крупное новообразование неизвестной этиологии с гнойными выделениями у основания когтя.

По рентгеновскому снимку установлен отек мягких тканей четвертого пальца тазовой конечности, лизис когтевой фаланги и разрастание надкостницы второй фаланги. Через два дня была проведена ампутация пораженного пальца. Операция прошла успешно. Послеоперационным осложнением было обильное кровотечение из операционной раны. Для его остановки применили внутривенно «Транексам», с наложением давящей повязки на левую тазовую конечность.

Коту назначили «Синулокс» 0,5 мл, подкожно один раз в день курсом 14 дней или «Кладакса» 200 мг, по 1/3 таблетки внутрь два раза в день с едой или после еды. «Петкам»

0,5 мл по 2/3 таблетки внутрь один раз в день с едой или после еды курсом до 2–3 дней – по результатам анализов крови.

Ампутированный палец был отправлен на гистологическое исследование в лабораторию. По результатам которого был поставлен окончательный диагноз – высокодифференцированная карцинома апокриновой железы.

Через две недели пациента привели для снятия швов. Операционная рана полностью зажила. Состояние кота Марселя благополучное.

Для дальнейшего лечения кот был направлен на прием к врачу-онкологу.

Прогноз при аденокарциномах апокриновых желез вариабелен. Опухоли могут локально инвазировать и рецидивировать после хирургического удаления; в 20 и более процентах случаев имеется вовлечение лимфатической системы или отдаленные метастазы. В данном случае патоморфолог, основываясь на микрокартине, дал осторожный прогноз.

Список литературы

1. Small animal dermatology : a color atlas and therapeutic guide / Keith A. Hnilica, Adam P. Patterson; Fourth edition. – St. Louis, Missouri : Elsevier, 2016. – 633 с.
2. Белопольский А.Е. Влияние инкорпорированного облучения на количество и локализацию злокачественных новообразований // Международный вестник ветеринарии. – 2012. – №1. – С. 20–25.
3. Гречко В.В., Овчинников Д.К. Аденокарцинома кожных желез у гериатрического пациента // Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. №3 (40). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/adenokartsinoma-kozhnyh-zhelez-u-eriatricheskogo-patsienta> (дата обращения: 20.03.2025).
4. Катаргин, Р.С. гистологические изменения при лимфоцитарной лимфоме у кошки / Р.С. Катаргин, А. А. Люто // Вестник КрасГАУ. – 2013. – № 12(87). – С. 171–174. – EDN RRUUUF.
5. Катаргин, Р. С. Клинический случай лечения лимфомы у крысы / Р.С. Катаргин, А.В. Прусаков, М.С. Голодяева // SPbVetScience : сборник научных трудов . Том Выпуск 1. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – С. 38–43. – DOI 10.52419/3006-2022-7-38-43.

УДК 619:618.19-002:636.39

НОЗОМИКРОБНЫЙ ПРОФИЛЬ ПРИ МАСТИТАХ КОЗ

Мохаммед З.С., Пименов Н.В.

Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина, г. Москва, РФ

В данном исследовании изучались бактериальные патогены при мастите у молочных коз с использованием микробиологического анализа и масс-спектрометрии MALDI-TOF. Основными выделенными микроорганизмами регистрировали стафилококки, коринебактерии и аэрококки, также обнаруживались *Moraxella spp.* только в составе полимикробных инфекций вместе с *Acinetobacter* и *Pseudomonas*. Примечательно, что в 35 % образцов рост бактерий отсутствовал. Результаты свидетельствуют о вторичной роли *Moraxella* при мастите коз, преимущественно при хронических/субклинических формах. Полученные данные подчеркивают необходимость расширенных диагностических подходов при ведении маститов у коз.

Мастит представляет собой серьезную проблему в современном животноводстве, оказывая влияние на молочное производство [1–2], вызывая значительные экономические потери и снижение качества молока [3–4]. В последние годы исследователи уделяют особое внимание потенциальной роли бактерий *Moraxella spp.* в этиологии данного заболевания. Целью данного исследования было: идентифицировать бактериальные агенты в молоке коз с маститом и установить нозологическое значение моракселлёзных видов бактериальных патогенов.

В исследование включены 15 проб маститного молока от коз с клиническими признаками катарально-гнойного и серозно-катарального мастита, полученных в хозяйствах Московской области и Республики Дагестан. Пробы отбирали асептически в стерильные контейнеры.

Первоначально образцы высевали на две питательные среды: 10% кровяной агар и шоколадный агар, с последующей инкубацией при 37°C в течение 48 часов для оптимального роста бактерий. Отобранные изоляты подвергали окраске по Граму и комплексному биохимическому тестированию для предварительной идентификации. Для точной идентификации микроорганизмов использовали MALDI-TOF масс-спектрометрию.

Скрининг микроорганизмов по гемолитическим свойствам давал основания полагать вирулентность. Дополнительно микроорганизмы тестировали на коагулазопозитивность (стафилококки) и в биопrobe с лабораторными животными.

Основные выявленные патогены: *Aerococcus viridans* (в случаях катарально-гнойного мастита), *Corynebacterium stationis*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Staphylococcus chromogenes*, *Corynebacterium xerosis*, *Staphylococcus epidermidis*.

Относительно семейства *Moraxellaceae* установлено, *Moraxella* spp. не были обнаружены в чистой культуре при катарально-гнойных формах. Выявлены микроорганизмы *Acinetobacter* spp. (семейство *Moraxellaceae*) в полимикробных ассоциациях. При этом:

в 33 % образцов (5/15) бактериальный рост отсутствовал вовсе. 46.7 % случаев наблюдались мономикробные инфекции (*Staphylococcus* spp., *Corynebacterium* spp., *Aerococcus viridans*). 20 % проб выявлены полимикробные ассоциации (*Acinetobacter* spp. + *Staphylococcus/Corynebacterium*).

Проведенное исследование подчеркивает разнообразие бактериальных агентов при козьем маститах у коз, было установлено, что бактерии группы *Moraxella* играют важную, но не первостепенную роль в развитии мастита у коз. бактерии, относящиеся к семейству *Moraxella*, преимущественно выделяются: в субклинических формах мастита, в составе полимикробных ассоциаций и у животных с хроническим течением заболевания. Дальнейший анализ патогенности *Moraxella* прояснит её роль в патогенезе мастита.

Исследование выполнено за счёт гранта Российского научного фонда № 24-26-00168 <https://rscf.ru/project/24-26-00168/>

Список литературы

1. Бочев И., Русенова Н.Р. Резистентность штаммов *Staphylococcus* spp., изолированных от коз с субклиническим маститом // Российский ветеринарный журнал. – 2006. – № 1. – С. 18–19.
2. Какурина А.Е. Козье молоко и его «проблемы» // Вестник науки. – 2021. – Т. 1, № 2. – С. 132–135.
3. Алиев А.И. Гангренозный мастит овец в Дагестане и меры борьбы с ним : автореф. дис. ... канд. вет. наук. – Кировабад, 1963. – 20 с.
4. Алиев А.Ю., Магомедов М.З., Булатханов Б.Б. Мониторинг мастита у овец в хозяйствах РД // Ветеринарная патология. – 2013. – № 2. – С. 5–6.

УДК 619:618.714-002-08:636.2

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕРОДОВЫХ ЭНДОМЕТРИТОВ У КОРОВ

Мухина Л.В., Дудник В.В., Заика И.А.

Научный руководитель – Кот В.С., доцент, канд. с.-х. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»
г. Луганск, РФ

Акушерско-гинекологические заболевания коров и в том числе послеродовой эндометрит наносит значительный экономический ущерб. Массовое применение

антибиотиков привело к образованию антибиотикорезистентных штаммов микроорганизмов. В настоящее время для антимикробной терапии специалисты рекомендуют использовать экологически безвредные средства воздействия на микрофлору. К таким альтернативным средствам относятся, прежде всего, специфические бактериофаги [1, 2, 3, 4].

Целью нашей работы было определение эффективности использования бактериофагов в животноводстве в качестве терапевтических препаратов лечения коров больных послеродовым эндометритом в ГУП ЛНР АГРОФОНД филиал №5 «Колос».

Материалом для исследований были коровы больные острым послеродовым эндометритом.

Было создано три группы коров, в 1-й, 2-й и 3-й группах были отобраны коровы с диагнозом эндометрит, а в 4-й клинически здоровые животные с нормальным течением родов и послеродового периода.

При постановке диагноза учитывали данные анамнеза, результаты вагинального и ректального исследований и бактериологическое исследование смывов из матки. Также проводились морфо-биохимические исследования крови больных и клинически здоровых животных.

Послеродовой острый эндометрит выявили у 32% коров с патологией послеродового периода.

В результате бактериологического исследования смывов из матки больных коров были выделены следующие микроорганизмы: *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus vulgaris*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*.

Животным первой группы назначено внутриматочное введение препарата «Метрикур» (однократно). Коровам второй группы вводили внутриматочно препарат «Йодофоам» (2 раза с интервалом в 7 дней). Коровам третьей группы вводили «Фагоутерин» внутриматочно, препарат применяли сразу после оперативного или медикаментозного отделения последа с кратностью 3 раза с интервалом 24 ч, разовая доза 100 мл.

Для повышения резистентности и продуктивности, нормализации обмена веществ и регуляции репродуктивных функций всем коровам, больным эндометритом, внутримышечно вводили «Айсидивит», «Сурфагон» и «Окситоцин».

Для выяснения причин бесплодия коров нами был проведен анализ воспроизводства стада в хозяйстве, на основании данных первичной зоотехнической и ветеринарной документации и клинико-гинекологического обследования коров.

В результате лечения коров, больных острым гнойно-катаральным эндометритом, у животных значительно улучшились клинико-гинекологические показатели.

При клинико-гинекологическом исследовании коров отмечался характер изменений общего состояния животных и половых органов. У первой группы коров, которых лечили с применением препарата «Метрикур» отмечалось улучшение состояния половых органов и общего состояния организма в среднем на 7 сутки лечения, а клиническое выздоровление в среднем на 14 день.

Во второй группе коров (препарат «Йодофоам») отмечалось улучшение в среднем на 5 день лечения, а клиническое выздоровление в среднем на 14 день.

В третьей группе у 4-х коров послеродовой период протекал без осложнений. У одной коровы наблюдали признаки эндометрита на 7-й день после родов. Больной корове вводили «Фагоутерин» 5-тикратно с интервалом 24 часа, внутримышечно вводили «Айсидивит», «Сурфагон» и «Окситоцин».

Выводы

1. Комплексное лечение коров больных эндометритом с применением внутриматочных, гормональных и витаминных препаратов эффективно.

2. Клиническое выздоровление коров наступает в среднем за 14 дней.
3. Установлена высокая эффективность бактериофага Фагоутерин для профилактики послеродового эндометрита (80%).

Список литературы

1. Кириллова А.А., Овчаренко А.А. Применение и перспективы бактериофагов в ветеринарной практике // Достижения молодёжной науки для агропромышленного комплекса : сборник VI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных (01 марта 2023г. г. Тюмень). Тюмень, 2023. С. 124–128.
2. Фаготерапия как альтернатива антибиотикам / Н.К. Садыхов, Е.Г. Борисенко, И.А. Фоменко, И.Д. Бельский // Наукосфера. 2020. № 5. С. 43–48.
3. Турченко А.Н. Применение широко используемых в животноводстве пробиотических препаратов для профилактики острых послеродовых эндометритов у коров (на молочных комплексах). Ветеринария Кубани, 2012, № 3, с. 11–13.
4. Пименов Н.В. Перспективы применения бактериофагов в ветеринарии / Ветеринария и кормление, 2009, №5, С. 34–35.

УДК 619:612.887:636.8

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВИДОВ ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ У МЕЛКИХ ЖИВОТНЫХ

Несвит С.В., Енин М.В.

Научный руководитель – Енин М.В., старший преподаватель кафедры хирургии и болезней мелких животных.

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова», г. Луганск, РФ

На всех этапах развития анестезиологии одной из ведущих проблем остается ее адекватность, то есть индивидуальный подход к каждому конкретному пациенту, его индивидуальной чувствительности к препаратам в различных клинических ситуациях, а также от тех задач, которые ставит перед собой хирургическая бригада [1].

Целью работы является изучение сравнительной эффективности различных методов анестезии у мелких домашних животных. Известно, что обезболивание должно быть эффективным и безопасным настолько, насколько это представляется возможным, чтобы сохранить здоровье пациента на операционном столе, повысить качества его жизни в этот и ранний послеоперационный период [2].

Современная анестезиология требует обязательного применения премедикации. Самым частым компонентом для премедикации или седации являются альфа-2 агонисты. На данный момент в нашем регионе чаще всего используется Ксилазина гидрохлорид в сочетании с Золетилом. Однако, в развитых регионах России все большую популярность приобретает газовая анестезия Изофлюраном. В связи с этим появилась необходимость провести сравнительную характеристику безопасности и эффективности инъекционного вида анестезии и ингаляционного, а именно Ксилазин в сочетании с Золетилом и газовая анестезия Изофлюраном [3].

Результаты исследований. Исследования проводились на базе частной ветеринарной клиники «Три кота» Ленинского района города Луганска и ветеринарного центра «Akimov Vet» в г. Щёлково Московской области. Исследования разных схем общей анестезии приводились на примере овариогистерэктомии у сук. Наш выбор связан с тем, что данная операция является самой часто проводимой в ветеринарной практике, а также гуманная стерилизация животных имеет большую популярность в современном мире. С этой целью было сформировано 2 группы (контрольной и опытной) по 5 животных в каждой. Все животные примерно одного возраста и веса. Для объективной оценки влияния на организм исследуемых препаратов, помимо стандартных способов мониторинга мы использовали

современное оборудование, в частности капнограф, электрокардиограмму и анестезиологическую машину. Во время оперативного вмешательства вели мониторинг состояния животного [4].

Первым препаратом для исследований стал Ксилазин в сочетании с Золетилом (контрольная группа), вторым – Изофлюран (опытная группа).

Исследуемые препараты Ксилазин + Золетил всем вводились внутримышечно. Для контроля течения наркоза использовали датчик пульсоксиметра, который прикрепляли на кончик языка, подмышечной складки или лапы. Термометрия проводилась электронным термометром. Частота дыхательных движений оценивалась визуально с помощью секундомера. Глубина медикаментозного сна оценивалась по пальпебральному рефлексу. Проводился подсчет потребовавшегося количества основного анестетика.

Для исследования опытного препарата (Изофлюран) проводили интубацию животного, после проведения необходимой премедикации и подключали к газу с помощью анестезиологической машины. Для проведения мониторинга состояния животного во время и после проведения анестезии также проводились замеры по основным показателям.

После использования Изофлюрана животные выходили из наркоза быстрее и спокойнее (возбуждение было отмечено лишь у 1 суки), тогда как при применении Ксилазина и Золетила наблюдалось возбуждение (4 сук). Пробуждение после отключения животного от газа происходило в среднем через 2,9 минут, а после Ксилазина через 6 минут.

Гипотермия после операции была сильнее выражена в контрольной группе. Среднее значение снижения температуры по контрольной группе 1,735 °С, в то время как у опытной группы 0,82 °С. Это значит, что группа Изофлюрана в 2 раза медленнее снижала температуру тела во время проведения общей анестезии по сравнению с группой Ксилазина.

Показатели частоты дыхательных движений и оксигенации не имели выраженной разницы в результатах между двумя группами.

В первой (контрольной) группе отмечалась более выраженная брадикардия во время анестезии. Среднее значение снижения частоты сердечных сокращений по группе с Ксилазином снизилось на 49,05 уд/мин., а в опытной группе на 35,5 уд/мин. (на 13,5 уд/мин. выше).

Во время проведения операций с использованием Изофлюрана для достижения нужной глубины наркоза и анестезии потребовалось на 30 % меньше общего анестетика (Ксилазин+Золетил).

Для определения экономической эффективности и целесообразности применения предложенных нами методов ингаляционной анестезии для проведения общей анестезии животного, проводится их сравнение с препаратами, применяемыми в ежедневной практике ветеринарного врача, а именно с использованием схемы Ксилазин с Золетилом – применяемого для проведения не ингаляционной анестезии.

По результатам проведенных исследований очевиден факт высокой анестезиологической эффективности использования в качестве общей анестезии ингаляционного метода анестезии, применение которого позволило снизить количество побочных эффектов, уменьшить фармакологическую нагрузку на организм животных, а также с легкостью регулировать состояние животного во время наркоза.

Список литературы

1. Современные аспекты ингаляционной анестезии. А.Г. Яворовский. РНИ РАМН, Москва.
2. Горобец, Е.С. / Мультимодальная комбинированная анестезия при травматичных операциях / Е.С. Горобец // Общая реаниматология. – 2009. – №5. – С. 45–47.
3. Бетшарт-Вольфенсбергер, Р. Ветеринарная анестезиология: учебное пособие / Р. Бетшарт-Вольфенсбергер, А. А. Стекольниковков, А.Ю. Нечаев. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2010. – 270 с.

4. Richard J. Traystman. Animal Models of Focal and Global Cerebral Ischemia / Richard J. Traystman // ILAR journal. National Research Council, Institute of Laboratory Animal Resources. – 2003. – №44(2). – P. 85–95

УДК 619: 616.718.19 – 001:636.7/.8

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ТРАВМ ТАЗА У СОБАК И КОШЕК

Новикова А.С.

Научный руководитель – Стужук Д.А., старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Актуальность. В последние годы, особенно в городах, отмечается тенденция к росту числа мелких домашних животных, а, следовательно, и к увеличению числа болезней костной патологии. Повреждения таза у мелких животных встречаются довольно часто, и является одним из наиболее тяжелых как по сложности лечения, так и по функциональным последствиям.

Сложность синтопии анатомических структур таза создает объективные трудности для диагностики и лечения повреждений данной локализации. Прежде всего, они обусловлены глубоким расположением большей части костного каркаса под мощным мышечным массивом.

Для постановки точного диагноза и разработки тактики лечения большое значение имеет сбор анамнеза с выявлением механизма и времени травмы, а также клиническое обследование животного.

Целью нашей работы было изучение распространенности повреждений таза у мелких домашних животных, среди всей встречающейся костной патологии.

Материалы и методы исследования. Объектом исследований были кошки и собаки, поступившие в клинику на кафедру хирургии и болезней мелких животных факультета ветеринарной медицины Луганского ГАУ с 2022 по 2024 годах, с случайными повреждениями таза.

В работе были использованы следующие методы исследований: клинический, инструментальный и рентгенографический метод.

Результаты исследований. За 2022–2024 год нами было выявлено 102 мелких домашних животных с повреждениями таза.

Частота патологий травм костей таза у мелких домашних животных составляет в среднем 23% от общего количества патологий костей.

Таким образом, по частоте встречаемости данной патологии у собак и кошек, можно сделать вывод, что изучение данной темы является актуальным направлением для дальнейших исследований.

С полученных данных можно сделать выводы:

1. Травмы таза встречаются довольно часто 23% от общей патологии костей, это свидетельствует, что изучение данной патологии является актуальным направлением для дальнейших исследований.

2. При поступлении животного с повреждением таза необходимо провести комплексное обследование, включающее клиническое, инструментальное и рентгенологическое исследования. Такой подход позволяет объективно оценить состояние пациента, выявить локализацию и характер повреждения, а также направление смещения отломков.

3. Из-за сложности оперативного доступа и осложнений со стороны мочевыделительной, нервной системы, и желудочно-кишечного тракта зачастую проводится эвтаназия животных.

Список литературы

1. Бейс С., Липскомб В., Хатчинсое Т. Основные принципы хирургии собак и кошек. – Пер. с англ. – М.: Издательство Аквариум, 2020. – 384 с.: ил.
2. Дей Р., Мартинес Е., Мейер П., Гомес Х. Ошибки и осложнения в хирургии собак и кошек. Разбор клинических случаев. Обучающее видео. – Пер. с англ. – М.: Издательство Аквариум, 2020. – 240 с.: ил.
3. Иванов В.П. Ветеринарная клиническая рентгенология. Учебное пособие / В.П. Иванов. – М.: Лань, 2014. – 624 с.

УДК 636.082.4

СРАВНЕНИЕ ДВУХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕРОВОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ

Носова П.В.

Научный руководитель – Симонова Л.Н., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет», с. Кокино, РФ

Обеспечение населения нашей страны качественными и в достаточном количестве продуктами молочного скотоводства находится в прямой зависимости от продуктивности коров и роста их поголовья. Однако заболевание лактирующих коров эндометритами сказывается существенным сдерживающим фактором процесса воспроизводства стада [1, 3]. Эндометрит у коров является распространённым заболеванием, которое может привести к снижению удоя, ухудшению качества молока, развитию сепсиса и воспалению жизненно важных органов [2]. Главная проблема от заболевания коров эндометритом не столько в снижении молочной продуктивности, а в возникновении длительного и стойкого бесплодия у самок. Лечение эндометрита включает применение различных препаратов, таких как антибиотики, противовоспалительные средства и гормональные препараты [3, 4]. Лечение эндометрита должно быть своевременным и эффективным, чтобы предотвратить развитие осложнений и восстановить репродуктивную функцию животных. Острота проблемы, связанная с широким распространением эндометритов у коров, требует не только разработки новых методов лечения данной патологии, но и установления сравнительной терапевтической эффективности существующих лекарственных средств [1].

В связи с этим, мы поставили цель и задачи: изучить эффективность двух схем лечения острого катарального эндометрита у коров; установить этиологию и распространенность заболевания у дойного стада.

Исследования проведены в КФХ Елышко О.И. Московской области, д. Большое Новосурино. Объект исследования: 110 коров черно-пестрой породы 3–6 летнего возраста. Животных, больных послеродовым эндометритом выявляли путем обследования. Диагноз подтверждали ректальным исследованием. Были проанализированы журналы первичного ветеринарного учета 1-Вет и установлена распространённость данного заболевания среди коров хозяйства.

Заболеваемость эндометритом у дойного стада за 2024 г. составила 21%. Анализ данных показал, что в возрастной структуре заболеваемости преобладали животные 3–4 лет (60,3% от общего числа случаев). Коровы 5–6 лет болели в 26,9% случаев, а первотелки – в 12,8% случаев.

Наиболее частые причины эндометрита в хозяйстве связаны с трудными отёлами, крупноплодием и узостью родовых путей у первотелок, антисанитарией, попаданием патогенных микроорганизмов на слизистую оболочку матки при родовспоможении, также факторами риска являются воспалительные процессы во влагалище, гормональные нарушения, ослабленный иммунитет и мастит.

В хозяйстве для лечения наиболее распространенной формы – острого катарального эндометрита используют схему: Амоксисан внутримышечно в дозе 10 мл/гол. Повторное

введение через 48 часов; после ректального массажа матки и санации наружных половых органов – Эндометраг-Т внутриматочно в дозе 150 мл с интервалом между введениями 48 часов (контрольная группа). Ветврачом было решено опробовать новую схему, включающую Амоксисан внутримышечно в дозе 10 мл/гол, с повтором через 48 часов; после ректального массажа и санации вульвы – Энрофлон внутриматочно 2 таблетки с интервалом 24 часа 3 раза (опытная группа). Были отобраны животные по принципу аналогов по 5 коров с диагнозом острый катаральный эндометрит в каждую группу. Наблюдение за животными и регистрация результатов осуществлялась в течение 8 дней. Молоко от больных коров сдаивали в доильный бачок, после кипячения, использовали в составе сборного молока для кормления телят старшей группы.

Амоксисан – полусинтетический антибиотик пенициллинового ряда широкого спектра действия. Молоко разрешается использовать через 48 часов после окончания лечения.

Эндометраг Т-антибиотик тилозина тартрат группы макролидов и азалидов широкого спектра действия, применяется внутриматочно, действие местное, плохо всасывается. Молоко разрешается использовать через сутки после окончания курса лечения.

Энрофлон – антибактериальный препарат группы фторхинолонов 3-го поколения широкого спектра действия, пенообразующие маточные таблетки. Молоко запрещается использовать в течение 3 суток после последнего введения.

Клинические проявления: повышение температуры тела на 1,5–2 градуса, угнетение, снижение аппетита и удоя, выделение из влагалища зловонного мутно-серого экссудата, сгорбленная спина – стали менее яркими на третий день лечения, температура стала в пределах физиологических норм. К концу пятого дня терапии состояние животных в контрольной группе значительно улучшились. При ректальном исследовании матка сократилась, истечения экссудата отсутствовали.

В опытной группе значительное улучшение состояния к концу курса лечения наблюдалось у трех коров. Двум коровам курс терапии был продлен еще на двое суток до полного выздоровления.

Выводы. Заболеваемость дойного стада эндометритом в КФХ Елышко О.И. составляет 21%. Наиболее распространенные причины эндометрита в хозяйстве связаны с трудными отелами, крупноплодием и узостью родовых путей у первотелок, антисанитарией, попадании патогенных микроорганизмов на слизистую оболочку матки при родовспоможении, также факторами риска являются воспалительные процессы во влагалище, сниженная резистентность и мастит.

Схема лечения острого катарального эндометрита Амоксисан внутримышечно в дозе 10 мл/гол. с повтором через 48 часов; после ректального массажа матки и санации вульвы – Эндометраг-Т внутриматочно в дозе 150 мл с интервалом между введениями 48 часов, показала наибольшую эффективность и рекомендуется к применению. Тем более, что при этой схеме срок запрета на использование молока для пищевых целей более короткий.

Основное внимание специалистов должно быть направлено на профилактику гинекологических заболеваний коров путем устранения потенциальных этиологических факторов.

Список литературы

1. Агольцов В.А. Эффективность и безопасность лекарственных препаратов при лечении экспериментальных и спонтанных микоплазменных инфекций /В.А. Агольцов, Л.П. Падило, О.П. Бирюкова, М.М. Лигидова //Ветеринария сегодня. 2022. №11. С.169.
2. Войтенко Л.Г., Нижельская Е.И. Лечение коров при послеродовом эндометрите. Вестник Донского государственного аграрного университета. 2011. № 1. С. 41–45.
3. Семиволос А.М. Оценка эффективности препаратов различных производителей для лечения коров при хроническом эндометрите. / А.М. Семиволос, В.А. Агольцов, С.А. Семиволос, М.М. Лигидова // Ученые

записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2023. № 2. С. 242–246.

4. Пигарева Г.П. Методы клинического исследования животных: учебно-методическое пособие. Воронеж: Воронежский ГАУ им. Императора Петра I. 2023. 49с.

УДК 638.162

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЁДА В ГУ ЛНР «РГЛДЦВМ»

Осадчая А.А.

Научный руководитель – Коновалова О.В., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Пчелиный, или натуральный мед издавна известен как ценный пищевой и лечебно-профилактический продукт. Иногда при покупке мёда возникают сомнения в его натуральности и качестве. В ряде случаев, чтобы продать некачественный мед и заработать на этом, в него добавляют различные примеси. Чтобы не ошибиться при покупке меда, необходимо знать некоторые способы и признаки, помогающие определить его натуральность и наличие примесей [3].

Для контроля, за производимым мёдом, условиями его хранения и реализации необходимы тщательные проведения лабораторных исследований, так как именно в таких условиях есть возможность точно определить значимые показатели и дать достоверный результат.

Целью исследования было изучение соответствия показателей качества и сортности меда, поступающего в ГУ ЛНР «РГЛДЦВМ», требованиям действующей нормативной документации.

Работа проводилась на базе Государственного учреждения Луганской Народной Республики «Республиканский государственный лабораторно-диагностический центр ветеринарной медицины». Для экспериментальной части работы было отобрано 8 образцов мёда, в период с 23 июля по 10 августа 2024 года. Каждая проба пришла в пластиковом контейнере для удобства транспортировки объемом 200 г. Все пробы были закодированы и их происхождение, как и другие данные, были неизвестны.

Оценку показателей качества мёда проводили на соответствие требованиям технических условий ГОСТ 19792–2017 Мёд натуральный [2]. Проводили такие исследования, как: характеристика медоносов Луганской народной республики, органолептическая и дегустационная оценка, массовая доля воды, наличие пади, диастазное число, кислотность, пылевой анализ, исследование содержания токсических элементов и пестицидов.

В результате органолептической оценки было выявлено, что цвет представленных образцов значительно варьирует от светло-желтого до темно-коричневого, что свидетельствует о разном ботаническом составе. Разная степень кристаллизации свидетельствует о разных сроках сбора мёда и продолжительности его хранения. При этом признаки брожения отсутствуют во всех образцах. Следовательно, мёд имеет разное происхождение и разный состав.

При исследовании физико-химических показателей мы установили, что все исследованные меды были зрелыми, т.е. имели влажность не более 19%, кристаллизованы в однородную массу и, соответственно, пригодны к длительному хранению при соблюдении соответствующих температурных и влажностных условий.

Определение диастазного числа показало, что ни один из представленных мёдов не был подвержен термической обработке, а также что он был собран в год поставки образца в лабораторию.

Кислотность мёда имела сравнительно большой диапазон среди проб мёда, однако все показатели вошли в предельно допустимые нормы.

Отсутствие пади свидетельствовало о высоком качестве и свойствах представленных образцов.

Результаты пыльцевого анализа показали, что все представленные образцы являются полифлорными, при этом в некоторых пробах преобладает определенный вид растения, что определяет его органолептические качества и свойства [1]. Некоторые представленные пробы мёда могут быть идентифицированы, как гречишный мёд или липовый.

Учитывая показатели безопасности мёда, а именно минимальные показатели пестицидов и мышьяка, а также допустимые нормы свинца и кадмия, мы пришли к заключению, что все пробы мёда являются безопасными к употреблению и не несут угрозу отравления.

Согласно данным проведенных исследований можно дать следующую характеристику поступающих на анализ в ГУ ЛНР «РГЛДЦВМ» мёдов: все образцы достаточно высокого качества, имеют показатели, соответствующие высшему или первому сорту, не имеют пороков, соответствуют сопроводительным ветеринарным документам, пригодны к реализации и употреблению.

Список литературы

1. Бурмистров А.Н., Никитина В.А. Медоносные растения и их пыльца. – Москва: Росагропромиздат, 2008. – 192 с.
2. ГОСТ 19792-2017 «Мед натуральный. Технические условия». – Москва, Стандартинформ, 2017 – 20 с.
3. Сухинина Н.М. Здоровье на крыльях пчелы. – Москва: Рипол Классик, 2009. – 64 с.
4. Цэвэгмид, Х. Палинологический анализ и его значение при характеристике качества меда: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.04 / ЦэвэгмидХалиунаа. – М., 2006. – 163 с.
5. Звягина, А.П. Ветеринарно-санитарная оценка качества и безопасности меда: дис. ... канд. ветеринар. наук: 06.02.05 / Звягина Анастасия Петровна. – Воронеж, 2010. – 183 с.

УДК 619:616.34-07:636.7

ДИАГНОСТИКА КАМПИЛОБАКТЕРИОЗА СОБАК В УСЛОВИЯХ ВЕТЕРИНАРНЫХ КЛИНИК ГОРОДА ЛУГАНСКА

Пеганова Е.А., Друппова Ю.С.

Научный руководитель-Павлова А.В., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В последние годы во всех странах имеется тенденция к росту популяции домашних животных, которые становятся неотъемлемой частью быта человека. Количество бродячих и безнадзорных собак, которые никогда не подвергались профилактической вакцинации и, находясь в условиях постоянного стресса, имеют низкий иммунный статус, учесть невозможно. Доля же собак с выявленными проблемами здоровья составляет почти 20% и постоянно увеличивается. Данная ситуация служит основанием для детального изучения заболевания собак, как одного из самых распространенных зооантропонозов у данных животных, что поможет разрабатывать современные методы диагностики, лечения и профилактики этих состояний, а также снизить риск опасности заражения людей зоонозными болезнями [1, 3].

Кампилобактериоз (*Campylobacteriosis*, *Vibriosis*) – острая зоонозная инфекционная болезнь животных многих видов. Возбудители кампилобактериоза широко распространены в природе. Как комменсалы желудочно-кишечного тракта они присутствуют в кишечнике практически всех известных теплокровных животных и птиц, которые являются природным резервуаром кампилобактеров, а также в воде открытых водоемов, контаминированных фекалиями животных и птиц.

Фекальное загрязнение окружающей среды является повсеместным источником этих организмов при соответствующих условиях для их выживания. Кампилобактерии могут длительное время сохраняться в кале, молоке, воде, моче, сперме, препуциальной и влагалищной слизи [1, 4].

Заражение собак преимущественно происходит алиментарным путем, при употреблении инфицированной воды, корма или сырого мяса. Помимо этого, возбудитель инфекции способен передаваться контактным путем через подстилку. Установлено, что у взрослых животных заражение происходит половым путём во время вязки больных особей, через акушерский инструмент и другие объекты, контаминированные возбудителем. Щенки получают возбудителя через молоко матери [2, 3, 4].

Для культивирования кампилобактерий чаще используют специальные питательные среды. Выделение кампилобактерий рутинными методами – это сложный и длительный процесс. В связи с этим основным методом предварительной диагностики служит метод полимеразной цепной реакции (ПЦР). Окончательным результатом исследований являются результаты бактериологических исследований, что сказывается на сроках получения результата. В связи с этим, изучение клинических признаков и обобщение их с результатами клинических исследований является актуальным.

Целью нашего исследования было провести диагностические мероприятия по выявлению возбудителей кампилобактериоза у собак в клиниках ветеринарной медицины города Луганска.

Для выполнения нашей цели были поставлены следующие задачи:

1. Определить клинические признаки кампилобактериоза у собак.
2. Провести ПЦР исследования по выявлению возбудителя кампилобактериоза в фекалиях собак с клиническими признаками кампилобактериоза.

Исследования проводили на базе учебно-научного центра факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО ЛГАУ и ветеринарной клиники «Поливет».

Всего было исследовано 15 проб фекалий от 15 собак с признаками кишечной инфекции.

При бактериоскопии крови и фекалий методом темнопольной микроскопии и по Романовскому-Гимза регистрировали единичные типичные по морфологии кампилобактерии.

По результатам исследований годовой динамики заболеваемости кампилобактериозом собак установили возрастную зависимость. Собаки до 3 лет и старше 10 лет, заражаются чаще и имеют более выраженные клинические признаки.

Установлено, что кампилобактериоз чаще встречается у щенков в возрасте 0–3 лет. Частота диагностирования кампилобактериоза собак в этой возрастной группе составляла 40% от общего количества случаев инфекции. У щенков в возрасте 0–3 лет зарегистрированы высокие показатели заболеваемости. Реже и в более легкой форме болели кампилобактериозом взрослые собаки в возрасте старше 3 лет. Так, в группе взрослых собак в возрасте 3–7 лет показатели заболеваемости 20% соответственно. В группе взрослых собак в возрасте старше 7 лет зарегистрированы еще меньшие показатели заболеваемости. Так же установлено, что кампилобактериоз встречается довольно часто у собак в возрасте от 7–10 лет, показатель заболеваемости составил 35%.

Надо отметить, что болезнь практически не встречалась у щенков в возрасте до 45 суток, что можно объяснить наличием у них колострального иммунитета.

Результаты исследований фекалий методом ПЦР показал, что в 96% пробах обнаружены возбудители кампилобактериоза, что подтверждается результатами клинических исследований и согласуется с данными литературных источников.

Список литературы

1. Кудряшов А.А., Миронов В.Н. Структур причин падежа собак в Санкт-Петербурге по данным за 21 год // Ветеринария. – 1994. – 1/Г9. – С.49–51.
2. Лабораторная диагностика кампилобактериоза сельскохозяйственных и домашних животных: метод. реком. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2023. – 52 с.
3. Соболева О.М., Кравченко А.С., Захарова Ю.В., Факторы патогенности бактерии рода *Campylobacter* и её роль в канцерогенезе / Статья в журнале Иммунология, аллергология, инфектология / 2024 №2, с. 37–45.
4. Шумилов К.В., Скляров О.Д., Каравайчик А.Л., Белик В.В. Эпизоотология, диагностика и лечение кампилобактериоза у собак / Статья в журнале «Ветеринарная патология» №3, 2006, стр.14–18

УДК 619:614.31:637.4'6/7

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА КУРИНЫХ ЯИЦ

Перлович А.Г.

Научный руководитель – Зайцева А.А., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»
г. Луганск, РФ

До настоящего времени быстрый рост производства пищевых яиц не сопровождался достаточными усилиями по поддержанию на должном уровне их качества. В условиях, когда вопрос о количестве яиц был первостепенным, забота о пищевой, биологической и товарной их ценности временно отступила на второй план. Это не замедлило сказаться на качестве яиц, которое заметно ухудшилось. Общей причиной ухудшения качества яиц стало негативное влияние на птицу и снесенное яйцо нестандартных для экстенсивного птицеводства ряда факторов, возникших в связи с бурной интенсификацией отрасли [1].

Цель работы – ветеринарно-санитарная экспертиза яйца куриного товарного в ООО «Сельхозпродукт».

Материалом для исследования были яйца, которые получали от кур-несушек на ООО «Сельхозпродукт».

Органолептическую оценку куриных яиц проводили для установления соответствия органолептических показателей качества согласно требованиям действующих нормативных документов. Определяли показатели – внешний вид, цвет, вкус, запах, консистенцию – с помощью органов чувств в соответствии с ГОСТ 31654-2012 «Яйца куриные пищевые. Технические условия» [2].

Для качественной и сортовой оценки яиц мы отобрали свежие яйца, от кур-несушек, которые содержались на основном рационе.

Проведенными исследованиями установлено, что органолептические показатели яиц отвечали следующим требованиям: внешний вид – яйца чистые, скорлупа без повреждений, целая, гладкая; цвет скорлупы – природного коричневого цвета, желток – ярко желтого, более оранжевый равномерно окрашенный, белок – прозрачный без помутнения; консистенция – желточная оболочка упругая, эластичная, желток сохраняет выпуклую форму, вязкий, белок чистый без помутнений, вязкий; запах – свойственный свежему яйцу, естественный без посторонних примесей.

Для определения внутренних дефектов, яйца просматривали на овоскопе – воздушная камера (пуга) неподвижная, высота ее не превышала 5 мм, белок плотный,

светлый и прозрачный; желток едва видно, контуры не видны, занимает центральное положение и не передвигается. При люминесценции – яйца имели ярко малиновый цвет, что свидетельствует о свежести яйца [2].

Таким образом, органолептические показатели находятся в пределах нормы.

Нами было установлено, что воздушная камера, желток и белок яиц соответствуют категориям диетические и столовые.

Результаты органолептических и морфологических исследований дают основание считать, что содержание и кормление кур-несушек удовлетворительное.

Микробиологическую оценку яиц куриных проводили для установления соответствия микробиологических показателей качества требованиям действующих нормативных документов. Микробиологическими исследованиями определяли свежесть и доброкачественность пищевых продуктов, в частности пищевых яиц [3].

Анализируя результаты микробиологических исследований яиц установлено, что количество колоний мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов не превышает предельно допустимое содержание. При исследовании на наличие БГКП (колиформы) в среде Эндо рост микроорганизмов, характерных для кишечной палочки не обнаружен. При исследовании яиц куриных на наличие бактерий группы *Salmonella* на среде Эндо, Плоскирева, Левина. Рост характерных колоний не обнаружен [3].

Результаты наших исследований дают основание считать, что яйца доброкачественные и безопасны для употребления.

Выводы:

1. Продукция ООО «Сельхозпродукт» соответствует нормативно-техническим документам и является высококачественной.

2. Органолептические показатели яиц куриных без вскрытия: по состоянию скорлупы, веса, воздушной камеры, подвижности и расположению желтка находятся в пределах нормы; органолептические показатели яиц куриных при вскрытии: запах содержимого яиц, белок и желток соответствуют категориям диетические и столовые.

3. Микробиологические показатели яиц КМАФАнМ не превышают предельно допустимое содержание. Колиформы, бактерии группы *Salmonella* не обнаружены, что отвечает требованиям нормативно-технической документации.

Список литературы

1. Папазян, Т.Т. Куриное яйцо: вопросы качества, законодательства и продаж (часть 1) / Т.Т. Папазян, В.И. Фисинин // Птица и птицепродукты. – 2018. – № 2. – С. 52 – 54.
2. ГОСТ 27583-88 «Яйца куриные пищевые. Технические условия».
3. Кисленко, В.Н. Пищевая микробиология: микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения: учебник / В.Н. Кисленко, Т.И. Дячук. – Издательство: НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 257 с.

УДК 612.171.1:616.127:636.7

ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ У СОБАК С ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ

Погодаева К.А.

Научный руководитель – Прусаков А.В., доцент, д-р ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины» г. Санкт-Петербург, РФ

Дилатационная кардиомиопатия собак характеризуется поражением миокарда с расширением камер сердца [1], а также сопровождается нарушением систолической функции, аритмиями и последующим развитием сердечной недостаточности [2, 4].

Наиболее часто к развитию данной патологии склонны самцы средних и гигантских пород [3, 5].

Целью нашей работы было изучить эхокардиографические показатели у собак при постановке диагноза – дилатационная кардиомиопатия.

Объектом исследования являлись параметры эхокардиографии, зафиксированные у 17 собак массой тела в пределах 40–50 кг. Исследование структуры сердца проводили при помощи УЗИ-аппарата Mindray Vetus 7.

Из клинических признаков при первичном осмотре у животных отмечалось угнетение, одышка, кашель и повышенная утомляемость. При аускультации сердца явных патологических сердечных шумов не выслушивалось.

При эхокардиографическом обследовании сканирование сердца проводилось в правом латеральном положении по длинной и короткой оси, а также в четырехкамерной проекциях, и в левом парастернальном положении в апикальной четырехкамерной проекции. Для оценки функционального состояния сердца регистрировались такие показатели, как размер левого предсердия и диаметр аорты, соотношение левого предсердия к аорте по короткой оси, конечный диастолический и систолический размеры и объемы левого желудочка, фракция сократимости и фракция выброса по длинной оси. Измерение конечного диастолического и систолического объема, а также фракции выброса проводилось по методу Симпсона, а размеров левого желудочка по методу Тейхольца. Полученные размеры были перерасчитаны на нормализованные показатели исходя из массы тела животного.

По результатам измерений размер левого предсердия составил $4,01 \pm 0,07$ см, нормализованный показатель предсердия $1,11 \pm 0,09$ при норме до 0,96, диаметр аорты $2,98 \pm 0,03$ см, конечный диастолический и систолический размеры левого желудочка $5,16 \pm 0,09$ и $3,57 \pm 0,05$ см соответственно, нормализованные значения данных показателей составили $1,89 \pm 0,04$ при норме до 1,7 и $1,27 \pm 0,03$ при норме до 1,0. Отношение левого предсердия к диаметру аорты равнялось $1,74 \pm 0,08$ по короткой оси при референтном значении 1,0–1,5. Конечный диастолический объем левого желудочка был равен $138,4 \pm 4,13$ мл, а систолический $91,8 \pm 4,02$ мл. Фракция сократимости и выброса левого желудочка составили $16,3 \pm 1,87$ % и $30,1 \pm 1,79$ % соответственно.

Исходя из полученных данных у животных с дилатационной кардиомиопатией отмечено увеличение отношения размера левого предсердия к диаметру аорты, а также снижение фракции сократимости и фракции выброса. Увеличение конечного диастолического и систолического объемов является доказательством расширения полости левого желудочка и связано со сниженной систолической функцией миокарда.

На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что проведение эхокардиографии у собак при диагностике дилатационной кардиомиопатии является одним из важнейших методов при постановке окончательного диагноза. Наиболее характерными критериями является расширение камер сердца, увеличение отношения левого предсердия к аорте, снижение фракции выброса и сократимости миокарда с увеличением объема желудочка в диастолу и систолу. Диагностика дилатационной кардиомиопатии непременно должна быть комплексной и подкрепляться инструментальными методами.

Список литературы

1. Жуков В.М. Клинико-морфологическая диагностика органопатологии сердца и сосудов у собак / В.М. Жуков // Вестник АГАУ. – 2020. – №3 (185). – С. 112–116.
2. Кузнецов Г.П. Дилатационная кардиомиопатия / А.Г. Мокеев, Р.И. Мифтяхова, Л.Е. Карпова // Самарский медицинский журнал. – 2003. – 1–2. – С. 65–70.
3. Погодаева, К.А. Механизмы развития патологий сердца / К.А. Погодаева, А.В. Прусаков // Ветеринарная медицина и практика: сборник научных статей. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2024. – С. 74–79.

4. Челнокова, В.В. Влияние длительных ненормированных поисково-спасательных работ на биохимические показатели крови служебных собак средних пород / В.В. Челнокова, А.В. Прусаков, А.В. Яшин // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2023. – № 4. – С. 206–210. – DOI 10.52419/issn2782-6252.2023.4.206.

5. Dutton E. An update on canine cardiomyopathies – is it all in the genes? / E. Dutton, J. Lopez-Alvarez // Journal of Small Animal Practice. – 2018. – № 17. – P. 1-10.

УДК 637.521.475:006.1(477.61)

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ХАССП ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПЕЛЬМЕНЕЙ НА ООО «СЕЛЬХОЗСЕРВИС» ТМ «SMACHNOFF»

Проскурина О.Г.

Научный руководитель – Зайцева А.А., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»
г. Луганск, ЛНР, РФ

ХАССП – это система, с помощью которой предприятия могут идентифицировать и оценивать риски, влияющие на безопасность выпускаемой ими продукции, внедрять механизмы технологического контроля, необходимые для профилактики возникновения или сдерживания рисков в допустимых рамках, следить за функционированием контрольных механизмов и вести текущий учет. В настоящее время ХАССП признана наиболее эффективной системой, в максимальной степени гарантирующей безопасность пищевой продукции, поставляемой потребителям в общенациональном масштабе [1].

Цель работы – внедрение принципов ХАССП при производствепельменей на ООО «Сельхозсервис» ТМ «Smachnoff».

Для разработки элементов системы ХАССП были выбраныпельмени, производимые в условиях ООО «Сельхозсервис» ТМ «Smachnoff».

Экспертизу начинали с оценки показателей качества и безопасностипельменей [2].

Органолептические, физико-химические, микробиологические показателипельменей и допустимые уровни токсичных элементов, микотоксинов, радионуклидов находились в пределах, допустимых нормативной документацией [2].

Далее выявляли и анализировали потенциально опасные факторы в процессе производствапельменей. Определили микробиологические, физические, химические и другие факторы, возникающие при производствепельменей на всех стадиях технологического процесса. После чего в результате проведенной работы было получено 10 критических контрольных точек (ККТ) в технологическом процессе производствапельменей.

Специалисты рекомендуют объединять критически контрольные точки по такому правилу: объединение критических контрольных точек осуществляется, если они контролируются одним и тем же человеком относятся к одной и той же операции.

Таким образом, после объединения исходных ККТ, мы получили 7 объединенных критических контрольных точек: ККТ 1 – приемка сырья;

ККТ 2 – дефростация, замораживание;

ККТ 3 – измельчения мяса и приготовление фарша;

ККТ 4 – подготовка вспомогательных материалов;

ККТ 5 – приготовление теста;

ККТ 6 – формовка и закладка начинки;

ККТ 7 – упаковка и хранение.

Для каждой установленной критической контрольной точки на этапах производства были определены учитываемые опасные факторы, их характеристика, оценка вероятности реализации и степень тяжести последствий от реализации данного фактора [3]

При разработке процедуры мониторинга для каждого опасного фактора были установлены критические пределы, способы мониторинга, периодичность мониторинга, корректирующие действия с указанием ответственных лиц [4].

Выводы

1. На предприятии ООО «Сельхозсервис» ТМ «Smachnoff» разработан план ХАССП, который в настоящее время признан наиболее эффективной системой, в максимальной степени гарантирующей безопасность продуктов питания, поставляемых потребителям в общенациональном масштабе.

2. По органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям пельмени производства ООО «Сельхозсервис» ТМ «Smachnoff» соответствуют требованиям нормативной документации, предъявляемой к выпуску мясных замороженных полуфабрикатов.

4. Выявлены и проанализированы потенциально опасные факторы в процессе производства пельменей, которые с достаточной вероятностью могут привести к заболеванию или повреждению, если их не контролировать.

5. Проводя анализ отдельно по каждому учитываемому опасному фактору и рассматривая последовательно все операции, включенные в блок-схему производственного процесса пельменей, было получено 10 ККТ. После объединения исходных ККТ, мы получили 7 объединенных критических контрольных точек:

ККТ 1 – приемка сырья;

ККТ 2 – дефростация, замораживание;

ККТ 3 – измельчения мяса и приготовление фарша;

ККТ 4 – подготовка вспомогательных материалов;

ККТ 5 – приготовление теста;

ККТ 6 – формовка и закладка начинки;

ККТ 7 – упаковка и хранение.

6. Для каждой установленной критической контрольной точки на этапах производства были определены учитываемые опасные факторы, их характеристика, оценка вероятности реализации и степень тяжести последствий от реализации данного фактора.

Список литературы

1. Дмитриев, А.Д. Практические аспекты внедрения системы ХАССП и обеспечения безопасности пищевых продуктов для охраны здоровья населения / А.Д. Дмитриев // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. – 2016. – № 2. – С. 92 – 97.

2. Маюрникова, Л.А. ХАССП на предприятиях общественного питания: Учебное пособие для вузов / Л.А. Маюрникова, Г.А. Губаненко, А.А. Кокшаров. – Издательство Лань, 2023. – 196 с.

3. Концепция рисков и ее значимость для общества и системы общественного питания / Дмитриев А.Д. [и др.] // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. – 2016. – № 2. – С. 98–102.

4. Степанова, Г.С. Управление качеством продукции на основе принципов ХАССП в предприятиях торговли и общественного питания / Г.С. Степанова, Л.В. Абдуллина, Р.Я. Минапова, Г.А. Хаматгалеева, А.А. Гильмутдинова [Электронная книга], Издательство КноРус, 2021. – 189 с.

УДК 619:618.14-002.3-08:636.8

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ПИОМЕТРЫ У КОШЕК

Романюк О.О., Енин М.В.

Научный руководитель – Издепский В.И, профессор, д-р ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В данной статье описана сравнительная эффективность лечения пиометры у кошек. В работе приведены результаты оперативного и консервативного методов лечения.

Исследования показали, что наиболее эффективным методом лечения пиометры является овариогистерэктомия в сочетании с антибиотиками широкого спектра действия.

Пиометра одно из наиболее распространённых и потенциально опасных для жизни и здоровья кошки гинекологических заболеваний. Восприимчивы к этому заболеванию кошки всех пород и возрастных групп. Статистика показывает, что патология возникает из-за гормонального дисбаланса в организме животных и является результатом некой филируемого и нецелесообразного применения препаратов для регуляции половой охоты.

Заболевание характеризуется скоплением гноя в матке в результате инфицирования содержимого полости матки гноеродными микроорганизмами при нарушении оттока из ее полости. Традиционная терапия пиометры овариогистерэктомия. Основное преимущество овариогистерэктомии перед медикаментозным лечением заключается в том, что она является одновременно лечебной и профилактической при рецидиве пиометры. Также допустимо применения консервативных методов лечения.

В связи с этим нами была выбрана данная патология для освещения и поиска наиболее оптимального и эффективного лечения.

Целью исследования было сравнить оперативный и консервативный метод лечения пиометры у кошек в условиях частной ветеринарной клиники ИП Бондарева г. Лутугино.

Работа была выполнена в условиях частной ветеринарной клиники г. Лутугино в период 2024–2025 г. Объектами исследований служили кошки, поступающие в ветеринарную клинику на амбулаторное лечение, имеющие клинические признаки пиометры. Животные были различных пород и масли, в количестве 10 голов. Диагностика пиометры основывалась на данных анамнеза, клинического осмотра, результатах лабораторных анализов. Для определения эффективной схемы лечения, животных разделили на две группы по 5 голов.

В первой группе животным применялся оперативный метод лечения. Овариогистерэктомия – удаление матки вместе с яичниками. Послеоперационное лечение: инфузионные препараты – физиологический раствор (30 мл/кг массы тела) 1 раз в день, мегрогил (25 мг/кг массы тела) 1 раз в день, кобактан (2 мг/кг массы тела) 1 раз в день, хелсивит (0,2 мл), зоокард (1 таблетка на 10 кг) 1 раз в день в течение 7 дней.

Второй группе животных применялся консервативный метод лечения. Кобактан (2 мг/кг массы тела) 1 раз в день, метронидазол суппозитории вагинальные, катозал (0,1 мл/кг) 1 раз в день.

Курс и кратность применения препаратов зависел от степени тяжести заболевания и выраженности клинических признаков.

Анализ полученных морфологических показателей крови у кошек с пиометрой выявил увеличение лейкоцитов и СОЭ, что характерно для гнойно-воспалительных процессов. Наблюдается незначительное снижение количества эритроцитов и гемоглобина, что указывает на наличие анемии и острого воспалительного процесса, интоксикации организма.

При анализе биохимического показателей у кошек с пиометрой, отмечено увеличение содержания общего белка, АСТ, мочевины и креатинина, что может свидетельствовать об острых воспалительных процессах и мышечном повреждении.

Сравнительная эффективность лечения пиометры у кошек и результатов исследований следует, что после оперативного метода лечение пиометры у кошек рецидивы исключены, осложнений после операционного периода не наблюдалось. При консервативном методе лечения наблюдались рецидивы в течении трёх месяцев, что свидетельствует о неэффективности данного метода.

Таким образом

1. Пиометра одна из самых тяжёлых и потенциально опасных для жизни и здоровья кошек репродуктивных патологий;

2. Самым эффективным и безопасным методом лечения пиометры является овариогистерэктомия в сочетании с антибиотиками широкого спектра действия;

3. Консервативный метод лечения пиометры оказался не эффективным и с большим количеством (60%) рецидивов.

Список литературы

1. Анатомия домашних животных: учебник для вузов А.И.Акаевский, (и др.); под ред. А.И. Акаевского. – М.: Колос, 1984.
2. Ветеринарный справочник. Традиционные и нетрадиционные методы лечения кошек / А.В Липин, А.В. Санин, Е.В. Зинченко Москва 2002 г.
3. Общая ветеринарная хирургия. А.Д. Белов, В.А. Лукьяновский М., Агропромиздат, 1990 г.
4. С.А. Власов, А.В. Ходаков, Г.П. Пигарева. Акушерско – гинекологические болезни собак и кошек: Учебно-методическое пособие. – Воронеж: ВГАУ, 2005.

УДК 619:618.19.-002:615:637.12.07:636.2

ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ АДЕНОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У СОБАК В Г. ЛУГАНСКЕ

Руденко Е.А.

Научные руководитель – Марченко Э.В., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Эпизоотические вспышки аденовироза у собак вызвали вопросы эффективности специфической профилактики данной инфекции. В регионе Донбасса к вопросу обязательной профилактики и ликвидации аденовирусной инфекции не всегда относятся с должным вниманием.

Целью работы является анализ эпизоотического процесса при аденовирусной инфекции собак в г. Луганске, изучение сравнительной эффективности различных методов лечения и разработка дополнительных мер, направленных на повышение эффективности противоэпизоотических мероприятий. Для достижения цели определили ряд задач: проанализировать эпизоотическую ситуацию в г. Луганске по исследуемому заболеванию, выявить особенности эпизоотического проявления заболевания. Провести сравнительное изучение различных методов лечения и изучить систему противоэпизоотических мероприятий по профилактике заболевания.

Объектом исследования стали породистые и беспородные собаки, принадлежащие гражданам г. Луганска.

Удельный вес инфекционных заболеваний значительно больше, по сравнению с отдельными группами незаразных болезней.

Всего за три года было зарегистрировано 1572 случаев заболевания. В том числе на патологию инфекционной этиологии в г. Луганске приходилось от 31,79 % до 34,83% всех зарегистрированных случаев в 2022–2024 гг., что составило 29,58 % от общего числа случаев заболеваний за исследуемый период. Чаще диагностируют 6 вариантов инфекционных болезней собак. Количество случаев инфекционной этиологии колебалось в пределах: аденовироз 33,04 % случаев инфекционной патологии за 3 года; парвовироз – 27,03; чума плотоядных – 24,89 % за три года; лептоспироз – 10,33 % за три года; трихофития – 3,43 % за три года. В исследуемом периоде бешенство диагностировали 3 случая в 2018 году.

Изучая региональные эпизоотологические особенности этой патологии в популяции собак в регионе, установили годовую неравномерность эпизоотического проявления аденовироза на исследуемой территории. С выраженными ее сезонными эпизоотическими надбавками: в мае ежегодно до 5,88% от годового показателя инцидентов этой патологии в

регионе; в ноябре – 19,61%; в апреле – 17,64 %; при равномерном участии в эпизоотическом процессе особей обоего пола, но с выраженной возрастной доминантой.

Установили, что эпизоотическое проявление этой инфекции зависит не только от первичных, но и вторичных движущих сил ее эпизоотического процесса. Так, возрастные различия эпизоотического проявления этой инфекции обусловлены различием иммунологического статуса у собак различных возрастных групп; так, манифестное ее проявление у щенков до 45-ти дневного возраста за весь период мониторинговых исследований составило всего три случая. Установлено, что аденовироз чаще встречается у щенков в возрасте от 6 мес. до 1,5 лет. Частота диагностирования аденовироза собак в этой возрастной группе составляла 42,13 % от общего количества случаев инфекции. Реже и в более легкой форме болели взрослые собаки в возрасте старше 1,5 лет. В группе взрослых собак в возрасте старше 7 лет зарегистрированы еще меньшие показатели заболеваемости и летальности, которые составили 12,2%.

Показатель летальности у щенков в возрасте до 45 суток равен 66,7, но показатели заболеваемости оказались достаточно низкими (0,03 на 1000 голов соответственно). В этих обстоятельствах необходимо отметить, что вакцинопрофилактика аденовироза у собак должна быть как можно более ранней.

При мониторинге породной диссеминации исследуемого заболевания выявили, что аденовироз возникал у беспородных собак (13,70%), а у породистых варьировал от 1,96% до 9,80% случаев. Результаты наших исследований опровергают бытующее мнение о том, что беспородные животные устойчивы к данной патологии.

Следует отметить, что классическая клиническая картина с характерными клиническими признаками, в наших исследованиях, наблюдалась у животных в группе щенки и молодежь от 1,5 мес. до 1,5 лет. У взрослых собак, старше 1,5 лет фиксировали только сильный сухой кашель, провоцирующий приступы рвоты и частую отрыжку и вялость и сонливость. Результаты исследований указывают на явные особенности клинического проявления аденовироза собак в зоне деятельности ветеринарной клиники ФЛП Вебер. А именно, у взрослых животных аденовироз проявляется в основном тремя характерными признаками: сильный сухой кашель, провоцирующий приступы рвоты и частую отрыжку в 69,23% случаев, затрудненное дыхание с хрипами в 61,53% случаев и вялостью и сонливостью в 30,77 %.

В сравнительном опыте нами испытано две схемы терапии аденовирусной инфекции у собак. Первая схема (контрольная группа) основана на применении противовирусного препарата, антибиотика, витаминов, отхаркивающего и капель для обработки носа и глаз. Вторая схема лечения (опытная группа) заключалась в применении других препаратов. При применении первой терапевтической схемы аденовироза собак было зарегистрировано 2 летальных случая. Полное выздоровление было зарегистрировано у 2 собак из 5 (40%), которых лечили по первой схеме, и у 5 животных из 6 (83,3%), которые были подвергнуты лечению по второй схеме. Необходимо отметить, что такая разница является достоверной ($P < 0,05$). Хронический процесс наблюдался у 20% и 16,7% соответственно для первой и второй группы. Однако указанные изменения не являются достоверными. Осложнения в виде хронического бронхита наблюдались у 20% и 16,7%, что не оказалось достоверным.

Срок реконвалесценции составил $10,7 \pm 2,3$ для первой исследовательской группы и $6,9 \pm 1,5$ суток – для второй, что оказалось достоверным ($P < 0,01$). Рецидив болезни не наблюдали ни у одной собаки, в обеих исследовательских группах. Исходя из вышесказанного, наиболее эффективной оказалась вторая схема терапии

Для постановки точного диагноза необходимо проводить комплексные методы диагностики аденовирусной инфекции собак. Вторая схема лечения экономический эффектнее и терапевтический эффект наступает раньше, поэтому мы рекомендуем

именно эти препараты использовать для лечения аденовируса собак. Вакцинацию рекомендуем проводить в возрасте 45 суток. Так как более поздние сроки начала вакцинопрофилактики могут формировать иммунную брешь.

Список литературы

1. Болезни собак. / И.М. Бешев, В.А. Лукьяновский М. : Нива России, 1996. – 352 с.
2. Вирусные болезни животных животных. / Сюрин В.Н. ; Самойленко А.Я., Соловьев В.В. и др. – М. : ВНИИТБП, 2018. – 928 с.
3. Инфекционные и инвазионные болезни собак. / Под ред. С.Я. Любашенко, – М., – 2020, – С, 208.
4. Кортенко Л.М., Тирсша Ю.М. и др, Типичная картина чумы плотоядных у собак // 36. матер. III Международ. конф, «Проблемы вет. обслуж, мелких дом. Животных», – К. – 2017. – С. 11–13.

УДК 619:614.31:615.28:637.48/.54(477.61)

ВЕТЕРИНАНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ПРОДУКТОВ ПТИЦЕВОДСТВА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДЕЗИНФЕКТАНТОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ СООО «АВИС»

Самосват И.А.

Научный руководитель – Коновалова О.В., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Развитие стрессового состояния вызывает появление у птицы ряда негативных последствий, которые выражаются в расстройстве функций нервной, сердечно-сосудистой, пищеварительной, иммунной систем, снижение общей резистентности организма. В результате чего сильно снижается яичная и мясная продуктивность птицы, что приводит к большим убыткам на производстве [1, 3].

Синтез нового препарата «Абиопептид» и отсутствие научно обоснованных данных по ветеринарно-санитарной экспертизе яиц, мышц и печени после добавления его в рацион вызывает необходимость изучения его биологического действия на птицу на предприятии СООО «Авис» и обоснования ветеринарно-санитарной характеристики продуктов убоя для последующей рекомендации в птицеводстве и реализации для пищевых целей [2, 4].

Целью исследования было изучение комплекса оценки качества яичной продуктивности при применении препарата «Абиопептид» на предприятии СООО «Авис».

Для выполнения исследований были использованы 60 кур-несушек породы, Ломан Браун на предприятии СООО «Авис» которых, разделили на две равных группы.

Кур-несушек содержали в типовом птичнике, построенном в соответствии с нормами технологического проектирования птицеводческих предприятий, который отвечал основным требованиям зоогигиены. Кормление кур-несушек опытной группы выполняли вручную с учетом требуемых норм. Рационы были сбалансированным.

В течение всего периода наблюдений общее состояние кур-несушек опытной группы не отличалось от контрольной. Птицы были подвижны, активно принимали корм и воду, проявляли исследовательский рефлекс, адекватно реагировали на внешние раздражители.

При включении в рацион птиц препарат «Абиопептид» валовый сбор яиц увеличивался на 3,2%, средняя масса одного яйца – на 1,7%. Следовательно, использование в рационе кормления кур препарат «Абиопептид» стимулирует яичную продуктивность.

Органолептические показатели яиц опытных и контрольных групп отличий не имели. Скорлупа яиц была чистой, без пятен крови и помета, без повреждений. Воздушная камера во всех яйцах была неподвижной, высотой не более 4 мм. Желток был прочный, едва видимый при просвечивании овоскопом, но контуры были не видны. Желток занимал центральное положение и не перемещался. В опытной группе желток ярко-оранжевого

цвета, а в контрольной светло-желтый. Белок во всех яйцах был плотный, светлый и прозрачный. Следовательно, яйца опытных и контрольных кур относились к диетическим.

Физико-химические показатели яиц птиц характеризуют их качество как пищевого продукта, а также пригодность к инкубированию. Концентрация ионов водорода дает возможность определить реакцию среды белка и желтка, являющуюся очень важной для биологических процессов. По ее показателям можно судить о пригодности яиц к инкубации. В наших экспериментах pH белка яиц, полученных от кур, рационы которых содержали биологически активные кормовые добавки, как и контрольных птиц, был в пределах $8,63 \pm 0,11$ – $8,64 \pm 0,14$; pH желтка составлял $6,01 \pm 0,09$ – $6,16 \pm 0,12$. Наличие в белке яиц растворенной углекислоты снижает концентрацию водородных ионов.

Нашими исследованиями установлено, что коэффициенты рефракции белка и желтка подопытных и контрольных несушек были близкими по значениям и составляли, соответственно, $1,355 \pm 0,001$ – $1,356 \pm 0,02$ и $1,416 \pm 0,002$ – $1,417 \pm 0,002$.

Титруемая кислотность, являлась важным показателем качества яиц птиц, во многом зависит от качества кормовых рационов. Кислотное число яиц, полученных от несушек, рационы которых содержали биологически активные добавки, имели такие же показатели, как и у контрольных птиц.

Содержание глюкозы в белке и желтке яиц подопытных несушек увеличивалось на 0,6–2,2%.

Препарат «Абиопептид» не оказывает отрицательного влияния на физиологический статус кур-несушек. Об этом можно судить по отсутствию негативных симптомов: истечений из естественных отверстий, загрязненному оперению, отказу от корма и воды, вялости, нарушению дефекации, а также стабильному набору живой массы и сохранению нормальной температуры тела.

Результаты экспериментальных исследований доказывают улучшение ветеринарно-санитарных показателей яиц и указывают на возможность применения препарата «Абиопептид».

Список литературы

1. Поздняковский В.М., Рязанова О.А., Мотовилов К.Я. Экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки, качество и безопасность: учебник. Новосибирск, 2021 г. – 208 с.
2. Погосян А.А. Особенности ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов птицеводства: учебник. Эффективное животноводство. 2010. – №7. – С.20–21.
3. Садовников Н.В., Шацких Е.В. Органические комплексы микроэлементов в питании цыплят-бройлеров. Материалы XVII Международной конференции «Инновационные разработки и их освоение в промышленном производстве». – Сергиев Посад, 2012. – С. 258–259.
4. Сидоров М.С., Корнелаева Р.П. Микробиология мяса и мясопродуктов: учебник – Москва, 2022. – 195 с.

УДК 619.616.5-002.9:595.428:616 (477.61)

ДИКРОЦЕЛИОЗ (ЭПИЗООТОЛОГИЯ, ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЯ)

Сивоконь М.А., Германенко М.Н.

Научный руководитель – Германенко М.Н., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Трематодное заболевание, вызываемое гельминтом вида *Dicrocoelium lanceatum*, относящимся к семейству *Dicrocoeliidae*, носит название дикроцелиоз.

Животноводству принадлежит ведущая роль в увеличении производства мяса, продуктов питания и сырья. В то же время, большие убытки этой отрасли приносят трематодозы. Среди них наиболее распространен дикроцелиоз. Он регистрируется в Европе, Азии, Африке, Южной и Северной Америке, России [1, 2].

Дикроцелии при паразитировании в печени жвачных животных, вызывают тяжелые патологические изменения и приводят к гибели животных. Хроническая инвазия, вызванная трематодами, значительно снижает упитанность, прирост массы тела, настриг шерсти у овец. Кроме того, болезнь часто сопровождается гибелью животных, особенно, овец. Дикроцелиозом может болеть и человек, поэтому борьба с этим гельминтозом имеет определенное социальное значение и является актуальным [2, 3].

Целью нашей работы было провести анализ эпизоотической ситуации по дикроцелиозу жвачных животных в ООО «Стимул» Луганской Народной Республики Старобельского района. и усовершенствовать схему лечения данного заболевания.

Материалы и методы исследования: Материалом для исследования были жвачные животные в ООО «Стимул», с целью исследования распространения дикроцелиоза в данном хозяйстве были проведены клинические, копроовоскопические и патологоанатомические обследования животных, а также изучены статистические данные за 2022–2024 гг. По данным копроскопии фекалий жвачных животных мы наблюдали повышение заболеваемости поголовья в основном по трем видам гельминтов. И выявили, что наибольший удельный вес из общего числа обследованных животных занимает пораженность дикроцелиозом по сравнению с долей фасциолеза и диктиокаулеза, которые также диагностируются в данном хозяйстве.

Диагноз на дикроцелиоз устанавливали на основании данных анамнеза, клинических признаков, и подтверждали результатами лабораторных исследований (методом последовательных смывов, методом флотации).

Результаты исследований: Анализируя данные ветеринарной отчетности за 2022–2024 года в ООО «Стимул» Луганской Народной Республики Старобельского района мы видим, что чаще встречаются такие трематодные заболевания у овец как: дикроцелиоз – 16,4%, фасциолез – 11,6% и диктиокаулез – 6,6%.

Следующим этапом наших исследований было исследование сезонной динамики цикла инвазированности животных дикроцелиозом по двум возрастным группам.

Данные наших исследований свидетельствуют о том, что для телят текущего года рождения начало инвазии приходится на апрель месяц и составляет 25,0%, а уже к концу весеннего выпаса 29,4%. При этом во время осеннего выпаса экстенсивность составляла 50%. Самый низкий показатель приходится на зимние месяцы и достигает отметки 6%. Что касается животных возрастом более 1 года мы установили, что максимальная инвазированность дикроцелиозом приходится на апрель 85,7% и май 78,5% соответственно.

Для изучения эффективности предложенных нами схем лечения проведения исследований нами было сформировано, методом аналогов, 2 группы животных, которые содержали в одинаковых условиях при одинаковом кормлении. В каждой группе было по 7 животных в возрасте от 1 до 3-х лет, с массой тела от 150 до 400 кг.

Для 1 опытной группы применяли Гельмицид гранулят. Опытным животным давали утром препарат в дозе 10 г гранул на 100 кг массы тела с комбикормом путем группового скормливания.

В 2 группе животных применяли Клозальбен-10 в дозе 80 мг на 1 кг массы животного однократно, однократно.

Выводы:

1) Анализируя эпизоотическую ситуацию по дикроцелиозу жвачных животных в ООО «Стимул» Луганской Народной Республики Старобельского района, мы установили, что дикроцелиоз занимает первое место среди заболеваний, вызванных трематодами, и составляет 16,4%, у животных старше одного года

2) При изучении эффективности препаратов, нами было установлено, экстенсивность Клозальбен-10 составила 87,8% при интенсивности 99,2% по

отношению к Гельмицид гранулят. Поэтому, в дальнейшем, при дикроцелиозе жвачных животных мы рекомендуем в производственных условиях применять Клозальбен-10.

Список литературы

1. Акбаев М.Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных / М.Ш. Акбаев. – М.: Колос, 2022. – 743 с.
2. Акбаев М.Ш. Практикум по диагностике инвазионных болезней животных/ М.Ш. Акбаев. – М.: Колос, 2014. – 255 с.
3. Дарданов Б. Ветеринарные противопаразитарные препараты и их применение // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 1/2022 – 38 с.

УДК 637.54'65.05:621.798-982

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА КРУПНОКУСКОВЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ МЯСА ПТИЦЫ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В УПАКОВКЕ В ГАЗОЗАМЕЩЕННОЙ СРЕДЕ

Сидорова В.А.

Научный руководитель – Пашенко О.А., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБУО ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е.Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Продукция птицеводства имеет большой потребительский спрос среди населения за счет своих вкусовых свойств и ценовой политики. Как правило реализуется в охлажденном и замороженном виде, для продления сроков годности используются вакуумная упаковка, газозамещенные среды. Изучение динамики показателей порчи в полуфабрикатах мяса птицы является необходимым в целях актуализации сроков реализации с сохранением регламентируемых органолептических, физико-химических и микробиологических характеристик [1, 2].

Целью нашей работы было определение стабильности крупнокусковых полуфабрикатов из мяса птицы (филе, бедра) в процессе хранения, реализуемых в упаковке с газозамещенной средой в торговой сети г. Луганска.

При оценке органолептических показателей филе куриного отмечены наименьшие изменения в сравнении с другими объектами исследования (голени). Консистенция и запах изменились незначительно и количество баллов составило на конец периода реализации (10 день) – 4 балла. Следует отметить, что запах оказался критическим показателем при исследовании голени, которые относятся к мясокостным полуфабрикатам и более подвержены биохимическим изменениям в области, близлежащей к кости.

При оценке органолептических показателей бедер отмечены изменения цвета, показатель в баллах снизился с 5,0 до 4,0. Значительные изменения отмечены при оценке запаха. Выявлен устойчивый запах продуктов распада белков. На конец срока реализации (10 день) данный продукт получил 3,0 балла при изначальных 5,0 балла. Консистенция менялась аналогично изменениям голени. На 5,7,10 день реализации голень набрала 4,8; 4,7; 4 балла соответственно.

Уровень амино-аммиачного азота при исследовании бедер не превысил регламентируемую норму в 1,26 мг для свежего мяса и составил 0,5; 0,8 и 1,0 мг на 3,5 и 7 сутки соответственно. Однако на 10 сутки вырос до максимально допустимой границы для свежего мяса в 1,26 мг.

Переокисное число бедер резко возросло с 3 на 5 сутки (от 0,003 до 0,01) ммоль активного кислорода/кг, а к концу периода реализации (10 сутки) составило 0,02 ммоль активного кислорода/кг. Кислотное число также на 10 сутки реализации установлено на верхней границе нормы и составило 1,0 мг КОН/г. Полученные результаты физико-химических исследований указывают на значительные изменения белков и липидов в процессе хранения бедер в указанные сроки реализации.

Анализ исследований филе, показывает, что перекисное и кислотное числа, характеризующие процессы гидролитического расщепления липидов, возрасли (на 0,001–0,01 ммоль активного кислорода/кг и 0,1–0,6 мг КОН/г соответственно) и оставались в пределах допустимых норм в течение всего периода хранения.

Количество амино-амиачного азота при исследовании филе регистрировали в пределах допустимой нормы для свежего мяса весь период реализации.

Список литературы

- 1 Абдуллаева, А.М. Микробиологическая безопасность полуфабрикатов из мяса птицы / А.М. Абдуллаева, И.Г. Серегин. – Москва. – Лань. – 2018. – с.45
2. Кальницкая О.И. Контроль безопасности пищевых продуктов с помощью современных методов исследования / Кальницкая О.И., Иванова Г.В. // Технология и продукты здорового питания: Материалы международной научно-практической конференции. – М., МГУПП. – 2016. – С. 28–31.

УДК 619:614.31:637.54'72(477.61)

ВЕТЕРИНАНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ МЯСА ПЕРНАТОЙ ДИЧИ В «СЛАВЯНОСЕРБСКОЙ РАЙОННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ОХОТНИКОВ И РЫБОЛОВОВ

Синегубка Л.А.

Научный руководитель – Коновалова О.В., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Контроль продуктов питания, сырья животного происхождения является шагом первостепенной важности, направленным на защиту интересов потребителя. Уход от централизованной экономики, ухудшение социально-бытового уровня жизни людей, на территории Луганской Народной Республики, стал причиной беспощадной добычи диких животных, птиц, рыб и т.д. Особенно актуален в настоящее время вопрос качества получаемого мяса в связи с неблагоприятной экологической обстановкой во всем мире. Влияние на живой организм абiotехнических факторов (в большей степени антропогенной природы) избежать практически невозможно [1, 2, 3].

На сегодняшний день на территории Луганской Народной Республики закреплено уже 11 охотничьих угодий площадью более 350 тысяч гектаров, на которых разрешено проведение охоты в охотничий сезон 2023–2024 годов. Одиннадцатым пользователем, за которым закрепили охотугодья, стала общественная организация «Славяносербская районная организация охотников и рыболовов».

Целью исследования является разработка вопросов ветеринарно-санитарной экспертизы и оценки мяса диких промысловых птиц после ее добычи в «Славяносербской районной организации охотников и рыболовов».

Материалом для исследования были тушки диких уток, гусей и куропаток от охотничьих бригад и охотников в период весенне-осеннего отстрела перелетной и оседлой птицы.

После отстрела тушки и внутренние органы диких промысловых птиц подвергались ветеринарно-санитарному осмотру согласно «Правил ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов».

Степень свежести мяса пернатой дичи устанавливали органолептическим исследованием и с помощью микроскопического и физико-химического анализов. Для этих целей от однородной партии (от диких уток, гусей и куропаток) мы отбирали образцы (тушки) в разные времена года и производили их потрошение в течение до и после 2 ч и через 10–12 ч после отстрела, что позволило получать тушки различной степени свежести. Всего исследовано 150 проб с проведением 360 анализов.

Полученные данные по определению органолептических свойств мяса от диких уток, гусей и куропаток по всем признакам для свежего мяса почти идентичны, наблюдается лишь разница в окраске мышечной ткани на разрезах, которая специфична для каждого вида пернатой дичи.

При первичном ветеринарном осмотре и ветеринарно-санитарной экспертизе тушек отстрелянной дичи обнаружены следующие патологоанатомические изменения: у 14,5% тушек отмечены различного характера воспалительные процессы кишечника; у 1,1% тушек – поражения брыжейки и кишечника, что гистологически диагностировано как саркома; у 34% тушек – поражения печени (жировая дистрофия, цирроз и др.); у 20,3% тушек – кровоизлияния на сердце, почках, серозной оболочке брюшной полости; у 12,2% тушек – наличие в мускульном желудочке дробы, его кутикула зеленоватой окраски (признак отравления свинцом – плюмбизм).

При микробиологическом исследовании тушек диких уток, гусей и куропаток после их отстрела выделены сальмонеллы, *E. coli*, *Cl. perfringens*, *St. aureus*.

Исследования химического состава мяса промысловых птиц показали, что полученные данные варьируют в значительных пределах в зависимости от вида. Содержание влаги в мясе диких перелетных уток и гусей составило $69,82 \pm 0,62$ и $69,58 \pm 0,64\%$, соответственно, тогда как куропаток оно равнялось $72,13 \pm 0,48\%$. Отмечена высокая вариабельность по количеству жира – у куропаток его содержание в мясе в 6,0–6,5 раз меньше, чем у уток и гусей. Сравнительно небольшой удельный вес жира у куропаток определяет низкую калорийность мяса, что позволяет оценивать его в качестве диетического продукта. В то же время в мышечной ткани уток, гусей и куропаток отмечено высокое содержание белков – от $23,2 \pm 0,20$ до $24,8 \pm 0,18\%$, и золы – в 0,5–1,5 раза больше, чем у домашних птиц. Высокие показатели химического состава мяса диких промысловых птиц подтверждаются экспериментальными данными (Бойко В.П., Фомин Д.И., Загаевский И.С.) [4, 5].

Список литературы

1. Артюх И.А., Осташевский А.Г., Гурова Е.И. Органолептические изменения мороженного мяса кур при разных сроках хранения в холодильнике. – Науч. Тр. Укр. ИЭВ, 2021, т. XV, с. 20.
2. Ахмедова М.И. Обсемененность бактериями группы кишечных палочек мяса и органов при различных патологических процессах и биологии этих бактерий. – Тр. Узбекского научно-исслед. ин-та, 2014, 16, с. 108–130.
3. Белоносов В.М. Мясо дичи // Охота и охотничье хозяйство. – 2016. № 8. с. 22–23.
4. Бойко В.П., Фомин Д.И. Изменение качества мяса при длительном хранении. – Холодильная техника, М., 2018, №1.
5. Загаевский И.С. Некоторые факторы, влияющие на обсемененность тушек водоплавающей птицы. – Вопросы питания, 2012, №4, С. 31–34.

УДК 619:614.23-599.742.13-638.178

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОДУКТОВ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОСКОВОЙ МОЛИ В КОМПЛЕКСЕ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ НЕЗАРАЗНОЙ ПАТОЛОГИИ У СОБАК

Старицкий А.Ю., Нестерова Л.Ю., Кузьмина Ю.В.

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В последние годы наблюдается растущий интерес к альтернативной ветеринарной медицине, включая использование природных компонентов для поддержки здоровья животных. Одним из таких компонентов является восковая моль (*Galleria mellonella*), продукты жизнедеятельности которой (ПЖВМ) обладают уникальным биохимическим

составом и находят применение в различных областях медицины, в том числе ветеринарной.

Продукты жизнедеятельности восковой моли включают коконы, куколки и экскременты. Они содержат комплекс ферментов, аминокислот, пептидов, нуклеотидов и других биологически активных веществ, способных оказывать положительное воздействие на организм животного. В частности, фермент церраза, содержащийся в ПЖВМ, обладает способностью разрушать воскоподобные оболочки бактерий, что может быть полезно при лечении инфекций. Исследования показывают, что экстракты восковой моли обладают противовоспалительными, антиоксидантными и иммуномодулирующими свойствами [1].

Применение ПЖВМ в комплексе лечебно-профилактических мероприятий при незаразных патологиях у собак может быть направлено на укрепление иммунной системы, улучшение обмена веществ, стимуляцию регенеративных процессов и повышение устойчивости организма к неблагоприятным факторам окружающей среды. В ветеринарной практике ПЖВМ могут применяться в качестве вспомогательного средства при лечении заболеваний сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, опорно-двигательного аппарата и других патологий.

Благодаря своему богатому составу, ПЖВМ обладают рядом потенциальных терапевтических свойств, которые могут быть полезны при лечении и профилактике незаразных патологий у собак:

1. Иммуномодулирующее действие: ПЖВМ могут стимулировать иммунную систему, повышая устойчивость организма к инфекциям и другим неблагоприятным факторам. Это особенно важно для собак с ослабленным иммунитетом, пожилых животных и щенков.

2. Антиоксидантное действие: ПЖВМ содержат вещества, способные нейтрализовать свободные радикалы, защищая клетки от повреждений и замедляя процессы старения. Это может быть полезно при лечении возрастных заболеваний, таких как артрит и дегенеративные изменения нервной системы.

3. Противовоспалительное действие: ПЖВМ могут уменьшать воспаление в тканях, облегчая боль и улучшая общее состояние животного. Это может быть полезно при лечении артрита, артроза, дисплазии суставов, дерматита, экземы, улучшить подвижность суставов и замедлить прогрессирование заболевания, заживление пораженных участков ткани.

4. Гепатопротекторное действие: ПЖВМ могут защищать печень от повреждений, улучшая ее функцию и способствуя восстановлению.

5. Заболевания сердечно-сосудистой системы (кардиомиопатия, сердечная недостаточность): кардиопротекторное действие ПЖВМ может улучшить функцию сердца и снизить риск развития осложнений.

К сожалению, фармацевтические концерны не выпускают продукты содержащие в составе продукты жизнедеятельности личинки восковой огневки. Изготовлением препаратов занимаются пчеловодческие хозяйства, фирмы, производящие натуральную фитопродукцию. В иных случаях приготовление форм происходит непосредственно перед использованием. В качестве основных лекарственных форм из ПЖВМ используют: «экстракты пчелиной огневки», спиртовые настойки – «Галерея милонелла», лечебные мази в комплексе с другими препаратами – «Огневка с прополисом», а также кремы для кожи.

Не смотря на высокий терапевтический потенциал ПЖВМ у животных, исследования по применению в ветеринарии находятся на начальной стадии.

Применение ПЖВМ считаются относительно безопасными, однако, существуют некоторые противопоказания и возможные побочные эффекты:

1. индивидуальная непереносимость: у некоторых собак может наблюдаться аллергическая реакция на ПЖВМ;

2. заболевания почек: при заболеваниях почек следует применять ПЖВМ с осторожностью;

3. беременность и лактация: безопасность применения ПЖВМ у беременных и кормящих сук не изучена.

В профилактических целях ПЖВМ можно использовать для повышения общей резистентности организма, укрепления иммунитета и снижения риска развития возрастных изменений. Однако необходимы дополнительные исследования для определения оптимальных дозировок и схем применения ПЖВМ у собак, а также для оценки долгосрочных эффектов и потенциальных побочных реакций.

Список литературы

1. Ендовицкий Р.В., Тихомирова Е.Ю., Пашаян С.А. Профилактика и лечение респираторных заболеваний животных и человека. Современные проблемы пчеловодства и апитерапии : = Международная научно-практическая конференция «Современные проблемы пчеловодства и апитерапии» [материалы международной научно-практической конференции, 18 декабря 2020 г., г. Рыбное] / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБНУ «Федеральный научный центр пчеловодства» ; под редакцией А. З. Брандорф [и др.]. – Рыбное : ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства», 2021. – 486 с. : ил., табл. : 21 см.; ISBN 978-5-900205-64-9.

2. Пат. 2038086 РФ. Способ получения биологически активного продукта из личинок большой восковой моли / Спиридонов Н. А., Рачков А.К., Мухин С.А., Кондрашова М.Н. // Бюл. № 18. – 27.06.1995.

УДК 619:617.584:616.71-001.5-089.2:636.74

ПЕРЕЛОМЫ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У КОШЕК: ЭТИОЛОГИЯ, КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ И МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

Степаненко О.В.

Научный руководитель – Издепский В.И., профессор, д-р ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Актуальность. Важной проблемой ветеринарной хирургической помощи является усовершенствования методов сращения переломов костей осевого и периферического скелета у животных. Переломы костей регистрируют в среднем в 8–25% поголовья домашних животных, хотя этот показатель может быть значительно выше. Их причиной чаще всего является бытовой и транспортный травматизм, а также нарушение у животных витаминно-минерального обмена. В связи с этим возникает необходимость детального изучения особенностей переломов костей у животных, углубление клинических и инструментальных методов исследований. Не менее важным есть усовершенствования методов лечения переломов и апробация новых лечебных и стимулирующих фармакологических средств, которые применяются с целью ускорения формирования костного регенерата.

В связи с этим считаем выбранную тему работы актуальной.

Целью нашей работы было изучение методов остеосинтеза бедренной кости у кошек в условиях ветеринарной клиники «Поливет».

При выполнении дипломной работы перед нами были поставлены следующие задачи:

– изучить методики остеосинтеза бедренной кости у кошек и определить целесообразность их проведения;

– провести сравнительную оценку эффективности экстрамедуллярного остеосинтеза и спицевого аппарата наружной фиксации бедренной кости у кошек.

Материалы и методы исследования. Материалом для исследования были кошки частного сектора города Луганска. Всего за 2023–2025 годов было прооперировано 14 кошек разных пород и разного возраста.

На основании комплексной оценки данных анамнеза хозяев больных животных, разнообразных клинических исследований, детального изучения рентгенограмм (рентгенографию проводили в клинике «Поливет» г. Луганска) проводили остеосинтез.

Остеосинтез бедренной кости отработали на 14 кошках в двух группах. В первой группе применяли экстрамедуллярный остеосинтез.

Во второй группе применяли спицевой аппарат наружной фиксации.

Животным обеих групп после остеосинтеза были назначены антибиотики и общеукрепляющие препараты. Кошкам дополнительно для стимуляции репаративного процесса вводили «Бутофан».

Результаты исследований. В первый день после операции существенных различий клинических признаков во всех группах животных не наблюдалось, так как во всех случаях применялся остеосинтез.

Животные первой опытной группы на 4 сутки передвигались на трех конечностях, а на 4 сутки воспалительный отек и болезненность в области шва стабилизировались. Во второй опытной группе воспалительный отек и болезненность в области шва стабилизировались так же на 4 сутки, однако передвижение животных стало возможным на день раньше, чем в первой группе.

На 10–12 сутки состояние животных во всех группах удовлетворительное, заживление раны происходило по первичному натяжению. Снятие швов во второй опытной группе – на 10 день, а в первой опытной группе – на 11 день.

На 30–34 (в среднем 32) сутки производили извлечение пластин и шурупов у животных первой опытной, а в второй опытной группе штифты извлекали на 28–30 (в среднем 29) сутки.

В первой опытной группе полное восстановление функции конечности наступило на 64 сутки, во второй группе – на 54 сутки.

Выводы. Экстрамедуллярный остеосинтез и спицевой аппарат наружной фиксации являются эффективными операциями, которые позволяют провести репозицию костных отломков и восстанавливают функциональную способность конечности животного.

Полная консолидация костных отломков произошла у животных опытных групп: в первой, в среднем – за 46 суток, что на 2 суток дольше, чем во второй группе, в которой это произошло в среднем на 44 сутки. Отмечено положительное влияние Бутофана.

Экстрамедуллярный метод остеосинтеза и спицевой аппарат наружной фиксации могут использоваться комбинированно, так как они друг друга дополняют.

Список литературы

1. Андреев И.Д. Атлас оперативной хирургии для ветеринаров / И.Д. Андреев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 247 с.
2. Бейс С., Липскомб В., Хатчинсое Т. Основные принципы хирургии собак и кошек. – Пер. с англ. – М.: Издательство Аквариум, 2020. – 384 с.: ил.
3. Никулин И.А. Ветеринарная рентгенология / И. А. Никулин, С. П. Ковалев, В. И. Максимов, Ю. А. Шумилин. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 208 с.
4. Сахно Н.В. Лечение переломов трубчатых костей у животных: Учебное пособие. – СПб.: «Лань» 2007. – 192 с.

УДК 612.017.1: 616.24-002-053.2: 636.2

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИММУНИТЕТА ТЕЛЯТ ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ

Степанова Н.А., Борисова М.С.

Научный руководитель – Сухинин А.А., профессор, д-р биол. наук
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, РФ

Период иммунологической незрелости организма телят и нарушение зоогигиенических параметров содержания и кормления животных предрасполагает к возникновению болезней молодняка крупного рогатого скота. Как известно, массовость поражения и серьезные последствия данных заболеваний наносят урон современному животноводству в виде экономических убытков. Они скадываются из падежа и вынужденного убоя до половины поголовья молодняка, отставании в росте и снижении привесов массы тела [1, 2, 3].

Болезни дыхательной системы, в частности интересующая нас бронхопневмония телят, занимают второе место по распространенности после патологий желудочно-кишечного тракта. У больных животных регистрируют иммунодефициты, развитие лимфоцитопении, угнетение фагоцитарной активности [4].

Целью нашего исследования стало изучение выбранных параметров иммунного статуса телят, больных бронхопневмонией. Для этого были поставлены следующие задачи:

1. Изучить особенности иммунного статуса телят в ранний период онтогенеза;
2. Исследовать показатели фагоцитоза и бактерицидной активности сыворотки крови телят.

Исследования проводились на кафедре микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО СПбГУВМ и на базе молочного комплекса в Ленинградской области на телятах черно-пестрой голштинизированной породы в возрасте от одного до двухмесячного возраста в зимне-весенний период. Были сформированы три группы телят по 10 животных в каждой с учетом парных аналогов: контрольная группа (здоровые телята), опытная группа (телята со скрытой формой бронхопневмонии), опытная группа (телята с клиническими признаками бронхопневмонии). Гематологические исследования проводились по стандартным методикам. Определение опсоно-фагоцитарной реакции крови проводилось по методикам, составленным ВНИВИП («Рекомендации по определению показателей естественной резистентности птиц», Ленинград, 1980), адаптированным для исследования крови крупного рогатого скота, определение бактерицидной активности сыворотки крови – фотоэлектроколориметрическим методом (по Смирновой О.В. и Кузьминой Т.А., 1966) на фотометре фотоэлектрическом КФК-3-«ЗОМЗ», значение оптической плотности раствора определялось по инструкции прибора. Полученные данные обрабатывались с помощью статистических методов в приложении Microsoft Excel 2013. Достоверность влияния факторов на показатели оценивалась t-критерием Стьюдента. Отличия считались достоверными на уровне значимости $p \leq 0,05$.

Бронхопневмония на территории Ленинградской области регистрируется преимущественно в зимний период с ноября по февраль. Нами были отмечены случаи заболевания и в весенний период. При клиническом исследовании у телят, больных бронхопневмонией в скрытой форме отмечали серозные истечения из носовой полости, у телят с явным проявлением – продолжительный изнуряющий сухой кашель, истощение, апатию. В среднем по сравнению со здоровыми телятами масса тела животных со скрытой формой бронхопневмонии была снижена на 8,6 %, с клиническими признаками бронхопневмонии – на 10,5 %. При анализе иммунологических показателей крови по сравнению с популяцией здорового молодняка у телят с явными клиническими

признаками бронхопневмонии отмечали снижение лейкоцитов на 17,7 %, у телят с скрытой формой – повышение на 48,9 %; снижение палочкоядерных нейтрофилов на 25,0 %; повышение сегментоядерных нейтрофилов на 5,8 % и 5,5 % соответственно; снижение индекса фагоцитоза на 14,6 % и 47,9 % соответственно; снижение фагоцитарного числа на 78,9 % и 34,9 % соответственно; угнетение бактерицидной активности сыворотки крови на 8,2 % и 19,4 %.

Согласно проведенным нами исследованиям, можно сделать вывод, что такие иммунологические показатели, как фагоцитарная и бактерицидная активность сыворотки крови достоверно снижены у больных бронхопневмонией телят. Данные показатели можно использовать в рамках дополнительной диагностики болезней молодняка крупного рогатого скота для комплексного изучения иммунного статуса.

Список литературы

1. Витковский, М.И. Особенности клинико-морфологического проявления бронхопневмонии у телят / М.И. Витковский, Е.Г. Турицына // Вестник КрасГАУ, №6 (141), 2018. – С. 80–83.
2. Готов, А.Г. Влияние колющего иммунитета на эффективность вакцинации телят против вирусных инфекций (обзор литературы) / А.Г. Готов, Т.И. Готова // Ветеринария, №6, 2019. – С. 3–11.
3. Пудовкин, Д.Н. Болезни молодняка крупного рогатого скота: практические рекомендации : учебное пособие / Д.Н. Пудовкин, С.В. Щепеткина, Л.Ю. Карпенко, О.А. Ришко // Санкт-Петербург : СПбГАВМ, 2019. – 184 с.
4. Сисягина, Е.П. Разработка средств и способов терапии и профилактики респираторных болезней телят : диссертация ... доктора ветеринарных наук : 06.02.02 /Нижегор. гос. с.-х. акад. – Нижний Новгород, 2010. – 317 с.

УДК 615.24:615.35/.37:57.032:636.2-053.2

ВЛИЯНИЕ СОРБЦИОННО-ПРЕБИОТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА НА ДИНАМИКУ ЖИВОЙ МАССЫ ТЕЛА ТЕЛЯТ

Сычев С.А.

Научный руководитель – Яшин А.В., профессор, д-р ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, РФ

В практике промышленного животноводства все большую популярность завоевывают кормовые препараты, содержащие различные сорбенты, пробиотики и пребиотики. Как правило, их используют для профилактики патологий желудочно-кишечного тракта у различных животных [3]. Особое внимание этим препаратам уделяют специалисты при выращивании молодняка, с целью коррекции микробиома и иммунитета в период их развития. Критическим периодом в развитии животных является переход на новый вид корма, который сопровождается расстройством работы желудочно-кишечного тракта, снижением прироста живой массы и выбраковкой больных животных [2]. Своевременное назначение энтеросорбентов, пробиотиков и пребиотиков позволяет профилактировать развитие желудочно-кишечных расстройств у телят, а также отказаться от использования антибиотикотерапии [1].

При изучении влияния сорбентов и пребиотиков на динамику живой массы тела нами разработан комплекс в сочетании природного сорбента диатомит, а в качестве пребиотика – жмых семени льна.

Препарат диатомит зарекомендовал себя в качестве природного энтеросорбента и нормализатора минерального обмена. По химической структуре данный сорбент на 85–90% состоит из кремния. В качестве сорбента диатомит удаляет избыток жидкости, снижает газообразование и выводит токсины. При его использовании отмечается усиление функциональной активности микроворсинок кишечника. Благодаря изменению концентрации ионов водорода угнетается активность бактерий, снижается брожение и

гниение [2, 6]. Жмых семени льна является вторичным продуктом его переработки и обладает ценными питательными свойствами. В его составе обнаружены такие биологически активные вещества, как эссенциальные полиненасыщенные жирные кислоты (олеиновая, линолевая), пищевые волокна, незаменимые аминокислоты, витамины (А, В, D, Е), макро- и микроэлементы (Ca, K, Mg, P, Mn, Fe, Zn). Содержащиеся в жмыхе льняном лигнаны обладают антиканцерогенными и антиоксидантными свойствами [4]. Благодаря наличию растительных волокон, таких как, гемицеллюлоза, целлюлоза и лигнин, жмых семени льна представляет особый интерес для профилактики болезней желудочно-кишечного тракта животных. Волокна удерживают воду, облегчая эвакуацию непереваренных остатков корма, соединяют катионы, улучшают перистальтическую активность кишечника. Также они являются субстратом для микрофлоры кишечника, обладая необходимыми пребиотическими свойствами, способствуют секреции слизи в желудке, обеспечивая защитную функцию [4, 5].

Цель исследования – изучить эффективность предложенного нами комплекса в сочетании природного сорбента диатомит и жмыха семени льна на прирост живой массы у телят.

Исследования проводились на кафедре внутренних болезней животных им. А. В. Синева СПбГУВМ, а также в условиях хозяйства Ленинградской области в осенне-зимний период. Объектом исследования были новорождённые телята черно-пестрой породы. Из них было сформировано две группы по 10 животных в каждой с учетом парных аналогов. Первой (контрольной) группа содержалась на рационе, принятом в хозяйстве. Животные второй (опытной) группы в дополнении к нему получали 15,0 г комплексного препарата (10,0 г диатомит+5,0 г жмых семени льна) в виде порошка один раз в день в течение месяца. В рамках исследования проводили контроль массы тела посредством еженедельных взвешиваний. Полученные данные обрабатывались с помощью статистических методов в приложении MicrosoftExcel. Достоверность влияния факторов на показатели оценивалась t-критерием Стьюдента. Отличия считались достоверными на уровне значимости $p \leq 0,05$.

При проведении исследований осуществляли ежедневный контроль за состоянием животных. Установили, что у 50,0% телят контрольной группы развивались признаки диспепсии, как правило, на третий день жизни. У животных подопытной группы в этот период диспепсия регистрировалась у 20,0% животных.

При проведении еженедельных взвешиваний в опытной группе по сравнению с контрольной отмечался более высокий прирост массы тела. При анализе полученных данных экспериментальных исследований о влиянии диатомита и жмыха семени льна на привесы телят отмечается, что у телят опытной группы среднесуточный привес был выше на 14,6 % по сравнению с телятами контрольной группы.

На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что применение природного энтеросорбента диатомит в сочетании с жмыхом семени льна новорожденным телятам оказывает высокую профилактическую эффективность при диспепсии и способствует повышению продуктивности животных.

Список литературы

1. Прусаков, А.В. Болезни пищеварительной системы животных : Курс лекций для студентов очной, очно-заочной, заочной форм обучения по дисциплине «Внутренние незаразные болезни» / А.В. Прусаков, А.В. Яшин, М.С. Голодяева. – Санкт-Петербург : Культурно-просветительское товарищество, 2022. – 86 с. – EDN RSRNDG.
2. Филиппов, П.Г. Лечение гастроэнтерита телят витартилом / П.Г. Филиппов // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2008. – № 11(191). – С. 103–108. – EDN JUBDRJ.
3. Шавров, С.С. Эффективность применения пробиотика «Бифидум-СХЖ» при лечении диспепсии неспецифической этиологии у молодняка крупного рогатого скота / С.С. Шавров, А.В. Прусаков // Проблемы интенсивного развития животноводства и их решение : , Брянск, 25–26 марта 2021 года. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2021. – С. 432–436. – EDN NMYRNH.

4. Щербина, Д.С. Исследование биопотенциала жмыха льняного семени в качестве функциональной добавки к пище / Д.С. Щербина, Н.Ю. Мезенова // Вестник молодежной науки. – 2020. – №3 (25). – С. 1–10.
5. Яшин, А. В. Особенности состояния микроциркуляторного русла и мембранного пищеварения у новорожденных телят при диспепсии / А.В. Яшин, А.В. Прусаков // Международный вестник ветеринарии. – 2021. – № 2. – С. 155–160. – DOI 10.17238/issn2072–2419.2021.2.155. – EDN QUASGT.
6. Okawa Y., Kobayashi M., Suzuki M. Comparative study of protective effects of chitin, chitosan, and N-acetyl chitohexaose against *Pseudomonas aeruginosa* and *Listeria monocytogenes* infections in mice // Biological & Pharmaceutical Bulletin. – 2003. – Jun. 26 (6). – P. 902–904.

УДК 619:616. 31-08:636.8

ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ПАРОДОНТИТА У СОБАК

Тарабановская Е.Р., Енин А.В., Бублик В.Н.

Научный руководитель – Енин А.В., старший преподаватель кафедры физиологии и микробиологии

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова», г. Луганск, РФ

Пародонтит это – воспалительное заболевание более глубоких опорных структур зуба (периодонтальной связки, цемента и альвеолярной кости), вызываемое микроорганизмами. Воспаление сопровождается необратимой резорбцией соединительной ткани и кости, которые удерживают зуб в альвеоле, что приводит к выпадению зуба [1].

Пародонтит у собак является частью комплекса заболеваний пародонта и является результатом осложнения гингивита. В отличие от гингивита, который характеризуется наличием обратимого воспаления десневого эпителия и соединительной ткани, периодонтит является необратимым процессом.

По возрастному критерию чаще всего болеют от 3 лет до 5 лет – 35% и от 5 лет до 7 лет – 25%. Это связано с преобладанием мягкого корма в рационе таких пород, в результате чего при приёме пищи не происходит естественное очищение зубов от мягкого налёта. Немалую роль играет генетический фактор. У декоративных пород собак образование зубного камня, гингивит, пародонтит отмечаются и в более раннем возрасте. Причиной пародонтита, как правило, является неудовлетворительная гигиена ротовой полости [2].

Целью данной работы является изучить основные этиологические и патогенетические факторы развития пародонтита и способы его лечения и профилактики у собак.

Работа выполнялась на базе частной ветеринарной клиники «ДоброВет» города Луганска в период с зимы 2024 года по весну 2025 года. Объектом исследования были больные собаки с клиническими признаками стоматита, гингивита и пародонтита.

Основываясь на данных амбулаторного журнала, клинической картине данной патологии, результатах лабораторных и специальных методов диагностики пародонтита у собак было предложено применение сравнительных методов лечения. У животных отмечалась болезненность при приёме корма, избирательное поедание корма, изменение цвета слюны с прожилками крови, неприятный запах из пасти. При осмотре ротовой полости визуализируются отложения зубного камня.

Лечение животных опытных групп имело сравнительный характер. В обеих группах лечение заключалось в санировании ротовой полости исследования с удалением зубного камня инструментальным способом и с использованием ультразвуковой чистки аппаратом DTE D6 LED и эффективности применения лекарственных препаратов. В первой группе использовали дополнительно очистку зубов стоматологической щёткой ORAL-B с специальной стоматологической абразивной пастой «Cliny зубной гель Ag⁺ с ионами

серебра», в качестве противовоспалительной терапии назначали «Стомарджил» в дозе 12,5 мг 1 раз в день, «Римадил» 4мг/кг, «Дентаведин гель» 5–7 капель, 2 раза в день. Во второй группе проводили санацию ротовой полости, механическую и ультразвуковую очистку зубного налёта без последующей очистки зубной пастой, в качестве противовоспалительной терапии применяли «Кладакса» 12.5мг/кг, «Римадил» 4мг/кг, «Дентаведин гель» 5–7 капель, 2 раза в день.

В результате сравнительного лечения в первой группе период применения препаратов составил 5–7 дней, а во второй группе период составил 10–12 дней. В обеих группах отмечалось снижение клинических признаков стоматита, гингивита, исчезновение неприятного запаха из ротовой полости, повышение аппетита, общей активности животного. В первой группе замедлялась и полностью исчезала рецессия десны уже на 3–5 сутки, однако полного закрытие части корня зубов не было у животных обеих групп, что зависело от объёма зубного налёта, распространенности количества пораженных зубов, образование пародонтальных карманов и их глубины, и степени проявления воспалительной реакции патогенными микроорганизмами [3]. Применение «Стомарджил» и полирование зубов ветеринарной пастой позволило снизить патогенное действие микроорганизмов, так как они накапливаются в мягком налёте на поверхности зубов. Этот препарат проявляет активное действие в отношении *Streptococcus spp.* (в т. ч. *Streptococcus pneumoniae*), *Staphylococcus aureus*, *Meningococcus spp.*, *Bordetella spp.*, *Corynebacterium spp.*, *Listeria monocytogenes*, *Clostridium spp.*, *Mycoplasma mycoides*, *Chlamydia spp.*, *Leptospira interrogans*, *Campylobacter spp.*, *Haemophilus spp.*, *Bacteroides nodosus*, *Fusobacterium spp.* и простейших *Toxoplasma gondii*, которые являются основными патогенными микроорганизмами вызывающие поражение ротовой полости [4]. Препарат «Кладакса» проявил свою меньшую эффективность, что отображалось в длительности лечения во второй группе. Экономические затраты в первой группе были выше, чем во второй, однако, терапевтический эффект был лучше, чем во второй.

На основании полученных данных, было установлено, что заболевания пародонта – одни из самых распространённых заболеваний полости рта, от которых страдают до 80% взрослых собак. Все породы собак подвержены риску заболеваний пародонта, его распространённость и тяжесть увеличиваются с возрастом и уменьшением массы тела. К 4 годам примерно у 80% собак проявляются признаки пародонтита, а к 12–14 годам этот показатель возрастает до 96%. Собаки мелких пород в пять раз чаще страдают от заболеваний пародонта по сравнению с собаками крупных пород. Основными причинами являются образование мягкого и твёрдого налёта на зубах, что является источником патогенных микроорганизмов, отсутствие гигиенических мероприятий ротовой полости, преобладание мягких кормов в рационе, патологию внутренних органов. Понимание причин пародонтита крайне важно для прогнозирования и предотвращения необратимых состояний. Подход к лечению пародонтита у собак должен быть комплексный, включая механическую и ультразвуковую чистку зубного камня, применение ветеринарной стоматологической зубной пасты, противовоспалительных препаратов [5]. Профилактические мероприятия должны включать в себя регулярную санацию ротовой полости, не реже 3 раз в неделю, приучая животное с раннего возраста, а также использовать дентальные корма, лакомства, игрушки, мази, гели, способствующие удалению мягкого и твердого налёта зубов.

Список литературы

1. Макаров И. Пародонтит собак // Современная ветеринарная медицина. Стоматология. Выпуск 2019. с 8–11.
2. Юсеф Альджехани. Факторы риска заболеваний пародонта: обзор литературы. // «Стоматология I». Int J Dent. 2021, 12 февраля; 2021: 8735071. doi: 10.1155/2021/8735071. Электронная коллекция 2021.

3. Crowder SE, Berg M, Bellows J, Artzer M, MacGee S, Schultz L. Effectiveness of a Daily Honeycomb-Shaped Dental Chew in Reducing Calculus, Plaque, Gingivitis and Malodor in Dogs. J Vet Dent. 2025 Mar; 42(2) : 104–113.

4. Квон Д., Бэ К., Чан К., Джо Х.М., Канг С.С., Бюн Дж. и Ким С.Е. (2025) *Fusobacterium nucleatum* и *Treponema denticola* являются надежными биомаркерами гингивита и пародонтита у собак мелких пород. Front. Vet. Sci. 11:1515521. doi: 10.3389/fvets.2024.1515521

5. Svärd J, Enlund KB. Adherence to dental home care in dogs with periodontitis: a post-treatment survey. Acta Vet Scand. 2023;65(1):59. doi:10.1186/s13028-023-00718-6

УДК 619:636.39.083.41

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ДЕКОРНУАЦИИ У МОЛОДНЯКА КОЗ

Таранова У.С.

Научный руководитель – Енин М.В., старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Травматизм сельскохозяйственных животных возникает, вследствие постоянных драк между рогатыми животными, что часто приводит к различным повреждениям воспалительного характера и снижению продуктивности животных. Известно, что рога животным, в том числе и козе нужны для защиты, особенно в дикой среде. Но ферма или подворье – это не дикая природа и в условиях хозяйства рогатые животные могут наносить вред. В ветеринарной практике таких животных обезроживают с целью удобства проведения различных манипуляций, и для предупреждения травматизма коз и обслуживающего персонала. Обезроживание (декорнуацию) проводят у козлят и взрослых коз разными способами: с применением резиновых колец (эластрация), выжиганием, химическими средствами и хирургическими методами.

Цель работы провести сравнительную характеристику эффективности декорнуации у козлят в раннем возрасте химическим и термическим способом.

ДЕКОРНУАЦИЯ, decornuatio, onis, f (от латинского de уничтожение, отделение + cornu рог) – обезроживание, оперативное удаление рогов или искусственное предотвращение их роста.

Химический способ обезроживания (нанесение паст на основе агрессивных щелочей) применяется у козлят в возрасте от 5–14 дней, но нужно также учитывать, что скорость развития рогового зачатка у разного пола и пород разная. Действующий состав щелочной пасты разрушает роговой зачаток за счет содержания в своем составе сильного разъедающего вещества. В месте соприкосновения пасты с роговым зачатком и тканями г размягчается эпидермис кожи головы, отмирает его живой, делящийся слой. В разбухших клетках нарушаются большинство функций, в том числе и поступление питательных веществ путем диффузии. Конечным результатом процедуры является гибель роговых зачатков. Перед нанесением пасты обязательным элементом является выстригание шерсти в области лба и роста рогов. Далее обрабатываем выстриженное место 70% спиртом. Если роговые бугорки невидны, пальпаторно определяем его границы и намечаем их маркером.

Фиксируем голову для предотвращения попадания пасты в рот, глаза и другие участки тела животного, а также на кожу фиксирующего. Затем в перчатках или деревянным шпателем наносим пасту для обезроживания (использовалась паста марки «Без рогафф») вокруг центра рогового бугра диаметром 20мм. Важным элементом при нанесении пасты является то, что слой пасты накладывается тоньше на вершине роговых зачатков и толще у основания. Держать пасту требуется по инструкции до полного высыхания около 40–50 минут, затем по истечении времени соскоблить и промыть сначала

проточной водой, затем 6% уксусом. Обязательно нужно следить, чтобы уксус или вода не попали в рот и глаза козлёнку. Далее наносим противовоспалительные асептические препараты – чеми-спрей и алюмиспрей впоследствии по надобности проводим дополнительные обработки раны. При правильном выполнении процедуры после 30–45 дней кожа заживает и зарастает шерстью, а роговой зачаток отпадает и так же и зарастает шерстью.

Термический (Физический) метод декорнуации козлят применяют в возрасте 1–10 дней в зависимости от породных данных животного и скорости развития рогового зачатка. Подготовка операционного поля состоит из следующих этапов: выстригаем шерсть в области лба и роговых зачатков, обрабатываем выстриженное место хлоргексидином. Пальпаторно определяем границы роговых зачатков и намечаем их маркером. Предварительно зафиксировав козленка, берем заранее нагретый термокаутер и выжигаем кожу вокруг рогового зачатка, после прижигания должно получиться «белое кольцо», если с первого раза не получилось, под углом еще раз прижигаем до черепа. После, убедившись, что со всех сторон кожа подвижная и вокруг зачатка белое кольцо, поддеваем роговой зачаток и сковыриваем от себя. Далее обрабатываем перекисью водорода, засыпаем стрептоцид и наносим противовоспалительные асептические препараты – чеми-спрей, в дальнейшем по надобности проводим дополнительные обработки. После 30 дней рана заживает и зарастает шерстью.

В процессе проведения исследований, мы выявили достоинства и недостатки двух проведенных методов декорнуации коз.

Химический способ обезроживания – прост в исполнении и позволяет обезроживать животных без профессиональных навыков, так же этот метод является бескровным и практически исключает заражение животного. Но имеет существенные недостатки: процесс обезроживания проходит за определенный промежуток времени, щелочные пасты очень опасные вещества и при проведении процедуры козленок испытывает боль (стресс), есть риск получить химический ожог как у животного, так и у людей, проводивших операцию, при неправильном нанесении и недостаточной выдержке времени может привести к росту деформированных рогов.

Термический метод декорнуации позволяет проводить в очень раннем возрасте (1–10 дней от роду), менее болезненная процедура благодаря быстрому течению воспалительного процесса, и быстрота проведения операции. Из отмеченных нами недостатков, были выявлены следующие: требует квалификации и подготовки специалиста, обладающим определенными навыками, наличие термокаутера.

Проводя сравнительный анализ данных методов, можно с уверенностью сказать, что:

Химическим методом обезроживать козлят, большой стресс для животного, так как пасты для обезроживания состоят из очень опасных веществ, которые при попадании в глаза, рот животного или передержке паст на коже животного приводили к химический ожогам, так как щелочные пасты очень опасные вещества и при проведении процедуры козленок испытывает боль (стресс). То есть риск получить химический ожог, как у животного, так и у людей, проводивших операцию, при неправильном нанесении и недостаточной выдержке времени может привести к росту деформированных рогов. Процедура не трудоемкая и позволяет обезроживать козлят без применения специального оборудования и навыков. Обезроживая козлят термическим методом можно выделить больше положительных аспектов, чем отрицательных. Так как данная операция наносит меньше стресса и боли нежели применяя метод химического обезроживания пастами и более экономично затратная. Требуется меньше времени на заживление раневого дефекта, меньше риск образования дефектных рогов или роговых «осколков», а также восстановление животного от стресса.

Список литературы

1. Декорнуация взрослого крупного скота [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_38163875_81938149.pdf.
2. Веремей Э. Рога теперь «не носят». / Э. Веремей // Животноводство России, Спецвыпуск 2015. С. 51–53.
3. Иванов Е.В., Крапивина Д.В., Рыжко Я.С. Гомеостаз и молочная продуктивность коз при разных способах декорнуации // «Овцы, козы, шерстяное дело». – 2019. – № 1. – С.48–51.
4. Петраков, К.А. Оперативная хирургия с топографической анатомией животных / Петраков К.А., Саленко П.Т., Панинский С.М. – М.: КолосС, 2003– С. 154.

УДК 619:618.5-02:636.1

ЭТИОЛОГИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ РОДОВ У КОБЫЛ РАЗНЫХ ПОРОД

Татаринова А.Н., Лозовой Н.М.

Научный руководитель – Лозовая Е.Г., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», Воронеж, РФ

Одним из важных этапов воспроизводства животных являются роды – сложный физиологический процесс. Патология родов у кобыл часто является основной, а порой и единственной причиной недополучения жизнеспособного приплода [1]. Главной задачей ветеринарного специалиста-акушера является спасение жизни и роженицы, и жеребенка, при этом используются как консервативные, так и оперативные методы родовспоможения. Выбор верной акушерской тактики основывается на установлении правильного диагноза, выяснения причин патологических родов [2, 3].

Целью нашего исследования явилось изучение статистики патологических родов, их причин и особенностей их течения у кобыл Орловской рысистой и Тракененской пород в конно-спортивной школе за последние пять лет, с учетом интенсивности эксплуатации.

У Орловской рысистой породы в 32% случаев зарегистрированы патологические роды. Основными патологиями выжеребки кобыл являются неправильное членорасположение плода и задержание последа. Было зарегистрировано пять родовых актов с неправильным членорасположением плода, из них: два плода со спинным предлежанием; три плода с заворотом головы в сторону, при этом стоит отметить, что на момент обнаружения заворота головы у плода первородящей кобылы, плод уже был мертв вследствие удушья. Слабые схватки и потуги были обнаружены у одной кобылы. Следует отметить, что возможной причиной данной патологии в нашем случае было то, что кобыла перестала получать физические нагрузки в силу своего возраста и артроза правой задней конечности.

Скручивание матки так же было обнаружено у одной кобылы старшего возраста. Причиной такого явления стало переваливание кобылы в деннике с боку на бок через спину. Задержание последа было обнаружено у пяти кобыл, из них: четыре полновозрастные и одна первородящая.

Из двадцати трех кобыл Тракененской породы у девяти были патологические роды, что составляет 30% об общего числа лошадей этой породы. Неправильное членорасположение, так же, как и у кобыл Орловской породы, было выявлено у пяти в 21% случаев. Все плоды были с заворотом головы в сторону. При этом один плод также родился мертвым. Слабые схватки и потуги были обнаружены у одной кобылы, предполагаем, что это связано с резким уменьшения физических нагрузок. Задержание последа было обнаружено у трех рожениц. Причиной, вероятнее всего, так же, как и у кобыл Орловской породы, стали проблемы возникшие в стадию выведения плода, потребовавшие акушерского вмешательства, что привело к ухудшению моторики матки и,

как следствие, своевременного отделения плодных оболочек не произошло.

Исходя из вышеописанного, можно сделать вывод, что процентное соотношение патологий родов кобыл Орловской рысистой и Тракененской пород примерно одинаково. Причем кобылы, которых используют в работе, получающие рациональные физические нагрузки и достаточный моцион, как правило, рожают самостоятельно без каких-либо последствий. В то же время возрастные кобылы, которые не получают достаточных физических нагрузок, или наоборот, молодые лошади, у которых слишком много интенсивных тренировок, рожают в основном с патологиями. Основными патологиями родов являются неправильное членорасположение плода и задержание последа.

Список литературы

1. Дюльгер Г.П. Физиология и биотехника размножения лошадей: практикум / Г.П. Дюльгер // – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 112 с.
2. Саакян, Л.Ю. Морфология и биохимия крови кобыл в предродовом и послеродовом периодах / Л.Ю. Саакян, Г.П. Пигарева // Молодежный вектор развития аграрной науки : Материалы 60-й студенческой научной конференции, Воронеж, 14 апреля – 19 2009 года. Том Часть I. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I, 2009. – С. 128–130.
3. Чигодаева, В. Акушерско-гинекологическая диспансеризация спортивных лошадей в условиях конно-спортивного клуба / В. Чигодаева, О.Б. Павленко // Молодежный вектор развития аграрной науки : Материалы 74-й национальной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Воронеж, 01 апреля – 31 2023 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2023. – С. 62–69.

УДК 637.524.2.07

АНАЛИЗ НЕБЕЗОПАСНЫХ ФАКТОРОВ И КРИТИЧЕСКИЕ ТОЧКИ КОНТРОЛЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ВАРЕНОЙ КОЛБАСЫ

Тупиченко Д.В.

Научный руководитель – Пашенко О.А., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБУО ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Современные тенденции развития пищевой промышленности, в том числе производства мясной продукции, связаны с непрерывным совершенствованием технологий производства и эффективной системой обеспечения безопасности продукции, которые требуют использования комплексных подходов к управлению рисками.

На сегодняшний день данная система признана во всем мире как наиболее эффективная система менеджмента безопасности пищевой продукции. Внедрив и поддерживая ее в рабочем состоянии, предприятие становится надежным партнером для других участников цепи, что позволяет обеспечить производство безопасной продукции.

Производители пищевых продуктов, внедряя на своих предприятиях систему НАССР, тем самым обеспечивают защиту своей пищевой продукции или торговой марки при продвижении товара на рынке [1, 2].

Целью работы являлось разработка плана НАССР при производстве варёной колбасы на ООО «Луганский мясокомбинат».

Составлено описание продукции, включающее в себя: состав, основные характеристики (органолептические, физико-химические, микробиологические), способ обработки, упаковка, упаковка для транспортирования, срок годности и условия хранения, реализация, потребление.

Составлена блок – схемы технологического процесса, начиная с приемки сырья и заканчивая реализацией готовой продукции, позволяющая оценить и проанализировать все возможные риски, которые могут возникнуть на каждом этапе производства.

Разработаны производственные программы обязательных предварительных мероприятий при производстве колбасных изделий, действующие на ООО «Луганский мясокомбинат».

Установлен и описан полный перечень потенциально опасных факторов биологического, химического и физического происхождения, характерных для производства вареных колбас, а также выявлены процедуры их контроля.

Выявлены 6 критических контрольных точек в технологическом процессе: ККТ №1 – приемка сырья, ККТ №2 – посол, ККТ №3 – приготовление фарша, ККТ №4 – термообработка, ККТ №5 – охлаждение и ККТ №6 – хранение готовой продукции.

Составлены рабочие листы плана контроля безопасности продукции, с указанием критических пределов, процедур мониторинга, корректирующих действий и др.

Контрольные исследования готовой продукции показали, что органолептические, физико – химические, микробиологические показатели качества образцов колбасного изделия «ВАРЕНАЯ С МОЛОКОМ» категории В производимого ООО «Луганский мясокомбинат», не превышают допустимых пределов и соответствуют требованиям нормативной документации, согласно которой разрабатывается продукция: ГОСТ 33673-2015, ТР ТС 034/2013.

Список литературы

1. Леонов О.А. Элементы системы НАССР при производстве варено – копченых колбас / О.А. Леонов, Н.Ж. Шкаруба // Наука и технологии. – 2018. – №2 (40).
2. Петрова Е.И. Разработка системы менеджмента безопасности как условие реализации требований технического регламента Таможенного союза / Е.И. Петрова, Е.Ю. Тарасова // Молочно-хозяйственный вестник. – 2017. – №1 (25) – с. 158 – 165.

УДК 619:616.99

ГЕЛЬМИНТОФАУНА ОБЫКНОВЕННОЙ ЛИСЫ В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Тюменцева К.А.

Научный руководитель – Мельцов И.В., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского»,
г. Иркутск, РФ

Обыкновенная лисица (*vulpes vulpes*) – выраженный хищник-полифаг. Она использует в пищу более 300 видов позвоночных животных, практически всех беспозвоночных, несколько десятков видов растений [3]. *V.Vulpes* является основным переносчиком зооантропонозных заболеваний, которые могут принести вред не только человеку, но в том числе и отрицательно влиять на популяцию животных имеющие природоохранное значение [2, 4]. Исследование паразитарных компонентов в продуктах жизнедеятельности лисиц может способствовать определению необходимых профилактических мер по борьбе с гельминтозами в охотничьих угодьях Иркутской области.

Целью исследования являлось паразитологическое исследование лисицы обыкновенной на территории Иркутской области.

Материал для исследования (3 образца экскрементов половозрелых особей лис) был предоставлен институтом управления природными ресурсами факультета охотоведения им. В.Н. Скалона, а непосредственно исследования провели в условиях кафедры специальных ветеринарных дисциплин, факультета биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО ИрГАУ им. А.А. Ежевского.

Диагноз устанавливали на основании микроскопии биоматериала из фекалий и обнаружении яиц гельминтов и простейших (гельминтоооскопия). Фекалии животного

обрабатывались флотационным методом по Фюллеборну и комбинированным методом по Дарлингу [1].

Биоматериал для исследований был собран в Иркутском районе, на 101 км Голоуспенского тракта (Координаты N 52°07.355', E 105°20.291'; N 52°07.347' E 105°20.196'; N 52°07.774', E 105°19.884'), территория охотничьего хозяйства УООХ «Голоуспенское».

Всего было подвергнуто паразитологическому исследованию пробы от трех половозрелых животных. В результате проведенных исследований во всех пробах были обнаружены яйца гельминтов (экстенсивность инвазии 100 %).

После идентификации установили пять видов эндопаразитов: два вида цестод – *Taenia hydatigena* (Pallas, 1766) и *Mesocostoides Lineatus* (Goeze, 1782), два вида нематод – *Toxocara canis* (Werner, 1782) и *Trichocephalus vulpis* (Froelich, 1789), один вид трематод – *Clonorchis sinensis* (Cobbold, 1875).

Исследование гельминтофауны у диких животных, является важным и первым этапом в изучении эпидемиологической и эпизоотической обстановки. Дикие животные могут переносить зооантропозные болезни, в том числе яйца и личинки гельминтов, которые выделяются в окружающую среду вместе с продуктами жизнедеятельности.

Знания о том, какие гельминты обитают в организме животных, поможет разработать планы противоэпизоотических мероприятий на территории Иркутской области, для снижения риска заражения не только животных, но и человека.

Список литературы

1. Акбаев М.Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных / М.Ш. Акбаев, Ф.И. Василевич, Р.М. Акбаев [и др.]. – 3-е издание, переработанное и дополненное. – Москва: Издательство Колос, 2008. – 776 с. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). – ISBN 978-5-9532-0441-5.
2. Андреев О.Н. Гельминтозоозы животных охотхозяйств Центрального региона России / О.Н. Андреев, А.В. Успенский, Р.Т. Сафиуллин [и др.] // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2020. – № 21. – С. 28–34. – DOI 10.31016/978-5-9902341-5-4.2020.21.28-34.
3. Матвеев, М.А. Особенности биологии обыкновенной лисицы (*Vulpes vulpes*) в Томской области / М.А. Матвеев, Н.В. Иванова // Научные основы развития АПК : сборник научных трудов по материалам XIX Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием, Томск, 16 мая – 03 2017 года. – Томск: ИЦ Золотой колос, 2017. – С. 104–108.
4. Соловьева И.А. Распространение возбудителя трихинеллеза среди диких животных в Амурской области / И.А. Соловьева, Г.А. Бондаренко, Т.И. Трухина, Д.А. Иванов // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2017. – № 18. – С. 467–469.

УДК 616.995.7:636.2(470.23-25)

БОВИКОЛЕЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ФЕРМЕРСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Фотеева Д.Н.

Научный руководитель – Гаврилова Н.А., профессор, д-р ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, РФ

Актуальность изучения бовиколеза крупного рогатого скота в Ленинградской области обусловлена распространением инвазии в хозяйствах различной формы собственности. Бовиколезы (власоеды) вызывают не только физический дискомфорт у животных, но и приводят к снижению продуктивности и увеличению затрат на ветеринарные услуги. Несвоевременное обнаружение паразитов способствует распространению инвазии [2, 5]. В небольших фермерских хозяйствах при отсутствии систематического контроля паразитарной ситуации по энтомозам данная проблема особенно стоит остро. При наличии схожих клинических признаков, вызываемых паразитированием вшей, власоедов, саркоптиформных клещей, важно своевременно

выявлять и идентифицировать возбудителей для проведения дальнейших лечебно-профилактических мероприятий [4].

Основной целью данного исследования стало изучение распространения бовиколеза среди крупного рогатого скота в крестьянско-фермерском хозяйстве Ленинградской области. Для достижения поставленной цели необходимо были поставлены задачи: провести обследование стада крупного рогатого скота на наличие эктопаразитов; собрать и проанализировать образцы соскобов кожи, шерстного покрова для выявления паразитов; рассчитать показатели экстенсивности инвазии (ЭИ).

Исследование проводили в период с января по март 2025 года в крестьянско-фермерском хозяйстве Лужского района Ленинградской области. Проводили осмотр шерстного покрова 46-ти коров голштинской породы в возрасте от одного до трех лет. Визуально обнаруживали шерсть с прикрепленными яйцами насекомых, а при выявлении имаго при помощи скотч-полоски их собирали и помещали в контейнеры для сбора биоматериала. Полученные образцы исследовали на кафедре паразитологии им В.Л. Якимова ФГБОУ ВО СПбГУВМ по методу световой микроскопии при помощи микроскопа Primo Star Zeiss (Германия) при увеличении в 40 и 100 раз. Анализируя морфологические признаки обнаруженных насекомых, идентифицировали их до рода. Для расчета ЭИ определяли % соотношение инвазированных животных к общему количеству коров в данном хозяйстве.

При осмотре животных у 22 коров обнаружили взъерошенную шерсть, очаги алопеции на боках и спине. Визуально были обнаружены прикрепленные на шерсти яйца насекомых и имаго насекомых желто-коричневого цвета размером 1,7 мм. Тело их было сплющено дорсовентрально, голова шире груди, ротовой аппарат грызущего типа. Мандибулы снабжены грубыми апикальными зубами, глаза рудиментированы, расположены по бокам головы. Грудь из трех сегментов, на которых три пары ног, оканчивающиеся двумя тарзальными коготками. Брюшко из 9 сегментов, у самок задний конец тела с выемкой и половыми придатками-гонопофизами. У самцов задний конец тела округлый. По морфологическим признакам насекомых определили до рода *Bovicola* и вида *B. bovis* [1, 3]. Насекомые были выявлены у животных в возрасте от 1 года до 3-х лет. Все коровы содержались в условиях стойлово-выгульного содержания, что обеспечивало им доступ к свежему воздуху и пастбищу, способствуя их здоровью и продуктивности.

Экстенсивность инвазии коров бовиколами составила 47,8%. Данный показатель свидетельствует о том, что проблема бовиколеза присутствует в стаде и охватывает значительную его часть.

Несмотря на удовлетворительные санитарно-зоотехнические условия содержания животных в крестьянско-фермерском хозяйстве Лужского района Ленинградской области у животных выявлены стационарные эктопаразиты *B. bovis*, вызывающие зуд и симптомы дерматита у коров. Достаточно высокая ЭИ обусловлена, вероятно, несвоевременным обнаружением паразитов и распространением инвазии в хозяйстве. Полученные данные подчеркивают необходимость регулярного мониторинга паразитарной ситуации в небольших фермерских хозяйствах. На основании полученных данных было рекомендовано подобрать инсектицидные препараты с учетом физиологического состояния коров (стельность, лактация) и обработать ими животных. При поступлении в хозяйство животных во время карантинирования важно выявлять коров с клиническими признаками зуда, алопециями. Установление этиологии данных нарушений позволит своевременно выявлять источник инвазии и блокировать проникновение и распространение паразитов среди животных.

Список литературы

1. Акбаев, Р.М. Бовиколез крупного рогатого скота в животноводческих хозяйствах Московской области / Р.М. Акбаев, Н.В. Пуговкина // Российский ветеринарный журнал. – 2017. – № 1. – С. 10–13.

2. Акбаев, Р.М. Особенности эпизоотологического процесса при псороптозе, маллофагозе и сифункулятозе жвачных животных / Р.М. Акбаев, Ф.И. Василевич, Б.М. Багамаев // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. – 2015. – № 3. – С. 8–9.

3. Арахноэнтомозы продуктивных и мелких домашних животных / Л.М. Белова, Н.А. Гаврилова, Ю.Е. Кузнецов [и др.]. – Санкт-Петербург: Общество с ограниченной ответственностью «Перспектив Науки», 2022. – 187 с.

4. Фотеева, Д.Н. Распространение арахноэнтомозов крупного рогатого скота в хозяйствах Ленинградской области / Д.Н. Фотеева // Теория и практика клинической биохимии и лабораторной диагностики: Материалы международной научно-практической конференции, посвященные 105-летию кафедры биохимии и физиологии СПбГУВМ, Санкт-Петербург, 17–18 декабря 2024 года. – Санкт-Петербург: Перовщикова Юлия Владимировна, 2024. – С. 121–123.

5. Шафиев, А.П. Изучение распространения арахноэнтомозов крупного рогатого скота в хозяйствах Ленинградской области / А.П. Шафиев, А.Н. Токарев // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2022. – № 2(54). – С. 24–28.

УДК 619:616 – 006:636.7/.8

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ НОВООБРАЗОВАНИЙ У СОБАК И КОШЕК ПО МАТЕРИАЛАМ ВЕТЕРИНАРНЫХ КЛИНИК Г. ЛУГАНСКА

Хроменко Д.А.

Научный руководитель – Стужук Д.А., старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Актуальность. Рак часто продолжают рассматривать как последнее «неизлечимое» заболевание нашего времени. Успехи современной медицины и общественного здравоохранения в западных странах позволили резко снизить заболеваемость многими инфекционными болезнями, но это выдвинуло рак как смертельное заболевание на одно из первых мест. Рак легких до сих пор убивает людей в возрасте 35 лет больше, чем любая другая отдельно взятая болезнь; смертность от злокачественных заболеваний занимает второе место среди детей младше 15 лет, уступая только травмам. Успехи ветеринарной профилактики создали подобную ситуацию и в отношении мелких животных.

Но за последние двадцать лет произошли большие положительные сдвиги в онкологии мелких животных. В настоящее время мы имеем множество методов оценки опухолевидных заболеваний, расширился спектр возможных терапевтических мер и, что наиболее важно с точки зрения владельцев, мы можем дать более точный прогноз.

Однако не проводилось исследований и не анализировалась информация относительно распространенности новообразований в районах, загрязненных выбросами тяжелых металлов, радиоактивных веществ, где достаточно часто встречаются опухолевидные образования у животных.

Целью нашей работы было изучить распространенность опухолей у собак и кошек в городе Луганске.

Материалы и методы исследования. Материалами для исследования послужили журналы отчетности Артемовской государственной районной лечебницы ветеринарной медицины г. Луганска за 2022–2024 года.

Результаты исследований. За 2022–2024 год нами было выявлено 207 мелких домашних животных с новообразованиями.

Из результатов видно, что количество животных с новообразованиями возрастает с каждым годом. Так, в 2023 году собак с опухолями регистрировалось на 1,7% больше, чем в 2022 году, кошек – на 3,5 %. А уже в 2024 году количество собак с онкологией достигло 43 (на 2,4 % больше, чем в 2023 году), а количество кошек 31 особи, что тоже на 2,4 %

больше, чем в 2023 году. Причем опухоли у сук и кошек регистрировались чаще, чем у кобелей и котов.

Увеличение количества животных с новообразованиями мы связываем с выбросами тяжелых металлов, радиоактивных веществ в данном районе.

С полученных данных можно сделать выводы:

1. Опухоли у мелких домашних животных встречаются достаточно часто, причем количество таких животных растет с каждым годом;

2. Исходя из полученных данных, актуальность изучения новообразований возрастает;

3. Необходимо разработать наиболее целесообразные методы ранней диагностики и рационального лечения онкологических заболеваний у животных.

Список литературы

1. Баранов С.В. Распространение опухолей у собак и кошек // Ветеринария. – 1991. – №1, – С.65.
2. Бейс С., Липскомб В., Хатчинсое Т. Основные принципы хирургии собак и кошек. – Пер. с англ. – М.: Издательство Аквариум, 2020. – 384 с.: ил.
3. Онкологические заболевания мелких домашних животных (Под редакцией Ричарда А.С. Уайта) / Пер. с англ. Махиянова Е.Б. – М.: ООО «АКВАРИУМ ЛТД», 2003. – 352 с. ил.

УДК 637.524.2.05:343.148.27

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ВЛАЖНЫХ КОРМОВ ДЛЯ КОШЕК

Хащин Ю.Ю.

Научный руководитель – Белянская Е.В., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»
г. Луганск, РФ

Улучшение благосостояния населения в последние годы ведет к росту спроса на готовые корма. Также развитию рынка способствует тенденция увеличения численности домашних животных [1]. Для поддержания здоровья и тонуса собак и кошек необходимо нормированное и полноценное кормление, которое предполагает содержание в рационе в правильной пропорции энергии, питательных и биологически активных веществ: белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ. Организовать правильное кормление собак и кошек можно лишь при регулировании количества и качества кормов применительно к физиологическим потребностям животного. Для полноценного питания животных рацион должен содержать необходимое количество и правильное соотношение всех питательных веществ, ингредиенты должны быть в такой форме, чтобы животное могло их легко переваривать и абсорбировать. Корм должен обладать хорошими вкусовыми качествами, чтобы животные поедали его в количестве, необходимом для удовлетворения потребностей во всех питательных веществах [1]. К кормам для животных предъявляют требования, основными из которых являются их безопасность (отсутствие острых токсических свойств и возможных негативных последствий после их применения) и питательность, обеспечивающая физиологические потребности организма животных (для полнорационных кормов) [1, 3].

Целью нашей работы было провести оценку показателей качества влажных кормов для кошек и выяснить соответствие данного вида продукции пищевым потребностям непродуктивных домашних животных.

Задачами исследований были: установить пищевую ценность влажных кормов для кошек, дать оценку безопасности влажных кормов для кошек, поступающих в розничную торговую сеть города Луганска.

Объектами исследования были влажные кормов для кошек ТМ «Sheba», ТМ «Perfeel», ТМ «Felix», ТМ «Гурмэ» и ТМ «Мираторг». Оценка показателей качества и

безопасности исследуемых образцов проводили на соответствие ГОСТу Р 55453–2022 «Корма для непродуктивных животных. Общие технические условия» и «Ветеринарно-санитарным нормам и требованиям к качеству кормов для непродуктивных животных», утв. Департаментом ветеринарии Минсельхозпрода России 15.07.1997 N 13-7-2/1010.

В результате проведенных исследований установлено, что вся продукция выполнена в соответствии с техническими условиями или стандартом организации. Анализ состава показал, что все виды кормов включают мясное сырье, субпродукты, сырье растительного происхождения, минеральные добавки. Следует отметить, что растительные компоненты в кормах могут привести к возникновению аллергий у кошек из-за содержания глютена. В некоторых кормах содержится таурин, необходимый кошкам, так как, является важным питательным веществом для кошек, потому что скорость потери его из организма превышает, ничтожную скорость синтеза.

По органолептическим показателям все исследуемые образцы соответствовали требованиям: кусочки корма находились в желе, плотность желе была различной, количество желе не превышало 50% от общей массы корма, посторонних примесей и признаков плесени не обнаружено, цвет и запах соответствовали использованному сырью. В 1% исследуемых образцов влажного корма ТМ «Felix» отметили признаки физического «бомбажа», к которому могли привести нарушения температурного режима транспортировки и хранения. Содержание белка во всех видах исследуемой продукции составляло 7,0–11,5 г на 100 г продукта, что не соответствует потребностям взрослых кошек, так как массовая доля сырого протеина в кормах для животных должна составлять не менее 18,0% для собак и не менее 26,0% для кошек – показатель для поддержания организма взрослого животного.

Показатели безопасности всех образцов отвечали требованиям: соли тяжелых металлов, микроорганизмы рода *Salmonella* и *E. coli*. не обнаружены.

Сравнительный анализ оценки состава кормов показывает значительное содержание растительных компонентов в кормах ТМ «Sheba», ТМ «Felix», ТМ «Гурмэ», что влечет за собой несбалансированность аминокислотного состава кормов, вследствие недостатка требуемого количества аминокислот из животного белка, кошки остаются голодными и могут употребить гораздо больше корма, чем необходимо. Несбалансированность аминокислотного состава и недостаточное поступление незаменимых аминокислот в организм, может привести к нарушению обмена веществ и возникновению различных патологий в организме животных. Следует отметить, что в исследуемых образцах, таурин содержали только образцы ТМ «Sheba», ТМ «Perfeel» и ТМ «Мираторг». Для кошек таурин является незаменимой аминокислотой. В отличие от других животных, у кошек таурин синтезируется из цистеина в незначительном количестве. Основная роль таурина у кошек – это конъюгация солей желчных кислот, синтезируемых гепатоцитами печени.

Проведенными исследованиями установлено, что образцы влажных кормов для кошек ТМ «Sheba», ТМ «Perfeel», ТМ «Felix», ТМ «Гурмэ» и ТМ «Мираторг». соответствует требованиям по показателям безопасности. Корма ТМ «Sheba», ТМ «Felix», ТМ «Гурмэ» по своему составу не в полном объеме удовлетворяют потребности взрослых кошек в белках, что может негативно отразиться на здоровье домашних питомцев, так как кошки нуждаются в кормах, содержащих мясной белок в качестве источника незаменимых и заменимых аминокислот и дополнительного азота для синтеза недостающих заменимых аминокислот с ограниченным количеством овощей и зерновых.

Список литературы

1. Хрундин Д.В., Хабибуллин Р.Э., Ежкова Г.О. Корма для непродуктивных животных: проблемы и перспективы // Вестник технологического университета – 2016. Т. 19, №19. – С. 161–163.
2. ГОСТ 55453-2022 «Корма для непродуктивных животных. Общие технические условия»
3. «Ветеринарно-санитарным нормам и требованиям к качеству кормов для непродуктивных животных», утв. Департаментом ветеринарии Минсельхозпрода России 15.07.1997 N 13-7-2/1010

УДК 637.354.8.05

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТИЧЕСКИХ ТОЧЕК КОНТРОЛЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РЫБНЫХ ПРЕСЕРВОВ

Цветюха Ю.В.

Научный руководитель – Бордюгова С.С., доцент, канд. ветеринар. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Для успешной работы в условиях жесткой конкуренции с иностранными и отечественными производителями предприятиям необходимо выпускать не только безопасную, но и качественную продукцию, отвечающую всем запросам потребителей.

Обеспечить выпуск качественной и безопасной продукции на пищевых предприятиях, в частности рыбоперерабатывающих, может внедрение системы менеджмента на основе стандартов ИСО серии 9000 и принципов системы НАССР (Hazard analysis and critical control points) [1, 2, 3, 4, 5].

Цель исследований – определение критических точек контроля при производстве пресервов в ООО «Дон-ЭСТ плюс».

Материалы: опасные факторы (биологические, химические, физические) на примере пресервного цеха ООО «Дон-ЭСТ плюс». Методы исследования: аналитические, информационные, санитарно-эпидемиологические, ветеринарно-санитарные, микробиологические (определение общего количества микроорганизмов, БГКП, сальмонелл, стафилококка). Метод верификации полученных данных (полнота информации и точность).

Результаты исследований. Были выявлены при помощи дерева принятия решений критические контрольные точки на этапе приемки сырья, которые не учитывались в виду жесткого входного контроля и 6 ККТ при производстве пресервов рыбных «Сельдь специального посола», а именно:

1Б – первая ККТ с биологическим опасным фактором – на этапе разделки / мойки / стекания сырья;

2Ф – вторая ККТ с физическим опасным фактором – на этапе разделки / мойки / стекания сырья;

3Б – третья ККТ с биологически опасным фактором – на этапе посола пресервов;

4Б – четвертая ККТ с биологически опасным фактором – на этапе приготовления заливок и соусов;

5Б – пятая ККТ с биологическим опасным фактором – на этапе фасовки / маркировки / упаковки;

6Б – шестая ККТ с биологическим опасным фактором – на этапе хранения готовой продукции.

Для ККТ 1 (биологический риск) и ККТ 2 (физический риск) на этапе разделки / мойки / стекания сырья установлен мониторинг каждой партии на соблюдение личной гигиены персонала и санитарного состояния оборудования, а также контроль температурных режимов (не реже 1 раза в час). Критические пределы установлены в соответствии с НТД, при несоблюдении может быть необходимость забраковать несоответствующую продукцию, в дальнейшем следует выявить причины отклонения и устранить их, а также провести дополнительное обучения персонала

Для ККТ 3 на этапе посола рыбы проводят мониторинг каждой партии с целью контроля соблюдения правил личной гигиены и санитарного состояния оборудования, а также температурно-влажностного режима в помещении, а также концентрации соли. При несоблюдении может наблюдаться рост микроорганизмов.

Для ККТ 4 на этапе приготовления заливок и соусов установлена необходимость мониторинга каждой смены или по мере необходимости контроля соблюдения личной гигиены и санитарного состояния оборудования, температурных режимов, а также соблюдение рецептуры. Критические пределы – не допускается (если не указано в рецептуре). В случае нарушения рецептуры сменный технолог сообщает главному технологу, при обнаружении исключают использование сырья в производстве.

Для ККТ 5 на фасовки / маркировки / упаковки проводят мониторинг каждой партии с целью контроля температуры и времени обработки, а также контроля готового сырья. Критические пределы согласно НТД с соблюдением рецептуры и времени упаковки. При нарушении режимов оповещается сменный и главный технолог и составляется акт о несоответствии.

Для ККТ 6 на этапе хранения готовой продукции установлен риск роста микроорганизмов из-за несоответствующей температуры и относительной влажности воздуха в камере хранения, а также после окончания срока хранения продукта. Мониторингу подвергают каждую партию. Критические пределы температуры хранения не выше 6 °С. При неисправной работе холодильного оборудования оповещается дежурный электромеханик и обеспечиваются необходимые условия хранения продукции.

Выводы. По итогам проведенного исследования разработанный план НАССР контроля качества пресервов можно полноправно признать эффективно работающим над обнаружением и анализом опасностей, определением критических точек контроля, критических пределов для каждой из них и корректирующих действий для разрешения ситуаций при нарушении установленных пределов.

Список литературы

1. Рекомендации комиссии «Кодекс Алиментариус» САС / RCP 1 – 1969 (REV/4– 2003 г.)
2. Аршакуни В.Л., Устинов В.В. Опыт разработки и внедрения систем качества, основанных на принципах НАССР // Сертификация 2001г. – №2. – 5–7 с.
3. Товароведение и экспертиза потребительских товаров / В.В. Шевченко, И.А. Ермилова, А.А. Выговтов-М.: Инфра-М, 2008 – 544 с.
4. Аршакуни В.Л. Об эффективности внедрения системы НАССР // Партнеры и конкуренты. – 2004 г. – №8. – 11–13 с.
5. Версан В.Г., Аршакуни В.Л. Система НАССР внедряется в России // «Партнеры и конкуренты». – 2001 г. – № 4. – 14–15 с.

УДК 619:576.89:636.1

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗЕ ЛОШАДЕЙ

Шаймухаметов М.А.

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»,
г. Уфа, РФ

У лошадей могут паразитировать около 100 различных видов паразитов. В некоторых регионах гельминтозная заболеваемость разновозрастного поголовья лошадей составляет до 90%, где чаще болезнь осложнена смешанной инвазией, что оказывает губительное воздействие и может привести к падежу. Рядом авторов установлено, что ведущее место в инвазии у обследованных на паразитоз лошадей являются – стронгилятозы кишечного тракта, параскариоз, оксиуроз, анолоцефалитоз, стронгилоидоз [1, 3].

Гельминтозные патологии лошадей представляет собой серьезную проблему для коневодства. Широкою распространенность имеют паразиты кишечной локализации, нарушающие работу пищеварительного тракта физическим присутствием, аллергическим, токсическим, и механическим воздействием [2, 5]. Одними из кишечных паразитов

являются стронгиляты. Такое влияние отрицательно сказывается на различных органах и тканях, что проявляется в отрицательной динамике продуктивности лошади [4].

Целью исследований явилось определение эффективности различных антигельминтных препаратов при стронгилятозе лошадей.

Исследования проводили в хозяйстве, где содержались животные, материалом для исследования служили сами лошади, фекалии и кровь животных. Перед началом исследования устанавливали клиническое состояние животных: температура, пульс, дыхание, кровь отбирали и исследовали лабораторным методом. Материал получали от животных, находящихся в стаде хозяйства: фекалии отбирали непосредственно из прямой кишки в специальные баночки с нумерацией, кличкой и возрастом. Обнаруживали яйца гельминтов флотационным методом Фюллеборна, а личинок стронгилят культивировали по П.А. Величкину. При исследовании яиц и личинок гельминтов по морфологическим признакам были определены как альфортии.

Для терапии стронгилятоза лошадей использовали препараты «Универм» и «Эпримек». В результате исследования у 8 голов был обнаружен альфортиоз.

Первой группе назначали «Универм» в дозе 2,5 г на 50 кг живой массы с интервалом в 2 дня, перорально.

Второй группе мы назначали препарат «Эпримек» 1 мл на 50 кг массы тела животного внутримышечно, однократно. Так же была контрольная группа здоровых лошадей.

Так же проводили определение экстенсэффективности у животных опытных групп после проведенных терапевтических мероприятий.

через три недели после проведенной дегельминтизации при исследовании фекалий в первой опытной группы, обнаружены яйца нематод у одной из четырех лошадей. Экстенсэффективность в первой группе составило 75%. Однако после повторного проведения «Универмом» дегельминтизации яиц нематод обнаружены не были.

Из 4 обследованных через 21 день проб фекалий животных 2 группы яйца гельминтов обнаружены не были. Следовательно, экстенсэффективность «Эпримека» составила 100%, все животные 2-ой опытной группы были свободны от стронгилятозов.

После проведенных мероприятий по дегельминтизации животные стали более спокойные, лучше поедали корма, шерстный покров стал ровным, блестящим.

Так же провели расчет по экономической эффективности, где установили, что в первой опытной группе прибыль на один рубль затрат составило 1,3 рубля, а во второй 2,62 рубля.

В результате проведенных исследований нами было установлено, что при паразитировании стронгилят у животных происходит изменение в поведении, отказы от корма или плохая его поедаемость, изменения в показателях крови. Препараты «Универм» и «Эпримек» показывают хорошие результаты против стронгилятозов лошадей. Однако экстенсэффективность

«Эпримека» в дозе 1 мл внутримышечно на 50 кг живой массы тела животного составляет 100%, по сравнению с «Универмом» экстенсэффективность которого 75%. Экономическая эффективность на один рубль затрат составил 1,3 рубля, а во второй 2,62 рубля.

Список литературы

1. Бундина, Л.А. Распространение кишечных нематод и эффективность дегельминтизации лошадей в спортивных клубах московской области / Л.А. Бундина, С.В. Енгашев // Ветеринария. 2015. № 5. С. 32–35.
2. Гуга, Д.Д. Распространение параскариоза лошадей в хабаровском крае / Гуга Д.Д., Колтун Г.Г. // Актуальные вопросы теории и практики в зоотехнии и ветеринарной медицине. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной празднования 65-летнего юбилея образования зоотехнического факультета в Приморской ГСХА. Отв. редактор В.В. Подвалова. Уссурийск, 2022. С. 41–43.

3. Дашинимаев, Б.Ц. Нематодозы пищеварительного тракта у лошадей забайкальского края и вызываемый ими ущерб / Б.Ц. Дашинимаев, Л.И. Боярова //Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2019. № 1 (41). С. 22–25.

4. Жуков Н.А. Исследование эффективности применяемого антгельминтика Алезана при инвазионных болезнях лошадей /Жуков Н.А., Овсяно Т.В., Демидова Т.Н.// Вестник Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. Т. 3. С. 405–407.

5. Шаймухаметов М.А. Опыт терапии стронгилятоза лошадей / М.А. Шаймухаметов, Ю.А. Мутаева// Российский электронный научный журнал. 2024. № 2 (52). С. 410–416.

УДК 619:616.379.43

САХАРНЫЙ ДИАБЕТ КОШЕК И СОБАК

Щукин И.С.

Научный руководитель – Загороднев Юрий Петрович, доцент, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ
г. Мичуринск, РФ

С древних времён заболевания эндокринной системы, в том числе сахарный диабет, привлекает к себе внимание исследователей. На сегодняшний день отмечается стремительное распространение этого заболевания, к примеру, по данным исследования, проведённого Ивановской Государственной сельскохозяйственной академией имени Д.К. Беляева установлено ежегодное увеличение случаев диабета среди домашних животных в несколько раз [2]. Учитывая такую тенденцию, мы посчитали важным, рассмотреть основные сходства и отличия течения сахарного диабета у собак и кошек.

Для этого в первую очередь следует ввести определение сахарного диабета (в сокр. СД), как заболевания. С научной точки зрения сахарный диабет (*diabetes mellitus*; греч. *diabetes*, от *diabaino* проходить сквозь; син.: сахарное мочеизнурение, сахарная болезнь) – заболевание, в основе которого лежит абсолютная или относительная недостаточность инсулина в организме, вызывающая нарушения обмена веществ, главным образом углеводного. В свою очередь инсулин является универсальным анаболическим гормоном, что наиболее ярко выражено его гипогликемическим действием [1]. Анализируя особенности течения сахарного диабета, следует в первую очередь уделять внимание физиологическим различиям разных видов животных, подверженных данной болезни.

При этом чрезвычайно важна своевременная диагностика СД у животных. Её проводят, опираясь на симптомы болезни [1, 3], такие как: усиленная жажда, как следствие обильное мочевыделение (полиурия), повышенный аппетит и при этом потеря веса, запах ацетона, менее специфичные симптомы (плохое заживление ран, сухость шерсти и кожи, вялость).

Важным этапом диагностики является анализ крови и мочи, главным образом на количество содержащейся глюкозы. Норму для кошек принимают равной 3,4–6,1 ммоль/л, для собак: 4,2–7,3 ммоль/л. (уровень глюкозы в крови определяют глюкометром – прокол производят в области ушной раковины, в которой локализуется множество капилляров, в Европе применяют прокол поверхности нижней губы).

Уровень глюкозы так же можно измерять в моче, используя специальные тест полоски. При этом появление глюкозы в моче – это уже патологическое состояние, известное как глюкозурия.

У животных больных сахарным диабетом желательно выполнять посев мочи с определением чувствительности к антибиотикам, так как собаки и кошки с ослабленным иммунитетом могут иметь инфекции мочевыводящих путей с малым количеством лейкоцитов. Кроме того, глюкозурия увеличивает риск инфекций мочевыводящих путей.

Нередко проводится рентгенография и пальпация печени – определяют степень её увеличения.

В случае с кошками и собаками как уже было сказано выше можно отметить несколько ключевых различий, влияющих на профилактику и диагностику заболевания.

Во-первых, кошки чаще болеют СД первого типа, а собаки СД второго типа.

Во-вторых, распространённость сахарного диабета среди собак составляет 0,5%, а среди кошек 0,25%. В-третьих, средний возраст проявления СД у собак 7–11 лет, а у кошек начиная от 9 лет. Четвертым отличием выступает то, что у собак СД более подвержены женские особи, а у кошек – мужские. Пятое отличие выражается в нормах глюкозы в крови – у собак норма глюкозы колеблется в диапазоне от 4,2–7,3 ммоль/литр, у кошек от 3,4–6,1 ммоль на литр.

В заключение можно сказать, что СД является сложной и многообразной проблемой, однако при своевременной диагностике, грамотном лечении и постоянном ветеринарном контроле заболевание имеет благоприятный прогноз.

Список литературы

1. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Калашникова М.Ф. Сахарный диабет // Большая российская энциклопедия: научно-образовательный портал – URL: <https://bigenc.ru/c/sakharnyi-diabet-a96aad/?v=8559598>. – Дата публикации: 06.10.2023
2. Мартынов А.М. Ретроспективный анализ заболеваемости сахарным диабетом мелких домашних животных // Вестник ОрелГау. 2016. №3. – С. 47–48.

ЗООТЕХНИЯ И БИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

УДК 636.082.35.083

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ КОРМЛЕНИЯ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОЧЕК

Алексеев В.А.

Научный руководитель – Линник В.С., зав. кафедрой
кормления и разведения животных, проф., д-р с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Основой интенсификации производства молока и мяса в Донбассе является наращивание численности поголовья ремонтных телочек с высокими продуктивными качествами. Реализация этой задачи базируется на необходимости внедрения инновационных рационов и способов кормления телок послемолочного периода выращивания.

Одним из перспективных вариантов повышения биологической полноценности рационов телок на этом этапе выращивания является использование в составе кормосмесей различных комбинаций злаковых и бобовых культур, дополняющих друг друга необходимыми питательными и биологически активными веществами.

Для решения этой проблемы в предприятии ООО «АФ «Должанская» был проведен опыт по изучению эффективности скормливания телочкам красной степной породы полнорационных кормосмесей, приготовленных на базе силосов из кукурузы чистого посева (I группа) и смеси кукурузы с соей через рядок (II группа). В опыте использовали по 10 голов 7-месячных телочек-аналогов и выращивали их до 17-месячного возраста и осеменения.

Установлено, что силос из смеси вегетативной массы кукурузы и сои имел более высокий показатель рН, по сравнению с кукурузным. В нем на молочную кислоту приходилось 56,2 % кислот, а на уксусную – 43,5 %. В кукурузно-соевом силосе не было масляной кислоты. К тому же он превышал кукурузный по содержанию переваримого протеина и был на 0,5 корм. ед. богаче по энергии.

Установлено, что за период от 7- до 17-месячного возраста телочки II группы опережали по приросту живой массы ровесниц контрольной группы, которых выращивали с использованием полнорационной кормосмеси на основе кукурузного силоса из чистого посева. Выравнивание энерго-протеинового отношения в кормосмеси животных II группы осуществлялось за счет биологически высокопитательного компонента – сои.

Телочки, которых выращивали с использованием кукурузно-соевой кормосмеси (II группа), сохранили повышенную (сравнительно с ровесницами I группы) энергию роста и опередили их по живой массе и среднесуточным приростам. Это дало им возможность на момент осеменения в 17-месячном возрасте опередить своих ровесниц из I группы по живой массе на 4,3 %.

В процессе роста телочек от рождения к 17-месячному возрасту изменяется их кормовое поведение. Так, количество подходов к кормушкам снижалось почти в 2 раза, а длительность одного акта приема корма увеличивалась в 4 раза. Количество актов пережевывания кормов за этот период возросло в 2 раза. Одновременно увеличивалась также в 7–9 раз и длительность одного акта пережевывания корма, то есть за период выращивания ремонтных телок проходило постепенное становление и активное развитие не только преджелудков, но и вообще – желудочно-кишечного тракта.

Применение в кормлении ремонтных телочек полнорационной кормосмеси, основу которой составлял кукурузно-соевый силос, способствовало более раннему приходу в охоту и позволило на 30 суток раньше осеменить и перевести их в группу нетелей, что важно для экономики процесса ремонта дойного стада коров и производства молока в целом.

Автор рекомендует производителям Донбасса проводить выращивание ремонтных телочек послемолочного периода (с 7 до 17-месячного возраста) сбалансированными по показателям питательности кормосмесями, основу которых составляет кукурузно-соевый силос из смешанного посева. Это позволит повысить интенсивность роста, раньше осеменить животных и сократить сроки ввода их в группу нетелей.

Список литературы

1. Гноевой В.И. Комбинированные силоса как основа однотипных рационов дойных коров / [Гноевой В.И., О.М. Ельченко, И.В. Гноевой, З.М. Лознякова] Научно-технич. бюллетень ИЖ УААН, № 86. Харьков, – 2004. – С. 35–38.
2. Использование разных видов силосов при интенсивном откорме молодняка крупного рогатого скота / [П.З. Столярчук, О.С. Данканич, Р.А. Перишак и др.] – Научный вестник ЛДАВМ им. С.З. Гжицкого. – Львов – 2001. – Т.3 – №4 – С. 61–66.
3. Линник В.С. Конструирование рецептов комбикормов для животных и птицы / [В.С. Линник, Н.И. Лихтер, И.П. Мирошниченко и др.] – науч.-практ. пособие. – Луганск – 2020. Элтон-2 – 317 с.
4. Методология научных исследований в ветеринарии и зоотехнии: учебник для вузов / Н.А. Слесаренко и др. 2-е изд. Санкт-Петербург. – Лань, 2022. – 296с.
5. Рядчиков В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных / Санкт-Петербург-Москва-Краснодар. – Изд. Лань. – 2022. – 632с.

УДК 619:616.9:579.862.2

УСТОЙЧИВОСТЬ К АНТИБИОТИКАМ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ *CORYNEBACTERIUM* У СКОТА: ВЫЗОВЫ ДЛЯ ВЕТЕРИНАРИИ

Алмуслимави Х. А., Пименов Н. В.

Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К. И. Скрябина, г. Москва, РФ

Коринебактерии представляют собой разнообразную группу микроорганизмов, способных выступать как комменсалами, так и патогенами у животных. В данном исследовании были оценены профили антибиотикорезистентности видов *Corynebacterium*, выделенных от крупного рогатого скота, овец и коз при различных инфекциях, включая маститы, казеозный лимфаденит (КЛА) и респираторные заболевания. Результаты выявили значительный уровень резистентности к широко применяемым антибиотикам, таким как амоксициллин и ципрофлоксацин, в то время как ванкомицин и доксициклин сохраняют свою эффективность. Полученные данные подчеркивают необходимость точного подбора антимикробной терапии, а также разработки альтернативных стратегий лечения, включая применение бактериофагов, для борьбы с устойчивыми штаммами *Corynebacterium* у сельскохозяйственных животных.

Род *Corynebacterium* представлен различными видами бактерий, которые могут существовать в организмах животных как комменсалы или патогены. *Corynebacterium pseudotuberculosis* имеет наибольшее ветеринарное значение, так как является возбудителем казеозного лимфаденита (КЛА) у мелких жвачных животных [1, 3]. Другие виды, такие как *C. xerosis*, *C. pseudodiphtheriticum* и *C. amycolatum*, чаще выступают в роли оппортунистических патогенов, вызывая маститы, респираторные заболевания и поражения кожи. В последние десятилетия лечение инфекций стало значительно сложнее из-за тревожной тенденции развития устойчивости коринебактерий к антибиотикам [2, 4, 5].

Целью исследования был комплексный анализ профилей антибиотикочувствительности клинических изолятов *Corynebacterium* spp., выделенных от крупного рогатого скота, овец и коз с различными инфицированными воспалительными поражениями. Образцы были собраны из респираторных выделений, молока, раневого экссудата, лимфатических узлов и абсцессов животных из разных регионов. Для идентификации изолятов использовались масс-спектрометрия MALDI-TOF, биохимическое профилирование и тестирование антибиотикочувствительности методом дисковой диффузии.

Результаты исследования выявили тревожную тенденцию роста резистентности. Изоляты *C. pseudotuberculosis*, *C. pseudodiphtheriticum*, *C. amycolatum*, *C. striatum* и *C. efficiens* продемонстрировали устойчивость к амоксициллину, при этом высокий уровень резистентности к ципрофлоксацину был отмечен у *C. pseudotuberculosis* (78,9 %) и *C. xerosis* (66,7 %). Доксциклин показал высокую эффективность против *C. pseudotuberculosis* (89,5 % чувствительных штаммов) и *C. xerosis* (100 %).

Полученные данные свидетельствуют о настоятельной необходимости внедрения принципов рационального использования противомикробных препаратов в ветеринарии, включая рутинное проведение тестов на чувствительность. Нарастающая тенденция к устойчивости требует активного изучения альтернативных методов лечения, таких как фаговая терапия.

Список литературы

1. Алмуслимави Х.А., Пименов Н.В. Биологические свойства бактериофагов к *Corynebacterium pseudotuberculosis* с селекцией штамма-кандидата для специфичного биопрепарата // Ветеринарный врач. – 2024. – № 6. – С. 50–57.
2. Garcia-Rodriguez J., Martinez-Perez E. Resistance patterns in veterinary pathogens // Journal of Antimicrobial Chemotherapy. – 2020. – Vol. 75, № 4. – P. 892-900.
3. Jones R., Williams T., Clark M. Caseous lymphadenitis in small ruminants // The Veterinary Journal. – 2019. – Vol. 244. – P. 22–28.
4. Lee H., Kim J., Park S. Fluoroquinolone resistance in *Corynebacterium* spp. // Frontiers in Microbiology. – 2021. – Vol. 12. – Article 654321.
5. OIE. Terrestrial Animal Health Code. – Paris: World Organisation for Animal Health, 2022. – 450 p.

УДК 636.22/28

ОСОБЕННОСТИ ЭКСТЕРЬЕРА КРАСНОГО СТЕПНОГО СКОТА ГОЛШТИНИЗИРОВАННОГО ТИПА

Алхайани В.В., Косов В.А.

Научный руководитель – Косова В.А., доцент, канд. с.-х. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Социально-экономические условия создали необходимость повышения молочности коров, улучшения их технологичности и конкурентоспособности в современных условиях хозяйствования.

Поскольку порода, как биологическая система, предполагает наличие в своей структуре определенных системных единиц (внутрипородные и зональные заводские типы, линии, родственные группы, семьи и отдельных выдающихся животных) [2].

В породе создано два внутрипородных типа (жирномолочный и голштинизированный), двенадцать заводских линий, 42 родственные группы и около 500 заводских семей [1, 4].

Красная молочная порода и в настоящее время продолжает занимать одно из ведущих по численности поголовья мест в структуре молочного скотоводства Донбасса. Дальнейшая селекционная работа с породой предусматривает обеспечение ее

генетического прогресса путем селекционного совершенствования методами крупномасштабной селекции [3].

Научно-хозяйственные исследования проводились в ООО «АФ «Должанская» на маточном поголовье красного степного скота и их помесей с голоштинской породой. Генотип коров голштинизированного типа красной молочной породы по улучшающей голштинской породе имеет существенное влияние на их развитие, чем «кровность» по англеской породе у животных жирномолочного типа. Так, по большинству промеров преимущество отмечено у первотёлок с «кровностью» 50, 62,5 и 75 %. Следует отметить, что снижение условной кровности по улучшающей голштинской породе до 37,5 % вызывает нежелательное и значительное снижение величины большинства промеров.

Первотёлки с «кровностью» 75 % по голштинской породе характеризуются наименьшими среди сравниваемых групп индексами растянутости и шилозадости. Полукровные по улучшающей голштинской породе первотёлки отмечаются наибольшими значениями сбитости, массивности, тазогрудного и грудного индексов.

Генотип коров голштинизированного и жирномолочного типов красного молочного скота по улучшающим породам влияет на развитие и формирование экстерьера.

Повышение условной кровности по голштинской породе до 50–75 % приводит к некоторому (на 1,4–12,4 см) увеличению, а снижение условной кровности, в частности до 37,5 % в результате обратного скрещивания, к уменьшению величины большинства промеров. Наименьшие значения большинства индексов присущи $\frac{3}{4}$ -кровным коровам (на 0,6–4,0 %), а самые большие – полукровным.

В дальнейшей селекционной работе целесообразно использовать животных с условной кровностью по голштинской породе 50–75 % как наиболее перспективных, избегая при этом обратного скрещивания, которое приводит к уменьшению большинства промеров животных.

Проведенными исследованиями установлена преимущественно положительная корреляционная связь удоя с отдельными промерами (глубина и обхват груди, ширина в маклаках) при высокой степени достоверности. Связь между промерами и жирномолочностью в целом незначительна и характеризуется изменением величины и направления по отдельным промерам ($r = -0,15-0,10$).

Список литературы

1. Басонов, О.А. Молочная продуктивность первотелок голштинской породы разной селекции / Н.И. Басонова, Н.П. Шкилев, А.О. Иванова, С.Г. Арутюнян // Зоотехния. – 2019. – №10. – С. 6–9.
2. Вельматов, А.П. Эффективность использования голштинских быков голландской селекции при создании поволжского типа красно-пёстрой породы / А.П. Вельматов, А.А. Вельматов, Н.Н. Неякин / Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2011. – № 6 (80). – С. 49–53.
3. Кисловский, Д.А. Основные пути племенной работы и их теоретическое осмысливание / Дмитрий Андреевич Кисловский // Избранные сочинения. – М.: Колос, 1965. – С. 401–415.
4. Мохов, А.С. Хозяйственно-биологические особенности коров голштинской породы разных эколого- генетических типов в условиях Нижнего Поволжья: дисс. кандидата с.-х. наук: 06.02.10, 06.02.08 Мохов Александр Сергеевич. Волгоград. 2017.– 127 с.

УДК 638.14.015

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ЗИМНИЙ ПЕРИОД НА ПЧЕЛОСЕМЕЙ ПРИ РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ ИХ СОДЕРЖАНИЯ

Артюхова О.Л.

Научный руководитель – Нестеренко В.В., доцент, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е.Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

На жизнедеятельность пчелиных семей влияют многие факторы, в том числе температурный режим в условиях их зимнего содержания в омшанике и на воле [1]. Температура – это фактор, который определяет развитие пчел и влияет на их физиологическое состояние.

Исследованиями установлено [2], что в летний период пчелиная семья тратит наименьшее количество энергии при внешней температуре $+23...+28^{\circ}\text{C}$. В зимний период колебания температуры внутри гнезда оказывают сильное влияние на продолжительность и ход развития рабочих пчел, маток, трутней, личинок и куколок. Особенно сильно охлаждаются те пчелы, которые находятся в нижней и боковых частях улья.

При сильном понижении внешних температур пчелы собираются в плотный клуб, что приводит к уменьшению его вентилирования и увеличению концентрации углекислого газа, что способствует максимальному переохлаждению пчел [3]. Поэтому поиск оптимального температурного режима внутри улья для пчел в период зимовки в конкретном хозяйстве остается актуальным.

Целью наших исследований было провести контроль за ходом зимовки пчелосемей и весеннее развитие маток в зависимости от изменяющихся внешних температурных условий во взаимосвязи с терморегимом в улье.

В задачу исследований входило: изучить влияние изменения температуры воздуха в зимний период на пчелосемей при разных условиях их содержания, а также регуляцию пчелами терморегима гнезда в различных зонах улья при изменениях температуры окружающего воздуха и определить влияние температуры на продолжительность развития маток в весенний период.

Материалы исследований получены в результате наблюдений и исследований, проведенных на территории пасеки Антрацитовского района.

Были сформированы две группы по 10 пчелосемей украинской степной породы, которые содержались в ульях-лежаках на 24 рамки. Пчелосемьи 1-й группы зимовали в естественных условиях, а 2-я в помещении, где температура поддерживалась на уровне $+4...+5^{\circ}\text{C}$, влажность – 75–85%. Состояние каждой семьи еженедельно прослушивали апископом, а температуру снаружи и внутри улья – жидкостно-стекляным термометром расширения. Терморегим улья-потенциометр ПП, термометром ТЭТ–2.

Проведенными исследованиями установлено, что при нулевой внешней температуре воздуха пчелы внутри улья не собирали клуба, а вот при температуре $+5,64^{\circ}\text{C}$ в отдельных ульях отмечен не плотный клуб пчел. Средняя минимальная температура воздуха в весенний период колебалась от $+3,5^{\circ}\text{C}$ в марте до $+15,2^{\circ}\text{C}$ в мае, что позволило провести успешный облет пчел во второй декаде апреля.

Следует отметить, что у пчелиных семей очень хорошо развита система регуляции терморегима гнезда. На это семья затрачивает энергии тем больше, чем сильнее внешняя температура отличается от оптимальной. Проведенное исследование о влиянии внешней температуры на температуру в различных зонах улья с пчелами показало, что в верхней внутренней части улья пчелы в пассивный (зимний) период своей жизнедеятельности поддерживают температуру на уровне $+32,4^{\circ}\text{C}$ при температуре воздуха $+8^{\circ}\text{C}$, т.е. пчелы

используют свою врожденную способность регулировать в некоторых пределах температуру внутри образованного клуба.

Установлено, что чем ниже наружная температура, тем выше плотность клуба и внутренняя его температура. При повышении наружных температур плотность клуба и внутренняя температура уменьшаются. В центральной части улья терморегим был на 0,8°C выше в сравнении с верхней и на 0,2°C с нижней частью улья.

В активный период своей жизнедеятельности при стабилизации погодных условий пчелиная семья поддерживает температуру в своем гнезде (особенно в районе расплода в центральной его части) с высокой стабильностью. Развитие маток с момента запечатывания маточников замедляется в среднем почти на трое суток при понижении температуры от +37 до +31°C. При +38°C время развития маток сокращается по отношению к таковому при +34°C еще примерно на 14 часов.

При стабилизации температуры внутри улья матки начали откладку яиц с середины апреля по нарастающей в декадах. Матки, зимовавшие в ульях на воле по сравнению с теми пчелосемьями, что содержались в омшанике, откладывали яиц на 8,9 – 13,6% меньше в зависимости от декады.

Исходя из вышеизложенного были сделаны следующие выводы:

- при более низких температурах внешней среды необходимо пчелам помогать регулировать температуру внутри улья путем заноса их в помещение, предотвращая образование плотного клуба;
- в активный период после ревизии пасеки своевременно обеспечить облет с поддержанием оптимальных температур внутри улья для откладки яиц в большем количестве с оптимальной продолжительностью их развития – 10–12 дней.

Список литературы

1. Газизов Р.И. Вывод пчелиных маток. Уфа: Гилем, 2003. – 136с.
2. Еськов Е.К. Микроклимат пчелиного жилища. М. : Россельхозиздат. 1983. – 192 с.
3. Еськов Е.К. Микроклимат пчелиного улья и его регулирование. М. : Россельхозиздат. 1978. – 79 с.

УДК 636:636.2.034

ПОТЕНЦИАЛ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ БУРОЙ ШВИЦКОЙ ПОРОДЫ РАЗЛИЧНЫХ ЛИНИЙ В УСЛОВИЯХ ПЛЕМЕННОГО РЕПРОДУКТОРА

Беленкова И.Ю.

Научный руководитель – Соколова Е.Г., доцент, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Смоленск, РФ

Скотоводство Смоленской области, основой которого является разведение бурой швицкой породы комбинированного направления продуктивности, совершенствует меры, направленные на сохранение численности коров и увеличение производства высококачественного молока, повышение рентабельности производства. Одним из важнейших условий повышения эффективности молочного скотоводства в стране является качественное совершенствование существующих пород. В настоящее время это достигается в большей мере за счет широкого использования лучших отечественных и мировых генетических ресурсов и создания условий для реализации потенциальной продуктивности [4, 5].

Целью нашего исследования было изучение потенциала продуктивности коров бурой швицкой породы разных линий в условиях племенного репродуктора СПК «Суворовский» Смоленской области.

Для ее выполнения были поставлены такие задачи, как изучение молочной продуктивности и качественных показателей молока, а также производства молока, жира и белка на 1 день лактации и 100 кг живой массы в наивысшую лактацию у коров различного происхождения в зависимости от линейной принадлежности.

Использовался материал племенного и зоотехнического учета.

В племенном репродукторе СПК «Суворовский» маточное поголовье представлено животными, происходящими от быков семи линий, с различной долей в численности: Концентрат 106157 – 41,8%, Меридиан 90827 – 37,0%, Мастер 106902 – 13,3%, оставшиеся линии имеют показатели менее 10%: Азот-Пловец 196 – 1,4%, Амур 3033 – 3,1%, Ладди 125640 – 2,2%, Леирд 71151 – 1,2%.

При исследовании продуктивности за 305 дней наивысшей лактации было установлено, что наибольший удой фактической жирности принадлежит коровам линий Ладди 125640 – 5899 кг, Мастера 106902 – 5867 кг и Меридиана 90827 – 5858 кг. С учетом массовой доли жира и белка в молоке, коровы данных линий достоверно ($P \geq 0,999-0,95$) превосходили другие линии по удою базисной жирности и производству суммарного молочного жира и белка. Наименьшими показателями продуктивности отличались коровы из линии Азота-Пловца 196.

Наибольшее количество молочного жира получают от животных линий Мастера 106902 и Меридиан 90827 – 239 кг, также установлено их достоверное превосходство над коровами линий Азота-Пловца 196, Амура 3033 и Концентрата 106157. Максимальное количество молочного белка получают от животных линии Ладди 125640 – 196 кг.

Наибольшей стабильностью проявления показателей продуктивности отличаются животные линий Леирда 125640 и Мастера 106902, у которых коэффициент вариации признаков был в пределах от 2,2% до 10,6%.

В настоящее время основным направлением в селекционно-племенной работе молочного скотоводства является получение животных, способных проявлять высокую молочную продуктивность и иметь предрасположенность к эффективному раздоя [1,2,3].

В следствие этого была прослежена динамика изменения продуктивности коров и установлено, что увеличение удоя фактической жирности отмечается от лактации к лактации. Наибольшее увеличение удоя фактической жирности при расчете от первой лактации к наивысшей – 1036 кг, а наименьшее – от третьей лактации к наивысшей – 317 кг. Аналогичная тенденция наблюдается как по удою базисной (3,4%) жирности, так и по суммарному показателю молочного жира и белка.

Оценка производства молочной продукции на 1 день наивысшей лактации коров в зависимости от линейной принадлежности показала, что наибольшее количество, как молока фактической жирности, так и базисной (3,4%), а также суммарного жира и белка, было получено от коров линии Меридиана 90827 – 19,7 кг, 23,6 кг и 1,5 кг соответственно. Это достоверно больше на 0,5–2,5 кг ($P \geq 0,95-0,999$), 0,6–4,6 кг ($P \geq 0,95-0,999$) и 0,1–0,4 кг ($P \geq 0,95-0,999$), чем от остальных 6-ти линий по соответствующим показателям.

Коровы из линии Меридиана 90827 отличаются средним уровнем живой массы среди изучаемых линий – 524 кг и при этом производят наибольшее количество молока, жира и белка на каждые 100 кг живой массы в сравнении с другими – 1130 кг, 46,0 кг и 37,4 кг соответственно. Это свидетельствует о том, что этих животных более выгодно содержать для производства молочной продукции в условиях данного репродуктора.

Таким образом, в племенном репродукторе СПК «Суворовский» Смоленской области необходимо продолжать планомерную селекционно-племенную работу по повышению генетического потенциала молочной продуктивности крупного рогатого скота. Выявленное превосходство по продуктивности коров линий Меридиана 90827 и Мастера 106902 позволяет рекомендовать использовать быков-производителей данных линий для получения молочных животных интенсивного типа.

Список литературы

- 1.Медведева, Е.Г., Цысь В.И. Влияние коров интенсивного типа на формирование высокопродуктивных стад // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – № 9. – С. 69–70.
2. Реализация генетического потенциала молочной продуктивности у дочерей быков разных пород в условиях хозяйств Смоленской области / Н.С. Петкевич, Ю.А. Курская, В.И. Листратенкова, Н.Н. Шумейко // Материалы I-й международной конференции по ветеринарно-санитарной экспертизе: Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции, Воронеж, 26–27 ноября 2015 года / Воронежский ГАУ; Редколлегия: А.В. Аристов, П.А. Паршин, А.В. Востроилов, И.А. Глотова, Д.А. Саврасов, О.М. Мармурова, С.Н. Семенов, И.Д. Шелякин. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2015. – С. 154–157.
- 3.Смирнова Е.С., Зайцева З.Ф. Продуктивное долголетие коров, как основа для рентабельности производства // Сб. мат международной научной конференции: Место и роль аграрной науки в обеспечении продовольственной безопасности страны, Смоленск, 09 декабря 2022 года / Смоленская государственная сельскохозяйственная академия. Том 2. – Смоленск: Смоленская государственная сельскохозяйственная академия, 2022. – С. 321 – 324.
- 4.Соколова, Е.Г., Москалева М.В. Современное состояние молочного скотоводства в России и в Смоленской области // Сб. мат международной научной конференции: Современные экологически устойчивые технологии и системы сельскохозяйственного производства, Смоленск, 18 мая 2021 года. Том 1. – Смоленск: ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2021. – С. 292–296.
- 5.Червова А.А., Ульянова Н.С. Роботизированное доение как путь интенсификации молочного скотоводства // Сб. матер. междунаро. научной конференции: Интеграция аграрной науки, практики и образования как условие продовольственной безопасности, Смоленская ГСХА, 27 апреля 2023 года. – Смоленск: Смоленская государственная сельскохозяйственная академия, 2023. – С. 254–257.

УДК 591.391.1:591.158.1

ОЦЕНКА РАЗМЕРА ОВАРИАЛЬНЫХ ФОЛЛИКУЛОВ У ТЁЛОК СЫЧЁВСКОЙ ПОРОДЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОРУ В РЕЖИМЕ ДВАЖДЫ В НЕДЕЛЮ

Белокурова С.С., Чинаров Р.Ю.

Научный руководитель – Чинаров Р.Ю., старший научный сотрудник лаборатории эмбриональных технологий, канд. ветеринар. наук

ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста», пос. Дубровицы, г.о. Подольск, Московская обл., РФ

Трансвагинальная аспирация овариальных фолликулов под ультразвуковым контролем (Ovum-Pick-Up, OPU) – это основной метод получения ооцит-кумулюсных комплексов (ОКК) для производства эмбрионов *in vitro* (IVP – *in vitro* produced) у крупного рогатого скота. Применение данной вспомогательной репродуктивной технологии значительно ускоряет процесс селекции животных и представляет собой важную область для будущих экспериментов [3]. Исследования многих ученых направлены на изучение факторов, влияющих на процесс фолликулогенеза, во взаимосвязи с количественными и качественными характеристиками извлекаемых ооцитов для дальнейшего повышения эффективности получения эмбрионов *in vitro*. Так, было установлено, что при проведении сеансов ОРУ на пакистанской локальной породе коров Сахивал в режиме дважды в неделю по сравнению с одним разом в неделю или одним разом в две недели было отмечено увеличение числа фолликулов среднего размера. Это обуславливало повышение доли ооцитов хорошего качества, а также регулировало связанные с ооцитами паракринные факторы, приводя к более высокой степени ядерного созревания и улучшению развития эмбрионов *in vitro* [4]. В другом исследовании, проведенном на тёлках симментальской породы, при интервале семь суток между сеансами ОРУ визуализировалось на 5,1 фолликулов меньше, чем при проведении аспирации фолликулов с интервалом в трие суток, при этом различий в качестве ооцитов выявлено не было [1]. Следует отметить, что при проведении трансвагинальной аспирации оптимальный размер фолликулов является ключевым элементом в отношении отбора компетентных ооцитов [2]. Он зависит от

породы и физиологического статуса используемых животных, протокола синхронизации, а также от вида и дозы ФСГ. Корректировка частоты проведения ОРУ, максимизация идеальной популяции и размера фолликулов приводит к изъятию более компетентных ооцитов и, тем самым, к увеличению числа жизнеспособных IVP-эмбрионов [5]. Поэтому особую актуальность приобретает изучение влияния временных режимов проведения сеансов ОРУ на развитие овариальных фолликулов у различных пород крупного рогатого скота.

Целью данного исследования явилась оценка размера овариальных фолликулов при частоте проведения ОРУ два раза в неделю у тёлочек сычёвской породы.

В рамках указанной цели были определены следующие задачи: проведение серии последовательных сеансов трансвагинальной аспирации овариальных фолликулов под ультразвуковым контролем в режиме дважды в неделю, изучение развития овариальных фолликулов у тёлочек сычёвской породы на основании оценки ультрасонографических изображений яичников, измерение видимых фолликулов с последующим проведением сравнительного анализа полученных цифровых значений.

Материалом для исследования служили четыре тёлочки сычёвской породы в возрасте 23–24 месяцев, нормальной упитанности, содержащиеся беспривязно в условиях экспериментальной фермы ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста».

К используемым в данной работе методам относили проведение трансвагинальной аспирации овариальных фолликулов под ультразвуковым контролем с последующим анализом полученных ультрасонографических изображений яичников тёлочек сычёвской породы. Продолжительность серии сеансов ОРУ, в рамках которой проводили исследование, составляла две недели. Интервал по отношению к предыдущему дню проведения трансвагинальной аспирации составлял четверо суток. В начале опыта тёлочкам проводили гормональную синхронизацию полового цикла: за девять дней до прихода тёлочек в охоту применяли препарат «Ферголин» в дозе 5 мл на голову, за два дня до прихода тёлочек в охоту – препарат «Регостенон» в дозе 3 мл на голову. В день прихода тёлочек в охоту применяли препарат «Ферголин» в дозе 2,5 мл на голову, а на четвертый день после этого проводили первый сеанс ОРУ. Аспирацию фолликулов осуществляли с использованием системы для ОРУ у крупного рогатого скота («Minitube», Германия), в комплект которой входили ультразвуковой сканер Versana Active, ультразвуковой секторный зонд с частотой 5 МГц (Aloka UST-9111-5, 5 МГц/90/14 мм) с держателем и насос для аспирации фолликулов и забора ооцитов. Оценку размера фолликулов проводили в программе для просмотра и анализа медицинских изображений стандарта DICOM «Vidar Dicom Viewer» (ООО «ПО ВИДАР», Россия). Фолликулы в зависимости от размера разделяли на классы: малые – диаметр менее 4 мм, средние – диаметр от 4 до 8 мм и большие – диаметр 8 мм и более. Для статистической обработки полученных данных использовали «Microsoft Excel» («Microsoft», США). Проводили расчет средних значений наряду со стандартными ошибками для лучшей интерпретации полученных цифровых значений.

В результате анализа ультрасонографических изображений, полученных при проведении серии последовательных сеансов трансвагинальной аспирации овариальных фолликулов у тёлочек сычёвской породы, всего было визуализировано 196 фолликулов, из которых 104 фолликула были малыми, 78 фолликулов были средними, а количество фолликулов большого размера составило 14. В среднем за серию сеансов ОРУ на одного донора приходилось $12,25 \pm 4,4$ фолликулов. Больше всего наблюдалось малых – $6,50 \pm 4,4$ фолликулов, процентная доля которых составила 53,1%. В это же время меньше всего визуализировалось фолликулов большого размера – $0,88 \pm 0,7$ (7,1%). Количество фолликулов среднего размера составило $4,88 \pm 2,6$ (39,8%).

Таким образом, полученные в ходе исследования данные могут свидетельствовать о том, что проведение последовательных сеансов трансвагинальной аспирации овариальных фолликулов в режиме дважды в неделю увеличивает частоту фолликулярных волн, тем самым препятствуя развитию доминантного фолликула, за счет чего не наблюдается атрезии остальных фолликулов. Когорта фолликулов находится в промежуточной стадии роста, что подтверждается визуализацией малого количества фолликулов большого размера на ультрасонографических изображениях яичников тёлочек сычёмской породы.

Список литературы

1. Чинаров Р.Ю., Луканина В.А., Сингина Г.Н. Влияние различной интенсивности сессий трансвагинальной пункции фолликулов яичников на прижизненное получение ооцитов у коров. Молочное и мясное скотоводство. 2023. № 3. С. 33–37. <https://doi.org/10.33943/MMS.2023.15.29.006>
2. Benedetti C, Azari Dolatabad N, Fernandez Montoro A, Angel Velez D, Bogado Pascottini O, Pavani K, Smits K, Van Soom A. 139 effect of follicle characteristics on bovine in vitro embryo development. Reprod Fertil Dev. 2021;34(2):307–308. <https://doi.org/10.1071/RDv34n2Ab139>
3. Ferré L.B. et.al. Transvaginal ultrasound-guided oocyte retrieval in cattle: State-of-the-art and its impact on the in.vitro fertilization embryo production outcome. Reproduction in Domestic Animals. 2023;58(3):363-378. <https://doi.org/10.1111/rda.14303>
4. Saleem M., Yousuf M.R., Ghafoor A., Riaz A. Effect of three schemes of ovum pick-up on the follicular dynamics, gene expression, and in-vitro developmental competence of oocytes in Sahiwal cattle. Reproduction in Domestic Animals. 2022;57(10):1230-1243. <https://doi.org/10.1111/rda.14198>
5. Seneda MM, Zangirolamo AF, Bergamo LZ, Morotti F. Follicular wave synchronization prior to ovum pick-up. Theriogenology. 2020;150:180-185. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2020.01.024>

УДК 636.751.1: 591.128.4

МОРФОМЕТРИЯ ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА СОБАК ПОРОДЫ ФРАНЦУЗСКИЙ БУЛЬДОГ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Бобырь В.В.

Научный руководитель – Кретов А.А., доцент, канд. биол. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Большой интерес как объект исследований вызывает волосяной покров. Он играет очень важную роль в организме и доступен для исследований. Без знаний особенностей морфометрического анализа тех или иных пород собак нельзя вести углубленную селекционно-племенную работу по совершенствованию породных и племенных качеств животных [1, 2].

Состояние шерсти собак зависит от многих факторов. Среди них на первое место нужно поставить наследственную обусловленность типа шерстного покрова. Среди множества внешних факторов, влияющих на его состояние, выделим здоровье, кормление, физическую нагрузку, условия содержания, место сна собаки, а также режим ухода за шерстью. Очень важным условием, обеспечивающим нормальное состояние кожи, а соответственно и здоровья собаки, является своевременное избавление от наружных и внутренних паразитов [3, 4, 5].

В связи с чем, была поставлена цель, провести морфометрический анализ волосяного покрова собак породы французский бульдог разного возраста в условиях кинологического питомника «Viva Vita» г. Луганск.

Собственные исследования проведены путем постановки опыта на собаках породы французский бульдог, разводимых в кинологическом питомнике «Viva Vita» г. Луганск. Согласно схеме исследования, было сформировано 3 группы собак разного возраста: 1

группа – молодняк в возрасте до 1 года, 2 группа – взрослые собаки в возрасте 2–6 лет и 3 группа – взрослые собаки в возрасте 7–10 лет. Морфометрический анализ волосяного покрова проводили по показателям: средняя длина волос, средняя толщина волос, соотношение фракций волос. Фазу развития устанавливали по показателям: анаген (активная фаза роста волос), катаген (фаза атрофии волоса) и телоген (неактивная фаза роста).

Кормление и поение французских бульдогов осуществлялось согласно общепринятым нормам и рационам, разработанных для собак. На время проведения исследований в кинологическом питомнике применялся групповой, беспривязный, частично клеточный способ содержания, с выгульными площадками.

Морфометрический анализ волосяного покрова собак породы французский бульдог показал, что длина волос в среднем составляет 1,76 см. Средний диаметр волоса составляет 27,0 мкм. В структуре волосяного покрова преобладает пуховый волос – 59,9%. Соотношение грубых фракций волокон к пуху составляет 0,7.

Анализируя структуру волосяного покрова собак породы французский бульдог с учетом возраста установлено, что собаки в возрасте до 1 года имеют структуру волосяного покрова приближенную к средним показателям по породе, в частности средняя толщина волоса – 26,1 мкм, с содержанием в структуре волосяного покрова пухового волоса 62,2 %, при соотношении грубых фракций волокон к пуху 0,6.

Собаки породы французский бульдог в возрасте 2–6 лет имеют более тонкую толщину волоса – 22,9 мкм и высокое содержание в структуре волосяного покрова пухового волоса 73,1 %. Соотношение грубых фракций волокон к пуху составляет 0,4.

Волосяной покров собак в возрасте 7–8 лет имеет более высокую толщину волос – 31,9 мкм, с низким содержанием в структуре пухового волоса – 44,5% и высоким содержанием остевых волос – 13,3%. Соотношение грубых фракций волокон к пуху составляет 1,2.

Результаты исследований фазы развития волосяной луковицы у собак породы французский бульдог с учетом возраста показали, что волосяной покров собак первой группы (до 1 года) содержит максимальное количество (86,0 %) волос в стадии активного роста и наименьшее количество волос в стадиях не активного роста (9,6%) и атрофии (4,3%). Такую структуру волос следует считать оптимальной и использовать для дальнейшего сравнения с другими группами собак.

В структуре волосяного покрова собак второй группы (от 2 до 6 лет), с возрастом увеличивается почти в 2 раза количество волос в стадии атрофии и на 25% – волос в стадии не активного роста. Указанные изменения происходят за счет снижения числа волос в фазе активного роста на 7,5%. Таким образом, первые возрастные изменения в структуре волосяного покрова можно наблюдать у лошадей старше 1 года.

В структуре волосяного покрова собак третьей группы (от 7 до 8 лет) в сравнении с первой группой, количество волос в стадии атрофии увеличивается, в 2,5 раза, до уровня 10,7 % от общего числа волос. Число волос в стадии не активного роста практически не изменяется и сохраняется на уровне 12%.

Таким образом, в структуре волосяного покрова собак породы французский бульдог в возрасте 2–6 лет увеличивается на 10,9% количество пухового волос и тем самым, снижается средняя толщина волоса на 3,2 мкм или 12,3%. Далее, в возрасте 7–8 лет, в структуре волосяного покрова количество волос грубых фракций (переходного и острого

волоса) увеличивается на 28,6%, а средняя толщина волоса возрастает на 9,0 мкм или 39,3%.

Проведенный анализ фаз развития волос у собак породы французский бульдог показывает, что в возрасте 2–6 лет – уменьшается число волос в фазе активного роста (анагена) на 7,5% и увеличивается количество волос в стадии атрофии и не активного роста. В возрасте 7–8 лет увеличивается количество волос в стадии атрофии в 2,5 раза и достигает уровня 10,7 % от общего числа волос.

Полученные возрастные особенности фаз развития волос следует учитывать при составлении рационов кормления собак породы французский бульдог в возрасте старше 7 лет, в частности контролировать уровень серосодержащих аминокислот.

Список литературы

1. Сотская М.Н. Кожа и шерстный покров собаки: АСТ: Аквариум-Принт, 2016. 240 с.
2. Слесаренко Н.А., Подлесных Е.А. Морфологические критерии определения типологической принадлежности собак // Ветеринария, Зоотехния и Биотехнология. 2017. 8 (39). С. 80–84.
3. Баюров, Л.И., Михеева К.Д. Свойства собачьей шерсти и возможные пути ее использования // Научный журнал КубГАУ : М.: Краснодар, 2022. № 176 (02). С. 4–7.
4. Головин, А.В. Особенности строения сердцевидных клеток остевых волос волчьих (Canidae, Carnivora) // Пробл. эволюц. и эколог. морфологии: М. : Биоинформсервис, 2021. С.62–74.
5. Бобырь В.В. Новиченко Т.В., Кретов А.А. Разнообразие окрасов собак французский бульдог в кинологических питомниках г. Луганска // Молодые ученые в аграрной науке: материалы VII Международной научно–практической конференции молодых ученых и специалистов: электронное издание. ФГБОУ ВО Луганский ГАУ, 2024. С. 151–153.

УДК 636.5.033 – 636.084.1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В РАЦИОНАХ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Буров В.В.

Научный руководитель – Шомина Е.И., доцент, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», г. Воронеж, РФ

Птицеводство является одной из наиболее интенсивных и высокоэффективных отраслей животноводства благодаря скороспелости и высокой мясной и яичной продуктивности птицы.

Целью данной работы была оценка эффективности использования биологически активных веществ в рационах ремонтного молодняка в АО «Куриное царство». Объектом исследования служит ремонтный молодняк родительского стада, предмет исследования – эффективность использования биологически активных веществ.

Актуальность работы обусловлена необходимостью обеспечения проявления генетически обусловленного потенциала продуктивности ремонтного молодняка.

В соответствии с целью работы перед нами стояли следующие задачи:

1. Оценить состав, питательность и полноценность рационов для ремонтного молодняка.
2. Оценить эффективность использования биологически активных веществ.
3. Определить экономическую эффективность.

В работе определялись следующие показатели:

–состав и питательность рационов,

- масса птицы,
- затраты корма на 1 кг прироста и сохранность молодняка.

Цех ремонтного молодняка находится селе Второе Сторожевое в Лискинском районе Воронежской области. В нем содержится ремонтный молодняк кур кросса Ross-308 в возрасте от нуля до ста сорока дней. На данной производственной площадке 10 корпусов, общее поголовье составляет 17 тыс. голов кур и 8,5 тыс. голов петухов

Ремонтный молодняк в суточном возрасте разделяют по полу и до 140-дневного возраста выращивают раздельно. У суточных петушков прижигают шпорные бугорки и когти внутренних пальцев. Это позволяет снизить впоследствии травмирование самок в процессе спаривания с петухами.

На птицефабрике имеется свой комбикормовый завод, производящий комбикорма для бройлеров и птицы родительского стада.

Кормление птицы нормируют с учетом биологических особенностей роста, развития и продуктивности: применяют нормированное кормление, которое направлено на удовлетворение потребности роста птицы, а также на поддержание оптимальной живой массы.

Цыплятам в возрасте 0–35 дней дается полнорационный комбикорм ЛБПК 2–1, в возрасте 35–105 дней – ЛБПК 3–1, в возрасте 105–140 дней – ЛБПК 3–2. Корма изготавливаются по собственным рецептурам АО «Куриное Царство». Они составлены в соответствии с рекомендуемыми нормами ввода в них отдельных компонентов и содержат основные питательные вещества в требуемом количестве.

Для улучшения снабжения молодняка биологически активными веществами мы предлагаем ввести в рационы белково-витаминно-минеральную добавку.

В состав добавки входят экструдированные соевый шрот, рыбная мука, мясо-костно-перьевая мука и пшеничный зародыш – витазар. Добавка содержит биологически активные вещества метионин, цистин, лизин, пробиотик Суб-про, витамины А, Д, Е, соли магния, цинка, меди, кобальта, йода, селена.

Добавку давали ремонтному молодняку в количестве 5% от массы рациона, заменяя ею пшеницу. В течение 35 дней мы сравнивали сохранность поголовья и темпы роста цыплят, получавших используемый в хозяйстве и рекомендуемый нами рационы.

Результаты опыта показали, что при использовании биологически активных веществ повысилась сохранность молодняка на 2,6%, живая масса цыплят на момент окончания опыта составила 580 г в опытной группе против 541 г в контроле, соответственно, среднесуточный прирост живой массы увеличился с 15,4 г до 16,6 г.

Оценка экономической эффективности показала следующее. Себестоимость 1 кг кормосмеси при введении в нее БАВ увеличилась с 53 руб. до 54,6 руб. Однако благодаря снижению затрат корма на 1 кг прироста экономия затрат на корма на 1 кг прироста конечной головы составила 4,3 рубля.

Таким образом, более перспективным и выгодным нам представляется использовать в кормлении ремонтного молодняка комбикорм, обогащённый биологически активными веществами.

УДК 636.5.034:621.3.087.51

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА КУРИНЫХ ЯИЦ С УЧЕТОМ ВОЗРАСТА КУР-НЕСУШЕК В ООО «АВИС»

Васильченко М.Д., Семерной И.А.

Научный руководитель – Кретов А.А., доцент, канд. биол. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Одним из принципов промышленной технологии производства пищевых яиц является использование высокопродуктивной гибридной птицы с высоким генетическим потенциалом. Большое влияние на массу куриных яиц оказывает возраст птицы и живая масса в пределах кросса [1].

По мнению ряда ученых, плохое качество скорлупы куриных яиц является серьезной проблемой. Потери товарных яиц по этой причине составляют 10% и более. Одной из причин снижения качества скорлупы является возраст кур-несушек. При повышении массы желтка, так же, как и белка, отмечается увеличение размера всего яйца. Вследствие уменьшения толщины скорлупы относительная ее масса снижается [2, 3, 4].

В связи с этим целью работы стало исследовать морфологические качества куриных яиц с учетом возраста кур-несушек в ООО «Авис» Лутугинского муниципального округа Луганской Народной Республики.

В качестве объекта исследования были взяты образцы куриных пищевых яиц от кур-несушек разного возраста яичных кроссов (Ломанн ЛСЛ-Классик). С целью изучения морфологических показателей яиц проводили отбор по принципу случайной выборки по 5 яиц от каждой группы в возрасте 203, 460, 550 и 622 дня, в соответствии со схемой исследования. Оценку морфологического состава яиц проводили согласно общепринятым рекомендациям. Измерения размеров яйца и его компонентов проводили штангель-циркулем. Толщину скорлупы измеряли с помощью микрометра с точностью до 0,01 мм. Взвешивание проводили на весах RADWAG WPS 360/c/1с с точностью до 0,001 г.

В процессе исследования определяли следующие показатели: массу куриных яиц; массу основных составных частей яйца (белка, желтка скорлупы); соотношение массы составных частей яйца к массе яйца (белка, желтка скорлупы). Морфологические качества куриных яиц оценивали по следующим показателям: поперечный и продольный диаметр яйца; соотношение диаметров; высота белка; большой и малый диаметр белка; высота желтка; большой и малый диаметр желтка; высота и диаметр воздушной камеры; толщина скорлупы на остром, тупом конце и средней части.

Результаты взвешивания куриных яиц и их основных составных частей, полученных от кур-несушек разного возраста показали, что масса куриных яиц полученных от кур-несушек разного возраста, увеличивается на 13,8% в возрастной период с 203 дня до 460 день, С увеличением массы яйца изменяется и масса ее составных компонентов, в частности, существенно возрастает масса желтка, и в меньшей степени масса белка и скорлупы. В возрастной период с 203 дня до 460 день, масса желтка увеличивается на 24,9%, масса белка – на 9,5% и масса скорлупы – 9,0%. В последующие возрастные периоды (550 дней и 622 дня) масса яйца и его составных компонентов существенно не изменяется.

Результаты исследований морфологического состава куриных яиц, полученных от кур-несушек разного возраста показали, что линейные размеры яйца, изменяются в

соответствии с показателями массы яйца и ее составных частей. В частности, в возрастной период с 203 по 460 день, наблюдается увеличение продольного диаметра яйца на 5,9%, поперечного диаметра – на 4,1%, большего диаметра желтка – на 19,2%, малого диаметра желтка – на 18,7%, большего диаметра белка – на 21,9%, малого диаметра белка – на 29,7%, диаметра воздушной камеры на 22,0%, ее глубины – на 42,9 %. Возрастных изменений толщины скорлупы в различных частях яйца не установлено. В последующие возрастные периоды (до 622 дня) отмечается лишь увеличение малого диаметра белка на 18,3%.

На основании проведенного исследования можно подытожить, что масса куриных яиц полученных от кур-несушек разного возраста, увеличивается на 13,8% в возрастной период с 203 дня до 460 день, С увеличением массы яйца изменяется и масса ее составных компонентов, в частности, существенно возрастает масса желтка, и в меньшей степени масса белка и скорлупы. В возрастной период с 203 дня до 460 день, масса желтка увеличивается на 24,9%, масса белка – на 9,5% и масса скорлупы – 9,0%. В последующие возрастные периоды (550 дней и 622 дня) масса яйца и его составных компонентов существенно не изменяется.

Исследование морфометрических качеств пищевых куриных яиц, полученных от кур-несушек разного возраста показало, линейные размеры яйца, изменяются в соответствии с показателями массы яйца и ее составных частей. В частности, в возрастной период с 203 по 460 день, наблюдается увеличение продольного диаметра яйца на 5,9%, поперечного диаметра – на 4,1%, большего диаметра желтка – на 19,2%, малого диаметра желтка – на 18,7%, большего диаметра белка – на 21,9%, малого диаметра белка – на 29,7%, диаметра воздушной камеры на 22,0%, ее глубины – на 42,9 %. Возрастных изменений толщины скорлупы в различных частях яйца не установлено. В последующие возрастные периоды (до 622 дня) отмечается лишь увеличение малого диаметра белка на 18,3%.

Сделанные выводы дают возможность рекомендовать хозяйству: пересмотреть рацион кормления кур-несушек в возрасте 460 дней, с целью повышения массы яйца и ее составных компонентов; обратить внимание на минеральное кормление кур-несушек старшего возраста с целью повышения толщины скорлупы.

Список литературы

1. Епимахова, Е.Э., Трубина И.А. Пищевая и биологическая ценность яиц и яичных продуктов: – СПб: Лань. 2020. 250 с.
2. Вьяльдина, Т.Ю., Зайнагабдинова Р.Р., Ежова О.Ю. Влияние кур-несушек разных кроссов на качество яиц // Известия Оренбургского государственного аграрного университета: 2017. 2(64). С. 180–182.
3. Царенко П.П., Васильевна Л.Т. Методы оценки и повышения качества яиц сельскохозяйственной птицы: учебное пособие: СПб.: Лань. 2022. С. 12–34.
4. Кретов Ю.В., Семерной И.А., Кретов А.А. Яичная продуктивность кур-несушек и качество куриных яиц при разных источниках освещения // Молодые ученые в аграрной науке: материалы VI Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов: электронное издание, ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, 2023. С. 206–207.

УДК 636.082.12:577.21

НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ПАТОЛОГИИ СВИНЕЙ: АНАЛИЗ БАЗЫ OMIA И ДИНАМИКА РАСПРОСТРАНЁННОСТИ

Владимирова Ю.Ю., Артемов Е.С.

Научный руководитель – Артемов Е.С., заведующий кафедрой, канд. с.-х. наук

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет

имени императора Петра I», г. Воронеж, РФ

Современные технологии свиноводства, несмотря на высокую продуктивность, сталкиваются с растущим вызовом – распространением наследственных аномалий. Эти нарушения, имеющие моногенную, хромосомную или полигенную природу, проявляются через разнообразные фенотипические эффекты, включая ухудшение производственных показателей, повышенную летальность и врождённые морфологические дефекты [3]. Важным ресурсом для исследователей и специалистов в области животноводства является открытая база данных генов, наследственных нарушений и признаков у животных Online Mendelian Inheritance in Animals (OMIA) Университета Сиднея, которая предоставляет актуальную информацию о наследственных заболеваниях у различных видов животных, в том числе свиней [5].

Целью исследования анализ динамики распространения врождённых генетических патологий у свиней, выполненный на основе систематизации данных международной базы OMIA. Исследование охватывает пятилетний период наблюдений.

Согласно анализу базы данных OMIA, за последние 5 лет зафиксирован значительный рост регистрации врождённых аномалий у свиней. На январь 2025 года в OMIA зарегистрировано 399 генетических нарушений, из которых 56 (14%) – моногенные заболевания с установленной локализацией в геноме. Общее число аномалий увеличилось на 44%, что связано с совершенствованием методов геномного анализа (например, NGS-секвенирование, SNP-чипы) и расширением исследований в области ветеринарной генетики. Моногенные заболевания с идентифицированными генами стали выявляться в 2,3 раза чаще (+94,6%), что отражает прогресс в изучении молекулярных механизмов наследственных патологий.

На основе классификации аномалий по системам организма в OMIA выделены 13 категорий врождённых нарушений у свиней: нервной системы – 38 аномалий, врожденные нарушения развития скелета и конечностей – 29 видов аномалий, сердечно-сосудистой системы – 18 патологий, зрительной системы – 15 видов заболеваний, мочеполовой системы – 32 нарушения, кожи и ее придатков – 18 патологий, системы гепопоза – 30 видов нарушений, респираторной системы – 5 патологий, гомеостаза и метаболизма – 18 нарушений, пищеварительной системы – 11 видов патологий, иммунной системы – 26 аномалиями, нарушениями приводящие к летальному исходу – 13 видов наследуемых патологий и нарушениями вызывающие развитие новообразований – 19 видами [5].

Среди наследственных заболеваний свиней, внесенных в каталог OMIA, ключевое влияние на экономику отрасли свиноводства РФ оказывают:

– Синдром злокачественной гипертермии или стресса свиней (PSS, OMIA ID 000621) – серьезная генетическая проблема современного свиноводства. Мутация в гене RYR1 нарушает кальциевый гомеостаз в миоцитах, что при стрессовых ситуациях приводит к массовому падежу и ухудшению качества продукции (PSE-мясо). Наследственный характер заболевания (аутосомно-рецессивный) требует особого внимания при селекции. Породы-группы риска: пьетрен (высокая частота), ландрас, дюрок и крупные белые (умеренная распространенность) [3].

– Стресс-индуцированный синдром DMD (OMIA ID 001685) представляет собой генетическое нарушение, при котором мутации в гене дистрофина приводят к – аномальному сплайсингу с потерей экзонов, развитию прогрессирующих мышечных дистрофий, с характерным биохимическим (гиперКФК-емия) и электрофизиологическим (аритмии) нарушениям. Диагностически значимыми являются гистологические находки (миофибриллярная дегенерация в ЛЖ) и данные иммуноблоттинга, показывающие 50%-ный дефицит дистрофина у 8-недельных носителей относительно контрольной группы [1].

– Синдром «кислое мясо» (RN-синдром, OMIA ID 001085) представляет собой генетически обусловленное состояние, связанное с мутацией в гене AMPK (PRKAG3). Данное нарушение вызывает аномальное накопление гликогена в мышцах, что у носителей аллеля Rendement Napole проявляется снижением pH и ухудшением технологических свойств мяса, в том числе более низкую влагоудерживающую способность. Однако с гастрономической точки зрения такое мясо обладает преимуществами – более интенсивным вкусом и ароматом, а также повышенной кислотностью [4].

– Синдром неподвижных короткохвостых сперматозоидов (ISTS, OMIA ID 001334) развивается вследствие мутационной инактивации гена SPEF2, кодирующего ключевой белок жгутикового аппарата. Это вызывает комплекс ультраструктурных дефектов: аномальное укорочение хвоста, персистенцию проксимальной цитоплазматической капли, дезорганизацию аксономы и нарушение пространственной организации митохондриального матрикса. Генетический дефект, приводящий к абсолютному бесплодию, имеет выраженную породную специфичность и преимущественно встречается у хряков породы йоркшир [2].

Действующий регламент Евразийской экономической комиссии (Решение №47 от 02.06.2020) обязывает всех производителей племенной продукции проводить ДНК-тестирование на: обязательное – RYR-синдром (код OMIA 000621) и рекомендуемые – DMD-стресс-синдром (OMIA 001685), RN-синдром (OMIA 001085) для свиней пород гемпшир и ISTS-синдром (OMIA 001334) для свиней пород йоркшир и других пород, полученных в результате скрещивания с перечисленными.

Анализ данных OMIA свидетельствует о неуклонном увеличении количества регистрируемых наследственных нарушений и врождённых дефектов развития у свиней. Эта тенденция актуализирует необходимость углублённого изучения генетических и геномных особенностей данного вида животных, а также внедрения инновационных подходов к генетическому контролю и отбору. Перспективные направления исследований включают изучение патогенетических основ наследственных заболеваний, создание более точных диагностических алгоритмов и терапевтических стратегий, а также оптимизацию селекционных программ. Активное использование ресурсов OMIA в практике свиноводческих хозяйств, способно минимизировать финансовые потери, обусловленные генетическими патологиями, и повысить общую продуктивность отрасли.

Список литературы

1. Костюнина О.В. Генетические дефекты и LoF-мутации свиней // Международная научно-практическая конференция «От модернизации к опережающему развитию: обеспечение конкурентоспособности и научного лидерства АПК». – Екатеринбург 24-25 марта 2022 г. – 12 с. URL: <https://www.vij.ru/images/conf-22/UralGAU/Kostunina.pdf> (дата обращения: 10.01.2025).
2. Лобан Н.А. Шейко И.П. Геномная селекция в свиноводстве: моногр.. – Жодино: РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», 2013. – 272 с.
3. Раилян Е.Р., Чопорова Н.В. Врожденные аномалии развития у домашних животных // Приоритетные направления развития науки в современном мире. – 2021. – С. 28-30.
4. Huang, H. Quantitative Proteomics and Phosphoproteomics Analysis Revealed Different Regulatory Mechanisms of Halothane and Rendement Napole Genes in Porcine Muscle Metabolism / H. Huang, T.L. Scheffler, D.E. Gerrard [et al.] // J Proteome Res. – 2018. – V. 17. – P.2834–2849.
5. Nicholas, F.W., Tammen, I., & Sydney Informatics Hub. (2025). Online Mendelian Inheritance in Animals (OMIA) [dataset] <https://omia.org> (дата обращения: 10.01.2025).

УДК 636.082.22

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ СЕЛЕКЦИИ В СКОТОВОДСТВЕ: ОТ КЛАССИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ГЕНОМНЫМ МЕТОДАМ

Ворошилова Е.В., Куприянова В.В., Артемов Е.С.

Научный руководитель – Артемов Е.С., заведующий кафедрой, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», г. Воронеж, РФ

Селекция на современном этапе развития – это динамичная наука, цель которой заключается в создании и совершенствовании сельскохозяйственных пород животных для максимального удовлетворения потребностей человечества. В основе продуктивного животноводства лежат глубокие селекционно-генетические исследования, позволяющие управлять наследственными признаками и целенаправленно улучшать хозяйственно ценные качества. Основная задача публикации заключается в системном анализе современных методов геномной селекции. Особое внимание уделяется рассмотрению оптимального сочетания классических и геномных подходов к селекции, отвечающих вызовам современного скотоводства. В отличие от эмпирического скотоводства прошлого, современная селекция базируется на фундаментальных законах генетики, изучающей механизмы наследственности и изменчивости. Благодаря этому селекционеры получили возможность не просто отбирать лучших особей, а сознательно влиять на их генотип, ускоряя эволюцию в нужном направлении. Становление зоотехнической науки как систематизированного знания произошло лишь в первой половине XX века, когда труды выдающихся ученых преобразовали многовековой опыт животноводов в научную систему. Сегодня разведение крупного рогатого скота – это высокотехнологичная отрасль зоотехнии, где успех определяется комплексом факторов: генетическим потенциалом пород, оптимизацией кормления, современными системами содержания и профилактикой заболеваний. Особенно ярко это проявляется в молочном скотоводстве, где продуктивность и качество молока напрямую зависят от сбалансированного взаимодействия всех этих элементов, а также в последние время отмечаем значительный рост молочной продуктивности при снижении поголовья [3].

Опыт мирового скотоводства убедительно доказывает преимущество специализированных пород молочного и мясного направлений продуктивности. В России наблюдается устойчивая тенденция к селекционному совершенствованию таких высокопродуктивных пород, как: молочного направления – голштинская, черно-пестрая, джерсейская и другие; комбинированного типа – бурая швицкая, монбельярд, симментальская и мясного направления – абердин-ангусская, герефордская, лимузин, казахская белоголовая, калмыцкая. Эти генетические ресурсы обеспечивают увеличение хозяйственно-количественных признаков, различного характера. Особый интерес представляет технология межпородного скрещивания, доказавшая свою эффективность в – комбинационной селекции молочных пород, создании новых мясных кроссов и увеличении гетерозисного эффекта на 18–22%. Отечественные исследования подтверждают, что грамотно спланированные скрещивания позволяют повысить – молочную продуктивность на 12–18%, среднесуточные привесы у мясного скота на 20–25% и резистентность животных к заболеваниям. Такой комплексный подход к генетическому улучшению стада открывает новые перспективы для интенсивного развития отрасли [5].

Традиционно исследования в области селекции сельскохозяйственных животных базировались на классических методиках отбора и подбора. Однако в последнее десятилетие наблюдается стремительная трансформация подходов – на первый план выходят современные методы геномной селекции, изменяя коренным образом весь

процесс племенной работы. Геномная селекция представляет собой принципиально новый парадигмальный подход, который – осуществляет комплексный анализ ДНК-маркеров, устанавливает точные корреляции между генотипом и фенотипическими проявлениями, позволяет прогнозировать продуктивные качества на ранних стадиях онтогенеза и значительно сокращает временные затраты традиционной селекции. Ключевые преимущества геномной селекции – это повышение точности оценки племенной ценности на 20–30%, возможность ранней диагностики наследственных заболеваний, оптимизацию схем подбора родительских пар и сокращение интервала между поколениями. Этот современный, прорывной подход открывает новые перспективы для ускоренного генетического прогресса в животноводстве, обеспечивая качественно новый уровень эффективности селекционного процесса [4].

Концепция геномной селекции была впервые предложена в 1998 году учеными Хайли и Вишером, однако практический инструментарий для ее реализации разработали позднее. В 2001 году группа исследователей создала методику оценки племенной ценности животных, основанную на полногеномном анализе маркеров. Реализация геномной селекции на практике способствует переходу отрасли скотоводства, к принципам прецизионного производства. Научно обоснованное использование генетических маркеров позволяет оптимизировать отбор животных с наилучшими наследственными качествами. Ключевую роль в обеспечении результативности этого процесса играют современные индексные методы оценки [1, 2].

Преимущества геномной селекции проявляются в значительном повышении точности оценки племенных качеств животных. Данная технология позволяет с высокой степенью достоверности идентифицировать особей как с выдающимися, так и с неудовлетворительными генетическими характеристиками. Такой дифференцированный подход обеспечивает качественный скачок в эффективности племенной работы.

Превосходство геномных методов в животноводстве, включая скотоводство, существенно преобладает над традиционными подходами в оценке племенных качеств. В современных условиях, когда перед аграрным сектором стоит задача обеспечения высоких объемов производства продукции с одновременным сохранением ее качества, особую актуальность приобретают селекционные программы, ориентированные на укрепление здоровья поголовья. Интеграция классических селекционных методик с современными геномными технологиями создает синергетический эффект, позволяющий одновременно – повышать продуктивные характеристики крупного рогатого скота, укреплять его иммунно-биохимические показатели и обеспечивать устойчивое развитие отрасли скотоводства.

Список литературы

1. Иванова, Е.В. Геномная селекция в животноводстве/ Е.В. Иванова, А.А. Шкляева// Молодежь и наука. – 2019. – № 3. – С. 25.
2. Капитонова, Е.Д. Современный этап развития геномной селекции // Международный форум молодых исследователей: сборник статей III Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 23 мая 2022 года.– Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2022. – С. 334–338.
3. Маджони В., Куприянова В.В., Ворошилова Е.В., Романова Д.А., Артемов Е.С. Генетически детерминированные заболевания скота голштинской породы/ Агроген Воронежского государственного аграрного университета. – 2024. – № 2(6). – С. 66–76. – EDN DBAPQN.
4. Селионова М. И., Айбазов А. –м М. Геномные технологии в селекции сельскохозяйственных животных // Сельскохозяйственный журнал. 2014. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/genomnye-tehnologii-v-selektcii-selskohozyaystvennyh-zhivotnyh> (дата обращения: 11.03.2025).
5. Щербатов В. И. Методы комплексной оценки и ранней диагностики продуктивности сельскохозяйственных животных: учеб. пособие/ В.И. Щербатов, И.Н.Тузов, А.Г.Дикарев – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 215 с. URL: <https://kubsau.ru> (дата обращения: 11.03.2025).

УДК 636.2:636.082

ТЕПЛОУСТОЙЧИВОСТЬ КОРОВ КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ

Гнутова Ю.С., Косов А.А.

Научный руководитель – Косова В.А., доцент, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Одним из показателей, характеризующих резистентность молодого организма, является теплоустойчивость. Успешное разведение животных в разнообразных условиях окружающей среды затрудняется рядом специфических неблагоприятных факторов, в частности высокими или низкими температурами атмосферного воздуха и интенсивной солнечной радиацией.

В условиях резко континентального климата Донбасса возрастают требования к выносливости и приспособленности животных к высокой температуре и низкой влажности воздуха. В таких условиях достаточно значимым показателем для крупного рогатого скота является теплоустойчивость. Для изучения ее возможных изменений (при совершенствовании красного степного скота быками голштинской породы) проведено наблюдение за динамикой ректальной температуры, частоты пульса и дыхания коров в условиях гипертермии и пониженной влажности воздуха.

Установлено, что животные красной степной породы продемонстрировали достаточную приспособленность к летней жаре. В самые жаркие дни при температуре 34⁰С они спокойно паслись, стояли или лежали на открытой площадке.

При температурном комфорте разница в показателях температуры и частоты пульса между животными жирномолочного и голштинизированного типов незначительная, но при повышении температуры воздуха до 39⁰С эти показатели возрастали, разница между животными внутривидовых типов становилась достоверной.

Необходимо отметить, что частота дыхания была достоверно ниже у первотелок жирномолочного типа как при повышенной температурной нагрузке, так и в комфортных условиях окружающей среды.

В утренние часы температура тела у первотелок жирномолочного типа равнялась 38,1⁰С, а у животных голштинизированного типа была на уровне 38,2⁰С, то есть практически не отличались. С повышением температуры воздуха до 38–39⁰С днем температура тела у первотелок жирномолочного и голштинизированного типов поднималась на 0,2⁰С.

Между коровами изучаемых генотипов зафиксирована существенная разница по значениям индексов, которые отражают частоту пульса и частоту дыхания. Но важно то, что показатели теплоустойчивости помесных животных находились в пределах физиологической нормы, что свидетельствует о достаточном уровне адаптационной способности животных красной степной породы к условиям Степи Донбасса.

Приведенные данные позволяют считать, что поддержание температурного комфорта у животных, находившихся под воздействием высоких температур и интенсивной инсоляции, осуществляется в основном за счет изменений деятельности системы физической терморегуляции.

Следовательно, организм животных обладает целым рядом резервных возможностей, позволяющих им поддерживать температурный режим при попадании в некомфортные для них климатические условия. Однако реализация их связана с большим напряжением функций терморегуляторной системы организма, на что следует обратить особое внимание при селекционно-племенной работе.

Список литературы

1. Абилов, А.И. Голштинизация крупного рогатого скота в сухих жарких климатических условиях / А.И. Абилов, Е.А. Пыжова, С.Ф. Абилова, З.А. Тахирова, А. С. Шамшидин // Зоотехния. – 2017. – № 1. – С. 18–23.
2. Обух, Б.С. Проявление молочной продуктивности голштинских коров в новых климатических условиях / Б.С. Обух, И.Н. Тузов // В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам 76-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2020 год. В 3-х частях. – Краснодар, 2021. – С.529–532.
3. Терехова, С. В. Анализ биохимических показателей крови голштинского скота в период акклиматизации в ООО «Раковское» Приморского края / С.В. Терехова, Г.Г. Колтун, В.В. Подвалова, И. И. Шулёпова, В.А. Животовский // Естественные и технические науки. – 2018. – № 2 (116). – С.73–78.

УДК 636.082

АНАЛИЗ ПРОДУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ СКОТА КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ ГОЛШТИНИЗИРОВАННОГО ТИПА

Головковская А.А.

Научный руководитель – Косова В.А., доцент, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Генотипическое многообразие, которое сложилось за счёт постепенного скрещивания красной степной с англескими, красными датскими и красно-пёстрыми голштинскими быками, обуславливает существенную фенотипическую изменчивость маточного поголовья даже в отдельных стадах [2].

Вопросы воспроизводства коров молочного стада в настоящее время становятся все более актуальными. Нарушение воспроизводительных функций отмечается у многих пород крупного рогатого скота молочного направления, в том числе и зарубежных, а среднее число лактаций по стаду составляет три, при генетическом потенциале десять и более лактаций [3].

Большое влияние на формирование статуса воспроизводства оказывает продолжительность первого межотельного периода. В зависимости от продолжительности первой лактации, а значит, и первого сервис-периода сроки продолжительности жизни коров значительно меняются [1].

Научно-хозяйственные исследования проводились в ООО «АФ «Должанская» на маточном поголовье красного степного скота и их помесей с голоштинской породой. В первую группу входили животные с кровностью по голштинской породе менее 50%, животные второй группы имели кровность 50-75% по голштинской породе и животные третьей группы имели кровность более 75% по голштинской породе.

Удой коров первой группы по первой лактации составил 5906 кг, что меньше, чем у животных второй группы, на 690 кг ($P>0,999$) и больше, чем у животных третьей группы, на 234 кг ($P>0,999$). Удой за 305 дней второй (7 303 кг) и третьей лактации (7 007 кг) был наивысшим у коров второй группы. У животных первой группы удой по второй лактации был ниже на 18,2 %, у животных третьей группы на 17,1 %. Разница по третьей лактации была меньше – 8,5 % (529 кг) у животных первой группы ($P>0,999$) и на 5,2 % (363 кг) у животных третьей группы ($P>0,999$).

Наивысшая массовая доля жира по всем лактациям установлена у животных третьей группы. В первую лактацию массовая доля жира составляла 4,27 %, во вторую 4,26 и в третью 4,20 %.

Это достоверно выше, чем у животных первой группы и у животных второй группы ($P>0,999$), где показатель жирномолочности составлял от 4,02 до 4,08 %. Массовая доля белка по всем лактациям была достоверно выше ($P>0,999$) у животных первой группы

(3,09–3,11 %) в сравнении с животными второй группы (3,07– 3,09 %) и животными третьей группы (3,04–3,06 %).

Таким образом, в наших исследованиях установлено, что коровы второй группы отличались более высоким удоем (6596–7303 кг), животные первой группы имели хорошие показатели белкомолочности (3,09–3,11 %), а животные третьей группы – высокую массовую долю жира (4,20–4,27 %).

Возраст первого отела у животных первой группы – 26,2 мес., у животных третьей группы – 26,1 мес. У животных второй группы возраст первого отела достоверно выше – 26,4 мес. ($P>0,95$). Анализ данных показал, что наиболее короткий сервис-период был у животных второй группы – 120 суток, что меньше, чем у животных первой группы на 46 суток, или на 27,6 %, и у коров третьей группы на 85 суток, или 41,5 %.

Выход телят на 100 коров в хозяйствах согласуется с продолжительностью сервис-периода. За первый отел наибольший выход телят (93,3 %) отмечен у животных второй группы, наименьший (79,3 %) у животных третьей группы.

Анализируя воспроизводительные качества коров второй лактации, было установлено, что наиболее коротким сервис-периодом обладали животные второй группы.

Список литературы

1. Браде В. «Компактные» коровы живут дольше! / В. Браде // Новое сельское хозяйство. – 2006. – № 5. – С. 98–101.
2. Иванова, И.П. Технологические аспекты повышения продуктивного долголетия молочных стад / И.П. Иванова, М.Е. Григорьев, В.К. Пилипчук // Молочнохозяйственный вестник. – 2020. – № 2 (38). – С.95–103.
3. Рациональные сроки использование животных [Электронный ресурс] // Всё о животноводстве: теория и практика. – Режим доступа: <http://worldgonesour.ru/sroki-ispolzovaniya/180-racionalnye-sroki-ispolzovaniya-zhivotnyh.html>.
4. Bartolome J.A., Archbald L.F. Reproductive management in dairy cows. Dairy production medicine. 1st ed. London: Wiley Blackwell, 2011. P. 73 – 79.

УДК 639.371.5:636.087.74

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВЫХ ИСТОЧНИКОВ ПРОТЕИНА В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ МОЛОДИ КАРПА

Гусев Д.Д., Линьков Д.О.

Научный руководитель – Медведев А.Ю., зав. кафедрой технологии производства и переработки продукции животноводства, д-р с.-х. наук, проф.

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университетим. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В последние годы дефицит и удорожание источников протеина для комбикормовой промышленности стали традиционными, что требует привлечения новых ресурсов белка, способных эффективно заменить в рецептах комбикормов мясную, мясокостную, и особенно – рыбную муку. При этом замена рыбной муки является первоочередной задачей, поскольку интенсивное развитие индустриальной аквакультуры существенным образом повысило спрос на данный компонент комбикормов, а вылов рыбы в Мировом океане не увеличивается и находится на стабилизированном уровне для сохранения видового разнообразия многих видов гидробионтов, находящихся на грани исчезновения [1].

Следовательно, при составлении комбикормов для рыб необходимо искать замену рыбной муке, стоимость которой в России при хорошем качестве сегодня уже достигает 250 руб./кг и более, а количество фальсификаций превышает все допустимые пределы. На наш взгляд, эффективной заменой здесь является введение в рецепты комбикормов для рыб различных видов муки из личинок насекомых – жуков большого мучного

хрущака (*Tenebrio molitor*), зофобаса (*Zophobas morio*), мухи черная львинка (*Hermetia illucens*), содержание протеина в которой может быть достаточно высоким (35–40% и выше) [2, 3]. Положительным является тот факт, что производство белка насекомых не требует больших энергетических затрат с экономным использованием производственных площадей и воды.

Вместе с тем, рецепты комбикормов для карпа, в отличие от осетровых и лососевых рыб, могут содержать существенно большее количество растительных компонентов, в связи с тем, что длинный кишечник карповых рыб способен обеспечить высокий уровень переваримости кормов растительного происхождения [4]. Однако, в случае составления рецептов комбикормов для молоди карпа эти растительные компоненты должны иметь повышенное содержание белка с высоким уровнем его переваримости. Здесь также возникает вопрос полноценной замены традиционных белковых растительных кормов (жмыхов и шротов). В данном случае большой практический и научный интерес имеет использование в комбикормах для карповых рыб перспективных видов водорослей, например, вольфии бескорневой (*Wolffia arrhiza*), содержание сырого протеина в которой более 40% [5]. Примечательно, что вольфия, при хороших условиях выращивания, способна увеличивать за сутки свою массу в два раза.

С другой стороны, в России за последние годы освоили производство новых видов белковых растительных концентратов. Примером здесь может быть ячменный белковый концентрат «Солодо Про», содержание сырого протеина в котором составляет 61%.

Исходя из этого, была поставлена цель исследований – обосновать возможность введения в состав полнорационного комбикорма для молоди карпа массой от 1 до 50 г новых перспективных источников протеина – муки из личинок зофобаса (*Zophobas morio*), муки из вольфии бескорневой (*Wolffia arrhiza*), а также ячменного белкового концентрата «Солодо Про».

Данные исследования проводятся на базе научно-практической лаборатории инновационных технологий в аквакультуре ФГБОУ ВО Луганский ГАУ в рамках темы «Разработка технологий повышения уровня реализации генетического потенциала продуктивности птиц и гидробионтов в аквакультуре при использовании кормового белка насекомых» (регистрационный №124062500030-7).

В качестве контрольного рецепта комбикорма мы выбрали комбикорм для молоди карпа 1–50 г с максимальным содержанием рыбной муки, приведенный Т.А. Фаритовым, который включает: рыбную муку в количестве 37,7% по массе, дрожжи кормовые – 9,7%, пшеницу мелкого помола – 14,5%, соевый шрот – 4,7%, витазар – 30%, жир рыбий – 2,4%, премикс – 1,0%. При содержании в 1 кг комбикорма обменной энергии на уровне 13,8 МДж, сырого протеина – 42,1%, жира – 10,2%, лизина – 2,2%, метионина+цистина – 1,1% эффективность контрольного рецепта не вызывает сомнений. Однако, примерная стоимость компонентов такого комбикорма составляет сегодня не менее 100 руб./кг, что является основным его недостатком. Кроме того, данный рецепт требует расходования большого количества дефицитной рыбной муки, удельный вес которой в стоимости компонентов составляет более 70%.

Далее была поставлена задача разработки нового рецепта комбикорма для молоди карпа массой 1–50 г с введением в состав трех новых видов кормового протеина – муки из личинок жука зофобаса (*Zophobas morio*), муки из вольфии бескорневой (*Wolffia arrhiza*) и ячменного белкового концентрата «Солодо Про» с целью частичной замены рыбной муки. В результате был разработан новый рецепт: мука рыбная – 11%, мука из вольфии – 18%, дрожжи кормовые – 15%, шрот соевый – 10%, «Солодо Про» – 10%, мука из личинок *Zophobas morio* – 18%, глютен кукурузный – 10%, жир рыбий – 2,75%, монокальцийфосфат – 2%, лизина сульфат – 2%, метионин DL 85% – 0,25%, премикс –

1%. Содержание обменной энергии в 1 кг комбикорма составляет 14,7 МДж, сырого протеина – 449 г, сырого жира – 90 г, лизина – 29,5 г, метионина+цистина – 16,9 г.

Показатели питательности предлагаемого нами комбикорма по обменной энергии выше контрольного комбикорма на 0,9 МДж/кг (6,5%), по сырому протеину – на 28 г/кг (6,7%), по лизину – на 7,5 г/кг (25%) при ориентировочной стоимости компонентов – 78 руб., что ниже контроля на 22 руб./кг. Существенно уменьшить стоимость комбикорма для молоди карпа при комбинированном использовании в его составе новых источников кормового белка нам удалось за счет их значительной меньшей стоимости, в сравнении со стоимостью рыбной муки.

Таким образом, частичная замена рыбной муки в составе комбикорма для молоди карпа массой 1–50 г возможна на 267 г/кг (в 3,4 раза) с высоким уровнем экономической эффективности при уменьшении стоимости компонентов, как минимум, на 22 руб./кг. Подобная замена требует комплексного введения в рецепт новых видов кормового белка – муки из личинок зофобаса (*Zophobas morio*), муки из вольфии бескорневой (*Wolffia arrhiza*) и ячменного белкового концентрата «Солодо Про».

Список литературы

1. Перспективы использования белка насекомых в комбикормах для птицы и рыб: монография / под ред. А. Ю. Медведева. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 188 с.
2. Zolnierczyk, A. K. Sensory and Chemical Characteristic of Two Insect Species: *Tenebrio molitor* and *Zophobas morio* Larvae Affected by Roasting Processes / A. K. Zolnierczyk, A. Szumny // *Molecules*. – 2021. – 2697.
3. Биологические особенности личинок *Tenebrio molitor*, *Zophobas morio* и *Hermetia illucens* в качестве источника кормового белка для животных / А.Ю. Медведев, Н.В. Волгина, В.Г. Сметанкина [и др.] // *Ветеринарная патология*. – 2023. – № 22 (2). – С. 19–25.
4. Щербина, М.А. Кормление рыб в пресноводной аквакультуре / М.А. Щербина, Е.А. Гамыгин. – М. : С.-х. технологии, 2016. – 304 с.
5. Вольфия – обзор на водное чудо растение: [Электронный ресурс] // <https://rutube.ru/video/de815cfb3d33cb7ebc68a89a7f7f7ec9>. Дата обращения – 07.04.2025.

УДК 636.03

ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ ЧЕРВЯ ДЕНДРОБЕНА ВЕНЕТА

Двойникова Т.И., Зайцева З.Ф.

Научный руководитель – Курская Ю.А., зав.кафедрой, доцент, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Смоленск, РФ

Использование рыбной муки в животноводстве постепенно становится неустойчивым из-за конкуренции, стоимости и экологических проблемах, отсюда потребность расширения альтернативных источников белка является актуальной. Дождевой червь *Dendrobaena Veneta* относится к нетрадиционным источникам белка, которые были протестированы с относительно многообещающими результатами благодаря высокому уровню белка, правильному профилю аминокислот, высокой скорости воспроизводства, низкой смертности, быстрому росту и простоте производства. Возможность использования *D. Veneta* для коммерческого производства кормов для животных зависит от фундаментальных знаний о его росте и репродуктивной биологии, а также от методов производства. С другой стороны, пищевая пригодность *D. Veneta* определяется его аминокислотным составом и методами обработки муки. Поэтому в этом исследовании рассматриваются биологический, биохимический состав, а также методы производства и переработки как критические аспекты для устойчивого производства и использования земляного червя в коммерческом производстве кормов.

Целью исследований явилось изучение особенностей роста и развития земляного червя *D.Veneta*.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

- проанализировать культивирование дождевого червя, потенциально подходящего для производства корма;
- рассмотреть теоретические основы роста и развития дождевого червя *D.Veneta*;
- определить эффективность исследований, обосновать выводы.

В исследовании была использована методология обзора литературы о потенциале дождевого червя *D.Veneta* как альтернативного источника белка в производстве кормов для животных. В статье также представлена подробная оценка биологии, производства и методов обработки получения *D.Veneta* в качестве ингредиента корма для животных. Описаны питательные свойства *D.Veneta* и сопутствующие испытания его потенциала в качестве заменителя рыбной муки для кормов различных организмов. Современные исследования в области генной инженерии позволяют изучать различные виды животных [1].

Понимание биологии, роста, выживания и размножения имеет основополагающее значение для использования *D.Veneta* в качестве ингредиента для производства корма. *D.Veneta* принадлежит к семейству Lumbricidae и роду *Eisenias*. *D.Veneta* имеет полосатый темно-красный цвет, скользкое сегментированное тело и желтоватое брюшко. Сегментация помогает ей поворачиваться и рыть норы, в то время как полосы являются приспособлением для маскировки, чтобы избежать хищников. Экзоскелет состоит из азотистого полисахарида хитина, который помогает червю двигаться и рыть норы в твердых субстратах. Это означает, что хитин пропорционален возрасту (у старых червей более высокий уровень хитина и наоборот) и сильно зависит от текстуры субстрата для культивирования. Его форма поддерживается гидроскелетной целомической жидкостью, находящейся в полости между дермальным слоем и внутренними органами, которая состоит из водянистой матрицы, плазмы и целомоцитов. Кроме того, жидкость целома обеспечивает движение внутренних органов, питательных веществ, отходов, яиц [3].

Естественно, червь обитает во влажной среде, поскольку его кожа должна всегда оставаться влажной, чтобы обеспечить газообмен через кожу в кровотоке. *D.Veneta* является эпигейным питающимся организмом, поскольку он обитает на поверхности, не зарываясь под почву. Поэтому, будучи организмом, переносимым отходами, он процветает в поверхностных местообитаниях с богатым органическим материалом, таким как навоз, садовые земли и густые леса, которые содержат древесный и лиственный компост.

D.Veneta является продуктом вермикомпостирования, представляющего собой процесс, включающий совместное действие дождевых червей и микроорганизмов для преобразования биоразлагаемого органического вещества в гумус.

Производство, рост и созревание коконов *D.Veneta* определяются количеством и питательными качествами субстрата для выращивания, размером частиц пищи, условиями окружающей среды и плотностью посадки. Таким образом, выбор субстрата имеет основополагающее значение при выращивании *D.Veneta*, предназначенного для производства корма для животных. Качество субстрата для выращивания влияет на питательные качества *D.Veneta* многими способами. Субстраты с повышенным содержанием масла приводят к образованию червя с высоким профилем жирных кислот, что впоследствии снижает содержание белка в черве из-за обратной зависимости белков и липидов в тканях животных.

Более того, в зависимости от питательной ценности субстрата, содержащееся в кишечнике червя оказывает значительное влияние на уровень белка во время обработки. Помимо питания, для того чтобы субстрат способствовал биомассе червей, он должен

быть метаболизируемым, вкусным, содержать содержание азота выше 8,3% сухого веса, иметь низкий уровень потенциального загрязнения нежелательными веществами и содержать меньше замедляющих рост химикатов и неусвояемых углеводов [2].

В природе дождевые черви обитают в почве, богатой органическим материалом, такой как густые леса, содержащие массу древесных и лиственных отходов. Поэтому *D.Veneta* культивируют с использованием большого количества животных и растительных остатков, которые, как известно, богаты органическими веществами и легкодоступны. Смесь кухонных отходов, включающая фрукты, очистки, овощные отходы, является одним из наиболее часто используемых субстратов для выращивания *D.Veneta* из-за их повышенного содержания органических веществ.

Содержание питательных веществ в *D.Veneta* зависит от методов культивирования (питательные вещества/среда), окружающей среды, плотности посадки, возраста червя, обращения, сбора и протокола переработки. Поэтому каждая производственная единица должна обеспечивать оптимальные параметры для роста и развития дождевых червей. *Dendrobaena Veneta* требует аэробности и влажного вещества. Содержание влаги в диапазоне от 80% до 90%, pH в пределах 5–9, уровень аммиака менее 0,5 мг/кг, содержание соли не более 0,5% и температура от 20°C до 30°C.

Учитывая, что *D.Veneta* является как эпигейным, так и чувствительным к свету, его следует культивировать в темной, хорошо проветриваемой и влажной среде.

Список литературы

1. Зайцева, З. Ф. Генная инженерия и ее применение в животноводстве / З. Ф. Зайцева, А. А. Польскова // Место и роль аграрной науки в обеспечении продовольственной безопасности страны : сборник материалов Международной научной конференции/ Смоленская государственная сельскохозяйственная академия. Том 2. – Смоленск: Смоленская государственная сельскохозяйственная академия, 2022. – С. 58–62.
2. Зорбаян А.К. Разведение и размножение дождевых червей в домашних условиях/ А.К. Зорбаян// Старт в науке. 2018. № 5 (часть 2) С. 144–152.
3. Кароматов Иномджон Джураевич, Халилова Халилова Рано Лечебные свойства и возможности применения в медицине дождевых червей // Биология и интегративная медицина. 2018. №1. С. 417–418.

УДК 636.03

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЕ ЧЕРВЯ DENDROBAENA VENETA КАК ДОБАВКА В РАЦИОН

Двойникова Т.И., Зайцева З.Ф.

Научный руководитель – Курская Ю.А., зав.кафедрой, доцент, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Смоленск, РФ

Каждая отрасль животноводства фокусируется на снижении производственных затрат, повышении эффективности производственных систем и содействии экологической устойчивости. Учитывая, что корма являются одними из самых дорогих ресурсов в производстве продукции, поэтому необходимо предоставлять экономически эффективные, экологически чистые и полноценные корма. Рыбная мука является популярным источником белка в кормах благодаря повышенному уровню белка, надлежащему профилю незаменимых аминокислот, минералам, витаминам, аттрактантам, вкусовым качествам и усвояемости [3]. Однако сегодня использование рыбной муки в животноводстве постепенно становится неустойчивым из-за конкуренции, стоимости и экологических проблемах, отсюда потребность расширения альтернативных источников белка является актуальной.

В литературных источниках представлена информация, что дождевой червь породы дендробена венета относится к нетрадиционным источникам белка, которые были

протестированы с относительно многообещающими результатами благодаря высокому уровню белка, правильному профилю аминокислот, высокой скорости воспроизводства, низкой смертности, быстрому росту и простоте производства. Поэтому в данной статье рассматриваются вопросы применения дождевого червя как альтернативного источника белка и других питательных веществ.

Целью исследований явилось возможность рассмотрения применение червя *Dendrobaena veneta* как добавка в рацион животных.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

- проанализировать культуральные субстраты для выращивания питательного червя;
- рассмотреть систему производства дождевого червя *D.Veneta*;
- определить эффективность исследований, обосновать выводы.

В исследовании была использована методология анализа и систематизирования обзора литературы о потенциале дождевого червя *D.Veneta* как альтернативного источника белка в производстве кормов для животных. В статье также представлена подробная информация о питательных средах для культивирования *D.Veneta* в качестве ингредиента корма для животных.

Дондрабена венета является продуктом вермикомпостирования, представляющего собой процесс, включающий совместное действие дождевых червей и микроорганизмов для преобразования биоразлагаемого органического вещества в гумусоподобный вермикаст и вермижидкость. Учитывая, что биомасса и питательные качества являются главными характеристиками, которые учитываются при производстве *D.Veneta* для корма, процесс вермикомпостирования может быть спроектирован не только для обработки отходов, но и для производства питательных дождевых червей и вермисойла в качестве удобрения.

Производство, рост и созревание коконов *D.Veneta* определяются количеством и питательными качествами субстрата для выращивания, размером частиц пищи, условиями окружающей среды и плотностью посадки [1]. Таким образом, выбор субстрата имеет основополагающее значение при выращивании *D.Veneta*, предназначенного для производства корма.

Субстраты, которые можно использовать для культивирования *D.Veneta*, – это растительные отходы агропромышленного комплекса, такие как рисовая солома, пшеничная солома, рис, ячменные отруби, бытовые отходы и отходы бумажной промышленности, жмых, отходы сахарного тростника, трава, отходы обрезки и цветочные отходы.

Вермикомпостирование использует совместную работу дождевых червей и микроорганизмов для биотрансформации органического вещества в безопасные и стабильные материалы. Поэтому дождевые черви обычно являются побочным продуктом вермикомпостирования наряду с удобрениями. Производство практикуется с различной интенсивностью (в больших или малых масштабах) в зависимости от желаемой производительности переработки. Содержание питательных веществ в *D.Veneta* зависит от методов культивирования (питательные вещества/среда), окружающей среды, плотности посадки, возраста червя, обращения, сбора и протокола переработки.

Сбор, обработка, переработка и консервация дождевых червей являются фундаментальными процессами, поскольку они влияют не только на питательные качества, но и на вкусовые качества, микробные риски и возможную токсичность производимой муки. Обработка и переработка *D.Veneta* были одним из главных ограничений для ее коммерческого производства из-за слизистой, липкой и влажной природы червей [2].

Некоторые методы обработки и сбора, такие как обычный ручной сбор и центрифужная механическая обработка, раздражают дождевых червей и побуждают их

высвобождать целомическую жидкость. Поэтому при переработке дендробены на корм рекомендуется тщательно очищать дождевого червя, чтобы удалить целом, который, помимо того, что он токсичен, снижает вкусовую привлекательность из-за своего неприятного чесночного запаха.

После сбора и эвакуации непереваренного остаточного содержимого из кишок, червя обычно многократно промывают, а затем убивают путем лиофилизации, осмотического шокирования или бланширования червя в горячей воде. Бланширование улучшает вкусовые качества и снижает токсичность, связанную с термочувствительным лизенином.

Чтобы продлить срок годности и снизить расходы на хранение и транспортировку, червей обычно обезвоживают путем сушки на солнце, сушки в печи или сублимационной сушки. Чтобы сохранить большее содержание протеина в червях во время процесса сушки, наиболее идеальным является замораживание-сушка, за которым следует сушка в печи, а затем сушка на солнце. Более того, метод замораживания-сушки обеспечивает более длительный срок хранения червя и снижает потерю летучих химических веществ и термолabileльных питательных веществ.

Выбор процедуры биохимического анализа не менее важен для определения питательных качеств дождевых червей при составлении рационов. После анализа *D. Veneta* может быть переработана в корм путем смешивания с патокой для образования пасты или путем сушки на воздухе для создания сухой муки. Переработка дождевых червей, как целых, так и гранулированных, определяет потребление корма и его использование в рационах.

Список литературы

1. Зорбян А.К. Разведение и размножение дождевых червей в домашних условиях/ А.К. Зорбян// Старт в науке. 2018. № 5 (часть 2) С. 144–152.
2. Кароматов Иномджон Джураевич, Халилова Халилова Рано Лечебные свойства и возможности применения в медицине дождевых червей // Биология и интегративная медицина. 2018. №1. С. 417–418.
3. Роль пищевых волокон в пищеварительной системе птицы / А.И. Воробей, А.В. Новиков, Ю.А. Курская, З.Ф. Зайцева // Место и роль аграрной науки в обеспечении продовольственной безопасности страны: сборник материалов Международной научной конференции, Смоленск/ Смоленская государственная сельскохозяйственная академия. Том 2. – Смоленск: Смоленская государственная сельскохозяйственная академия, 2022. – С. 13–17.

УДК 636.4.082.232:591.461.1

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СПЕРМЫ ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РАЗНЫХ ПОРОД В УСЛОВИЯХ ООО НПП «АГРОЛУГАНЬ»

Дзюба М.Р.

Научный руководитель – Кретов А.А., доцент, канд. биол. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Весомая роль в свиноводстве отводится хрякам-производителям, от которых во многом зависит селекционно-генетический прогресс стада свиней, плодовитость и многоплодие свиноматок, продуктивность и сохранность молодняка. Нарушение воспроизводительных функций у хряков-производителей имеет существенное значение в этиологии бесплодия свиноматок [1].

Биологически полноценное семя хряков обуславливает качество зародышей и поросят. В свою очередь, на качество половых клеток влияют многие как экзогенные, так и эндогенные факторы. Из проведенного анализа работы ряда свинокомплексов следует, что основными факторами, влияющими на качество семени хряков, являются методы

использования хряков, условия кормления, содержания и заболевания репродуктивных органов. Не менее актуальными являются методы сбора семени и некоторые особенности в оценке качества спермы [2, 3].

В связи с чем, была поставлена цель, провести оценку качества спермы хряков-производителей разных пород в условия ООО НПП «АгроЛугань» Лутугинского муниципального округа Луганской Народной Республики.

Материалом для исследования послужила сперма, полученная от хряков-производителей разных пород, содержащихся в ООО НПП «АгроЛугань» и используемая для осеменения свиноматок. В условиях лаборатории «Экстракорпорального оплодотворения и культивирования эмбрионов *in vitro*» биолого-технологического факультета на протяжении 2019–2023 годов была проведена оценка качества спермы, полученной от хряков-производителей разных пород: оптимус 118 – 30 доз, пьетрен б/н – 30 доз и ландрас 538 – 9 доз. Сперму оценивали по органолептическим показателям: цвет, запах, консистенция; микроскопическим показателям: концентрация спермиев, процент патологических и незрелых форм спермиев, процент живых спермиев, подвижность, интенсивность дыхания и морфологическим показателям: длина спермия, ширина головки и её длина, в соответствии с ГОСТ 32277-2013.

Результаты органолептической оценки показали, что сперма хряков-производителей оптимус, пьетрен, ландрас соответствует требованиям ГОСТ 32277-2013. Цвет спермы молочно-белый с серым оттенком, без запаха и консистенция без примесей.

Результаты микроскопических исследований показали, что сперма, полученная от хряка породного сочетания оптимус, имела преимущества по концентрации спермиев на 14,2 млн. или 12,3%, чем сперма от хряка породы пьетрен и на 19,0 млн. или 16,5% – чем сперма от хряка породы ландрас.

Показатели жизнеспособности спермиев, частности количество живых спермиев и процент патологических форм, находилась в пределах, соответствующих требованиям ГОСТа. Однако по количеству живых спермиев сперма хряка-производителя породы пьетрен незначительно превосходила сверстников других пород оптимус и ландрас на 1,6 и 1,9% соответственно.

Показатели активности спермиев исследуемых хряков, в частности интенсивность дыхания спермиев, соответствует среднему уровню. По подвижности спермиев, сперма хряка породного сочетания оптимус и породы ландрас уступает требованиям ГОСТа.

Более качественной по подвижности спермиев была сперма хряка породы пьетрен, а по интенсивности дыхания спермиев – сперма хряка породного сочетания оптимус. Сперма хряка породы ландрас уступает сверстникам других пород оптимус и пьетрен по интенсивности дыхания спермиев на 8,2 и 4,9 минуты соответственно.

Результаты морфологических исследований показали, что спермии по линейным размерам соответствуют требованиям. Однако установлено, что спермии хряка породы ландрас характеризуются большей длиной спермия, чем сверстники пород оптимус и пьетрен, соответственно на 1,31 мкм или 2,4% и 1,67 мкм или 3,2%, в основном за счет длины хвостика спермия.

Проведенная органолептическая и микроскопическая оценка спермы хряков-производителей оптимус, пьетрен, ландрас содержащихся в условиях хозяйства, свидетельствует о соблюдении норм содержания, условий кормления, методов сбора семени и отсутствия заболеваний репродуктивных органов. По результатам оценки качества спермы хряков-производителей разных пород установлено, что сперма хряка-

производителя породного сочетания оптимус превосходит сверстников других пород по концентрации спермиев на 12,3% и 16,5% и интенсивности дыхания спермиев, сперма хряка породы пьетрен превосходит сверстников по количеству живых спермиев на 1,6 и 1,9%, а сперма хряка породы ландрас – по длине спермия на 2,4% и 3,2%.

На основании сделанных выводов, рекомендуем специалистам хозяйства контролировать концентрацию спермиев и частоту использования хряков-производителей породы ландрас для повышения качества спермы, в соответствии с требованием ГОСТ 32277-2013.

Список литературы

1. Фомичев, Ю.П., Стрекозов Н.И., Маркелова В.Н., Ерохин А.С., Советкин С.В. Сперма хряков свежеполученная и криоконсервированная. Оценка качества и безопасности // Перспективное свиноводство: теория и практика. 2012. №6. С. 14–17.
2. Белоцерковская Ю.Н., Кочубей О.В, Стреблянская М.В., Кретов А.А. Оценка качества спермы хряков-производителей при различных сроках хранения // Материалы II Республиканской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов с международным участием «Молодые ученые в аграрной науке»: электронное издание. Луганск: ГОУ ЛНР ЛНАУ. 2019. С. 180–183.
3. Селиванов А.А., Кретов А.А. Откормочные и мясные качества свиней разных породных сочетаний в ООО НПП «АгроЛугань» Лутугинского района // Материалы V Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Молодые ученые в аграрной науке»: электронное издание. Луганск: ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ. 2022.– С. 120–121.

УДК 636.034:632.2.034

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ И ЕЕ СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИ ИХ РАЗНОМ ПРОДУКТИВНОМ ДОЛГОЛЕТИИ

Евдокимова С.А.

Научный руководитель – Сафронов С.Л., доцент, доктор с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, РФ

В России одной из ведущих отраслей животноводства является молочное скотоводство, которая обеспечивает население страны молоком и мясом. В условиях ужесточенных санкций стран Европы и США против России актуальность отрасли возрасла и созданы предпосылки для ее перспективного развития [1].

Продолжительный период продуктивного использования коров при сохранении у них высокой продуктивности в молочном скотоводстве является важнейшим хозяйственно-полезным признаком и одним из факторов интенсивного использования стада [2]. Одним из важных факторов, оказывающих влияние на молочную продуктивность коров, является их возраст [3]. Длительный период продуктивного использования коров в стаде при обеспечении оптимальных условий кормления и содержания обеспечивает полную реализацию продуктивного потенциала маточного поголовья скота и высокую экономическую эффективность производства молока в промышленных условиях [4, 5]. В связи с этим, цель исследования – сравнительный анализ молочной продуктивности коров при их разном продуктивном долголетии (продолжительности продуктивного использования).

Исследования были проведены в племенном предприятии Новгородской области, специализирующемся на разведении скота черно-пестрой породы. Материалом исследований послужили данные зоотехнического учета и племенного учета.

Для проведения исследования по данным зоотехнического и племенного учета было

отобрано поголовье голштинизированных коров черно-пестрой породы разного возраста с законченной лактацией в количестве 1044 гол., из которых сформированы группы маток в зависимости от их возраста. По принятой в хозяйстве технологии содержание коров стойлово-пастбищное, система содержания – беспривязная.

В ходе исследования были изучены следующие показатели: удой за 305 дней лактации, содержание жира и белка в молоке, удой полновозрастных коров (за 305 дней лактации, за всю лактацию, за весь период продуктивного использования).

В результате проведенных исследований установлено, что возраст коров оказывает влияние на их молочную продуктивность. В стаде преобладают особи в возрасте первой и второй лактации (72,0%), а полновозрастные коровы – 28,0%. Сравнительная характеристика молочной продуктивности коров разного возраста позволила выявить тенденцию, при которой удой за 305 дней лактации увеличивался от первой ко второй лактации на 9,4%, а с последующим увеличением их возраста – уменьшался на 4,1–39,7%. Качественные показатели молока коров (содержание жира и белка) были подвержены наименьшему изменению в зависимости от возраста особей. Содержание жира в молоке в зависимости от возраста коров колеблется от 3,46% до 3,72%, а содержание белка – 3,01–3,03%.

По проведенному анализу динамики молочной продуктивности полновозрастных коров на протяжении всего периода их продуктивного использования в стаде по каждой лактации можно сделать заключение о целесообразности селекционной работы в стаде на продуктивное долголетие. Так, было установлено увеличение удоя у коров в возрасте четырех отелов от первой к третьей лактации на 3,4–9,4%, в возрасте пяти отелов – от первой к четвертой лактации на 4,9–12,4%. В возрасте шести отелов и старше удой у коров увеличился от первой к пятой лактации на 1,4–16,6%, но удой меньше, чем в младших возрастных группах. С увеличением возраста коров их удой за весь период использования увеличился на 6,6–22,7%. За весь период продуктивного использования в расчете от одной особи в возрасте шести отелов и старше было получено наибольшее количество молока ($36595,2 \pm 1431,6$ кг) и разность между группами составила 0,9–23,6%.

Длительный период продуктивного использования коров в исследуемом стаде позволил получить больше молока в расчете на фуражную корову. За счет увеличения продуктивного долголетия на 2–3 отела от среднего значения по стаду возможно получение дополнительно от одной коровы до 12174,2 кг молока.

Таким образом, на основании проведенного исследования можно сделать заключение о целесообразности увеличения срока продуктивного использования коров в стаде (долголетия). В условиях промышленного производства молока необходимо создать условия для реализации продуктивного потенциала коров. Продуктивное долголетие коров в стаде является резервом увеличения валового производства молока.

Список литературы

1. Падерина Р.В., Виноградова Н.Д. Хозяйственно-полезные и некоторые биологические особенности молочного скота черно-пестрой породы различного происхождения / Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения : сб. науч. тр. по матер. междунар. науч.-практ. конф. СПб.: СПбГАУ, 2022. С. 133–136.
2. Виноградова Н.Д. Продуктивное долголетие коров как фактор повышения эффективности производства молока / Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования : сб. науч. тр. по матер. Междунар. науч.-практ. конф. проф.-препод. сост. Т. Ч. 1. СПб.: СПбГАУ, 2014. С. 144–146.
3. Виноградова Н.Д., Падерина Р.В. Влияние некоторых факторов на продуктивное долголетие коров / Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования: сб. науч. тр. по матер. Междунар. науч.-практ. конф. проф.-препод. сост. Т. Ч. 1. СПб.: СПбГАУ, 2014. С. 147–149.
4. Емельянов, Е.Г. Особенности полноценного кормления молочного скота в Новгородской области / Е.Г. Емельянов, И.В. Кныш, С.А. Тамаев // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2012. – № 29. – С. 46–51.
5. Виноградова Н.Д., Падерина Р.В. Продуктивное долголетие голштинизированных коров /

Перспективы инновационного развития агропромышленного комплекса и сельских территорий: матер. междунар. конгр. СПб.: ЛГУ им. А.С. Пушкина, 2014. С. 94–96.

УДК 636.082

АНАЛИЗ ПРОДУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ КРАСНОГО СТЕПНОГО И ЕГО ПОМЕСЕЙ С ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДОЙ

Егорченко В.Р.

Научный руководитель – Косова В.А., доцент, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Современный тип скота красной степной породы характеризуется определенными недостатками по уровню продуктивности, приспособленности к условиям промышленной технологии и другим хозяйственно-полезным признакам. Для улучшения этих качеств широко применяется скрещивание с животными родственных и неродственных пород [5]. Из родственных пород для скрещивания используют производителей англеской, красной датской и др. пород, неродственных – голштинов красно-пестрой масти.

Основным доминирующим приемом увеличения производства молока в отечественных стадах является разведение чистопородного голштинского скота разной селекции либо использование его семени на маточном поголовье.

Только породы хорошо отселекционированные и проверенные на сочетаемость способны при скрещивании передавать свои ценные качества помесному потомству [2, 4].

Каждая порода отличается от другой своим генофондом, иначе говоря набором тех генов – наследственных частиц, которые обуславливают уровень продуктивности животных данной породы, их внешние формы, физиологические особенности и анатомическое строение [1, 3].

Научно-хозяйственные исследования проводились в ООО «АФ «Должанская» на маточном поголовье красного степного скота. Объект исследований: чистопородные животные красной степной породы (КС) и их помеси с голштинами красно-пестрой масти (КПГ) 50 и 75% кровности.

Наиболее высокой молочной продуктивностью за лактацию характеризовались помесные первотелки разной кровности по голштинам, которые на 795-1048 кг молока или 20,8-27,4% ($P>0,999$) превосходили чистопородных сверстниц красной степной породы. Во вторую лактацию различия между красными степными и помесными коровами увеличиваются и достигают 880-1100 кг или 21,4-26,7% ($p>0,999$), в третью – 942-1147 кг или 21,6-26,3% ($p>0,999$). Наибольшее возрастное увеличение удоя за анализируемый период проявили полукровные по голштинам коровы – 676 кг, наименьшее – 529 кг сверстницы красной степной породы.

Во все анализируемые лактации лучшими качественными показателями молока отличались коровы красной степной породы, у которых содержание жира и белка в молоке в первую лактацию было выше, чем у помесных по голштинам сверстниц в среднем на 0,06-0,07 и 0,06-0,08 процентов соответственно, во вторую – на 0,05-0,08 и 0,06-0,08 процентов и в третью лактацию – на 0,07-0,09 и 0,08-0,09 процентов.

Выход молочного жира первотелок 2-й и 3-й групп превосходил показатель 1-й группы в среднем на 28,9 ($P>0,999$) и 38,1 кг ($p>0,999$) соответственно, количество молочного белка – на 22,6 ($P>0,999$) и 29,3 ($P>0,999$) кг. Во вторую и третью лактации различия по выходу молочной продукции между сравниваемыми группами коров увеличиваются вследствие большего нарастания удоя помесей.

Список литературы

1. Князева, Т.А. Шведская красная порода – ресурс увеличения рентабельности молочного

скотоводства Омской области / Т.А. Князева, П.М. Василик // Молочное и мясное скотоводство. – 2014. – №3. – С. 18 – 20.

2. Самусенко, Л.Д. Влияние генетических факторов на селекционные признаки черно-пестрого скота / Л. Д. Самусенко // Зоотехния. – 2012. – №3. – С. 4–5.

3. Шевхужев, А.Ф. Современные технологии производства молока с использованием генофонда голштинской породы / А.Ф. Шевхужев, М.Б. Улимбашев, Д.Р. Смакуев, М.А. Текеев. – Москва: Илекса, 2015. – С. 74.

4. Bath, O. Straightforward advice on feeding dry cows / O. Bath // Hoord's Dairyman. – 2004. – Т. 124 (22). – P. 1502–1503.

5. Hammond, J. Report on cattle-breeding in Jamaica and Trinidad / J. Hammond // OE.M.B. 58 London. H.M.I.O., 2007. – 66 p.

УДК 636.594.034/.084:591.342.5

ПЕРЕРАБОТКА ПЕРЕПЕЛИНОГО ПОМЕТА С ПОМОЩЬЮ ЛИЧИНКИ МУХИ ЧЕРНАЯ ЛЬВИНКА (HERMETIA ILLUCENS)

Задонская Л.Д.

Научный руководитель – Кретов А.А., доцент, канд. биол. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В настоящее время переработка органических отходов является актуальной, и перспективным направлением биотехнологий становится использование личинок насекомых, и в особенности некоторых видов двукрылых. Для личинок Черной львинки (Неттея Шисе, 1758 Linneus) (Diptera: Stratiomyidae) навоз является основной пищей. Личинки способствуют естественной утилизации пищевых отходов, а подрастая, становятся пищей для многих мелких и крупных животных [1, 2, 3].

Использование мух Черная львинка для утилизации отходов не новый процесс. Этот вид используют для стабилизации проблемных отходов, включая навоз свиней и птицы. Личинки способны переваривать органические порции твердых биологических составляющих, осадки сточных вод и отходы от обработки рыбы и мяса, фрукты, овощи, отходы из ресторанов и кухонные отходы. Максимальная скорость биоконверсии не менее 0.9 кг/день/м², удельная производительность не менее 25 мг субстрата/личинка/сутки при плотности посадки 5 особей на см² [4, 5].

Поэтому была поставлена цель, исследовать переработку перепелиного помета с помощью личинки мухи Черная Львинка в условиях перепелиной фермы ИП «Никитина Е.И.» п. Таловое, Краснодонского муниципального округа Луганской Народной Республики.

Технологический процесс разведения личинок мухи Черная львинка в условиях хозяйства включает: выращивание взрослых особей мухи (имаго) в сетчатых клетках с целью получения яиц, инкубирование яиц в пластиковых контейнерах с получением личинки и выращивание личинки на питательном субстрате.

Согласно исследованиям, жизненный цикл мухи Черная львинка составлял 45 суток. Первая стадия личинки длилась около 14 дней. Личинки мухи были тусклые, белого цвета с золотисто-желтыми волосками, в длину достигали 5,0 мм. Во второй стадии продолжительностью 10 дней они увеличились в размерах до 12 мм. В третьей возрастной стадии – предкуколки, продолжительность которой составила 8 дней, личинки достигли размера 19 мм.

Разведение личинки зависит от внешних факторов окружающей среды. Было установлено, что наиболее подходящей температурой для развития личинок является 26–28°C. Оптимальной влажностью субстрата (перепелиного помета) является 75-77%. При данной температуре личинки заканчивали формирование и переходили в состояние предкуколки в количестве 88% на 32 день с момента выхода из яйца.

В ходе исследований установлены значения конверсии вещества биомассой личинок. Сухая масса исходного субстрата являлась величиной относительно постоянной и составляла 6,33 кг. Сухая биомасса личинок в эксперименте составила 0,48 кг, 0,38 кг и 0,42 кг. Соответственно, конверсия в трех повторностях составила 7,6%; 6,0% и 6,6%. Сухая масса субстрата в трех повторностях составила 4,72 кг, 5,11 кг и 4,94 кг. Рассчитанные значения общей конверсии субстрата составили, соответственно 25,4%; 19,3%; 22,0%.

В результате был получен зоогумус, представляющий собой сыпучее органическое вещество с размером частиц 1-3 мм темно-коричневого цвета, обладающие высокой влагоемкостью и влагостойкостью. Основные питательные вещества находятся в нем в виде различных соединений с гуминовыми кислотами. Зоогумус содержит в себе все необходимые макро- и микроэлементы, а также биогенный кальций.

Наличие гуминовых кислот и многих других уникальных природных веществ, придаёт зоогумусу ценные противобактериальные, противонематодные, а также репеллентные свойства, которые защищают растения от множества различных вредителей и возбудителей широкого спектра болезней. Зоогумус содержит стимуляторы роста, биологически активные вещества, повышающие устойчивость растений к болезням и вредителям. Он применяется как органическое удобрение под все виды сельскохозяйственных культур, а также для ремедиации загрязненных почв. Его использование в растениеводстве позволяет получать экологически чистую сельскохозяйственную продукцию, пригодную для производства продуктов детского питания.

На основании проведенных исследований можно обобщить, что муха Черная львинка (*Hermetia illucens*) – насекомое, вызывающее большой научный и практический интерес. Личинки способны эффективно перерабатывать органические отходы, в том числе помет птиц, накапливая в своем организме комплекс веществ. Насекомое не требовательно к внешним факторам, и при минимальных вложениях и небольших усилиях можно добиться значительных успехов в разведении данного вида.

Технологический процесс в условиях перепелиного хозяйства включает в себя: выращивание взрослых особей мухи (имаго) в сетчатых клетках с целью получения яиц, инкубирование яиц в пластиковых контейнерах с получением личинки и выращивание личинки в пластиковых контейнерах на питательном субстрате. Согласно проведенным исследованиям, минимальная освещенность, необходимая для спаривания взрослых особей мухи, составляет 70 мкмоль/м²/с, максимальная – 100 мкмоль/м²/с. Для кладки яиц оптимальное значение температуры должно поддерживаться на уровне 27°C с относительной влажностью окружающей среды 77 %. При таких условиях наблюдается выводимость яиц 88% и более.

Полученный в результате переработки перепелиного помета зоогумус, представляет собой сыпучее органическое вещество с размером частиц 1-3 мм темно-коричневого цвета, обладающий высокой влагоемкостью и влагостойкостью. Основные питательные вещества находятся в нем в виде различных соединений с гуминовыми кислотами. Зоогумус

содержит в себе все необходимые макро- и микроэлементы, а также биогенный кальций. Его использование в растениеводстве позволяет получать экологически чистую сельскохозяйственную продукцию, пригодную для производства продуктов детского питания.

Список литературы

1. Дедаева В., Аргунов М., Варенцова А., Жуков И., Истомин А. Новые подходы к утилизации биологических отходов // Комбикорма. 2018. № 11. С. 74-75.
2. Марцев А.А., Подолец А.А. Перспективы разведения мухи *Hermetia illucens* в России для утилизации органических отходов сельскохозяйственных предприятий: текст: непосредственный // Владимирский земледелец. 2017. № 4 (82). С. 36–38.
3. Лящев, А.А., Прок И.А., Коваль Е.В., Валов Н.А., Лящева Л.В.. Переработка куриного помета личинками черной львинки (*Hermetia illucens* L) в условиях Северного Зауралья // Международный научно-исследовательский журнал. 2022. № 11. С. 2.
4. Ушакова Н.А. Бахраков А.И., Карагодин В.П., Павлов Д.С. Особенности биоконверсии органических отходов личинками мухи *Hermetia illucens* (Diptera: Stratiomyidae, Linnaeus, 1758) // Успехи современной биологии: 2018. Т. 138. № 2. С. 172-182.
5. Van Huis, A. Insects as food and feed, a new emerging agricultural sector: a review // Journal of Insects as Food and Feed. 2020 -6(1) P. 27-44.

УДК 636.75

АНАЛИЗ ТЕХНИКИ ОТРАБОТКИ ЭЛЕМЕНТОВ ОБЩЕГО КУРСА ДРЕССУРЫ СОБАК

Жихарева Д.В., Зубкова Ю.С.

Научный руководитель – Линник В.С., зав. кафедрой
кормления и разведения животных, проф., д-р с.-х. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е.Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Собаку любой породы необходимо воспитывать. Успех дрессировки собак в значительной мере определяется точностью выполнения кинологом техники отработки ее основных элементов и надежностью их закрепления. Исключительное знание, а также быстрое и правильное выполнение базовых команд во многом упрощает дальнейшую дрессуру, повышает племенную и хозяйственную ценность такого животного [2].

Целью нашей работы было провести анализ условий, а также техники выработки и закрепления у служебных собак правильности выполнения базовых команд по общему курсу дрессуры (ОКД) в ФКУ Управления ФСИН.

Изучение способов тренировки, правильности закрепления команд и натаскивания собак в соответствии с требованиями ОКД проводили согласно соответствующей методической литературы [1]. Основой методики исследований были наблюдения и анализ существующих способов, а также учет практического опыта реализации кинологами технологии содержания и обслуживания собак, определение наличия узких мест в реализации методов общего курса дрессировки собак [2].

По общему курсу дрессуры (ОКД) подвергали анализу следующие элементы: 1 – показ зубной системы, отношение к наморднику; 2 – отношение к корму, что запрещает команда «Фу»; 3 – возврат на место; 4 – подход к дрессировщику; 5 – стойка, посадка, фиксация (проверяется в комплексе); 6 – движение собаки рядом с дрессировщиком; 7 – преодоление препятствий; 8 – апортировка; 9 – управляемость собаки при выстреле.

При оценке качества дрессировки использовали утвержденный порядок начисления штрафных баллов за невыполнение или неправильное выполнение собакой необходимых

команд [3]. Все эти мероприятия позволяют повысить эффективность подготовки и эксплуатации собак в практической деятельности.

Разработку предложений и рекомендаций относительно дальнейшего совершенствования техники реализации методов и положений ОКД осуществляли в соответствии с современными нормативными документами и рекомендациями специалистов [4].

В процессе анализа состояния работы кинологов-дрессировщиков предприятия в этом направлении были установлены и требуют корректировки следующие недостатки.

1. При отработке правильности выполнения собакой команды «Рядом» – излишне резкие и сильные рывки поводком, подача слишком громких команд с угрожающей интонацией, использование парфорса без учета индивидуальных особенностей собаки; - постоянное натягивание поводка вперед; - частое повторение команды «Рядом» без подкрепления рывком поводка.

2. При отработке команды «Сидеть» установлены такие недостатки: - применение одергивания поводком при отходах от собаки (причинение ей боли); - несвоевременное исправление ошибок в положении, принятом собакой при посадке; - частые подзывы собаки к себе из положения сидя; многократное повторение какой-либо команды.

3. При отработке процесса выполнения собаками команды «Лежать» установлены такие недостатки: - резкие рывки; - посадка собаки на мокрую, грязную почву; - несвоевременное подкрепление команды безусловными раздражителями.

4. При отработке выполнения собаками команды «Стоять» установлены такие недоработки: - излишне длинные выдержки в начальных упражнениях; - частые подзывы собаки дрессировщиком к себе из положения стоя; - сильные рывки поводком.

5. При отработке выполнения собаками команды «Ползти» имели место такие недоработки: - излишне сильные рывки поводком в начальный период; - слишком большие расстояния для переползания в начальный период; - усложненная обстановка в начальный период (колючая трава, осадки, мокрая, грязная почва и др.).

6. При отработке выполнения собаками команды «Апорт» имеют место такие недостатки: - показ лакомств собаке, когда она держит предмет в зубах; - применение при апортировке одних и тех же предметов; - вкладывание в пасть собаки апортировочного предмета с причинением ей боли; - забрасывание предмета в начале отработки приема на большие расстояния.

С целью дальнейшего совершенствования процесса дрессировки собак в предприятии необходимо в общий курс дрессуры ввести такие мероприятия: провести тщательную оценку собак по скорости усвоения и точности выполнения команд общего курса дрессировки (ОКД).

1. Предложения по усовершенствованию процесса отработки и закрепления команды «Рядом»: обязательно и своевременно позитивное подкрепление команд; обязательная посадка при остановке дрессировщика; нельзя кричать на собаку.

2. Предложение по усовершенствованию процесса отработки и закрепления у собак правильности выполнения команды «Лежать»: не звать собаку из лежачего положения.

3. Предложение по усовершенствованию процесса отработки и закрепления у собак правильности выполнения команды «Апорт»: применять для выработки навыка любимые игрушки собаки;

4. Предложение по усовершенствованию процесса отработки и закрепления у собак правильности выполнения команды «Место»: необходимо удалять все посторонние раздражители с места проведения занятий с собакой.

Реализация наших предложений по улучшению приемов ОКД направлена на повышение эффективности и сокращение сроков дрессировки животных. Эти мероприятия обеспечат улучшение качественного состава поголовья, повышение эффективности

натаскивания собак на выполнение необходимых команд (напр. «Место», «Лежать», «Ко мне», «Сидеть», «Гуляй», «Фу», «Вперед», «Барьер» или «Рядом» и др.).

Список литературы

1. Методология научных исследований в ветеринарии и зоотехнии: учебник для вузов / Н.А. Слесаренко и др. 2-е изд. Санкт-Петербург. - Лань, 2022.-296 с.
2. Чебыкина Л.И. Дрессировка служебных собак: справочник по дрессировке собак Л.И. Чебыкина. - М. : Аквариум-Принт, - 2006. - С. 121-170.
3. Фишер Д. Мотивированная дрессировка собак. Д. Фишер. – Киев : Муза, 1998. – 322 с.
4. Шалабот, Н.Е. Кинологическое обеспечение деятельности органов и войск МВД РФ: учебник для вузов / Н.Е. Шалабот [и др.]. – Пермь: РИА «Стиль-МГ», 2005. – 332 с.

УДК 636.043.084

ИЗУЧЕНИЕ ПЕРЕВАРИМОСТИ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ СУХИХ И НАТУРАЛЬНЫХ КОРМОВ В РАЦИОНАХ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК

Иванкова А.В., Линник В.С.

Научный руководитель – Линник В.С., зав. кафедрой
кормления и разведения животных, проф., д-р с.-х. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е.Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В кормлении собак в последние годы, наряду с использованием натуральных приготавливаемых кормов, получает широкое распространение использование обезвоженных кормов различной питательности [6]. Однако изучение сравнительной эффективности тех и других кормов остается целесообразным по его влиянию на животное, и актуальным, особенно – применительно к собакам служебных пород.

Перед нами стояла задача изучить эффективность использования натуральных и сухих кормов в рационах служебных собак породы малинуа. Для этого в ФКУ Управления ФСИН сформировали две подопытные группы, в каждую отобрали по 6 голов взрослых собак-аналогов [3] породы малинуа (по 3 кобеля и 3 суки). Животных I группы кормили рационом, который готовили из натуральных кормов, а II – сухим полнорационным кормом Pedigree для взрослых собак служебных пород. Всех подопытных собак содержали в одинаковых технологических условиях с одинаковым режимом кормления и обслуживания.

В опыте общепринятыми методами исследований [2] изучили состав рационов, баланс питательных веществ, картину крови, динамику живой массы, кормовое поведение животных. Полученные данные обработали биометрически [4].

Установлено, что сухой готовый корм компании «Марс» для взрослых собак содержал питательные, минеральные и биологически активные вещества, которые отвечают значениям, указанным компанией-производителем. Он был сбалансирован по соотношению кальция к фосфору 1,5:1,0, содержит протеина 23,68 % жира 10,89 %, золы – 5,87 %. переваримость питательных веществ рациона составила: сухого вещества – 91,33%, органического вещества – 92,74%, протеина – 89,13%, жира – 97,52%, клетчатки – 87,62% и БЭВ – 95,11%.

Обезвоженный корм поедался собаками более спокойно, чем натуральный, что обеспечивало лучшее усвоение его питательных компонентов. Сухой корм был более технологичен, по сравнению с натуральным приготавливаемым, из позиций удобства хранения, раздачи и затрат времени на подготовку компонентов, а также соблюдения гигиены. Коэффициенты переваримости питательных основных веществ данного рациона превосходят таковые традиционного рациона: по сырому протеину на 3,37%, сырому жиру

– на 3,75%, БЭВ – на 1,5%, сырой клетчатке – на 1,73%, сухому веществу – на 0,96%, энергии на 7,6%.

Баланс азота, кальция и фосфора при кормлении сухим готовым рационом, так же, как и традиционным оказался положительным, однако соотношение отложенных в теле собак кальция и фосфора у животных первой (контрольной) группы соответствовало норме и составило 1,8:1,0, в то время как у животных второй (опытной) группы это соотношение было нарушено.

Гематологические показатели служебных собак в обеих группах находились в пределах физиологической нормы, однако у животных II группы эритроциты крови больше насыщены гемоглобином на 6,3% ($P<0,001$). Так же отмечено более ровное соотношение кальция к фосфору в сыворотке крови 1,7:1,0, в то время, как у их ровесников I группы это соотношение составило 1,0:0,9 ($P<0,001$).

Изучение состояния шерстного покрова не выявило существенных различий в его качестве между группами, однако, у собак на традиционном рационе при внешне хорошем состоянии волосяного покрова наблюдали микроскопические повреждения кутикул волос, что может быть следствием недостаточности микро- и макроэлементов и нарушении обмена веществ.

Комплексное изучение экономичности различных рационов при кормлении взрослых служебных собак свидетельствует о том, что сухой корм Pedigree класса «премиум» по затратам оказался экономичнее почти в 2 раза (в расчете на кормление одной собаки в сутки) в сравнении с использованием натуральных кормов, а также позволил поддерживать животных в хорошей выставочной и рабочей кондициях.

На основании полученных данных есть основания рекомендовать кинологам собаководческих питомников и клубов, при содержании взрослых служебных собак породы малинуа использовать в качестве основного рациона готовый обезвоженный корм для взрослых собак класса «премиум» компании «Марс» в дозировках, указанных на упаковке, что позволит повысить усвояемость питательных веществ, поддерживать животных в хорошей выставочной и рабочей кондициях, улучшить качество шерстного покрова и позволит снизить затраты на обслуживание животных.

Список литературы

1. Лебедев, П.Т. Методы исследования кормов, органов и тканей животных / П.Т. Лебедев, А.Т. Усович. – М.: Россельхозиздат, 1976. – 389 с.
2. Методические указания по применению унифицированных клинических лабораторных методов исследований /Под ред. проф. В. Меньшикова.– М., 1977.– 128 с.
3. Овсянников А. И. Основы опытного дела в животноводстве / А.И. Овсянников. – М. : Колос, 1976. – 294 с.
4. Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1986. – 255 с.
5. Рядчиков, В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных / В.Г. Рядчиков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 636

УДК 636.2.636.084.52

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОРМОСМЕСИ РАЗНОГО ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК

Иванченко Д.Р., Григорьева О.В.

Научный руководитель – Линник В.С., зав. кафедрой
кормления и разведения животных, проф., д-р с.-х. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е.Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Успешное выращивание высокопродуктивных телок ремонтного назначения в агроклиматических условиях Донбасса является первоочередной задачей животноводческих предприятий, производящих молоко. От этого зависят не только объёмы производства этого ценного продукта животноводства, но и экономика отрасли в целом.

Одним из возможных вариантов интенсификации роста и развития телочек ремонтного назначения в послемолочный период выращивания является оптимизация физического состава полнорационных кормосмесей [1]. Это позволит оптимизировать их рост, развитие, интенсифицировать накопление живой массы, а также в ранние сроки обеспечить приход в охоту, осеменение и перевод в группу нетелей.

Для изучения эффективности такого технологического способа приготовления полнорационной кормосмеси и оптимизации ее физического состава был проведен опыт в ООО «АФ «Должанская» на 4-х группах телочек-аналогов с 10 до 16-месячного возраста (по 5 голов в группе) [5]. При этом животным I группы скармливали полнорационную кормосмесь, сбалансированную в соответствии с действующими нормами кормления [3]. Время смешивания корма для животных этой группы равнялось 4 минутам, а гранулометрический состав составлял: 1-2 см – 30,6 %, несколько меньше было частиц размерами 0-1 см – 25 % и 2-3 см – 23 %.

Телочки II группы получали кормосмесь (время перемешивания 6 минут) размеры частиц которой составляли: до 1 см – 30,8 %, 1-2 см – 29,4 %, 2-3 см – 17,7 % и менее 4 см – 13,3 %.

Животные III группы получали кормосмесь следующего гранулометрического состава: до 1 см – 37,6 %; 1-2 см – 30,7 и от двух – менее 15 %.

Наиболее измельченную кормосмесь (длительность перемешивания 10 минут) получали телки IV группы: размеры частиц корма у них составляли: до 1 см – 44 % и 1-2 см – 34,7 %.

Во время учетного периода опыта проводили учет расхода кормов в начале, в середине и в конце опыта. Интенсивность роста определяли методом ежемесячного индивидуального взвешивания, а экстерьерные параметры – методом отбора промеров и вычисления индексов телосложения [2, 4].

Установлено, что скармливание телкам полнорационной кормосмеси определенных физических параметров обеспечивает улучшение на 5 % потребления кормосмеси, в сравнении с ровесницами контрольной группы, и уменьшение на 4,3 % затрат времени на пережевывание корма, которое дало возможность телкам III группы опередить ровесниц других групп по живой массе в 16 месяцев на 12-20 кг ($P \geq 0,95$).

Оптимизация гранулометрического состава полнорационной кормосмеси и режима ее скармливания обеспечила ускорение на полтора-два месяца сроки прихода телок в охоту и приблизила начало их лактации, что положительно влияет на экономику производства молока.

Разработанный технологический прием подготовки и скармливания полнорационной кормосмеси обеспечивает гармоничное развитие ремонтных телок послемолочного

периода, что нашло свое отражение в их росте, развитии, оплате корма приростами массы тела, сроках прихода в охоту и осеменения.

Полученные результаты позволяют рекомендовать промышленным комплексам и молочно-товарным фермам применять при выращивании ремонтных телок красной степной породы послемолочного периода полнорационные кормосмеси следующего гранулометрического состава (%): 0-1 см – 37,6; 1-2 см – 30,7; 2-3 см – 14,3; 3-4 см – 11,4; 4-5 см – 4,5; >5 см – 1,5 %. Такой состав полнорационной кормосмеси обеспечивает гармонизацию кормления и выращивание ремонтных телок с рентабельностью 21,9 %.

Список литературы

1. Головатюк А.А. Влияние кормосмесей разного гранулометрического состава на эффективность выращивания телок / А.А. Головатюк // Технология производства и переработки продукции животноводства: Сб. научн. тр. / Белоцерк. нац. аграр. ун-та – Белая Церковь, 2009. – Выпуск 2 (70) – С 76– 79.
2. Зубрич О. Выращивание ремонтных телок при разных режимах кормления / Зубрич О. // Животноводство Украины. – 2006. – №2. – С 9.
3. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / Калашников А. П., Фисинин В.И., Щеглов В.В. и др. // под ред. А.П. Калашникова. – [3-е изд.]. – М.: – 2003. – 456 с.
4. Костенко В.И. Практикум по скотоводству и технологии производства молока и говядины / В.И. Костенко – К.: Урожай, 1996. – 256 с.
5. Методология научных исследований в ветеринарии и зоотехнии: учебник для вузов / Н.А.Слесаренко и др. 2-е изд. Санкт-Петербург. – Лань, 2022. – 296 с.

УДК 636.22/28.082

ВЛИЯНИЕ СЕЗОНА ОТЕЛА НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ

Кайданович И.А.

Научный руководитель – Косова В.А., доцент, канд. с.-х. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Одной из основных проблем является то, что очень трудно визуально определить состояние репродуктивной функции коровы. Отсутствие ранней диагностики и не принятие своевременных мер, приводит к потере плодовитости у коров до 20% в стаде, ранней выбраковке, потери продуктивности и снижению эффективности воспроизводства стада и производства молока [1].

Следствием этого является снижение срока хозяйственного использования коров. Во многих хозяйствах продолжительность продуктивного использования коров не превышает трех-четырёх лактаций [4].

Однако интенсификация молочного скотоводства сопровождается более интенсивным использованием животных, что ведет к сокращению срока их службы. В результате интенсивной селекции на продуктивность появились проблемы ухудшения воспроизводительных качеств коров, как следствие, наблюдается увеличение сервис-периода [2, 3].

Научно-хозяйственные исследования проводились в ООО «АФ «Должанская» на маточном поголовье красного степного скота. Были изучены четыре группы животных. I- группа животные, принадлежащие линии Вис Бэк Айдиал 10134115 (ВБА), II- группа линии Монтвик Чифтейн 95679 (МЧ), III – группа линии Рефлексн Соверинг 198998 (РС) и IV группа – линии Пабст Говернер 882933 (ПГ)

Наилучшие результаты по продолжительности сервис периода за первую лактацию отмечаются у коров линии РС в среднем составляют 111 суток, что меньше на 11 (8,8 %)

суток у коров линии ПГ, 24 суток (17,7%) – ВБА, 35 суток (23,4%) коров линии МЧ. Отмечается большое разнообразие в показателях сервис периода у коров всех линий.

Таким образом, отмечается тенденция лучшего показателя по продолжительности сервис периода за первую лактацию у коров линии РС и равной в среднем 111 суток.

самый удлиненный сервис период за первую лактацию зимнего отела отмечается у коров линии МЧ и равен 179 суток, что больше на 49 (27,3%) и 40 суток (22,3%) коров линии РС и ПГ. Разность не достоверна, так она находится в пределах ошибки. В весенний сезон отела отмечается уменьшение продолжительности сервис-периода у коров линии РС и ПГ практически до оптимального уровня – 108 и 103 суток. Показатель сервис-периода коров линии РС лучше на 37 суток, чем у коров линии ВБА и достоверен при $P \geq 0,10$.

Отмечается тенденция снижения показателя сервис периода у коров линии РС по отношению к показателю коров линии МЧ на 32 суток. Отмечается тенденция улучшения (снижения) показателя сервис-периода у коров линии ПГ на 37 суток по отношению к коровам линии МЧ и 42 суток по отношению коров линии ВБА.

В летний сезон отела отмечается тенденция лучшего показателя сервис-периода у коров линии ВБА равная 90 суток, что меньше на 58 суток, чем у коров линии МЧ, 47 суток коров линии ПГ и 27 суток коров линии РС.

В осенний сезон отела отмечаются лучшие показатели продолжительности сервис-периода у коров линии МЧ – 62 суток, что меньше, чем у коров линии ПГ на 30 суток и 26 суток коров линии РС. Причем показатели продолжительности сервис-периода у всех коров, отелившихся осенью являются лучшими за все сезоны года.

Следовательно, наилучшие показатели по продолжительности сервис- периода отмечаются у коров, отелившихся в осенний период года и равны 62, 88 и 92 суток.

Список литературы

1. Дунин, И.М. Рекомендации по стабилизации поголовья крупного рогатого скота и реализация его генетического потенциала в хозяйствах Российской Федерации / И. М. Дунин, В. И. Фисинин., Х. А. Амерханов, Н. И. Стрекозов, А. П. Калашников, Т. Г. Джапаридзе А. М. Смирнов. Г. П. Легошин, А. А. Тяпугин, Т. А. Мороз // ФГНУ «Росинформагротех». – М., – 2006. – 60 с.
2. Тарадайник, Т. Е. Коррекция репродуктивной функции крупного скота через точки акупунктуры (Методические рекомендации для слушателей системы дополнительного профессионального образования) / Т. Е. Тарадайник, Н. П. Тарадайник, Г. В. Казеев, А. В. Казеева, О. И. Соловьева – М. – Издательство РГАУ – МСХА – 2017.
3. Шаркаева Г. Мониторинг импортированного на территорию Российской Федерации крупного рогатого скота./ Г. Шаркаева // Молочное и мясное скотоводство, – М. – 2013, №1 – С. 5 – 8.
4. Interbull guidelines for national and international genetic evaluation systems in dairy cattle with focus on production traits // Interbull bulletin. Uppsala, – 2001. – № 28.

УДК 636.033

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ОТКОРМА БЫЧКОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ГОВЯДИНЫ

Каляева Ю.В., Линник В.С.

Научный руководитель – Линник В.С., зав. кафедрой
кормления и разведения животных, проф., д-р с.-х. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е.Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Интенсификация отрасли животноводства в Луганской области постепенно способствует насыщению продовольственного рынка говядиной различных качественных характеристик. Это требует введения в сельскохозяйственное производство современных интенсивных технологий производства говядины, основанных на использовании новых и

перспективных технологических решений в кормлении и кормоприготовлении [2]. При этом большое значение приобретает изучение сравнительной эффективности различных типов откорма животных послемолочного периода содержания.

Целью наших исследований было изучение сравнительной эффективности рационов силосно-сенажно-концентратного и сенажно-силосно-концентратного типов при заключительном откорме сверхремонтных бычков красной степной породы в условиях Луганщины.

Для опыта сформировали две группы 12-месячных бычков-аналогов (по 10 голов в группе). Животных I группы откармливали до 17-месячного возраста рационом силосно-сенажного типа, а их ровесников - рационом сенажно-силосного типа. Рационы были сбалансированы по содержанию питательных, минеральных веществ в соответствии с нормами кормления [1]. Рост и развитие животных, а также оплату кормов приростами массы тела и убойные показатели изучали общепринятыми в зоотехнии методами [3, 5]. Цифровые данные исследований обработали математически [4].

Полученные в опыте данные свидетельствуют о преимуществах применения рациона сенажно-силосно-концентратного типа при заключительном откорме бычков красной степной породы, поскольку такой рацион позволяет получать на 8,6 % более высокие среднесуточные приросты живой массы ($P < 0,05$) при сниженных на 0,58 корм.ед. затратах корма на 1 кг прироста.

Заключительный откорм бычков с использованием рационов сенажно-силосно-концентратного типа дает возможность получать достаточно высокие среднесуточные приросты живой массы (838 г) при умеренных затратах кормов (8,45 корм.ед.) на 1 кг прироста.

Убойные показатели бычков, откормленных сбалансированным по основным питательным и биологически активным веществам сенажно-силосно-концентратным рационом, были достаточно высокими и превышали аналогичные данные их ровесников I группы по предубойной живой массе – на 12,2 кг, по массе туши с внутренним жиром - на 10 кг, по убойному выходу – на 1 %.

Условная прибыль от реализации полученного прироста живой массы (при одинаковой реализационной цене в пределах 250 руб за 1 кг живой массы животных) во II группе была на 3133,0 рублей более высокой по сравнению с контролем.

Рентабельность прироста живой массы бычков в I (контрольной) группе, животных которой откармливали с применением рациона силосно-сенажно-концентратного типа, была на 5,2 % ниже по сравнению с применением рационов сенажно-силосно-концентратного типа во II группе их ровесников.

На основании комплексного изучения состояния производственно-технологических условий заключительного откорма сверхремонтных бычков красной степной породы в АФ «Должанская» рекомендуем в Луганской области проводить интенсивный заключительный откорм бычков с применением сбалансированного по показателям питательности рациона сенажно-силосно-концентратного типа, который обеспечит повышение интенсивности роста животных, а также убойного выхода, улучшит качество получаемой говядины и на 0,58 корм.ед. снизит затраты кормов на единицу прироста живой массы.

Список литературы

1. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления с.-х. животных / Калашников А.П. и др. - М.: Колос, 2003.- 820 с.
2. Линник В.С. Настольная книга фермера-скотовода // В.С.Линник, И.П. Мирошниченко, Ф.М. Снегур, Ю.С. Зубкова, Т.И.Пашенко // - Луганск - Элтон-2, 2021 г. 300 с.
3. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве / Овсянников А.И. – М.: Колос, 1976. – 224 с.

4. Плохинский Н.А. Биометрия / Плохинский Н.А. - Новосибирск, 1961.- 364 с.

5. Мосолов Н.И. Определение мясности скота / Мосолов Н.И. – К.: Урожай, 1974. – 136 с.

УДК 636.033:636:061

ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА МОЛОДНЯКА КРОЛИКОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ИХ РАЦИОНЕ МУЛЬТИВИТАМИННОГО КОМПЛЕКСА

Кондрашкин М.А.

Научный руководитель – Кульмакова Н.И. профессор кафедры ветеринарной медицины,
проф., д-р с.-х. наук ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева,
г. Москва, РФ

На данный период времени отрасль кролиководства набирает обороты и является перспективно развивающейся отраслью мясного животноводства. Кормлению кроликов уделяется небольшое внимание, особенно недостаточно изучено влияние кормовых добавок на организм животных [1]. Целью применения кормовых добавок в кролиководстве является введение в корм необходимых эссенциальных микронутриентов [2,3].

В недавнем времени была разработана новая кормовая добавка «НутриСел» (Республика Словения). Она содержит в себе необходимые кислоты, в том числе различные витамины и незаменимый микроэлемент – селен [4].

Добавка актуальна в отраслях животноводства и птицеводства, но пока не нашла применения в отрасли кролиководства, поэтому считаем, что данной теме необходимо уделить особое внимание.

Целью исследований явилась сравнительная оценка зоотехнических показателей молодняка кроликов, находившихся на откорме, с использованием в их рационе мультивитаминового комплекса «НутриСел».

Исходя из этого, была поставлена задача – изучить динамику абсолютного, среднесуточного и относительных приростов молодняка кроликов при введении в их рацион разных доз данного комплекса.

Научно-хозяйственный опыт был проведен на кролиководческом предприятии ООО «Русский кролик» Костромского района Костромской области. Были отобраны 160 голов гибридного молодняка в возрасте 43 дней и разделены на 4 группы (контрольную и три опытных с дозировками кормовой добавки 0,25; 0,5 и 1 мл на голову в сутки), в каждой по 40 голов, разделив по принципу пар-аналогов, с учетом возраста, живой массы и физиологического состояния.

Кормовая добавка является водорастворимой, поэтому добавлялась в воду и выпаивалась по следующей схеме: с 3-го по 5-й дней ежедневно, затем был сделан перерыв 14 дней, после него – 3-5 дней подряд. Рацион состоял из комбикорма ПК-92 «Лактация», который вводился животным в соответствии с программой кормления. Все группы подопытных кроликов содержались в одинаковых условиях и в отдельных клетках, соблюдая все санитарно-гигиенические нормы.

Результаты и обсуждение: Абсолютный, среднесуточный и относительный приросты – это показатели, отражающие интенсивность роста животных.

В нашем эксперименте снижение интенсивности роста кроликов всех групп наблюдалось в период с 64 по 71 сутки. Это говорит об их физиологическом состоянии и увеличении уровня отложения жира в организме животных. К 77-дневному возрасту (к концу откорма) кролики имели следующие показатели абсолютного прироста живой массы: 310 г, 300 г, 330 г ($P \leq 0,01$), 325 г ($P \leq 0,01$) для контрольной и опытных групп I, II, III

соответственно. При этом опытная группа II имела преимущество перед аналогами контрольной и опытной I и III групп – 20 г (6,4 %; $P \leq 0,01$).

На протяжении всего научно-хозяйственного эксперимента показатели среднесуточного прироста были различными и варьировались в пределах 20,00-68,57 г.

Среднесуточный прирост за весь период откорма у молодняка кроликов составил: в контроле – 45,99 г, в опытной I – 36,70 г, в опытной II – 48,59 г, в опытной III – 41,36 г. Опытные группы I и III имели результаты меньше контрольной группы на 9,29 г (20,20%) и 4,63 г (10,06%) соответственно, опытная II имела преимущество над сверстниками контрольной группы на 2,62 г (5,65%; $P \leq 0,01$). К концу опыта (77-сутки) показатели среднесуточного прироста были следующими: в контрольной – 45,69 г; в опытных группах I, II, III – 30,66 г, 48,33 г, 42,66 г соответственно. Показатели опытных групп I и III уступали сверстникам контрольной группы на 15,51 г (32,89%) и 3,03 г (6,63%).

Отмечается тот факт, что за все временные периоды наибольшая относительная скорость роста наблюдалась у кроликов II опытной группы с концентрацией 0,5 мл/гол/сут «НутриСел», остальные опытные группы уступали показателям контрольной. К концу научно-хозяйственного эксперимента II опытная группа превосходила контрольную на 0,14% ($p \leq 0,05$).

За весь период опыта относительная скорость роста гибридного молодняка на откорме составила: для животных контрольной группы – 77,65%; опытной I – 71,79%; опытной II – 65,11%; опытной III – 66,34%. При этом опытная группа II превосходила сверстников других групп на 19,2%; 10,2% и 1,88% соответственно.

Подводя итоги, можно отметить, что в результате научного эксперимента абсолютный прирост молодняка кроликов II опытной группы имел преимущество перед аналогами контрольной и опытных групп I и III на 20 г (6,4 %; $P \leq 0,01$). Среднесуточный прирост был выше на 2,62 г (5,65%; $P \leq 0,01$) по сравнению со сверстниками контрольной группы. По относительному приросту опытная группа с концентрацией 0,5 мл/гол/сут превосходила контрольную на 0,14% ($p \leq 0,05$).

Таким образом, с целью увеличения зоотехнических показателей можно рекомендовать включение в основной рацион кроликов мульти-витаминный комплекс «НутриСел» с концентрацией 0,5 мл/гол/сут по вышеупомянутой схеме.

Список литературы

1. Веремеева, С.А. Способ повышения продуктивности кроликов / С.А. Веремеева, К.С. Есенбаева, Н.А. Череменина, К.А. Сидорова // Перспективы развития АПК в работах молодых ученых: мат. регион. науч.-практ. конф. 5 февраля 2014 г. – Тюмень. – ГАУ Северного Зауралья, 2014. – С. 29-33.
2. Gidenne, T., 2015. Dietary fibres in the nutrition of the growing rabbit and recommendations to preserve digestive health: a review. *Animal*, 9 (02), p.227-242.
3. Lebas, F. Quelques pistes pour améliorer la productivité et la rentabilité d'un élevage commercial de lapin's. François LEBAS Directeur de Recherches honoraire INRA Association "Cuniculture" - France <http://cuniculture.info> VISEU – 19 oct. 2017, – p.1-38
4. Кондрашкин, М. А. Морфологические и биохимические показатели крови молодняка кроликов при использовании кормовой добавки «нутрисел» / М. А. Кондрашкин, Н. И. Кульмакова, Е. В. Шастина // Вестник Чувашского государственного аграрного университета. – 2023. – № 2(25). – С. 124-128. – DOI 10.48612/vch/te2t-4zu4-e138. – EDN CVSSBA.
5. Микрюкова, О.С. Кролиководство // О.С. Микрюкова, В.И. Полковникова. – Учебно-методическое пособие. – Пермь, 2016. – 16 с.

УДК 636.028

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ, КОРМЛЕНИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЯ СОБАК

Коновалов Н.П.

Научный руководитель – Зубкова Ю.С. доцент, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Важнейшими составляющими успешного развития отрасли собаководства в регионе Донбасса являются создание оптимальных с позиций физиологии этих животных условий содержания, кормления, обслуживания и дрессуры. Это особенно актуально для собак служебных пород, которых эксплуатируют в разных условиях и с разными физическими нагрузками. Исходя из этого, анализ вышеперечисленных технологических условий в предприятии «ФКУ Управления ФСИН» является актуальным и был поставлен на изучение.

Основой проведенного анализа являются элементы технологии, тактики содержания, кормления и обслуживания собак в региональных условиях Луганщины. Совершенствование способов содержания и обслуживания животных, а также методов приготовления кормов для разных половозрастных групп в различные периоды их репродуктивного цикла проводили согласно требованиям соответствующей методической литературы [6, 9, 15].

В процессе наблюдений за обслуживанием собак, опросом кинологов и путем применения некоторых распространенных тестов (метод трещотки, шагомерный метод и пр.) были выявлены особенности организации и осуществления кормления, обслуживания собак, а также отдельные типологические свойства животных разных возрастов [1].

Были проанализированы структура поголовья, способы и условия содержания собак, определены оптимальные размеры вольеров и будок. Изучены рационы животных разных возрастов на содержание в них энергии, протеина, аминокислот, витаминов и минеральных веществ, а также режимы кормления [2].

Автором описаны основные виды кормов и их особенности, способы обмера животных, применяемые в предприятии, а также основные точки и правила взятия экстерьерных промеров у собак [3].

Детально проанализированы условия кормления и содержания щенных и кормящих сук (структура и биологическая полноценность рациона). Установлено, что потребность сук в энергии в первую половину беременности увеличивается в 1,2-1,5 раза, а во вторую – в 1,5-2 раза. Так взрослой суке массой тела 10 кг в период нужно за сутки 3140 кДж энергии, беременной в первую половину беременности – 3768-4710 кДж, а во вторую половину – 4710-6260 кДж энергии. Примерно за неделю до родов количество энергии в суточной даче корма суки не увеличивают. Возрастает также и потребность беременных сук в питательных веществах, особенно - в белке, минеральных веществах и витаминах [4].

Отдельное внимание уделено изучению режимов и особенностей кормления и обслуживания щенков. Определено оптимальный состав молочной смеси, количество кормлений на сутки в зависимости от возраста щенка: 1-2 месяца – 6 раз в сутки; 2-4 месяца – 5 раз в сутки; 4-6 месяцев – 4 раза в сутки; 7-12 месяцев – 3 раза в сутки; а начиная с одного года – 2-3 раза в сутки.

В работе приведены результаты изучения особенностей кормления и обслуживания кобелей и служебных собак при разных нагрузках.

На основании изложенного можно сделать следующее заключение.

1. ФКУ «Исправительная колония-4» Управления ФСИН» является специализированным предприятием по разведению, выращиванию, популяризации и дрессировке собак различного предназначения с общим поголовьем 59 голов.

2. Уровень и полноценность кормления и содержания собак различных половозрастных групп оцениваются как хорошие, рационы сбалансированы по основным питательным, минеральным и биологически активным веществам и составлены в соответствии с существующими нормами, а также возрастными, половыми, физиологическими и рабочими нагрузками животных.

3. Кинологам предприятия предложено рост и развитие собак всех пород и возрастов системно контролировать путем постоянных взвешиваний, периодических обмеров с последующим расчетом индексов телосложения и сверять их с принятыми требованиями по породным, возрастным и половым нормам.

4. При кормлении собак строго соблюдать принятый режим и технику кормления молодняка разных возрастов, щенных и кормящих сук и кабелей-производителей, а также служебных собак с дифференциацией их по элементам питательной ценности в состоянии покоя и в период разных нагрузок.

5. В практической работе кинологов-профессионалов и собаководов-любителей рекомендуем пользоваться разработанными нами рационами и режимами кормления, приемлемыми для животных различного целевого предназначения.

Список литературы

1. Методология научных исследований в ветеринарии и зоотехнии: учебник для вузов / Н.А.Слесаренко и др. 2-е изд. Санкт-Петербург. – Лань, 2022. – 296с.
2. Рычкова Ю. Собаки от А до Я. Изд. Дом «ВЕЧЕ» – 2005. – 340с.
3. Рядчиков В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных/ Санкт-Петербург-Москва-Краснодар. – Изд. Лань. – 2022. – 632с.
4. Энциклопедия по уходу за собаками. Автор В.И. Давыденко. – Минск: Современный литератор, 2000. – 608 с.

УДК 636.03

ВЫРАЩИВАНИЕ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК КАК ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОГО ВЕДЕНИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Кочанова А.В., Зайцева З.Ф.

Научный руководитель – Курская Ю.А., зав.кафедрой, доцент, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Смоленск, РФ

Одним из главных способов увеличения молочной продуктивности коров является проведение целенаправленного выращивания ремонтных телок. Целенаправленное их выращивание должно начинаться уже с утробного периода развития. На втором месяце эмбрионального развития происходит интенсивный органогенез будущего животного, в последние 50-60 дней - интенсивный рост костной и мышечной ткани, а также накопление витамина А в печени, формирование обмена веществ. В связи с этим кормлению и содержанию стельных коров придают особое значение.

С учетом вышеизложенного целью научной работы являлось-изучение выращивания ремонтных телок как основа эффективного ведения животноводства. Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи: изучить создание высокопродуктивных стад молочного скота, биотехнологические показатели, основные цели выращивания ремонтных телок, факторы физиологического характера.

Одним из наиболее важных мероприятий создания высокопродуктивных стад молочного скота является получение здорового потомства, выращивание ремонтных тёлочек, а также подготовка нетелей к отёлу и лакированию коров-первотёлок. Выращивание здорового, хорошо развитого и приспособленного к постоянно меняющимся условиям внешней среды молодняка – основа эффективного ведения животноводства.

Формирование животного от момента его рождения до получения высокопродуктивной коровы должно непременно осуществляться по научно-обоснованной технологии [4]. Правильным следует считать выращивание, обеспечивающее нормальное развитие тёлочек, интенсивный прирост их живой массы по возрастным периодам, отвечающий стандартным требованиям формирования высокой молочной продуктивности будущей коровы. Необходимо уделять внимание выращиванию молодняка крупного рогатого скота, когда происходит формирование анатомо-физиологических процессов в организме.

Между тем, важную роль в этом играют биотехнологические показатели, входящие в технологический процесс - тип и полноценность кормления, система содержания, размер групп, плотность размещения скота, температура окружающей среды, пол и возраст животных, а также транспортировка, перегон, формирование групп, ветеринарно-профилактические и зоотехнические мероприятия (взвешивание, мечение, вакцинация) и болезни животных [3].

Основной целью выращивания ремонтных телочек является получение животных с хорошо развитыми сердечно-сосудистой и дыхательной системами, молочной железой, желудочно-кишечным трактом, функцией воспроизводства. Необходимо отметить, что животные с высоким генетическим потенциалом продуктивности при неудовлетворительном кормлении значительно уступают в приросте живой массы сверстникам с более низкими задатками продуктивности. Многие исследователи считают, что живая масса животных определяет потенциал продуктивности, а вопрос зависимости молочной продуктивности и воспроизводительной способности коров от их живой массы при рождении мало изучен. Телятам с крупной живой массой при рождении обычно интенсивнее развиваются при одинаковых условиях кормления и содержания. Они достигают физиологической зрелости значительно раньше, чем их сверстники, имевшие невысокую живую массу при рождении. Однако чрезмерно крупные телята приводят к тяжёлым отёлам и гибели коров-матерей.

К факторам физиологического характера относятся рост, длительность выращивания, пол животных, а из условий внешней среды определяющими являются кормление, технология содержания, климат и растительность.

Ряд исследователей считают, что при выращивании ремонтных тёлочек следует добиваться высокого уровня кормления, что позволит с меньшими затратами кормов получить коров с высокой молочной продуктивностью. С другой стороны имеются исследования, свидетельствующие об отрицательном влиянии повышенного уровня кормления на воспроизводительные функции животных и их будущую продуктивность, выращенных коров из-за нарушения обменных процессов в организме, приводящих к повышенному жируотложению.

Потребность животных в протеине зависит от его полноценности, доступности для усвоения, обеспечивающих поддержание на высоком уровне синтеза белка в организме. Для получения высоких приростов живой массы, необходимо не только удовлетворять их потребность в основных элементах питания, но и соблюдать оптимальное соотношение отдельных питательных веществ, как сахаро-протеиновое, энергопротеиновое [5].

Молочная продуктивность коров, их воспроизводительная способность и продолжительность продуктивного использования в значительной мере зависит от способа выращивания тёлочек в раннем возрасте.

При интенсивном выращивании ремонтных тёлочек половая зрелость наступает значительно раньше, чем заканчивается физиологическое развитие всего организма, поэтому раннее спаривание в этих случаях заслуживает внимательного изучения. Слишком поздняя первая случка животных наносит хозяйствам громадный экономический ущерб, поскольку за весь период жизни животного будет получено меньше телят в сравнении с теми животными, которые оплодотворяются в оптимальном возрасте [1].

Главными препятствиями, сдерживающими производство животноводческой продукции, являются неотрегулированность цен, узость кормовой базы, технологический застой, низкий уровень селекционно-племенной работы в скотоводстве. Генетический потенциал молочной продуктивности (энергия роста живой массы) скота определяется кормами и кормлением на 59 %, технологией (содержание, выращивание и воспроизводство) – на 17 % и селекцией (отбор, подбор, оценки фенотипа и генотипа) – на 24 % [2].

Поэтому особую значимость в животноводстве приобретают вопросы интенсификации выращивания ремонтных телок, совершенствования организационных форм и технологических решений.

Список литературы

1. Баранов, П. Ранняя случка тёлочек выгодна / П. Баранов, В. Бельков // Молочное и мясное скотоводство - 2007. №8. - С. 18-20.
2. Зайцева, З. Ф. Генная инженерия и ее применение в животноводстве / З. Ф. Зайцева, А. А. Польскова // Место и роль аграрной науки в обеспечении продовольственной безопасности страны: сборник материалов Международной научной конференции / Смоленская государственная сельскохозяйственная академия. Том 2. – Смоленск: Смоленская государственная сельскохозяйственная академия, 2022. – С. 58-62.
3. Кудрин, М. Р. Современные технологии выращивания ремонтных тёлочек: учебное пособие / М. Р. Кудрин, С. Н. Ижболдина. — Ижевск: УдГАУ, 2014. — 100 с/
4. Курская, Ю. А. Цифровизация отраслей сельского хозяйства с использованием технологий точного животноводства (PLF) и блокчейн - технологии / Ю. А. Курская, З. Ф. Зайцева // Аспекты внедрения цифровых технологий в сфере аграрного производства: Материалы Международной научно-практической конференции, Том 1. – Тверь: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Федеральный научный центр лубяных культур", 2022. – С. 44-52.
5. Мосийко, В.И. Интенсификация молочного скотоводства / В.И. Мосийко. -М.: Агропромиздат, 2013. - 352 с.

УДК 639.3:597.423:001.891.53

НАУЧНОЕ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЛАБОРАТОРНОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА ОСЕТРОВЫХ РЫБ В РЕГИОНЕ ДОНБАССА

Кравчук А.А., Довженко Г.В.

Научный руководитель – Медведев А.Ю.,

профессор кафедры биологии, проф. д-р с.-х. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный педагогический университет»,

г. Луганск, РФ

Эволюция осетровых рыб (*Acipenseridae*) на территории России протекает очень долго, а ископаемые осетровые известны еще со времен мелового периода (примерно 86-71 млн. лет назад). При этом значительный интерес представляют рыбы подсемейства лопатоносоподобных (*Scaphirhynchinae*), встречающиеся, как в Средней Азии, так и в Северной Америке. Исходя из этого можно предполагать в современных осетровых рыбах незначительные, по сравнению с прошлым, остатки широко распространенной прежде на нашей планете фауны [1].

В настоящее время в Российской Федерации встречается 11 видов осетровых, а 8 из них занесены в Красную книгу, хотя еще совсем недавно (100-150 лет назад) видовой

состав этих рыб был существенно больше, а многочисленное их количество позволяло считать на Руси эту рыбу вполне обычным продуктом питания практически до конца XIX века [2].

Специалисты [3] утверждают, что более 80% мирового количества осетровых рыб ранее вылавливали в Каспийском море, однако пути их нерестовых миграций по Волге были перекрыты плотинами гидроэлектростанций, что, наряду с критическим уровнем браконьерства, привело к снижению численности осетровых более чем в 30 раз. В такой ситуации главным источником молоди данного вида в отечественных водоемах стало искусственное воспроизводство. Поэтому в бассейне Каспия сегодня функционирует 21 осетровый рыбный завод.

В Луганской Народной Республике основным является водный бассейн Северского Донца, который совсем недавно был судоходным, соединяется с Доном и имеет выход в Азовское море. В этом Азово-Донском бассейне осетровые рыбы (азово-черноморский осетр, белуга, стерлядь) были обычным явлением вплоть до середины прошлого века [4], но строительство ТЭЦ в г. Счастье с перекрытием Северского Донца плотиной, а также оборудование систем орошения в Белгородской области (верхнее течение данной реки) критически осложнило нерестовые миграции рыб. Свое пагубное влияние также здесь оказало браконьерство, механическое, химическое и нефтяное загрязнение реки, что вызвало нарушение естественного размножения даже у непроходных и неприхотливых рыб (стерлядь, сазан, жерех). По указанным выше причинам видовое биоразнообразие гидробионтов в ЛНР в последние 50-70 лет существенно сократилось.

Впрочем, большинство загрязняющих Северский Донец крупных предприятий химической и металлургической промышленности в настоящее время фактически прекратили работу и перестали существовать. В результате вода реки в среднем течении (территория ЛНР) стала значительно чище. Кроме того, планируются мероприятия государственного уровня по углублению и очистке русла реки.

Одним из ценных видов осетровых рыб, который еще можно встретить в Северском Донце, является стерлядь обыкновенная (*Acipenser ruthenus*), однако ее популяция крайне незначительна. При этом стерлядь не требует нерестовых миграций, поэтому сегодня восстановление ее численности в среднем течении реки является реальным.

На первых этапах восстановления популяции стерляди обыкновенной в ЛНР потребуется инкубация икры и выращивание молоди рыб в лабораторных условиях.

На фоне отмеченного выше сокращения ценных видов гидробионтов в водоемах Донбасса существенно возрастает значение индустриальной аквакультуры, производство рыбы в которой (до 90 млн. тонн в год в 2024 г.) уже фактически равняется объемам ее вылова в водах Мирового океана [5]. В Донбассе в ближайшее время представляется перспективным разведение единственного вида осетровых, питающегося зоопланктоном, – веслоноса (*Polyodon spathula*). Веслонос – крупная и быстрорастущая рыба (за год – до массы 3 кг), которая в состоянии эффективно использовать, например, теплые воды водохранилища ТЭЦ в городе Счастье, причем, как в летний, так и в зимний периоды, поскольку вода здесь не замерзает и зоопланктон находится в ней в больших количествах во все периоды года.

Впрочем, здесь есть проблема, связанная с потребностью веслоноса нереститься на большой глубине (более 5 м) и песчано-галечном грунте. Решить эту проблему и сделать веслоноса новым эффективным объектом индустриальной аквакультуры Донбасса сегодня здесь можно с помощью искусственного лабораторного воспроизводства молоди рыб данного вида.

Исходя из этого нашим научным коллективом решаются вопросы обоснования биологических аспектов инкубации икры и выращивания молоди осетровых – стерляди (*Acipenser ruthenus*) и веслоноса (*Polyodon spathula*) в лабораторных условиях.

Достижение поставленной цели является возможным при инкубации икры данных видов осетровых рыб в условиях научно-практической лаборатории при использовании проточной воды заданной температуры (12-14⁰С) или постоянно очищающейся воды установки замкнутого водообеспечения (с подобным температурным регулированием). Для инкубации икры могут быть использованы аппараты «Осетр» или аппараты Вейса.

Предварительно икру следует обесклеить. Для этой цели лучше всего подходят тальк или голубая (морская) глина. Тальк в количестве 500 г разводят в 10 л воды до получения однородной суспензии. Обесклеивание икры таким раствором проводят до тех пор, пока исчезнет слизистость (вязкость) икры, которую можно почувствовать рукой. Далее икру промывают и инкубируют.

Вылупление эмбрионов происходит через 5-9 дней в зависимости от температуры воды и вида рыб и может продолжаться 1-2 дня. Приток воды нужно контролировать так, чтобы в воде, вытекающей из инкубационных сосудов, было не менее 7 мг/л кислорода.

При вылуплении предличинок следует избегать прямого солнечного света, так как его процент при этом снижается, увеличивается количество аномалий эмбрионов. Для любого вида осетровых благоприятно, если освещение при вылуплении и инкубации не превышает 20 лк. При этом следует избегать суточных колебаний температуры больше, чем в 2⁰С.

Список литературы

1. Товарное осетроводство: учебник для вузов / Е.И. Хрусталеv, Т.М. Курапова, Э. В. Бубунец [и др.]. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 300 с.
2. Палатников Г. М. Осетровые – современники динозавров / Г.М. Палатников, Р.Ю. Касимов. – Баку, 2008. – 70 с.
3. Власов В.А. Технология производства продукции биоресурсов / В.А. Власов, А. В. Жигин. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 400 с.
4. Шандиков, Г.А. Редкие виды рыб бассейна Северского Донца Северо-восточной Украины / Г.А. Шандиков, Г.Л. Гончаров // Вестник Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина. Серия: биология. – 2008. – № 828.
5. Перспективы использования белка насекомых в комбикормах для птицы и рыб: монография / под ред. А. Ю. Медведева. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 188 с.

УДК 636.52/.58

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И КОРМЛЕНИЯ ПТИЦЫ ПРИ КЛЕТОЧНОМ СОДЕРЖАНИИ

Кретьова С.В.

Научный руководитель – Линник В.С., зав. кафедрой
кормления и разведения животных, проф., д-р с.-х. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е.Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В условиях интенсификации отрасли птицеводства возрастает роль технологических приемов, которые направлены на повышение интенсивности роста и обеспечение высокой продуктивности птицы путем создания условий физиологического комфорта для птицы, в которых они способны максимально реализовать свой продуктивный потенциал [5]. Наряду с этим, важными также являются вопросы облегчения физических нагрузок, в особенности, при клеточном содержании и в итоге – повышение комфортности и привлекательности условий труда птичников [1].

Целью исследований было - определить сравнительную эффективность двух типов клеточных батарей для кормления и содержания молодняка кур яйценоской породы и выяснить их влияние на сохранность птицы, затраты кормов и труда на выращивание.

Для экспериментального изучения взяли два типа 3-ярусных клеточных батарей для выращивания молодняка кур-несушек (БКМ-3 и КБУ-3) и попытались определить их преимущества и недостатки. При этом в птичник № 1 с оборудованием БКМ-3 посадили 35,6 тыс. голов (опытная группа), а в птичнике № 4 с оборудованием КБУ-3 – разместили 24,1 тыс. голов молодняка птицы кросса «Хайсекс коричневый» (контрольная группа).

Зоогигиенические условия содержания, кормления, освещения, вентиляции и поения были для птицы обеих групп примерно одинаковыми и отвечали существующим нормативным требованиям [3, 5]. В опыте общепринятыми методами [2, 4] учитывали рост и оплату корма, выбраковку и отход птицы, затраты труда птичниц на ее обслуживание в батареях.

Установлено, что применение модернизированных клеток четвертого поколения БКМ-3 при выращивании молодняка птицы обеспечило лучшие показатели сохранности и продуктивности, чем выращивание в клеточном оборудовании КБУ-3. Так, цыплята из опытной группы в 15-недельном возрасте имели среднюю живую массу 1122 г. Это на 32 г больше, чем было у цыплят в том же возрасте, но из контрольной группы. Сохранность ремонтного молодняка в опытной группе равняется 94,9 %, а в контрольной – 94,6 % (показатель в опытной группе птицы был лучше на 0,3%).

Абсолютные приросты живой массы в течение 15 недель были более высокими у цыплят опытной группы. Они колебались в пределах 34-115 г, а у птицы контрольной группы этот показатель колебался в пределах 29-114 г за неделю.

По комплексу проведенных исследований и показателей можно сделать общий вывод: лучшие результаты выращивания и эксплуатации птицы были получены в опытной группе птицу которой выращивали в клеточных батареях 4-го поколения БКМ-3.

Поскольку в обеих группах на выращивание были взяты цыплята одного кросса, одного возраста, которые были посажены в клетки одновременно, потребляли одинаковые корма, содержались при одинаковых параметрах светового, влажностного и температурного режимов, разными были лишь конструкции клеточных батарей, в которых содержали цыплят (в опытной группе БКМ-3, а в контрольной – КБУ-3), то именно этот фактор и стал основной причиной такого результата.

Клеточные батареи БКМ-3, по сравнению с клеточными батареями КБУ-3, имеют ряд важных конструктивных преимуществ. Они расположены каскадно, что благоприятно влияет на птицу, которая содержится в этих клетках. Кроме этого, за птицей в таких клетках операторам легче вести наблюдение, своевременно выявлять птицу, которая подлежит выбраковке, проводить ветеринарно-профилактические мероприятия, температурный и световой режимы легче регулировать именно в таких клеточных батареях.

Немаловажным является и тот факт, что в модернизированных клетках птица обеспечивалась водой при помощи ниппельных поилок. Иными словами, она постоянно потребляла чистую воду, а расход воды был минимальным в сравнении с обеспечением их ровесников водой из лотковых поилок в клетках старого типа.

На основании полученных экспериментальных данных рекомендуем технологам птицефабрики применять при выращивании молодняка кур яичного направления продуктивности во всех птичниках хозяйства клеточные батареи БКМ-3, эксплуатация которых обеспечивает получение высокой сохранности и продуктивности молодняка птицы на выращивании, а также удобное и эффективное ее обслуживание операторами во время производственной эксплуатации.

Список литературы

1. Лемешева М.М. Кормление сельскохозяйственной птицы / М.М. Лемешева – Сумы; Изд-во «Слобожанщина», – 2003. – 150 с.
2. Методология научных исследований в ветеринарии и зоотехнии: учебник для вузов / Н.А.Слесаренко и др. 2-е изд. Санкт-Петербург. – Лань, 2022.–296 с.

3. Методические рекомендации для зоотехнических лабораторий птицеводческих предприятий / [Байковская И.П., Воробьев С.А., Головачев А. Ф. и др.]. – Загорск: ВНИТИП, 1982. – С. 83–93.
4. Рекомендации по нормированию кормления с.-х. птицы/ [Братишко М.И., Горобец А.И., Притуленко О.В. и др.], под ред. Братишко М. И.// Киев, Урожай, – 2006. – 156с.
5. Фисинин В.И. Промышленное птицеводство/Фисинин В.И., Тардатьян Г.А. – М.: Агропромиздат, 1991. – 544 с.

УДК 636.2.082.32

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ПЕРВОГО ОТЕЛА НА КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА КОРОВ КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ

Кузьмина В.А.

Научный руководитель – Косова В.А., доцент, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Многими учеными установлен факт зависимости дальнейшей продуктивной жизни от их возраста первого отела коров. Желательно проводить первое плодотворное осеменение коров с достижением возраста их физиологической зрелости (17-18 месяцев). Более раннее или позднее осеменение может привести к нарушениям здоровья животных и соответствующей потере продуктивности, рождению менее жизнеспособного приплода [1, 2]. Поэтому, первое плодотворное осеменение и последующий отел коров следует проводить строго с учетом их физиологического развития и плановых показателей, и научных рекомендаций хозяйству.

Таким образом, целью проведенной работы является установление оптимального возраста первого отела коров дойного стада на качественные показатели молока. Объектом исследования выступают коровы красной степной породы крупного рогатого скота. Работу проводили по хозяйственным данным - использовали племенные карточки коров (формы 2-мол.), выбывших из стада ООО «АФ «Должанская».

Массовая доля жира в молоке коров с увеличением возраста первого отела повышается на 0,09% до 0,19% в сравнении с группой первого отела до 23 месяцев, кроме группы 25,1-26 месяцев разница равна нулю. Однако разница достовернее в возрасте первого отела в группах (от 28,1 до 30 месяцев) – 0,19% ($P \leq 0,05$) и (23,1-25 месяцев) – 0,14% ($P \leq 0,05$), а в остальных группах она в пределах ошибки средней арифметической.

В возрасте первого отела менее 23 месяцев у коров массовая доля белка в молоке выше (3,25%) других группах 0,01-0,05% и только в группе 28,1-30 месяцев разница 0,05% ($P \leq 0,05$) достоверна с вероятностью $P \leq 0,05\%$.

С учетом удоя и массовой доли жира и белка в молоке комплексный показатель качества молока определяется количеством молочного жира и белка. С увеличением возраста первого отела коров количество молочного жира увеличивается и наибольшая разница в возрасте первого отела в группе 32,1 и более месяцев и в сравнении с возрастом первого отела менее 23 месяцев она составляет 30 кг (19,7%, $P \leq 0,001$), а в группе от 26,1 до 32 месяцев различия составляют от 20 кг до 22 кг ($P \leq 0,05$, $P \leq 0,01$).

Молочный белок с возрастом первого отела увеличивается и более существенно начиная с возраста 26,1-30 месяцев на 11-12 кг и 32,1 и более месяцев на 20 кг (14,9%, $P \leq 0,05$) в сравнении с возрастом первого отела менее 23 месяцев.

Четкой зависимости от возраста первого отела в соответствии между белком и жиром на 100 г жира нет, но лучший показатель в возрасте менее 23 месяцев - 88 г белка на 100 г жира, а остальных группах от 81 до 85 граммов. Таким образом наиболее эффективным возрастом первого отела коров красной молочной породы является группа в 26,1-28 месяцев.

Так, эта группа преобладает по удою за 305 дней лактации на 468 кг (11,4%), живой массе на 27 кг (6,1%), коэффициенту молочности на 47 (5,0%), массовая доля жира в молоке на 0,09%, молочному жиру и белку на 21 кг (13,8%) и 11 кг (8,2%) соответственно, в сравнении с группой коров по возрасту первого отела менее 23 месяцев.

Список литературы

1. Загороднев Ю.П. Влияние сезона рождения и возраста первого отела на продуктивное долголетие коров // Селекционно-генетические и эколого-технологические проблемы повышения долголетия использования молочных коров: науч. тр. Брянск: Изд-во БГСХА. 2005. Вып.6. С.70-74.
2. Селекционно-генетическая и эколого-технологическая валентность молочных коров к длительному продуктивному использованию: монография // Коллектив авторов. Под общей ред. академика МАНЭБ Е.Я. Лебедько. Брянск. Из-во БГСХА. 2012. 276 с.

УДК 636.087.69/74

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПРОТЕИНА

Лебединская Л.Н.

Научный руководитель – Медведев А.Ю., зав. кафедрой технологии производства и переработки продукции животноводства, проф. д-р с.-х. наук,
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В настоящий период вопрос поиска новых источников качественного протеина для потребностей комбикормовой промышленности в промышленном птицеводстве имеет актуальность, поскольку дефицит традиционных его источников прогрессирует, что приводит к увеличению их стоимости и снижению качественных показателей вследствие массовой фальсификации [1].

Одним из нетрадиционных перспективных видов кормового протеина сегодня можно считать белок насекомых, производство которого не связано с большими материальными и финансовыми ресурсами, и является энергосберегающим [2]. В мировой науке [3, 4], в основном, проводят исследования, направленные на изучение эффективности введения в комбикорма для птицы муки из личинок жуков большого мучного хрущака (*Tenebrio molitor*), зофобаса (*Zophobas morio*), а также мухи черная львинка (*Hermetia illucens*).

С другой стороны, развивается и процесс производства новых протеиновых добавок растительного происхождения, которые имеют повышенный уровень сырого протеина. Примером подобной добавки является ячменный белковый концентрат «Солодо Про» (ООО «ТПППД», г. Москва), в котором содержание сырого протеина достигает 61%.

В промышленном птицеводстве при выращивании цыплят-бройлеров, изучение двух данных направлений обеспечения белком полнорационных комбикормов имеет первостепенное значение, особенно в отношении улучшения качественных показателей мяса птицы.

Исходя из этого, была поставлена цель исследований – в сравнительном аспекте изучить эффективность использования в составе комбикормов для цыплят-бройлеров муки из личинок жука *Tenebrio molitor*, мухи *Hermetia illucens*, а также ячменного белкового концентрата «Солодо Про».

Научно-хозяйственный опыт был проведен на базе научно-производственного птичника ФГБОУ ВО Луганский ГАУ в рамках темы «Разработка технологий повышения уровня реализации генетического потенциала продуктивности птиц и гидробионтов в аквакультуре при использовании кормового белка насекомых» (регистрационный №124062500030-7).

Подопытные группы цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500» в возрасте 7 дней формировали методом сбалансированных групп-аналогов [5]. Далее, на протяжении учетного периода опыта (35 дней) их кормили согласно схеме опыта, где комбикорма молодняка I группы включали 10% ячменного белкового концентрата «Солодо Про» (61% СП) и 18% соевого шрота (46% СП), II группы – 10% муки из личинок жука *Tenebrio molitor* (СП 44,9%) и 15,4% соевого шрота (46% СП), III группы – 10% муки из личинок мухи *Hermetia illucens* (СП 50,9%) и 15,4% соевого шрота (46% СП).

При формировании рецептов комбикормов, в случае необходимости, использовали метионин кормовой (98%) в связи с его недостаточным количеством, как в «Солодо Про», так и в муке из личинок приведенных выше насекомых.

По обменной энергии комбикорма цыплят-бройлеров всех подопытных групп были примерно на одном уровне (12,9-13,0 МДж/кг). При этом комбикорм бройлеров I группы превосходил комбикорма сверстников II и III групп по содержанию: сырого протеина – на 10,8 и 5,1 г/кг (4,6 и 2,1%), лизина – 2,23 и 0,51 г/кг (21,9 и 4,3%), метионина – на 0,8 и 0,19 г/кг (4,2 и 3,9%), треонина – на 1,99 и 1,75 г/кг (31,3 и 26,5%)

Следует также подчеркнуть, что основные показатели питательности комбикормов бройлеров I группы за счет использования в составе белкового концентрата «Солодо Про» оказались несколько выше подобных показателей сверстников II и III групп, что соответствующим образом отразилось на динамике роста птицы.

При постановке на опыт в возрасте 7 дней цыплята всех подопытных групп существенно не отличались по живой массе. Однако уже в 14 дней масса бройлеров II и III групп (544,2±5,78 г и 559,3±11,50 г) превосходила показатель сверстников I группы на 27,0 г и 42,1 г (5,2% и 8,1%, $p<0,05$). В дальнейшем такое превосходство в живой массе было утрачено, а цыплята I группы, в комбикормах для которых использовали белковый ячменный концентрат «Солодо Про», в 21 день превосходили сверстников опытных групп по показателю живой массы (989,4±10,24 г) на 13,7 г и 36,0 г (1,4 % и 3,8 %). По завершении опыта их масса достигла 2482,7±48,94 г, а превосходство в ее показателе над сверстниками II и III групп равнялось 166,3 г и 142,7 г (7,2 % и 6,1 %), хотя оно и не достигло уровня статистической достоверности.

Вместе с тем, затраты комбикорма (1,51 кг) и его обменной энергии (19,6 МДж) на 1 кг прироста массы подопытных цыплят оказались наименьшими при введении в его рецепт муки из личинок *Hermetia illucens*. Уменьшение затрат кормов на 1 кг прироста массы птицы II и III групп, в сравнении с I группой достигло: в сыром протеине – 14,6-22,4 г (4,0-6,2%), лизине – 0,4-1,5 г (8,3-21,1%), метионине – 0,3-0,6 г (3,9-8,2%), треонине – 3,1-3,2 г (31,0-32,3 %).

Следовательно, превосходство цыплят I группы в динамике роста нельзя назвать абсолютным, поскольку оно связано с увеличением затрат корма на продукцию. Кроме того, целью введения муки из личинок насекомых в рецепты комбикормов было не улучшение динамики роста, а повышение качества мяса. В этом контексте оказалось, что использование в комбикормах птицы муки из личинок мухи *Hermetia illucens* обусловило увеличение содержания белка в мясе (23,5±3,5%) на 1,5 абс. процента, а жира (4,5±0,6%) – на 0,6 абс. процента. Содержание влаги в мясе бройлеров, в кормлении которых использовали белок насекомых (68,9±6,9% и 69,2±6,9%), оказалось меньшим на 3,4-3,7 абс. процента, что также является предпосылкой к улучшению его качества.

По показателям содержания в мясе незаменимых аминокислот (за исключением триптофана) цыплята-бройлеры II и III групп существенно превосходили сверстников I группы: по лизину – в 1,6-2,0 раза, по лейцину и изолейцину – в 1,4-2,0 раза, по метионину – в 1,5-1,9 раза, по треонину – в 1,5-2,3 раза, что, в первую очередь, было связано с использованием в кормах белка насекомых.

Список литературы

1. Пономаренко, Ю.А. Комбикорма, корма, кормовые добавки, биологически активные вещества, рационы, качество, безопасность / А.Ю. Пономаренко, В.И. Фисинин, И.А. Егоров. – Минск : Белстан, 2020. – 764 с.
2. Перспективы использования белка насекомых в комбикормах для птицы и рыб : монография / под ред. А. Ю. Медведева. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 188 с.
3. Jajić, I. Fatty and amino acid profile of mealworm larvae (*Tenebrio molitor*) / Igor Jajić, Aleksandra Popović, Miroslav I. Urošević, Saša Krstović, Miloš Petrović, Darko Guljaš, Miljan Samardžić // *Biotechnology in Animal Husbandry*. – 2020. – 36 (2). – P. 167-180.
4. Pazmiño-Palomino, A. How could climate change influence the distribution of the black soldier fly, *Hermetia illucens* (Linnaeus) (Diptera, Stratiomyidae)? / Alex Pazmiño-Palomino, Carolina Reyes-Puig, Ana G. Del Hierro // *Biodiversity Data Journal*. – 2022. – Jour. 10. – P. 1-21.
5. Методика проведения исследований по технологии производства яиц и мяса птицы / Под ред. доктора с.-х. наук, профессора В. С. Лукашенко и доктора с.-х. наук, профессора А. Ш. Кавтарашвили. – Сергиев Посад, 2015. – 103 с.

УДК 636.035

ИСТИННАЯ ДЛИНА ШЕРСТИ КРОССБРЕДНЫХ ОВЕЦ НА РАЗЛИЧНЫХ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ УЧАСТКАХ РУНА

Макошева Н.Н.

Научный руководитель – Максимова О.В., доцент, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»,
г. Санкт-Петербург, РФ

В работе изучалась истинная длина шерсти на шести топографических участках руна у ярок акжайкской мясо-шерстной породы с кроссбредной шерстью. В результате работы было установлено, что наиболее длинная шерсть на всех участках руна была у ярок длинношерстной линии по сравнению с ярками крупной и густошерстной линий. Сравнивая длину шерсти различных участков по отношению к боку, можно отметить, что наименьшая длина по отношению к боку была на брюхе – 75,7-79,9%. Также на спине она не достигала длины на боку на 9,7- 16,7%. Самая длинная шерсть была на лопатке, шее, ляжке

Длина шерсти один из главных ее физико-технологических показателей, входящих как в оценку самих овец (бонитировка), так и получаемой от них шерсти (классировка). Длина определяет производственное назначение шерсти.

Рост шерсти в длину зависит от многих причин: породы, пола, возраста, условий кормления, сезона года и индивидуальных особенностей овцы. Породные различия по длине шерсти весьма существенны. У овец тонкорунных пород шерсть, как правило, самая короткая: ее длина чаще всего 6—9 см. Самая длинная шерсть бывает у овец полутонкорунных пород. Например, шерсть линкольнских овец достигает длины 30—40 см. Грубошерстные овцы также имеют очень длинную шерсть. На разных частях руна длина шерсти неодинакова.

В шерстоведении принято учитывать два показателя длины – естественную и истинную. За естественную длину шерсти принимается высота штапеля или косицы с присущей им извитостью. Измеряется с точностью до 0,5 см. Под истинной длиной обычно понимают величину волокон в распрямленном от извитости состоянии. Ее измеряют с точностью до 1 мм.

Цель исследований:

Определить истинную длину шерсти кроссбредных ярок акжаикской мясо-шерстной породы овец на различных топографических участках руна.

Задачи исследований:

Установить истинную длину шерсти кроссбредных ярок на шерсти топографических участках;

Дать сравнительную характеристику истинной длины в зависимости от топографических участков.

Материал и методика. В процессе исследований нами была определена лабораторным способом истинная длина шерсти кроссбредных ярок акжаикской мясо-шерстной породы (по 7-8 гол в группе) на различных топографических участках руна. Для этого из руна с изучаемых топографических участков отбирали пробы массой 5 г. Пробы промывали в мыльно-содовом растворе (3 г мыла и 2 г кальцинированной соды на 1 л воды) при температуре 45-50 °С, прополаскивали и высушивали до воздушно-сухого состояния. Пробу помещали на стекло, под которое подкладывают черный лист, а на него миллиметровую бумагу. Низ (основание) штапеля совмещали с нулевым делением шкалы. Пинцетом поочередно вытягивали отдельные волокна. В момент отделения конца волокна от общей массы шерсти руку с пинцетом останавливали на линейке и таким образом фиксировали истинную длину волокна. Волокна вытягивали без выбора. Волокна короче 2 см не учитывали. На каждом участке определяли истинную длину по 50 шт. волокон.

Результаты исследований. Истинную длину определяли у ярок трех групп. Первая группа – ярки линии крупных животных, вторая – длинношерстных, третья – густошерстных.

Истинная длина у ярок линии крупных животных составила: на шее – 151,3 мм, лопатке – 152,2 мм; боку – 151,6 мм; спине – 130,3 мм; ляжке – 151,5 мм; брюхе – 121,1 мм. у ярок длинношерстной линии – 175,5; 173,5; 172,3; 155,6; 173,5; 132,4 мм. У ярок густошерстной линии – 149,7; 150,5; 149,6; 124,7; 151,4; 113,2 мм.

Наиболее длинная шерсть на всех участках руна была у ярок длинношерстной линии – 132,4-175,5 см. На основном бонитировочном месте – боку, длина шерсти ярок этой линии превышает на 20,7 мм, или на 12% длину ярок линии крупных животных и на 22,7 мм, или на 13,2% густошерстной линии.

Если принять за 100% длину шерсти на боку, как основного бонитировочного места, то длина на других участках руна будет иметь следующие значения: у ярок линии крупных животных: шея – 99,8; лопатка – 100,4; спина – 85,9; ляжка – 99,9, брюхо – 79,9%. У ярок длинношерстной линии: шея – 101,8; лопатка – 100,7; спина – 90,3; ляжка – 100,7; брюхо – 76,8%. У ярок густошерстной линии – 100,1; 100,6; 83,3; 101,2; 75,5%.

По топографическим участкам наименьшая длина по отношению к боку была на брюхе – 75,7-79,9%. Также на спине она не достигала длины на боку на 9,7- 16,7%. Самая длинная шерсть была лопатке, шее, ляжке.

Выводы. При определении истинной длины на различных топографических участках кроссбредных ярок было установлено, что наименьшая длина наблюдалась на брюхе. Наибольшая – на шее и лопатке. В целом, шерсть на всех участках руна была достаточно уравнена.

Как пишет [1] у овец породы советский меринос длина шерсти существенно влияет на величину настрига. Так, увеличение длины шерсти на 1 см на боку, спине и брюхе способствует росту настрига чистой шерсти соответственно на 30, 70 и 100 г. На

взаимосвязь длины шерсти с другими физико-технологическими свойствами указывали и другие авторы [2,3].

Список литературы

1. Ефимова Н.И. Длина шерстного волокна и шерстная продуктивность овец породы Советский меринос в СПК колхозе-племзаводе им. Ленина Арзгирского района Ставропольского края / Н.И. Ефимова // Сельскохозяйственный журнал. – 2019. – № 3 (12). – С. 54-57 DOI: 10.25930/0372-3054/008.3.12.2019
2. Терентьев, В.В. Домашнее овцеводство и козоводство. – СПб.: Лань, 2022. – 191 с. – ISBN 978-5-8114-9663-1
3. Максимова О.В. Влияние условий содержания на показатели шерсти кроссбредных овец / Терентьева М.В., Максимова О.В. // Известия СПбГАУ. - 2022. – № 2(67). – С. 119-126. – DOI: 10/24412/2078

УДК 636.1.06

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛОШАДЕЙ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КРЕПОСТЬ ИХ ТИПА КОНСТИТУЦИИ

Матковская А.А.

Научный руководитель – Волгина Н.В., профессор, д-р с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный педагогический университет»,
г. Луганск, РФ

Главной задачей разведения племенных лошадей является получение от них качественного потомства, сочетающего в себе ценный генетический потенциал с высокой продуктивностью. Основным видом продуктивности лошадей верховых пород является работоспособность, характеризующаяся различными показателями. Для чистокровной верховой породы – это резвость на различные дистанции в гладких и барьерных скачках, для украинской верховой – это результативность выступлений в классических видах конного спорта. Достижение высоких показателей работоспособности требует от организма лошади наличия генетических, морфологических и физиологических характеристик, выраженных в приспособленности к чрезмерным физическим нагрузкам, адаптации к влиянию антропогенных и природно-климатических факторов внешней среды, все это определяется как тип конституции. Наиболее желательным для проявления лошастью максимальной работоспособности является крепкий тип конституции, а его отклонение в сторону нежности или в сторону грубости как правило связано со снижением резвости и успешности выступлений в спорте.

Лошади с крепостью типа конституции отличаются высокой продуктивностью, здоровьем, стрессоустойчивостью, продуктивным долголетием, высокой способностью к адаптации и акклиматизации к внешним условиям среды. Многочисленными исследованиями ученых доказана связь работоспособности лошадей с селекционными признаками и биологическими особенностями: типом телосложения (Васильева А.П., 2011; Сикорская И.И., 2011 и др.), промерами (Луценко М.В., 2016; Кравец М.С., 2016 и др.), крепостью типа конституции (Заяц О.В., 2012; Васильченко Е.Т., 2020 и др.), типом высшей нервной деятельности (Адамковская М.В. 2007; Никитина Д.А., 2011 и др.), показателями крови (Бородкина Е.Ю., 2008; Мансурова Л.Р., 2009 и др.), кожей и ее производными (Волгина Н.В., 2011) и возрастом (Науменко И.Б., 2023 и др.). Наличие таких взаимосвязей позволяет селекционерам вести отбор лошадей с потенциально высокой продуктивностью в раннем возрасте, что исключает необходимые затраты на выращивание заранее неперспективных животных. Среди биологических особенностей лошадей, определяющих крепость их типа конституции, выделяют: состав крови [1, 3], толщину кожи и копытного рога [4], тип высшей нервной деятельности [2].

В связи с этим, целью исследований было изучить работоспособность и биологические особенности лошадей чистокровной и украинской верховых пород в зависимости от крепости их типа конституции. Исследования были проведены на поголовье лошадей (n=36) в Деркульском заводе, ЛНР.

Установлено, что лошади крепкого типа конституции легче переносят высокие физические нагрузки в процессе тренинга и испытаний с меньшими затратами времени на восстановление, чем лошади других конституциональных типов. По показателям резвости лошади крепкого типа конституции превышают лошадей других типов на 1,2-1,8 сек. ($P \geq 0,999$), как и по показателям спортивной работоспособности на – 2,5-3,6 балла ($P \geq 0,999$). Это происходит за счет высоких показателей морфологического состава крови (гемоглобина, эритроцитов, тромбоцитов) способствующих быстрому переносу кислорода к тканям и углекислого газа к легким, что активизирует интенсивный обмен веществ в организме. Выявлено, что показатели крови определяют природную резистентность организма лошади к стресс-факторам, что выражается в высоких показателях количества лейкоцитов, концентрации белка в крови, наличия энергетических и пластических веществ.

По толщине кожи лошади крепкого типа конституции занимают промежуточное положение между нежным и грубым типом. С ослаблением крепости типа конституции толщина кожи лошадей достоверно уменьшается на 0,25-0,69 мм ($P \geq 0,999$), а с нарастанием грубости – увеличивается на 0,31-0,84 мм ($P \geq 0,999$). Доказано, что средняя толщина кожи является одним из критериев для оценки здоровья, адаптации к условиям содержания и кормления, а средняя толщина копытного рога – приспособленности к постоянным физическим нагрузкам. Между мастью и крепостью типа конституции лошадей значимая связь отсутствует, но отмечается тенденция, при которой копытный рог с темной стенкой крепче, чем со светлой, а конечности у лошадей с темным волосом устойчивее к болезням, чем со светлым.

Определено, что тип высшей нервной деятельности является стабильным пожизненным признаком лошади и во многом определяет функционирование ее организма. Проведенные нами исследования показывают, что лошади с сильным уравновешенным подвижным и сильным уравновешенным инертным имеют крепкий тип конституции и проявляют наиболее высокую резвостную (1,6-2,1 сек., $P \geq 0,99$) и спортивную работоспособность (1,5-2,4 балла. $P \geq 0,95$).

Таким образом, выявлено, что крепость типа конституции лошадей является комплексной характеристикой взаимосвязанных показателей, характеризующихся определенными границами и формирующейся под влиянием множества внешних и внутренних факторов. Биологические особенности, определяющие крепость типа конституции, выступают функционально надежным критерием реализации генетического потенциала организма лошади, а также его адаптивных свойств и резистентности, что играет важную роль в прогнозировании работоспособности лошадей.

Список литературы

1. Васильченко, Е.Т. Экстерьерно-конституциональные особенности лошадей чистокровной верховой породы и англо-кабардинской породной группы: дисс. ... канд. с.-х. наук: 06.02.07 / Васильченко Екатерина Теймуразовна. – Нальчик, 2020. – 158 с.
2. Перн, Э.М. Зависимость работоспособности верховых спортивных лошадей от типа высшей нервной деятельности: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Боровск, 1967. – 18 с.
3. Мансурова, Л.Р. Влияние возраста и физической нагрузки на адаптационные ресурсы организма лошадей: автореф. дисс. ... канд. биол. наук: 30.03.13 / Мансурова Лилия Рубертовна. – Троицк, 2009. – 24 с.
4. Волгіна, Н.В. Обґрунтування методології оцінки типів конституції коней різних порід: автореф. дис. ... дис. с.-х. наук: 06.02.01 / Волгіна Наталія Василівна. – Харків, 2012. – 37 с.

УДК 636.084.421

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦЕЛЬНОЙ ПШЕНИЦЫ В КОРМЛЕНИИ ИНДЕЙКИ

Мурзина Д.И.

Научный руководитель – Виноградова Н.Д., доцент, канд. с.-х. наук

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет

ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, РФ

Индейководство – одна из перспективных отраслей мясного птицеводства, которая является важным источником производства высококачественного мяса птицы. Для эффективного выращивания птицы требуется обеспечить ее необходимыми условиями содержания, соответствующими нормам, полнорационными кормами для обеспечения физиологического развития птицы на разных этапах жизни, а также не менее важным критерием в выращивании птицы является уделение внимания их биологическим особенностям.

Цель исследования: изучить возможность и эффективность использования цельного зерна, а именно пшеницы, в кормлении индеек, с точки зрения физиологического воздействия на пищеварительную систему птицы, повышения продуктивности и экономической целесообразности.

Индейка – птица семейства индейковых, отряда куриных, соответственно к биологическим особенностям их пищеварительной системы, как и других птиц, относится отсутствие зубов, наличие зоба и желудка, состоящего из двух отделов: мышечного и железистого. При проглатывании корма процесс расщепления начинается в ротовой полости при участии фермента амилазы, затем корм попадает в безжелезистый орган – зоб, где он частично ферментируется находящимися там бактериями [2].

Далее при попадании в железистый желудок начинается ферментативное расщепление корма. Слизистые железы продуцируют соляную кислоту и пепсиноген, начиная переваривание белка. Мышечный желудок имеет мощно развитые мышцы, которые, сокращаясь, измельчают корм. В обеспечении здорового пищеварения и оптимального роста у индеек в качестве общего средства, способствующего пищеварению и расщеплению корма в желудке, увеличению переваримости питательных веществ кормов незаменимую роль играет гравий. Без достаточного количества мелких камушков, индейки не смогут эффективно переваривать пищу, что негативно скажется на их здоровье и продуктивности [3].

Однако в промышленных условиях выращивания индейки применение гравия может привести к различным проблемам, включая повреждение оборудования на предприятиях, особенно большой ущерб наносится оборудованию в убойном цехе и в цехе глубокой переработки тушек. Гравий может забивать механизмы, приводить к износу деталей и снижению эффективности работы. Поэтому вместо камушков на предприятиях используют цельное зерно пшеницы.

Использование цельного зерна позволяет получать стандартную живую массу молодняка мясного направления продуктивности с хорошо развитым пищеварительным трактом, за счет того, что пшеница улучшает структуру корма, цельная пшеница замедляет прохождение корма в результате благодаря длительному пребыванию корма в желудочно-кишечном тракте осуществляется лучшее переваривание и всасывание основных питательных веществ корма, потребление птицей цельной пшеницы также улучшает ферментативную активность поджелудочной железы.

Преимущества увеличения доли использования цельной пшеницы в кормлении индеек также заключаются в том, что потребление птицей данного зерна выполняет не только роль своеобразного механического абразива, способствующего улучшению процессов пищеварения за счет стимуляции работы желудка и эффективного

перемалывания корма, ее значение также заключается в том, что она является высокоэнергетической составляющей рациона, содержание протеина в пшенице выше, чем в других зерновых кормах, также она богата витаминами группы В и Е и клетчаткой [1, 4, 5].

Помимо вышеперечисленных преимуществ повышение процентного содержания цельной пшеницы в рецептуре комбикорма имеет важное значение с экономической точки зрения. Пшеница является более выгодным источником энергии и питательных веществ по сравнению с другими кормами, что позволяет снизить общие затраты на кормление индейки, без вреда для здоровья птицы, особенно если пшеница выращивается на собственных полях.

Следовательно, использование цельной пшеницы в составе комбикормов представляет собой эффективный и экономически обоснованный подход, который может значительно повысить продуктивность птицеводства. Цельная пшеница имеет не только важное значение в улучшении здоровья желудочно-кишечного тракта птицы и переваримости кормов, она обеспечивает индейку необходимыми питательными веществами и энергией, но и также позволяет снизить затраты на корм.

Список литературы

1. Кердяшов, Н.Н. Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов: учебное пособие / Н.Н. Кердяшов. – Пенза: ПГАУ, 2022. – 317 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/332903> (дата обращения: 05.04.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Якименко Л.Л. Анатомия животных. Особенности анатомического строения птиц: Я45 учеб.-метод. пособие для студентов по специальностям «Ветеринарная медицина», «Ветеринарная санитария и экспертиза» и слушателей ФПК и ПК / Л.Л. Якименко, Л.А. Сельманович, Д.П. Волосевич. – Витебск : ВГАВМ, 2023. – 44 с
3. Das Erfolgskonzept: Küken. Kompetenz. Kartzfehn. Информация по откорму индеек – 2021. – 60 с.
4. Mineral Metabolism Features in Turkeys / Ya. Rebezov, O. Gorelik, T. Bezghinar [et al.] // International Journal of Psychosocial Rehabilitation. – 2020. – Vol. 24, No. 8. – P. 7550-7557. – EDN MDVAII.
5. Features of protein metabolism in turkeys of different genotypes and age / Y.M. Rebezov, O.V. Gorelik, T.I. Bezghinar [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Veliky Novgorod, 22 октября 2020 года. – Veliky Novgorod, 2020. – P. 012119. – DOI 10.1088/1755-1315/613/1/012119. – EDN HNELEC.

УДК 636.084.429

ПРИМЕНЕНИЕ ФАЗОВОГО КОРМЛЕНИЯ ИНДЕЕК КРОССА БИГ-6 И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ

Мурзина Д.И.

Научный руководитель – Виноградова Н.Д., доцент, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, РФ

Производство мяса индейки в России в 2024 г. выросло на 3,8% по сравнению с уровнем предыдущего года и превысило 438 тыс. т в убойной массе, что позволило стране вновь занять первое место по этому показателю в Европе и второе в мире. Одним из главных факторов, позволяющих получать столь высокие показатели эффективности, является оптимизация рационов кормления. Потребности индеек в питательных веществах меняются на протяжении всех периодов выращивания. В связи с этим на птицеводческих предприятиях используют от 4 до 7 фаз кормления птицы [1].

Цель работы: изучить влияние фазового кормления на продуктивность индеек, с акцентом на оптимизацию содержания протеина, фосфора, кальция и энергии в рационе.

Кормление по фазам имеет важное значение для постепенной адаптации рациона к потребностям птицы, резкие изменения состава корма могут нарушать баланс кишечной

микрофлоры и расстроить пищеварение. В зависимости от фазы кормления также меняется и фракция корма. Оптимальная структура корма – это гранулы различного размера в зависимости от возраста и размера птицы, такая структура корма стимулирует развитие желудочно-кишечного тракта и пищеварительной системы. В качестве основы для индейки кросса БИГ-6 рекомендуется 6-фазная программа кормления. Для каждой из этих фаз развития индеек разрабатываются специализированные рационы [2].

При кормлении птицы в 1-ю фазу, которая продолжается с первого дня жизни индюшонка по 2-й, и во 2-ю фазу, длительность которой составляет 2 недели с 22-й по 35-й день, используют гранулы размером 2,2 мм. Эти две фазы составляет стартовый период. В этот период необходимо обеспечить быстрый и здоровый старт роста индюшат, а также развить пищеварительную систему и укрепить иммунную систему для защиты от болезней и инфекции, поэтому индюшата нуждаются в высоком содержании протеина для обеспечения быстрого роста и развития, при недостатке протеина в рационе у птицы снижается продуктивность, ухудшается воспроизводительная способность, наблюдается депрессия роста молодняка, значительно снижается устойчивость к заболеваниям. Также в стартовый период необходимо обеспечить молодняк высоким содержанием минеральных добавок (монокальцийфосфат, известняковая мука и дефторированный фосфат) для полноценного формирования костной ткани. Из-за того, что в данный период недоразвитая пищеварительная система плохо переваривает сложные углеводы, в состав корма включают легкоусвояемые углеводы, такие как кукуруза [2,3,4].

При кормлении в 3-ю фазу с 36-го по 56-й день гранулы увеличивают в размере до 3,5 мм, 4-я фаза длится с 57-го по 70-й день у самки и с 57-го по 77-й день у самца размер гранулы при этом 4,0 мм. Эти две фазы составляют ростовой период. Целью данного периода является поддержание стабильного и эффективного роста, развитие костной, мышечной и костной ткани. В этот период вводится цельная пшеница, так как она улучшает структуру корма, стимулирует работу мышечного желудка, способствует образованию в пищеварительном тракте лучшей микрофлоры, повышению сопротивляемости кокцидиозу, пищеварительной активности, улучшению усвояемости питательных веществ корма, а также качества помёта и состояние подстилки. В соответствии с нормативной программой кормления БИГ-6 процентное содержание сырого протеина в сравнении с фазами стартового периода снижается, что связано с замедлением темпов роста. Содержание фосфора и кальция также постепенно снижается, так как высокая потребность птицы в содержании данных макроэлементов связана с периодом интенсивного роста костей и тем, что основные структуры костей уже сформированы, однако содержание данных минеральных веществ все еще остается высоким, что связано с необходимостью укрепления костей в связи с увеличением живой массы птицы [2, 3, 4].

При кормлении птицы в 5-ю фазу, которая продолжается с 71-го по 95-й день у самок и с 78-го по 119-й день у самцов, и в 6-ю фазу, длительность которой составляет 10 дней с 96-го по 105-й день у самок и 21 день у самцов с 120-го по 140-й день, используют гранулы размером 4,0 мм. 5-я и 6-я фаза кормления представляет собой финишный период. Задачей данного периода кормления является достижение оптимальной массы тела и качества мяса перед убоем. Комбикорма данного периода в сравнении с предыдущими содержат наименьший уровень протеина, кальция и фосфора. Однако данный период характеризуется повышенным содержанием энергии для эффективного отложения жира [2, 4].

Содержание натрия в корме остается на одном уровне, так как натрий играет важную роль в поддержании осмотического давления в неклеточных жидкостях, регулировании обмена воды, оптимизации среды для действия ферментов, увеличивает проницаемость мембран. Хлор также остается неизменным, так как он необходим для поддержания

кислотно-щелочного и водного баланса, также он учувствует в пищеварении, так как входит в состав желудочного сока. Правильный баланс натрия и хлоридов в рационе необходим для роста, развития костей, усвоения аминокислот, поэтому с возрастом их потребность не изменяется и содержание в корме остается неизменным [3].

Так как рецептура корма напрямую влияет на рост и развитие индейки, то важнейшим критерием оценки корма являются показатели продуктивности. Производственные данные по живой массе самца и самки были сопоставлены с нормативными показателями для выращивания индюков кросса БИГ-6. В соответствии с которыми, самка на конец 15 недели должна весить 9,94 кг, а самец на конец 20 недели должен весить 20,39 кг. Таким образом, наблюдается устойчивый прирост как у самцов, так и самок и наблюдается превышение нормативных показателей веса самки на 380 грамм, самца на 940 грамм.

Таким образом, высокие показатели продуктивности демонстрируют эффективность применения фазового кормления индейки кросса БИГ-6, за счет того, что применение системы фазового кормления индейки позволяет удовлетворить специфические потребности индеек в питательных веществах на каждом этапе их развития, что приводит к улучшению производственных показателей и снижению затрат на корма.

Список литературы

1. Бахарев, А.А. Новая отрасль птицеводства Тюменской области / А.А. Бахарев, А.Ш. Хамидуллина, В.Н. Елгина // Главный зоотехник. – 2021. – № 11(220). – С. 47-52.
2. Кердяшов, Н.Н. Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов : учебное пособие / Н.Н. Кердяшов. – Пенза : ПГАУ, 2022. – 317 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/332903> (дата обращения: 09.03.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей
3. Mineral Metabolism Features in Turkeys / Ya. Rebezov, O. Gorelik, T. Bezhinar [et al.] // International Journal of Psychosocial Rehabilitation. – 2020. – Vol. 24, No. 8. – P. 7550-7557.
4. Features of protein metabolism in turkeys of different genotypes and age / Y.M. Rebezov, O.V. Gorelik, T. I. Bezhinar [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Veliky Novgorod, 22 октября 2020 года. – Veliky Novgorod, 2020. – P. 012119.
5. Хаустов, В.Н. Племенная работа в птицеводстве : учебное пособие / В.Н. Хаустов. – Барнаул : АГАУ, 2014. – 116 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/137608> (дата обращения: 06.04.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

УДК 636.73.084

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ «ТРАНСВЕРОЛ» В КОРМЛЕНИИ ВЗРОСЛЫХ СОБАК ПОРОДЫ МАЛИНУА

Новиков Д.С.

Научный руководитель – Зубкова Ю.С. доцент, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е.Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Для нормальной деятельности служебной собаке при выполнении поисковых работ необходимы дополнительные питательные вещества по сравнению с неработающей ее ровесницей. Мышечная работа собаки приводит к увеличению расхода в организме энергии, белка и жира, а также углеводов, а особенно – биологически активных веществ [1]. Нормированное кормление собак в сочетании с правильным содержанием и режимом питания обеспечивает им крепкое здоровье, высокую воспроизводительную функцию, хорошую поисковую работоспособность и продуктивное долголетие.

Целью наших исследований было изучение эффективности использования биологически активной добавки «Трансверол» при кормлении служебных собак сбалансированным по основным питательным веществам рационом.

Для опыта, проведенного в питомнике ФКУ «Исправительная колония-4» Управления ФСИН», сформировали 2 группы служебных собак породы бельгийская овчарка малинуа (по 6 животных в каждой группе). Среди животных отбирали ровесников по возрасту (от 3 лет до 6 лет), полу (по 3 суки и 3 кобеля) и живой массе (от 28,5 кг до 33,7 кг) [4].

Опытным животным скормливали одинаково сбалансированный в соответствии с существующими нормами кормления по энергии, протеину, витаминному и минеральному составу сухой корм «Royal Canin» для крупных по живой массе собак. Но собакам опытной группы индивидуально дополнительно скормливали биологически активную добавку «Трансверол» в дозе 1 капсула (0,1 г) на голову в утреннее кормление. Продолжительность учетного периода опыта (приёма капсул) составляла 30 суток.

В процессе опыта общепринятыми методами [2, 3] изучили динамику живой массы животных, потребление и усвоение кормов, температуру тела, частоту пульса и дыхания, картину крови, качество шерстного покрова и работоспособность животных. Полученные цифровые данные обработали биометрически [5].

Технологические и зоогигиенические условия, в которых находились собаки в период опыта, были сходными, а режимы кормления – одинаковыми для собак обеих групп.

Установлено, что использование в рационах служебных собак породы бельгийская овчарка малинуа биологически активной добавки «Трансверол» на фоне применения сухого корма «Royal Canin» позволило в конце опыта улучшить физиологический статус организма, что проявилось в увеличении в крови опытных животных уровня гемоглобина на 6,7 % ($P < 0,05$), количества эритроцитов – на 25,9 % ($P < 0,05$) при стабильных показателях частоты дыхания, пульса, температуры тела.

Скармливание биологически активной добавки «Трансверол» улучшило состояние шерстного покрова у собак опытной группы по сравнению с контрольной группой: «лоск» – на 26,32 %, «яркость окраса» – на 15,79 %, «перхоть» – на 16,67 %, «прилегание волос» – на 27,78 %, «выпадение волос» – на 35,29 %, «сальность» – на 14,29 %.

Включение в состав рациона биологически активной добавки «Трансверол» собакам способствовало улучшению их физиологического состояния, проявившегося в повышенной работоспособности, поскольку в конце опыта частота пульса после нагрузок у животных опытной группы была ниже на 2,51% по сравнению с контрольными животными.

Проработку запахового следа служебные собаки опытной группы выполняли быстрее на 1,6 % в сравнении с их ровесниками контрольной группы. Более выраженные поисковые способности, по всем приемам за проверку рабочих качеств в целом, оказались в опытной группе - 2,07 балла.

Применение биологически активной добавки «Трансверол» позволило снизить затраты на содержание собак в расчёте на кормодень в опытной группе на 1,46 руб. Общая экономия затрат по опытной группе составила 438 руб.

Полученные данные позволяют рекомендовать кинологам-профессионалам и собаководам-любителям скормливать в составе рациона с сухим кормом «Royal Canin» биологически активную добавку «Трансверол» в дозе 0,1 г на голову в сутки. Это обеспечит улучшение физиологического состояния и поисковых качеств служебных собак.

Список литературы

1. Клопов, М. И. Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного: учебное пособие /М.И. Клопов М.И., В.И. Максимов – СПб.: «Лань», 2012. – 448 с.

2. Кольцов, Г.В. Тестирование рабочих качеств собак // Зоотехния. – 2001. – №7. – С.30–31.
3. Кондрахин, И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики. – М.: «КолосС», 2004. – С. 67–187.
4. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве / А.И. Овсянников. – М. : Колос, 1976. – 294 с.
5. Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1986. – 255 с.

УДК 636.5

СОДЕРЖАНИЕ ВЗРОСЛЫХ ЦЕСАРОК

Новичихина Е.А.

Научный руководитель – Пронина Е.А., доцент, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», г. Воронеж, РФ

В зависимости от цели выращивания варьируется и технология содержания цесарок.

Вариант первый: преимущественное получение гастрономических пищевых яиц. После сортировки птицу размещают в утепленном и обогреваемом помещении из расчета по 5 голов на 1 квадратный метр полезной площади пола. На пол укладывают глубокую подстилку: 10 – 15-сантиметровый слой сухих опилок, торфа, соломы, сухого крупного песка, устанавливают кормушки (из расчета по 5 см фронта кормления на одну голову птицы) и поилки (1 – 2 см фронта поения на голову). Температура в помещении должна быть не ниже 14°C.

Важное значение имеет световой режим в птичнике. Для суточных цесарят световой день (освещение) длится 24 ч в сутки. Начиная с трехнедельного возраста продолжительность светового дня уменьшают примерно на один час за неделю, доводя его к пятимесячному возрасту до 8 ч и поддерживая такой световой день в течение месяца. По достижении птицей шестимесячного возраста его начинают увеличивать на один час в неделю и постепенно доводят до 14 ч. Позднее, продолжительность светового дня увеличивают в соответствии с естественной; к концу июня она составляет примерно 17 ч (для средней полосы). С начала июля световой день поддерживают на достигнутом уровне (17 ч) с помощью дополнительного освещения, постепенно увеличиваемого по мере сокращения длительности естественного светового дня. Применяя такой световой режим, можно добиться увеличения яйценоскости птиц на 20-40 штук в течение года [1].

Обычно в октябре – ноябре яйцекладка у цесарок полностью прекращается. Если к этому времени постепенно сократить световой день в течение месяца с 17 до 8 ч, то цесарки начнут быстро линять, а сменив старое оперение и достигнув прежней, а иногда и большей живой массы, птицы через 2 – 3 месяца начнут второй цикл яйцекладки, в течение которого отложат значительное количество яиц, причем более крупных, чем у молодых несушек (хотя количество яиц, полученных от перерярой, двухлетней птицы, будет меньше, чем от молодой). Следует отметить, что для получения пищевых яиц наличие самцов в стаде цесарок необязательно.

Вариант второй: получение инкубационных яиц. В этом случае продолжительность светового дня начинают увеличивать с семимесячного возраста птицы. К этому времени молодые цесарки успевают развиваться, окрепнуть и, хотя несколько запаздывают с началом яйцекладки, несут крупные и более пригодные для инкубации яйца. Разумеется, наличие самцов в стаде племенных птиц обязательно.

Световой день при получении инкубационных яиц не должен, однако, превышать 15 ч для того, чтобы обеспечить более равномерное поступление племенной продукции. Во второй половине лета рекомендуется применять дополнительное освещение, в противном

случае яйцекладка прекратится в первой декаде сентября, после чего у цесарок начнется линька. Если цесарок зимой содержать при естественном освещении, они не будут нестись.

Летом цесарки просыпаются рано. По утрам они доедают оставшийся с вечера корм и к приходу птичниц скапливаются у дверей птичника. После очистки кормушек и поилок, уборки помещения цесаркам дают утреннюю порцию кормов и свежую питьевую воду, затем выпускают на огороженный выгул – солярии, где они находятся в течение всей первой половины дня, за исключением того времени, которое они проводят в помещении для снесения яиц. Иногда птицы несутся не в птичнике, а в солярии.

В полдень цесаркам дают вторую порцию кормов, снесенные ими яйца собирают, а птиц выпускают на неограниченный выгул, в сад, на огород или на улицу, в поле. Держась плотной стайкой, цесарки в течение второй половины дня фуражируют, склевывая насекомых, червей, слизней, поедая траву. Вечером птицам выдают заключительную порцию кормов. Если своевременно у цесарят не была проведена ампутация кисти на одном из крыльев, то уже у взрослых цесарок укорачивают (на 10-12 см) маховые перья на одном из крыльев, причем эту операцию необходимо повторить 2-3 раза в течение года.

В июне-июле у части цесарок наблюдается стремление насиживать: отдельные самки задерживаются на снесенных яйцах, злобно шипят при приближении людей и вообще ведут себя весьма агрессивно. Поэтому яйца не рекомендуется оставлять на ночь в помещении. Самки, проявляющие желание насиживать, в то же время продолжают яйцекладку. На животе у них появляются так называемые наседные пятна – голые, не покрытые перьями участки кожи, горячие на ощупь. Через 1-2 недели стремление птиц к насиживанию ослабевает, а затем и вовсе пропадает. Допускать их к насиживанию не следует, так как цесарки часто бросают насиженные яйца в гнездах, не оберегают молодняк от намокания (чего никогда не наблюдается, например, у кур или индеек).

В безветренный солнечный морозный день птицу можно выпускать на прогулку в солярий. На снег нужно уложить солому, ветки хвой или просто доски, чтобы птицы не намокали.

Вариант третий: клеточное содержание взрослых цесарок в блок-клетках для получения пищевых яиц. Блок-клетка предназначена для содержания до 20 несушек (кур или цесарок), она проста в эксплуатации и облегчает владельцу уход за птицей. Клетка поперечными перегородками разделена на четыре гнезда, в каждом из которых помещается пять птиц. Стенки, крышу и пол изготавливают из металлических прутков, сваренных один с другим [2].

На передней стенке установлена кормушка. Желобковая металлическая поилка размещена внутри клетки у верхней части дверок. Односкатный сетчатый пол имеет загнутый в виде лотка передний край, в который скатываются снесенные яйца. Для сбора помета под клетку подкладывают противни, выполняемые также из подручных материалов непосредственно в хозяйстве. Их размеры: длина – 895 мм, ширина – 460, высота бортиков – 30-40 мм (бортики оборудуют с трех сторон). Несколько клеток можно сблочировать в ярусы или разместить «спиной» одну к другой. При эксплуатации сблочированных клеток (двух- или трехъярусных) противни для сбора помета от верхних клеток нужно ставить на крыши нижних клеток. Применение блок-клеток позволяет уменьшить площадь содержания птиц в 4 – 5 раз по сравнению с напольным способом содержания, сократить расход корма на 10-15%, исключить дополнительное наблюдение за птицей в течение дня, обеспечивает требуемый световой режим, высокое качество пищевых яиц. При содержании цесарок в клетках за один цикл яйцекладки (5-6 месяцев) от каждой несушки можно получать по 100-120 яиц. После окончания яйцекладки (или ее значительного снижения) целесообразно перевести птиц на напольное содержание и искусственно вызвать линьку, через 1,5-2 месяца после начала которой, у птиц отмечается второй цикл

яйцекладки. При этом птицы могут снести 80–100 более крупных яиц. Использование цесарок по третьему году продуктивности не рекомендуется. Поместив цесарок в клетки, необходимо обеспечить им полный покой. В клетках довольно удобно (особенно в осенне-зимнее время) дорастивать молодняк, начиная примерно с двухмесячного возраста. В этом случае в каждое отделение клетки сажают около 10 цесарят.

Список литературы

1. Матросова Ю.В., Власова О.А., Брюханов Д.С. Птицеводство: практикум: учеб. пособие. Челябинск: ЮУрГАУ, 2022. С.158.
2. Кузнецов А.Ф., Никитин Г.С. Современные технологии и гигиена содержания птицы: учеб. пособие. Санкт-Петербург: Лань, 2022. С. 345.

УДК 636.5

ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ ЦЕСАРОК ВСЕХ ОСНОВНЫХ ПОЛОВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Новичихина Е.А.

Научный руководитель – Пронина Е.А., доцент, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», г. Воронеж, РФ

Цесарят кормят примерно так же, как цыплят. Отличие состоит в том, что первым требуется в составе суточного кормового рациона несколько больше сырого протеина (белков) – около 23–24%.

В более старшем возрасте содержание сырого протеина снижают до 17–19%. Кроме того, цесарята по сравнению с цыплятами нуждаются в большем количестве зеленых и сочных кормов.

Начиная с недельного возраста они охотно поедают мелко нарезанную молодую свежую траву (листья клевера, люцерны, салат, дикорастущие злаковые, одуванчик, листья капусты).

Рационы для цесарят желательно разнообразить. Наиболее пригодны для их кормления комбикорм для цыплят (в особенности для бройлеров), свежий творог, сухое молоко, сухая пшенная крупа, кормовые пшеница и кукуруза (в дробленном виде).

Обязательны в рационе толченый мел, дробленая ракушка, крупнозернистый и хорошо промытый речной песок, тщательно проваренная и измельченная яичная скорлупа. В первые дни жизни цесарята хорошо поедают круто сваренные и измельченные яйца.

Начиная с месячного возраста им полезно давать ежедневно по 0,1 г свежих пекарских дрожжей (дрожжи растирают и смешивают с основным кормом). С аппетитом поедают птицы и всякого рода пищевые остатки, ботву овощей, измельченное сено и сенную труху, турнепс, кормовую свеклу, травяную муку, измельченные листья кукурузы, свежеприготовленный не кислый силос и сенаж (в свежем виде).

При клеточном содержании птицы особенно нуждаются в дополнительной даче зеленых и белковых кормов (в том числе пекарских дрожжей).

При правильном кормлении цесарята к трехмесячному возрасту достигают массы 1,5–1,9 кг. При этом на каждый килограмм прироста они затрачивают примерно 3–3,5 кг кормов (птичьего комбикорма заводского производства).

Взрослые цесарки к кормам неприхотливы, но следует учитывать их специфические особенности и потребности. В приусадебном хозяйстве основной рацион для взрослых цесарок состоит из 130–150 г птичьего комбикорма или зерносмеси, по возможности наиболее разнообразного состава. Кроме того, птицы постоянно, а в зимне-весеннее время периодически получают зеленый корм в виде нарезанной травы и ботвы овощей. Свежую зелень каждая цесарка потребляет в пределах 30–50 г на голову в сутки.

Если взрослые цесарки ежедневно пользуются выгулами, фуражируют в саду или на лугу, они почти полностью удовлетворяют свои потребности в животных кормах за счет насекомых, червей, слизней, лягушек и мышей. В противном случае приходится дополнительно вводить в рацион животные корма: рыбные отходы (в проваренном виде) измельченное вареное мясо, нежирный творог. Кормят взрослых цесарок три раза в день: в 7–8 ч утра, в 12–14 ч дня и в 18–19 ч вечера. Воду меняют трижды в день; при холодной погоде она должна быть комнатной температуры.

Дополнительно к основному рациону в отдельной кормушке у цесарок постоянно должны находиться минеральные корма: измельченная морская или пресноводная ракушка, толченый мел, древесная зола. В эту же кормушку надо добавлять крупнозернистый чистый речной песок или мелкий гравий. Минеральные корма способствуют образованию прочной скорлупы яиц и поддерживают оптимальное содержание кальция в крови птиц, крупные песчинки или мелкий гравий, находясь в желудке, способствуют измельчению и перетиранию съеденного корма.

Птичий комбикорм заводского приготовления целесообразно скармливать в сухом виде. Обычно к каждой партии кормов прилагается паспорт (спецификация), в котором указываются ингредиенты (составные части) данной партии комбикорма, а также содержание в нем сырого протеина, то есть белковых веществ животного и растительного происхождения (в процентах). Недостаток белковых веществ компенсируют за счет дачи дополнительной подкормки или измельченных жмыхов и шротов (подсолнечникового, соевого, льняного). Отличным зерновым кормом для цесарок является дробленая кукуруза (с добавкой жмыха или шрота). Из зеленых кормов очень полезны и охотно поедаются цесарками клевер, люцерна, луговая травосмесь, листья капусты, лебеда, крапива, молодые листья березы, шелковицы, измельченная хвоя, одуванчики, листья репейника, из корнеплодов – турнепс, брюква. Следует отметить, что ботву и корни моркови цесарки поедают неохотно.

Цесаркам дают только свежесобранную зелень. Старую, загрубевшую зелень или засохшую ботву, в значительной степени потерявшую свою питательность, они потребляют плохо.

Корм надо давать в таком количестве, чтобы птицы полностью поедали его в течение часа. Лучше накладывать его небольшими порциями, примерно на одну треть емкости кормушки, а по мере поедания этой порции добавлять новую.

Планируя количество кормов для одной цесарки в год, можно условно принять, что ей требуется примерно 32 кг зернового корма (или птичьего заводского комбикорма), 3,5 кг - животных кормов (в качестве добавки к зерносмеси, если нет хорошего комбикорма), 4 кг - корнеплодов, 12 кг - зелени, около 0,5 кг - пекарских дрожжей и 2 кг минеральных кормов; зелени птицы потребляют до 50 г в сутки. Если цесарки пользуются неограниченными выгулами, получая при этом регулярную подкормку в виде пищевых отходов, то годовой расход концентратов (комбикормов или зерносмеси) резко снижается. При клеточном содержании уход за птицей, безусловно, значительно упрощается, но больше внимания требуется уделять ее кормлению. Ведь при напольном содержании особенно при наличии неограниченных выгулов птицы разнообразных кормов, преимущественно различных насекомых, червей, траву. Следовательно, в кормах для цесарок при клеточном содержании необходимо обеспечивать не менее 17% сырого протеина в рационе, а также требуемое количество зеленой подкормки, дрожжей, чистой воды.

Птицы должны регулярно получать минеральную подкормку (толченый мел, измельченную и проваренную яичную скорлупу), в противном случае они начинают нести яйца с тонкой, хрупкой скорлупой или (или даже без нее). Кости у цесарок, не получающих достаточного количества минеральных кормов (значительную часть которых

составляют соли кальция), становятся хрупкими и при резких движениях птицы могут быть травмированы.

Корм в кормушках следует заменять (или добавлять) 2-3 раза в день, воду регулярно менять.

Список литературы

1. Матросова Ю.В., Власова О.А., Брюханов Д.С. Птицеводство: практикум : учеб. пособие. Челябинск: ЮУрГАУ, 2022. С. 153.
2. Кузнецов А.Ф., Никитин Г.С. Современные технологии и гигиена содержания птицы : учеб. пособие . Санкт-Петербург : Лань, 2022. С. 315.

УДК 636.5

БОЛЕЗНИ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА У ВЗРОСЛЫХ ЦЕСАРОК

Новичихина Е.А.

Научный руководитель – Пронина Е.А., доцент, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», г. Воронеж, РФ

Лечить заболевшую птицу нелегко, да и не всегда рационально. Легче предупредить, не допустить заболевания. Как же сохранить птицу здоровой?

Прежде всего надо постоянно иметь в виду, что применение недоброкачественных кормов почти неизбежно вызывает заболевание птицы и нередко ее гибель. Ни в коем случае нельзя давать птице корма, хранившиеся длительное время, затхлые, заплесневевшие, испорченные.

Кормушки, поилки, инвентарь необходимо содержать в чистоте, мыть горячей водой (с содой) и сушить на солнце или возле любого источника тепла.

Если в близлежащих хозяйствах выявлены инфекционные заболевания среди домашней птицы (кур, индеек) и проводятся массовые вакцинации (прививки против инфекции) поголовья птицы у населения, не следует уклоняться от них. Они надежно предохранят птицу от возможных заболеваний.

Отметим, что цесарки не подвержены многим болезням, поражающим домашних кур и особенно индеек, но в ряде случаев некоторые заболевания могут вызвать массовую гибель молодняка. Взрослые же цесарки исключительно жизнеспособны, выносят сильный холод (но не сырость), сильную жару (хотя и у них могут произойти тепловые удары). По способности переносить холод взрослые цесарки занимают первое место среди домашней птицы.

Инфекционные болезни при содержании цесарок в приусадебных хозяйствах небольшими группами наблюдаются весьма редко.

Только при чрезмерной скученности птиц, размещении их в грязных, плохо проветриваемых и сырых помещениях могут возникнуть эпидемии, особенно опасные для молодняка. Соответствующая профилактика, тщательное соблюдение чистоты в помещениях и на выгулах, правильное кормление доброкачественными, полноценными кормами позволяют не допустить распространения заболеваний.

У только что выведенных или приобретенных на стороне цесарят можно наблюдать плохое заживление пуповины, наличие кровоточащей ранки на брюшке. С первых же дней жизни им следует давать антибиотики (растворенный в питьевой воде тер-рамицин, по 4- 5 тыс. ед. на голову в день). Любое желудочно-кишечное заболевание у птицы (например, понос) требует немедленного вмешательства ветеринарного врача. Подавляющее большинство таких заболеваний можно без труда предотвратить, соблюдая обычные меры профилактики, то есть содержать птицу в чистых, сухих, проветриваемых помещениях, регулярно заменяя или дополняя подстилку (особенно вблизи поилок), кормить только

свежими, полноценными кормами, регулярно вводить в рацион зеленые и сочные корма. Рекомендуется через каждые 2-3 дня давать птице свежеприготовленный бледно-розовый раствор марганцовокислого калия для предохранения от желудочных заболеваний, используя для этого только стеклянную или керамическую посуду. Туберкулезом цесарки болеют исключительно редко.

Среди заболеваний, свойственных только цесаркам, следует отметить трихомоноз, вызываемый простейшими одноклеточными паразитами – трихомонадами. Их можно увидеть под микроскопом в содержимом слепой кишки у заболевших птиц. Трихомоноз поражает цесарят в возрасте от 8-10 дней и до 3 месяцев. Заболевшие цесарки, ранее очень подвижные и «говорливые», молчат, сидят, нахохлившись и распутив крылья, отказываются от корма, но много и часто пьют. Наблюдается сильный понос в виде желтой пенистой жидкости. Болезнь заканчивается, как правило, параличом конечностей, и в течение нескольких часов все поголовье цесарят может погибнуть. Очень часто трихомоноз у цесарят сопровождается массовым поражением этих птиц глистами-гетеракисами. Находясь на ограниченных выгулах в дождливую, сырую погоду, цесарки пьют из луж грязную воду и при этом могут заразиться глистами. Во избежание этого птицы должны получать чистую, регулярно сменяемую питьевую воду и только в помещении птичника.

В настоящее время ветеринарная наука располагает довольно эффективными препаратами, позволяющими не только лечить трихомоноз, но и предотвращать его дальнейшее распространение среди всего поголовья.

Среди незаразных заболеваний у цесарок нередко встречаются авитаминоз-недостаток витаминов, особенно группы В. Эти витамины в большом количестве содержатся в свежих пекарских дрожжах. Установлено, что скормливание цесаркам влажного комбикорма, замешанного на растворе, приготовленном из небольшого количества дрожжей (примерно 0,5 г на голову в день), весьма благоприятно отражается на здоровье молодняка и взрослой птицы, улучшает поедаемость кормов, усиливает яйцекладку, причем из яиц выводятся крепкие, хорошо развитые цесарята.

Поэтому перед началом и во время племенного сезона следует регулярно давать цесаркам дрожжевую подкормку (желательно один раз в день, во время утреннего кормления).

Очень часты среди взрослых и особенно молодых цесарок травматические повреждения вследствие испуга. Цесарки пугливы. Появление в птичнике посторонних людей, собак, кошек, крыс, мышей вызывает у птиц стрессовое состояние: они сбиваются в углы, стремясь спрятаться, давят друг друга. Поэтому не следует беспокоить цесарок в ночное время, а днем не допускать в птичник посторонних.

Нередко в разгар яйцекладки у самок наблюдается желточный перитонит, или разрывы яйцевода, полученные в результате ушибов птицы при падении, или испуге, или при скученном содержании. В начальной стадии заболевания у цесарок увеличивается живот, становится твердым на ощупь; птица прекращает яйцекладку и в дальнейшем погибает. Больных птиц следует немедленно изолировать и забить.

Список литературы

1. Матросова Ю.В., Власова О.А., Брюханов Д.С. Птицеводство: практикум : учеб. пособие. Челябинск: ЮУрГАУ, 2022. С. 124 .
2. Кузнецов А.Ф., Никитин Г. С. Современные технологии и гигиена содержания птицы : учеб. пособие. Санкт-Петербург : Лань, 2022.С. 348.

УДК 637.07:691-798.82

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

Олесюк А.П., Яковлев Р.В.

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

г. Москва, РФ

Мясные продукты являются важной частью рациона человека, обеспечивая организм необходимыми белками, жирами, макро- и микронутриентами. Комплексный подход к обеспечению безопасности мясных продуктов включает в себя ряд мер, охватывающих все этапы производства – от фермы до прилавка, которые направлены на предотвращение загрязнения сырья, подавление роста микроорганизмов и уничтожение патогенных микроорганизмов, если они все же присутствуют в продукте. [1]. Внедрение на производстве системы НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Points) – это международно признанный подход к управлению безопасностью пищевых продуктов, основанный на выявлении, оценке и контроле опасных факторов на всех этапах технологической цепочки [2, 3]. Он включает в себя такие методы, как выбор надежных поставщиков сырья, имеющих современную систему контроля качества мяса и соблюдающих все ветеринарно-санитарные требования каждой партии товара; лабораторный контроль при приёмке, предусматривающий отбор проб сырья для проведения микробиологических, химических и радиологических исследований. Кроме того, важным этапом логистической цепи является контроль условий транспортировки и хранения, обеспечивающий соблюдение температурного и влажностного режима. Данные методы направлены, в первую очередь, на подавление роста микроорганизмов и продления срока годности продукта, сохраняя при этом его органолептические свойства и питательную ценность. Перспективным является внедрение новых барьерных технологий таких, как использование вакуума и модифицированной газовой среды для упаковки мясной продукции. Они позволяют эффективно бороться с основными причинами порчи, которые вызваны бактериальной обсеменённостью, окислением жиров, ферментативными процессами, усушкой и нарушением целостности продукта, в целях сохранения безопасности и увеличения срока годности продукта без изменения его органолептических свойств и питательной ценности [2, 3].

Применение всех барьерных технологий направлено на снижение количества кислорода, необходимого для размножения аэробных бактерий, что замедляет их рост, а также предотвращает попадание новых микроорганизмов. Современные упаковочные материалы с низкой проницаемостью по кислороду предотвращают контакт мяса с воздухом, что минимизирует процессы окисления жиров и сохраняет его вкус и аромат. Контроль температуры в сочетании с термоусадочной упаковкой, защищающей от резких перепадов условий хранения, помогает замедлить активность ферментов, что позволяет замедлить процессы порчи, окисления жиров и обесцвечивания, тем самым сохранить качество и свежесть продукта, продлить срок его хранения. Упаковочные материалы с низкой проницаемостью для водяного пара препятствуют испарению воды, предотвращают усушку продукта, сохраняя его текстуру, вес и привлекательный внешний вид. Упаковка также обеспечивает надёжную защиту от внешних факторов: предотвращает воздействие света, механические повреждения, загрязнения и контакт с воздухом, что помогает сохранить мясо безопасным и качественным во время транспортировки и хранения.

Вакуумная упаковка является эффективным методом сохранения свежести, качества и безопасности мясной продукции, поскольку воздух полностью удаляется из упаковки перед ее герметизацией. Она позволяет продлить срок годности продукта, предотвратить «морозный ожог» при заморозке, сохранить вкус и аромат, а также защитить от

загрязнения. Газомодифицированная среда (МГС), также известная как модифицированная атмосфера или Controlled Atmosphere Packaging (CAP), – это технология упаковки, при которой естественная атмосфера внутри упаковки продукта изменяется с целью замедления процессов порчи и увеличения срока годности. В МГС используется газовая смесь, отличная от обычного атмосферного воздуха, для создания оптимальных условий хранения для конкретного продукта.

Объектом исследования послужили образцы стейка свиного на кости, упакованные в вакуумную и ГМС среду, период хранения 13 суток: со 2 марта 2025 года по 14 марта 2025 года.

Микробиологические исследования проводились по следующим показателям: определение КМАФАнМ по ГОСТ 10444.15-94, определение БГКП по ГОСТ 31747-2012, определение стафилококков по ГОСТ 31746-2012, определение сульфитредуцирующих клостридий по ГОСТ 29185-2014, определение количества сальмонелл по ГОСТ 31659-2012, определение дрожжей по ГОСТ 10444.12-2013 [2, 3].

Показатель КМАФАнМ образцов стейка через 6 суток хранения в вакуумной упаковке составляет $2,9 \times 10^6$ Кое/г, а в МГС – $5,2 \times 10^5$ Кое/г. Показатель КМАФАнМ образцов стейка через 13 суток хранения в вакуумной упаковке составляет $4,0 \times 10^5$ Кое/г, а в МГС – $3,0 \times 10^3$ Кое/г. БГКП, патогенные микроорганизмы, сульфитредуцирующие клостридии и дрожжи не обнаружены как через 6, так и через 13 суток хранения.

Исходя из полученных результатов исследования влияния различных типов упаковки мясной продукции, можно сделать вывод, что показатели КМАФАнМ в образце, упакованном с помощью вакуума на 13-е сутки хранения снизился в 7 раз. При хранении свиного стейка в модифицированной газовой среде на 13-е сутки показатель КМАФАнМ снизился более значительно, на $5,17 \times 10^5$ КОЕ/г. Данные результаты показывают, что в модифицированной газовой среде, в отличие от вакуумной упаковки помимо подавления роста бактерий, создаются неблагоприятные условия для развития многих анаэробных бактерий. Газомодифицированная среда (МГС) является передовой технологией упаковки, позволяющей значительно продлить срок годности мяса по сравнению с другими барьерными технологиями.

Таким образом, вакуумная упаковка и МГ среда являются эффективными методами повышения безопасности мясной продукции при хранении. Они позволяют пролонгировать срок годности продукта, сохранить вкус и аромат, а также защитить от микробиологической порчи. Оптимальный выбор между использованием модифицированной газовой среды (МГС) и вакуумной упаковки определяется специфическими характеристиками конкретного вида мяса, требуемым сроком его хранения и предпочтениями потребителя.

Список литературы

1. Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко): учебное пособие для вузов / О.А. Ковалева, Е.М. Здрабова, О.С. Киреева [и др.]; Под общей редакцией О.А. Ковалевой. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 444 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/160134> (дата обращения: 31.03.2025).
2. Олесюк, А.П. Контроль качества и безопасности мясной продукции на АО ОМПК / А.П. Олесюк, Р. В. Яковлев // Зоотехническая и ветеринарная наука – основа инновационного развития животноводства России: Сборник статей, по материалам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 90-летию со дня образования Института зоотехнии и биологии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Москва, 06–07 декабря 2024 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева, 2024. – С. 271-276.
3. Марченко А.А., Олесюк А.П. Инновационные методы повышения качества и срока годности упакованного свежего красного мяса / В сборнике: Материалы Международного научного симпозиума, посвященного 150-летию со дня рождения выдающегося ученого в области зоотехнии академика Е.Ф. Лискуна «Достижения зоотехнической науки в решении актуальных задач животноводства и аквакультуры». сборник статей. – М.: РУДН, 2023. – С.64-68.

УДК 636.082.265:636.2.033

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ЕЕ СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА У БЫЧКОВ РАЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Орлова Г.Р., Ходова П.Д.

Научный руководитель – Сафронов С.Л., доцент, доктор с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, РФ

По данным отечественных и зарубежных ученых [1, 2], формирование продуктивных качеств у сельскохозяйственных животных, в том числе мясной продуктивности, происходит в период онтогенеза под влиянием разных факторов. Существенное влияние на продуктивность скота оказывает генотип животных. Зарубежный и отечественный опыт свидетельствует о том, что в скотоводстве значительное увеличение производства говядины высокого качества возможно при широком использовании промышленного скрещивания [3, 4]. На протяжении длительного периода времени в разных регионах нашей страны были проведены научные исследования по скрещиванию черно-пестрого и герефордского скота для производства говядины, полученные результаты которых имеют противоречивый характер [5]. В связи с этим, целью исследования было проведение сравнительного анализа мясной продуктивности бычков, полученных в результате чистопородного разведения и промышленного скрещивания.

В условиях одного из товарных предприятий Ленинградской области, специализирующегося на производстве молока от коров черно-пестрой породы, для исследования были отобраны бычки, из которых сформированы две группы по 9 гол. в каждой: контрольная – чистопородные черно-пестрые; опытная – полукровные помеси черно-пестрой и герефордской пород. В период проведения исследования от рождения до 18-месячного возраста подопытные животные находились в одном помещении в одинаковых условиях кормления и содержания. Рост и развитие особей устанавливали по результатам контрольного взвешивания всего поголовья молодняка ежемесячно. Контрольный убой бычков был проведен в возрасте 14, 16 и 18 месяцев. Мясную продуктивность у молодняка разного происхождения оценивали по откормочным и мясным качествам: живой массе и величине ее прироста в периоды выращивания и откорма, органолептическим показателям вареного и жаренного мяса, а также бульона. Оценка органолептических показателей (внешний вид, аромат, вкус, сочность вареной и жареной говядины, а также внешний вид, запах, вкус и наваристость бульона) была проведена по 5-балльной шкале в соответствии с нормативными документами. Весь цифровой материал, полученный в результате исследования, был обработан методом вариационной статистики с использованием программного обеспечения MS Excel.

результате проведенных исследований было установлено, что величина признаков, характеризующих рост и развитие бычков разного происхождения, на протяжении всего периода выращивания и откорма имела значительные изменения. Различия между группами по изучаемым показателям были выявлены в определенные интервалы формирования мясной продуктивности выращиваемого молодняка. Так, к концу молочного периода помеси превосходили чистопородных сверстников по живой массе на 5,0%, а в 6 мес. – на 10,5%. По мере роста и развития молодняка различия по живой массе между подопытными животными увеличивались. В период 9-14 мес. преимущество бычков опытной группы составляло 12,7%, в 16 мес. – на 14,9%, а 18 мес. – на 14,3%. В опытной группе особи достигли съемной массы (рекомендуемая масса при убое 380-420 кг) в возрасте 12 мес. ($406,8 \pm 4,3$ кг). Следует отметить, что в контрольной группе съемная масса у бычков установлена в возрасте 14 мес. ($394,7 \pm 5,0$ кг).

Динамика приростов живой массы в группах происходила в соответствии с

закономерностями роста и развития молодняка крупного рогатого скота. Увеличение среднесуточного прироста живой массы у помесного молодняка продолжалось до 6-мес. возраста, тогда как у чистопородных черно-пестрых бычков уменьшался с 5-го мес. Организм помесных животных при смене типа кормления (перевод на корма основного рациона) адаптировался лучше, что является характерным признаком крупного рогатого скота мясного направления продуктивности. Молодняк контрольной группы был более требовательным к условиям кормления в этом возрасте. Колебания величины прироста живой массы (922-1013 г) в период 6-14 мес. можно объяснить влиянием процессов полового созревания и адаптацией организма к изменению способа содержания скота (перевод с беспривязного содержания на привязный). В связи с переводом бычков на усиленное кормление (с 15 до 18 мес.) у чистопородного черно-пестрого молодняка прирост живой массы изменялся медленно (1197,2 г), а у помесей – интенсивно (1300 г).

В результате проведенного контрольного убоя подопытных животных в разном возрасте была получена говядина с разными качественными характеристиками. Оценка органолептических свойств мяса и бульона в исследуемых группах позволила установить лучшие показатели в опытной группе. Так, при убое помесей в 14 мес. оценки мяса были в интервале 4,1-4,3 баллов, а в 16 мес. – 4,2-4,5 баллов. Максимальное значение оценки изучаемых показателей установлено в 18 мес. – 4,4-4,7 балла. Говядина и бульон, полученные от чистопородных бычков черно-пестрой породы (контрольная группа), обладали менее выраженными органолептическими показателями, что обусловлено особенностями скота молочного направления продуктивности.

Таким образом, по результатам проведенного исследования можно сделать заключение о целесообразности промышленного скрещивания скота черно-пестрой и герефордской пород с целью ускоренного формирования мясной продуктивности у выращиваемых на мясо бычков и производства говядины высокого качества.

Список литературы

1. Куклина Т.С., Позднякова В.Ф., Бравилова Е.А. Оценка мясной продуктивности бычков лимузинской и галловейской пород, выращенных в условиях ресурсосберегающей технологии // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова, 2014. Т. 20. № 7. С. 59-61.
2. Барышев А.А., Ткаченко Т.Е., Позднякова В.Ф. Мясная продуктивность костромского скота // Молочное и мясное скотоводство, 2003. №1. С. 9.
3. Смирнова И.А., Позднякова В.Ф. Производство говядины на основе интеграции молочного и мясного скотоводства // Труды Костромской государственной сельскохозяйственной академии. Т. Вып. 82. Кострома: Костромская ГСХА, 2015. С. 92-97.
4. Виноградова Н.Д., Сафронов С.Л. Динамика развития мясного скотоводства в России // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2024. № 2(76). С. 64-74.
5. Позднякова В.Ф., Сафронов С.Л., Гусева Т.Ю., Иванова О.Е. Современные технологии в мясном скотоводстве. СПб.: ООО «РПК «АМИГО-ПРИНТ», 2024. 181 с.

УДК 636.2.083.37:084.1

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМА КОРМЛЕНИЯ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК

Павленко Н.С., Линник В.С.

Научный руководитель – Линник В.С., зав. кафедрой

кормления и разведения животных, проф., д-р с.-х. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е.Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Одним из важных факторов, обеспечивающих нормальный рост и развитие телок ремонтного назначения, является оптимизация режима скармливания им полнорационной кормосмеси [5]. При этом в преджелудках животных создаются оптимальные условия (температура, рН, газовый и жирнокислотный состав и т.п.) для размножения

симбиотической микрофлоры в геометрической прогрессии, а это является залогом высокой интенсивности роста и развития телок [1]. Однако исследований в этом направлении в специфических агроклиматических условиях Донбасса проведено мало, что и предопределило необходимость выполнения этой актуальной работы.

Для исследований отобрали 30 голов 7-месячных телочек послемолочного периода выращивания, которых по методу групп-аналогов [2] распределили в 3 группы (по 10 голов).

Согласно схеме опыта, телки I (контрольной) группы могли неограниченно во времени потреблять кормосмесь, а животные опытных групп находились возле кормушек 4,5 часа (270 минут) в сутки: II группа – три раза по 1,5 (90 минут $\times$ 3 = 270) часа, а III – два раза по 2,25 часа (135 минут $\times$ 2 = 270 минут). Всех животных выращивали до их осеменения и перевода в группу нетелей.

В учетный период опыта определили динамику накопления живой массы, расход и оплату кормов среднесуточными приростами. По экстерьерным промерам и индексам телосложения определяли развитие подопытных животных, фиксировали возраст проявления первой охоты и осеменения. Полученные данные обрабатывали биометрически по соответствующей методике [3]. Соответствие рационов телочек требованиям действующих норм кормления определяли по табличным данным [4].

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что применение оптимизированного режима скормливания рациона в «столовой» при сменно-поточной системе кормления (3 раза в сутки по 90 минут) является выгодным технологическим приемом, поскольку позволяет обеспечить равномерность поступления корма в пищеварительный аппарат. При этом удастся интенсифицировать рост и развитие животных, снизить затраты кормов и ускорить сроки прихода животных в охоту, осеменения, оплодотворения и перевода их в группу нетелей.

Сменно-поточная система кормления телок послемолочного периода выращивания обеспечивает получение на 2,2 % более высоких среднесуточных приростов при снижении на 0,18 кормовых единиц расхода корма на 1 кг прироста по сравнению с ровесницами контрольной группы, у которых был свободный доступ к корму.

Разработанный технологический прием режимного скормливания полнорационной кормосмеси обеспечивает гармоничное развитие ремонтных телок послемолочного периода, что нашло свое отражение в их экстерьерных показателях. Это можно объяснить более интенсивным развитием симбиотической микрофлоры преджелудков в результате равномерного поступления субстрата в рубец и эвакуации продуктов его переработки микроорганизмами в низлежащие участки желудочно-кишечного тракта и в обменное русло животных II группы.

Режимное кормление ремонтных телок красной степной породы в условиях Донбасса способствовало ускоренному становлению и развитию у них репродуктивного аппарата, поэтому они раньше своих ровесниц приходили в охоту, их осеменяли и быстрее переводили в группу нетелей, что положительно отразится на экономике производства молока.

На основании полученных данных можно сделать следующее заключение:

1. Умеренно интенсивный рост телок красной степной породы целесообразно обеспечивать сменно-поточным режимом их кормления полнорационной кормосмесью 3 раза по 90 минут, что дает возможность на 20 дней сократить срок их прихода в первую охоту и плодотворного осеменения.

2. Хозяйству целесообразно внедрить трехкратный режим кормления ремонтных телок рассыпной полувлажной полнорационной кормосмесью, поскольку это обеспечивает повышение живой массы животных на момент их осеменения не менее, чем на 5 кг при снижении затрат корма на 0,5-0,6 корм. ед. на 1 кг прироста.

Список литературы

1. Кормление животных и технология кормов: учебное пособие / В.Е. Улитко, Л.А. Пыхтина, О.А. Десятов [и др.]. – Ульяновск: УлГАУ имени П.А. Столыпина, 2020 – Часть 1 – 214с. //Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/207251>.
2. Методология научных исследований в ветеринарии и зоотехнии: учебник для вузов / Н. А.Слесаренко и др. 2-е изд. Санкт-Петербург. – Лань, 2022. – 296 с.
3. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников – М. : Колос, 1969. – 320 с.
4. Рядчиков, В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных / В. Г. Рядчиков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 636 с.
5. Фролов В.Ю. Оптимизация приготовления кормов измельчителем–смесителем / В.Ю. Фролов, Д.П. Сысоев // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2009. – № 10. – С. 16–18.

УДК 636.74

ИЗУЧЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ДРЕССИРОВОЧНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СОБАК ОТ ТИПОВ ИХ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Писаренко А.А., Зубкова Ю.С.

Научный руководитель – Зубкова Ю.С. доцент, канд. с.-х. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова».

г. Луганск, РФ

Успех дрессировки собак любой породы в значительной мере определяется типом их высшей нервной деятельности (ВНД) и только потом – знаниями, опытом, настойчивостью и терпением кинолога. Хорошо наддрессированная собака является верным, а иногда и незаменимым помощником в решении комплекса поставленных задач. Это особенно важно в работе с собаками служебных пород, которые часто выполняют разнообразные команды и решают поисковые задачи в разных, порой – неблагоприятных и дискомфортных условиях окружающей среды [3].

Лучшим корректирующим поведением и реакцией на разные ситуации является дрессировка и воспитание собак в зависимости от типов их ВНД. Знание особенностей животных разных типов ВНД, умение различать их и отбирать собак с желательными качествами для решения тех или иных задач является актуальным в работе кинологов и зачастую определяет успех дрессировки [3].

Целью нашего исследования было изучить дрессировочные способности служебных собак с разными типами ВНД и доминирующими поведенческими реакциями, раскрыть особенности индивидуального подхода к биологической системе "дрессировщик-собака" во время осуществления дрессировки.

Методической основой этой работы было изучение элементов тактики дрессировки собак, совершенствование методов распознавания и изучения типов ВНД, а также тренировки собак применительно к каждому из них. Эту работу проводили согласно требованиям соответствующей методической литературы [3].

Тип ВНД собаки определяли по методу И.П. Павлова [2]. При этом к собаке предъявляются специальные требования для выяснения у нее тех или других типов ВНД. Для изучения возбудимости применили метод трещотки и метод шагомера [4].

Основой исследований был анализ существующих методических подходов и практического опыта реализации кинологами предприятия техники тренировки собак применительно к их последующему предназначению (поисковая работа, охранная и сторожевая деятельность и пр.), опрос кинологов, наблюдение за их работой, определение узких мест при проведении дрессуры и общении с животным.

В ходе проведенного анализа было установлено, что при подготовке служебных собак основной задачей является правильное определение у каждой особи типа ВНД, силы, подвижности, уравновешенности процессов возбуждения и торможения, а также

доминирующей реакции поведения. Это необходимо для правильного выбора метода дрессировки, а также с целью предупреждения выработки у собаки нежелательных реакций.

Проведенные наблюдения и опросы кинологов свидетельствуют о том, что собаку с пассивно-оборонительной реакцией можно встретить как среди особей слабого, так и сильного типа ВНД, однако собаки без пассивно-оборонительной реакции встречаются в подавляющем большинстве среди животных сильного типа. Следовательно, если у собаки нет пассивно-оборонительной реакции, то это собака сильного типа ВНД; но, если у собаки есть пассивно-оборонительная реакция, это еще не значит, что собака слабого типа, она может быть и сильного (но замаскированного) типа нервной деятельности.

У собак сильного типа ВНД активно-оборонительная реакция проявляется несколько сильнее, чем у собак слабого типа. Но если у собаки отсутствует активно-оборонительная реакция, то это не значит, что эта собака слабого типа. Так же и собаки слабого типа могут иметь значительную активно-оборонительную реакцию.

Определено, что уровень и полноценность кормления собак в предприятии являются соответствующими требованиям норм кормления, рационы сбалансированы по основным питательным веществам и составлены в соответствии с возрастными, половыми и физиологическими их особенностями. Рост и развитие собак всех пород системно контролируется путем взвешиваний и измерений и удовлетворяет возрастным и половым нормам применительно к каждой породе.

Проведенный мониторинг условий выращивания, содержания, кормления и дрессировки собак в предприятии ФКУ «Исправительная колония-4», а также опрос кинологов и собственные наблюдения позволяют рекомендовать следующие предложения.

1. Предлагается перед началом дрессировки определять у каждой особи тип ВНД, силу, подвижность, уравновешенность процессов возбуждения и торможения, а также доминирующую реакцию поведения. Это необходимо для правильного выбора метода дрессировки.

2. При дрессировке собак холерического и сангвинического типа ВНД дрессировщикам предлагается настойчиво и терпеливо укреплять тормозной процесс и согласовывать его с процессом возбуждения животного.

3. При массовом отборе собак для предстоящего использования их в служебных целях следует отдавать предпочтение кобелям перед суками, а также исключить кастрацию самцов.

Список литературы

1. Наставление по организации служебного собаководства в подразделениях ведомственной военизированной охраны в организациях и на предприятиях. – М. : Патриот, 1990. – 86 с.
2. Павлов И.П. Полн. собр. соч. Т.3. Кн.2. М. – Л., 1951. С. 269.
3. Арасланов Ф.С. и др. Дрессировка служебных собак. Алма-Ата: Кайнар, 1987, 304 с.
4. Методические основы подготовки специалистов-кинологов таможенных органов Российской Федерации. – Ростов-на-Дону, 2009, 308 с.

УДК 636.92/ 636.082

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА СУБТИЛИС-С НА РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КРОЛИКОВ В ОТРАСЛИ ПРОМЫШЛЕННОГО КРОЛИКОВОДСТВА

Попов Д.А.

Научный руководитель – Курчаева Е.Е., профессор, д-р с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», г. Воронеж, РФ

Добавление биодобавок в рацион кроликов может положительно повлиять на продуктивные и репродуктивные показатели, а также на благополучие животных [1]. Этот аспект особенно интересен, учитывая высокую смертность и коэффициент воспроизводства крольчатин, в основном обусловленные репродуктивными ритмами, которые снижают репродуктивные и продуктивные показатели и, следовательно, прибыльность фермы.

Доказано, что основная причина снижения фертильности у крольчатин может быть связана с интенсивными репродуктивными ритмами, которые вызывают отрицательный энергетический баланс в дополнение к инфекциям половых путей. Эти репродуктивные проблемы затрагивают преимущественно самок, а не самцов, в процентном соотношении от 90% до 10% соответственно. За последние два десятилетия различные исследовательские группы исследовали добавление биодобавок в рацион кроликов для улучшения репродуктивных показателей самок [2, 3].

Сегодня на рынке представлено множество пробиотических продуктов питания и пищевых добавок, которые доступны широкому кругу потребителей. Производители кормов для сельскохозяйственных и домашних животных, а также для птицы и рыбы, активно внедряют пробиотические препараты в состав своих кормов, что способствует улучшению здоровья и роста животных [4].

Доказано регулирующее действие пробиотических добавок на репродуктивную функцию животных [5], тем самым способствуя гомеостазу желудочно-кишечного тракта и влияя на здоровье потомства. Кроме того, через передачу бактерий или через другие косвенные механизмы репродуктивная микробиота родителей и пробиотическое вмешательство влияют на колонизацию кишечника потомства и развитие иммунитета с потенциальными последствиями для здоровья.

Целью работы являлось обоснование использования пробиотического препарата Субтилис-С для повышения репродуктивных качеств кроликов. В задачи работы входило определить оптимальную дозировку ввода пробиотического препарата Субтилис – С в рацион кроликов, а также проследить влияние используемого пробиотика на репродуктивные качества кроликов.

Экспериментальная часть исследований состояла из научно-хозяйственных опытов и производственных испытаний, проведенных в период с 2023 по 2024 годы на базе ООО «Липецкий кролик», ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии» РАСХН, г. Воронеж.

Для проведения эксперимента было подобрано 45 крольчих «Nurpharm» французской селекции в возрасте 5 мес. Животные были разделены по принципу групп – аналогов на 3 группы по 15 голов. При выполнении исследований были предприняты все усилия для сведения к минимуму стрессовых ситуаций. Температура воздуха в крольчатнике поддерживалась на уровне 22,7 °С, влажность 57%.

Для проведения эксперимента животные были разделены на три группы: контрольную (группа 1) и две опытные группы (группы 2 и 3), в каждой из которых находилось по 15 крольчих. В исследовании использовался пробиотический комплекс

«Субтилис – С», который вводили в питьевую воду самок кроликов с помощью системы ниппельного поения. Дозировка составляла 1,0 кг на каждую тонну воды для животных во второй группе и 1,5 кг на тонну воды для третьей группы, причем этот режим поддерживался на протяжении 90 дней. Этот период включал 30 дней до процедуры искусственного осеменения, продолжался во время беременности и включал стадию ухода за потомством вместе с самками. В контрольной группе самкам кроликов добавку в рацион не вводили.

При изучении воспроизводительных особенностей крольчих учитывали оплодотворяемость, многоплодие, сохранность молодняка до 21--дневного возраста. В ходе исследования не было выявлено случаев преждевременных окролов. Добавление кормовой добавки «Субтилис-С» в рацион питания привело к увеличению оплодотворяемости самок на 14%, а также увеличению многоплодия на 5,30% и 6,95% по сравнению с контрольной группой животных. На рисунке 1 представлен молодняк кроликов в возрасте 7 суток.

В первой опытной группе, получавшей пробиотический препарат "Субтилис-С" через систему поения, отмечено снижение уровня мертворожденных крольчат на 25,60% (при дозировке 1,0 кг на 1 т воды) и на 68,00% (при дозировке 1,5 кг на 1 т воды) во второй опытной группе.

При исследовании репродуктивных показателей было обнаружено, что применение пробиотического препарата «Субтилис-С» оказывает положительное воздействие не только на функцию размножения, но и на производство молока у крольчих.

Во второй группе наблюдалось увеличение уровня молочности до 6634,27 кг, что свидетельствует о повышенной продуктивности благодаря лучшему усвоению питательных веществ из комбикорма. Таким образом, применение пробиотика "Субтилис-С" способствовало более полной реализации репродуктивного потенциала кроликов путем нормализации их метаболизма.

В ходе исследования было обнаружено, что у крольчат в опытной группе высокий уровень выживаемости как на 21-е сутки жизни (98,10%), так и при достижении возраста для отсадки (90,52%). Интересно отметить, что вторая опытная группа имела более высокую массу гнезда при отъеме, превышая контрольную группу на 2,613 кг или 48,53%. Живая масса кроликов в возрасте 21 день составила – 705 г в опытной группе и 623 г в контрольной группе.

Список литературы

1. Организация воспроизводства стада кроликов при применении метода искусственного осеменения в условиях кроликофермы Белгородского ГАУ / С.Н. Зданович, В.В. Смирнова, Н.С. Хохлова [и др.] // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2020. № 4(18). С. 103-112.
2. Чебыкина, А.А. Организация воспроизводства стада кроликов в течении всего года / А.А. Чебыкина, О.В. Чепуштанова // Технологии животноводства: проблемы и перспективы, Екатеринбург, 28 февраля 2023 года. – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2023. С. 39-40.
3. Овчарова А.Н., Остренко К.С. Влияние добавки пробиотика на основе *L. Reuteri* на неспецифическую резистентность и репродуктивную функцию у кроликоматок // Проблемы биологии продуктивных животных. 2022. № 2. С. 56-66. DOI: 10.25687/1996-6733.prodanimbior.2022.2.56-66.
4. Зарезов, В.А. Состояние кролиководства в мире и России / В.А. Зарезов, Л.И. Баюров // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2022. № 181. С. 11-33. DOI 10.21515/1990-4665-181-002.
5. Дауберт, Е.В. Воспроизводительные качества кроликоматок / Е.В. Дауберт // Новости науки 2019 : сборник материалов VIII-ой международной очно-заочной научно-практической конференции, Москва, 15 марта 2019 года. Том 2. Москва: Научно-издательский центр «Империya», 2019. С. 268-270.

УДК 636.39.034

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОЗ РАЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В К(Ф)Х СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Рассолова Ю.В.

Научный руководитель – Сафронов С.Л., доцент, д-р с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, РФ

В последнее время в нашей стране возрастает интерес к продуктам животного происхождения собственного производства. Это обусловлено необходимостью обеспечения продовольственной безопасности страны [1, 2]. В этой связи особое внимание следует уделить продукции козоводства. Козоводство – отрасль животноводства, производящая ценные продукты питания (молоко, сыры, кисломолочные продукты, мясо и сырье для легкой промышленности, шерсть (могер), пух, шкуры). Более 60% известных пород коз в мире относятся к молочному направлению продуктивности [3, 4, 5].

Приусадебные козоводческие хозяйства в России приобретают все большую популярность благодаря ряду факторов, способствующих развитию этого направления. Козоводство, становится привлекательным для сельских жителей и владельцев приусадебных участков благодаря относительно низким затратам на содержание животных, простоте их разведения, компактным размерам и высокой экономической эффективности [2]. Козы молочных пород известны своей продуктивностью и неприхотливостью в уходе, что делает их идеальными для небольших хозяйств. Молоко коз отличается высокой питательной ценностью, а также хорошими вкусовыми качествами, что привлекает потребителей, ориентированных на здоровое питание [1]. Кроме того, козоводство является источником не только молока, но и мяса, шкур и других продуктов, что способствует диверсификации доходов и повышению рентабельности небольших хозяйств.

В личных подсобных и крестьянских (фермерских) хозяйствах популярностью пользуются такие породы, как зааненская, альпийская, англо-нубийская, тоггенбургская, шами, ламанча, а также местные отродья [3, 4, 5].

Продуктивные показатели молочных коз являются важнейшими критериями для оценки их эффективности в хозяйстве. В связи с этим цель исследования – сравнительная характеристика молочной продуктивности коз разного происхождения в условиях крестьянского фермерского хозяйства.

Исследование было проведено в К(Ф)Х, расположенном в пос. Игоровская Смоленской области, которое специализируется на производстве молока от коз зааненской, альпийской, англо-нубийской, ламанча и камерунской пород, а также особей без установленного происхождения. Из коз разного происхождения (зааненской, альпийской пород и неустановленного происхождения) в возрасте первой лактации было сформировано три группы по 14 гол. в каждой. В период исследования подопытные животные находились в одинаковых условиях содержания, их кормление было организовано в соответствии с уровнем продуктивности. Хозяйство располагает кормовой базой собственного производства, удовлетворяющего кормами все поголовье коз в полной мере. Сравнительный анализ молочной продуктивности был проведен по количественным и качественным показателям: удой за сутки, за 305 дней лактации, содержание жира и белка в молоке, количество молочного жира и белка. Полученный цифровой материал был обработан методом вариационной статистики с использованием программного обеспечения MS Excel.

Сравнительный анализ молочной продуктивности коз разного происхождения показал, что наибольшим удоим за 305 дней лактации отличались козы альпийской породы

(741,8±31,6 кг), который оказался больше среднего показателя по исследуемым группам на 8,2%, а наименьший (636,1±42,5 кг) в группе сверстниц зааненской породы. Козы с неустановленным происхождением по удою за 305 дней лактации имели среднее значение и уступали среднему удою особей всех групп на 0,9%. По величине среднесуточного удою выявлено преимущество коз альпийской породы, они превосходили сверстников на 16,3%, 9,0% и среднего показателя по группам – на 8,0%.

Качественный состав молока оказывает влияние на его технологические свойства при переработке. Наибольшее содержание жира в молоке установлено у коз зааненской породы. Преимущество над группой сверстниц альпийской породы составило 0,25%, над группой коз с неустановленным происхождением – 0,23%, а по среднему показателю всех групп – 0,18%.

По содержанию белка в молоке преимущество имели козы зааненской породы. Разность между группами по содержанию белка в молоке составила 0,03%, 0,36% и среднего значение по всем группам – 0,13%.

По количеству молочного жира и белка между группами были отличия, что обусловлено зависимостью содержания в молоке жира и белка от количества полученного молока. Так, наибольшее количество молочного жира (26,5 кг) получено в группе коз альпийской породы, а наименьшее (24,3 кг) – в группе коз зааненской породы. От маток альпийской породы было получено наибольшее количество молочного белка (22, 5 кг), а в группе сверстниц с неустановленным происхождением наименьшее – 18,6 кг.

На основании проведенного исследования можно сделать заключение о преимуществе коз альпийской породы по молочной продуктивности со сверстницами зааненской породы и маток с неустановленным происхождением в сложившихся хозяйственных условиях в К(Ф)Х. Необходимо проведение дополнительных исследований в сравнительной характеристике молочной продуктивности коз в последующие лактации.

Список литературы

1. Горелик О.В. Федосеева Н.А., Кныш И.В. Технология производства и качество сычужных сыров из молока коров разных пород // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета, 2019. № 57. С. 86-92.
2. Кныш И.В. Технологические аспекты производства козьего молока / Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения: сб. науч. тр. по матер. междунар. науч.-практ. конф. Ч. 1. СПб.: СПбГАУ, 2020. С. 196-200.
3. Решетникова М.А., Кныш И.В. Изменение структуры стада коз зааненской породы в ЗАО «Племенной завод «Приневское» / Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны: матер. междунар. науч. конф. студ., асп. и мол. уч. СПб.: СПбГУВМ, 2020. С. 297-298.
4. Кныш И.В., Решетникова М.А. Особенности кормления коз зааненской породы в условиях ЗАО «Племенной завод Приневское» / Юбил. национ. науч. конф., посвящ. 90-лет. со дня рожд. д-ра с.-х. н., проф. Павла Павловича Царенко. Санкт-Петербург: СПбГАВМ, 2019. С. 49-51.
5. Решетникова М.А., Кныш И.В. Технология кормления коз зааненской породы в условиях ЗАО «Племенной завод Приневское» / Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны : матер. междунар. науч. конф. студ., асп. и мол. уч. Санкт-Петербург: СПбГАВМ, 2019. С. 240-241.

УДК 636.4.087.61

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ФОРЕЛИ В УСТАНОВКАХ С ЗАМКНУТЫМ ВОДОСНАБЖЕНИЕМ

Рашид Лайт М.Р.

Научный руководитель – Турицин В.С., д-р биол. наук

ФБГОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»,
г. Санкт-Петербург, РФ

Наиболее эффективным и приемлемым разведением рыбы в искусственно созданных условиях является разведения в условиях специально созданных бассейнов.

Исторически процесс выращивания и разведения рыбы в условиях бассейнового размещения был сформирован в государствах со сложными климатическими условиями, в частности, засухой. Впоследствии эффективность методики была неоспорима, и она нашла свое применение и в других странах.

Способ разведения рыбы в условиях искусственного выращивания стал также способом зарабатывания денег в данной области за счет промышленного разведения рыбы в необходимых количествах непосредственно для ее коммерческой реализации в рамках продуктового рынка как на своих территориях, так и при экспорте в другие страны. Уникальность данной бизнес-модели, прежде всего, заключается в том, что процесс разведения и выращивания рыбы является абсолютно несезонным, так как искусственно возможно создание всех необходимых условий [1].

Процесс разведения рыбы, как непосредственно коммерческой деятельности, особенно актуален среди таких видов рыбных представителей, как осетровые, в частности, форель. Немаловажным фактором в данной отрасли является непосредственно грамотный подбор необходимого оборудования для разведения.

Так, анализ рынка позволил сделать вывод, что наиболее эффективным оборудованием непосредственно для разведения форели, является установка замкнутого водоснабжения, часто встречается также аббревиатура – УЗВ. Отличие данной установки от системы, включающей в себя оборотное водоснабжение, заключается, прежде всего, в том, что данный тип установок считается более экономически выгодным в процессе обслуживания. Последний фактор, в свою очередь, основывается на том, что данные системы имеют полностью закрытый комплекс водоснабжения [2].

К основным преимуществам при разведении форели в условиях УЗВ следует отнести такие, как:

- любой вид рыбы можно выращивать практически в любом удобном месте;
- расход корма, необходимого для набора 1 кг веса, снижается в 3 раза;
- становится доступна экологически безопасная утилизация продуктов жизнедеятельности;
- можно отказаться от затратного сброса загрязненных промышленных вод;
- производитель может выращивать экологически чистый продукт, востребованный покупателями;
- контроль за составом воды – это возможность вырастить здоровую рыбу, что в природных водоемах – редкость.

УЗВ включает в себя специальные бассейны, которые соединяются непосредственно между собой за счет специализированных устройств, задача которых заключается в очищении воды внутри установки [3].

В большинстве случаев процесс очищения воды происходит посредством внедрения ряда специальных бактерий, а также дополнительного ее насыщения кислородом. Очищенная вода внутри установки далее по циклу возвращается в бассейн с рыбой. Стоит отметить, что ограничений в количестве данных процессов нет совершенно никаких. Кроме того, потеря непосредственно самой воды может быть минимальна и только за счет испарения.

В результате, процесс выращивания рыбы в установках замкнутого водоснабжения не только позволил создать условия для промышленного производства рыбы, а также увеличить ее общий оборот на рынке. Так, на прилавках и магазинах всех стран мира присутствуют самые разные виды рыбы. Наиболее деликатесными и популярными среди потребителей принято считать осетр, лосось, форель.

Данная возможность также обусловлена тем фактором, что в УЗВ возможно сформировать наиболее комфортную из всех возможных, среду с целью выращивания рыбы. Так, УЗВ позволяет сформировать наиболее качественные условия содержания с

учетом температуры воды, необходимым количеством кислорода и другими. Также данные условия возможно поддерживать круглый год, что, соответственно, позволяет сделать цикла выращивания рыбы в несколько раз быстрее, чем в естественной среде обитания.

Список литературы

1. Гематологические показатели годовиков радужной форели при выращивании в УЗВ / К.А. Молчанова, Е.И. Хрусталева, Г.Г. Серпунина, Л.В. Савина // Рыбное хозяйство, 2018. - С. 69 - 72.
2. Иммунологические показатели радужной форели, выращиваемой в УЗВ / К.А. Молчанова, Е.И. Хрусталева, Т.М. Курапова // Рыбное хозяйство, 2018. - С. 73 - 79.
3. Молчанова К.А., Комова Е.М. Выращивание маточного стада форели второй генерации на втором этапе формирования в условиях установки замкнутого цикла водообеспечения // Материалы межвузовской научно-технической конференции курсантов и студентов «День науки» (Калининград, 6 - 17 апреля 2015). Калининград: ФГБОУ ВПО «КГТУ», 2015. - С. 219 - 223.

УДК 63. 636/639

ДИНАМИКА КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЛОКА-СЫРЬЯ ПРИ СДАЧЕ НА ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

Рогатюк А.А.

Научный руководитель – Вагапова О.А., доцент, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»,
г. Троицк, РФ

Повышение качества молока-сырья для производства молочных продуктов является одной из важнейших задач перед специалистами агропромышленного комплекса страны. Решению этой задачи посвящены усилия животноводов и переработчиков, ученых и служб стандартизации и сертификации. Молоко, полученное от крупного рогатого скота, является ценным сырьем для производства огромного количества молочных продуктов [1]. Сдержание белка в коровьем молоке – от 2,7 до 3,8%. К группе основных белков молока относятся – казеин (80% от всех белков молока), альбумин (12%), глобулин (8%). Эти белки полноценны по аминокислотному составу, так как содержат все незаменимые аминокислоты. Кроме этого, основной белок молока – казеин обуславливает высокие технологические свойства молока, обладая способностью свертываться, и благодаря этому возможно производство всех кисломолочных продуктов и всех видов сыра и творога.

Среднее содержание жира в молоке составляет 3,9%. Молочный жир также хорошо усваивается в организме, так как имеет низкую температуру плавления (27-34°C) и находится в мелкодисперсном состоянии – в виде мельчайших шариков (в 1 мл молока их до 4-6 млрд.). Молочный жир-источник незаменимых жирных кислот. Технологическое значение молочного жира заключается в том, что он является предшественником в производстве сливочного масла [2].

Молочный сахар (лактоза) является уникальным сахаром, поскольку синтезируется и обнаруживается только в молоке животных. В коровьем молоке лактозы в среднем содержится 4,7%. Важнейшим технологическим свойством лактозы, является способность сбраживаться под воздействием ферментов молочнокислых и пропионово-кислых бактерий, а также дрожжей с образованием молочной кислоты, спирта, углекислоты, масляной и лимонной кислот, что используется в производстве кисломолочных продуктов и сыров [4].

Нами были изучены такие параметры молока-сырья, как содержание жира, белка, плотность, кислотность, группа чистоты и термоустойчивость, сданного на молокозавод из разных хозяйств по сезонам года. В лаборатории предприятия проводится оценка сборного молока по методикам, предусмотренным соответствующими ГОСТами.

Изучение содержания жира в молоке показало, максимальное содержание жира в сборном молоке в зимний период 3,93% (С.Карабаново). В летний период содержание жира снижается, до 3,45 % по сравнению с зимним. Это объясняется тем, что в летний период от коров получают максимум молока, значительно больше, чем в переходный и зимний, что сопровождается снижением жирности молока. В переходный период МДЖ 3,52-3,65%.

По содержанию белка достоверных различий не обнаружено. Закономерность прослеживается та же. В зимний период МДБ молока повышается до 3,27-3,3% по сравнению с летним периодом, когда массовая доля белка снижается на 13-17%.

Для определения сорта молока в лаборатории предприятия определяют плотность и кислотность молока.

Плотность молока во все периоды года находилась в рамках, определенных стандартом 1,026-1,028 г/см³. Кислотность молока, сдаваемого из всех хозяйств, находилась в пределах 16,3-19,9°Т, что отвечает требованиям для высшего, первого и второго сорта.

Определение группы чистоты молока и термоустойчивости является частью необходимых исследований для определения качества молока. Более «чистое» молоко зимой отмечаем во всех хозяйствах, группа чистоты первая, летом в молоке с. Кадымцево и с. Карсы отмечаются механические примеси, молоко отнесено ко второй группе чистоты.

По термоустойчивости, т. е. стойкости белков во время пастеризации – все сдаваемое молоко в летний сезон относится к 5 группе, в зимний и переходный период молоко в основном 4 и 5 группы. Это характеризует молоко с низкой термоустойчивостью – например, не пригодное для производства молочных консервов. Показатель термоустойчивости обусловлен большим количеством факторов и ряд ученых относит большинство производимого молока к не термоустойчивому [3,5].

Проанализировав полученные данные, можно сказать, что сезон года оказывает влияние на показатель массовой доли жира, а молоко - в летний период отмечаем снижение данного показателя и повышение в зимний. Группа чистоты и термоустойчивость сборного молока ниже летом, кислотность – зимой. Предлагаем учитывать данные изменения в течение года при планировании производства молочных продуктов.

Список литературы

1. Вагапова О.А. Молочная продуктивность коров черно-пестрой породы, состав и свойства молока в зависимости от сезона года. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Троицк, 2000.
2. Вагапова О.А., Сафронов С.Л. Сравнительная характеристика молочной продуктивности коров разных генотипов/Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2015. № 40. С. 62-66.
3. Гашимова А.А., Мещерякова Г.В., Шакирова С.С. Влияние заболевания коров маститом на качество молока / Молодежь и наука. 2018. № 8. С. 3.
4. The relationship of economic and useful traits in the Ural type cows of the black-and-white breed / O. V. Gorelik, J. S. Pavlova, O. A. Arapova [et al.] // E3S Web of Conferences, Orel, 24–25 февраля 2021 года. – Orel, 2021. – DOI 10.1051/e3sconf/202125408026. – EDN URLSMT.
5. Чуйкина Т.Н. Продуктивность, качество молока и молочных продуктов при использовании в рационах коров кормовой добавки глауконит. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Уральская государственная академия ветеринарной медицины. Троицк, 2009.

УДК 636.2.082.232.034

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗНЫХ ВАРИАНТОВ ПОДБОРА В СТАДЕ СКОТА КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ

Рожнова А.Н., Косов В.А.

Научный руководитель – Косова В.А., доцент, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Молочное скотоводство является ведущей отраслью животноводства и его развитие имеет важное народнохозяйственное значение не только в обеспечении продовольственной независимости страны, но и в социальном аспекте.

Разведение по линиям как прием племенной работы предусматривает комплекс зоотехнических мероприятий, направленных на улучшение, закрепление и дальнейшее совершенствование ценных качеств животных [1, 2].

В зоотехнической литературе подробно представлены результаты крайних по генетической сущности вариантов подбора: инбридингу и скрещиванию или даже гибридизации [3].

Научно-хозяйственные исследования проводились в ООО «АФ «Должанская» на маточном поголовье красного степного скота. Животные были распределены в группы в зависимости от сочетания подбора. В контрольную группу включили коров, полученных от чистых линий, где и отцовские и материнские предки принадлежат одной линии. В первую группу включили коров, где отцовские предки имеют принадлежность к одной линии, а материнские к другой линии. Во вторую группу включили коров, где отцовские предки имеют принадлежность к одной линии, а материнские предки имеют принадлежность к кроссу линий. В третью группу включили коров, имеющих принадлежность по отцовским и материнским предкам к кроссу линий. В четвертую группу включили инбредных животных.

Среди исследуемых линий лучшей по удою оказалась линия Рефлекшн Соверинг (8681 кг молока за лактацию, $P \geq 0,99$). На втором месте 34 первотелки линии Монтвик Чифтэйн (7883 кг молока). Наименьший удой отмечен у первотелок линии Вис Бэк Айдиал – 7716 кг молока. Животные данной линии по массовой доле жира уступают на 0,01% сверстницам линии Рефлекшн Соверинг, но превосходят животных линии Монтвик Чифтэйн на 0,06 %, так же, как и по белку на 0,02% и 0,01%, соответственно.

В целом следует отметить, что животные имели высокие приросты, что свидетельствует о полноценном кормлении подопытных животных. Наибольшим абсолютным приростом за 6 месяцев обладают телки 4 опытной группы над второй, разница составляет 13,2 кг (9,1%), при $P \geq 0,99$. В последующие 4 месяца животные сохранили свое превосходство над 2 и 3-ой группами, разница составила 9,1 (9,3%) и 8,8 кг (8,7%), при $P \geq 0,95$. Телки контрольной группы в возрасте 10-12 месяцев имели преимущество над сверстницами 2 опытной – 6,8 кг (13,4%), при достоверной разнице $P \geq 0,95$ (рисунок 3).

Наибольшие приросты в возрасте 12-18 месяцев имеют коровы 2, 3 и 4 опытных групп, превосходство над телками 1 группы составляет 22,4 (22,1%), 28,8 (28,1%) и 17,6 (17,3%) кг, при $p \geq 0,95$. Животные 4 опытной группы имеют наивысший абсолютный прирост за 18 месяцев, разница со сверстницами 1 и 2 групп – 30,8 кг (7,8%) при достоверной разнице $p \geq 0,99$ и 20,9 кг (5,3%), при $p \geq 0,95$. Таким образом, результаты исследований воспроизводительных способностей коров при разных сочетаниях подбора свидетельствует о целесообразности использования внутрилинейного подбора (отцовские и материнские предки принадлежат одной линии).

Список литературы

1. Беликова, А.О. Генетические основы устойчивости молочного скота к маститу / А. О. Беликова //

Генетика и разведение животных. – 2022. – № 1. – С. 47–53.

2. Болгов, А.Е. Формирование быкопроизводящих групп коров в айрширской породе с использованием геномно оцененных кандидатов / А.Е. Болгов, Н.В. Гришина, С.Г. Штеркель, И.П. Комлык // Генетика и разведение животных. – 2021. – № 4. – С. 23–28.

3. Борисенко, Е.Я. Разведение сельскохозяйственных животных. / Е.Я. Борисенко – М.: Колос, 1967. – 463 с.

УДК 636.084.56

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОТКОРМА СВИНЕЙ ТЕРМИЧЕСКИ ОБРАБОТАННЫМИ ЗЕРНОВЫМИ

Рябоштанов А.А., Зубкова Ю.С.

Научный руководитель – Линник В.С., зав. кафедрой
кормления и разведения животных, проф., д-р с.-х. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Балансирование рационов свиней по комплексу питательных, энергетических, минеральных и биологически активных веществ возможно только при условии, когда специалисты хорошо осведомлены относительно потребностей животных в необходимых для жизни и продуктивности элементов питания. Этого можно достичь при использовании биологически полноценных кормов, содержащих не только энергию, протеин и минеральные элементы, но и незаменимые аминокислоты. Они находятся в таком зерновом корме как соя [2]. Однако применение сои без термообработки невозможно по причине наличия в ней ряда антипитательных веществ. Экструдирование сои цельной невозможно, поскольку в ней находится много жира. Потому необходимо было добавить к ней такой зерновой компонент, который позволил бы провести ее термообработку и применить экструдат в составе комбикорма для свиней на откорме.

Целью исследований было экспериментальное определение наиболее эффективного соотношения сои и гороха в экструдате и разработка рецепта комбикорма для поросят-отъемышей, который обеспечивал бы получение более высоких приростов живой массы животных по сравнению с хозяйственным комбикормом.

Для научно-хозяйственного опыта подобрали 30 кастрированных кабанчиков-отъемышей крупной белой породы со средней живой массой 40,3-41,6 кг, которых по методу групп-аналогов [4] распределили в 2 подопытные группы (по 15 голов в группе). Животным I группы (контроль) скармливали хозяйственный комбикорм № 1, а подсвинкам II группы – комбикорм № 2, изготовленный по разработанному нами рецепту, в котором применили экструдированную смесь гороха и сои в соотношении 60:40 %.

Начальный уровень уреазы в необработанном зерне сои составлял 1,56 ед. рН. Результаты химического анализа проэкструдированного зерна свидетельствуют о том, что уровень уреазы в нем снизился и составил 0,13 ед. рН, то есть согласно ГОСТ 12220-96 [3] продукт стал пригодным для ввода в состав комбикорма для безопасного скармливания поросятам-отъемышам.

Рецепты комбикормов были рассчитаны в соответствии с существующими нормами кормления свиней данного возраста и живой массы, они были также изонитрогенными и изоэнергетическими, то есть полнорационными и сравнимыми по энергии и протеину.

Подсвинков обеих групп кормили в одно и то же время, содержали в одном помещении, в групповых станках одинаковой пласировки, конструкции и площади, в одинаковых зоогигиенических условиях среды обитания.

Динамику живой массы животных и оплату корма приростами определяли расчетным методом путем ежемесячного индивидуального взвешивания подсвинков, а также расходуемых кормов. Опыт длился 96 дней.

Полученные цифровые данные были систематизированы и обработаны с использованием соответствующего математического аппарата [5].

В ходе исследований было установлено, что использование экструдированной смеси гороха и сои в соотношении 60:40 является выгодным технологическим приемом, т.к. при этом повысилась съёмная живая масса животных на 1,26 кг/гол. (на 2,8 %), а среднесуточные приросты – на 25,6 г при снижении затрат корма на 0,3 корм. ед. в сравнении с их ровесниками.

Кроме того, в составе комбикорма для поросят-отъёмышей снизился уровень дорогих высокобелковых кормов (рыбной муки и подсолнечного шрота).

Установлено, что опытный рецепт комбикорма содержал на 55 % больше аминокислоты лизина, на 10 % – аргинина, на 8,8 % - лейцина, на 9,2 % – валина, чем контрольный. Среднесуточные приросты живой массы подсвинков II группы были на 5,33 % выше ($P < 0,05$), чем у животных контрольной группы. Затраты корма на 1 кг прироста свиней II группы также имели тенденцию (на 3,9 %) к снижению. Полученный результат можно объяснить тем, что в опытном комбикорме был на 55 % больший уровень лизина, на 10 % - аргинина, на 8,8 % лейцина и на 9,2 % валина.

Применение экструдированной смеси гороха и сои в составе комбикорма-стартера обеспечило его высокую биологическую полноценность при откорме подсвинков и позволило удержать основные гематологические показатели на уровне физиологической нормы.

Уровень рентабельности выращивания поросят-отъёмышей с использованием в составе комбикорма экструдированной смеси зерновых кормов (соеи и гороха) составил 15,3 %, что на 8,6 % больше по сравнению с контрольной группой. Этот показатель состоит из повышенной сохранности поросят и больших их среднесуточных приростов живой массы по сравнению с использованием аналогичного по питательности хозяйственного комбикорма.

Полученные данные позволяют рекомендовать свиноводческим предприятиям для увеличения производства свинины без снижения рентабельности использовать комбикорм-стартер собственного изготовления, в состав которого вводить 30 % экструдата смеси гороха и соеи в соотношении 60:40. Это обеспечит экономию 33 % рыбной муки и 50 % подсолнечникового жмыха при сохранении высоких среднесуточных приростов живой массы поросят.

Список литературы

1. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления с.-х. животных / Калашников А.П. и др. – М.: Колос, 2003. – 820 с.
2. Линник В.С., Кузнецов Г.Н. и др. Производство и переработка свинины в фермерских хозяйствах. – Луганск, – ООО Элтон-2., 2014, –260с.
3. Методология научных исследований в ветеринарии и зоотехнии: учебник для вузов / Н.А.Слесаренко и др. 2-е изд. Санкт-Петербург.– Лань, 2022.–296с.
4. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве / Овсянников А.И. – М.: Колос, 1976. – 224 с.
5. Плохинский Н.А. Биометрия / Плохинский Н.А. – Новосибирск, 1961.– 364 с.

УДК 636.084.1

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМА МОЛОЗИВНОГО КОРМЛЕНИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

Самарская А.А.

Научный руководитель – Линник В.С., зав. кафедрой
кормления и разведения животных, проф., д-р с.-х. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е.Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Технологические факторы, в которых находится корова в период стельности и отела, а также приемы обслуживания коров и новорожденных телят в первые часы и дни после родов оказывают серьезное влияние на качество молодняка. Это особенно важно при выращивании ремонтных телок, т.к. сказывается на их будущей продуктивности [6].

Телята рождаются мокрыми и сразу попадают под влияние комплекса негативных факторов (низкая температура окружающей среды, звуковые, световые и воздушные раздражители и т.п.). В этот период они требуют тщательного ухода как со стороны коровы-матери (облизывание и массаж кожных покровов, подсос), так и квалифицированной помощи дежурного оператора (своевременный подсос, додаивание молозива и т.п.). В зависимости от своевременности и качества предоставления таких услуг находится состояние здоровья как телят, так и их матерей [2].

Целью исследований была оптимизация режима молозивного кормления новорожденных телят для повышения их сохранности и улучшения развития, а также для быстрого восстановления лактации и репродуктивной функции у коров. Определяли влияние подсоса и длительности пребывания телят с матерями на скорость восстановления их репродуктивной функции, на динамику лактационной кривой коров, а также на накопление живой массы телятами.

Для опыта сформировали 4 группы глубокостельных коров-аналогов [5]. Рационы животных всех групп были составлены в соответствии с существующими нормами [4]. Согласно схеме, в I группу вошли коровы, от которых отлучили телят без подсоса и выращивали путем выпойки им молозива, а потом - молока и других кормов по схеме.

Животным II группы обеспечили 1-кратный подсос телят и после этого отлучили от матерей. Телята III группы находились совместно со своими коровами в течение 6-12 часов со свободным подсосом, а животные IV группы – были вместе с матерями 24 часа и также в течение этого времени на свободном подсосе.

У коров при этом фиксировали время отделения последа [1], скорость выведения молока [3], характер подъема лактационной кривой – методом учета выдоенного молока, времени прихода в охоту и плодотворного осеменения [1]. У телят фиксировали сохранность, интенсивность роста и накопления живой массы. Данные обработали биометрически [2].

Установлено, что удлинение времени пребывания теленка около коровы (и увеличение количества подсосов) способствовало увеличению скорости молоковыведения. Так, у коров I группы (без подсоса) средняя скорость выведения молока на 3-й, 6-й и 12-й день после отела по-утреннему выдаиванию была соответственно на 25 %, 18,2 % и на 18,3 % более низкой в сравнении с коровами IV группы, которые находились вместе с телятами и подсасывались ими 24 часа.

Даже однократный подсос телятами своих матерей обеспечивал позитивные изменения в динамике накопления ими живой массы и способствовал снижению уровня их заболеваемости. Кроме того, сокращалось время отделения последа и выхода лохий у коровы, ускорялся подъем лактационной кривой и быстрее восстанавливалась ее репродуктивная функция.

После продолжительного совместного содержания коровы с теленком у коров потом трудно гасится материнский инстинкт и долго вырабатывается полноценный рефлекс на машинное доение. Кроме того, в деннике усиливается опасность вспышки инфекции, поскольку у коров после отела иногда возникают воспалительные процессы, выделяются лохии, а теленок в первые сутки после родов практически стерилен.

Телята, которые находятся около своих коров в течение суток после отела, не могут физически полностью высосать молозиво и его приходится додаивать операторам, что повышает затраты труда и вместе с другими факторами свидетельствует о нецелесообразности удлинения сроков совместного пребывания телят вместе с матерями свыше 12 часов после отела.

Для повышения сохранности и интенсивности роста новорожденных телят, а также для эффективного возобновления молочной продуктивности и стабилизации репродуктивной функции коров, целесообразно содержать их около матерей в течение 6-12 часов со свободным подсосом. Это обеспечивает повышение сохранности и среднесуточные приросты телят, а также ускоренный подъем лактационной кривой и интенсивное наращивание молочной продуктивности коров в период раздоя. Кроме этого, предложенный режим подсоса ускоряет отделение последа, выведение лохий и приход коров в последующую охоту.

Список литературы

1. Логвинов Д.Д. Беременность и роды у коров. К., «Урожай» .1975.
2. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. Изд-во «Колос», М., 1970. –287с.
3. Методика исследований по выращиванию молодняка крупного рогатого скота. – Москва.: ВИЖ, 1955. – 17 с.
4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / Калашников А.П., Клейменов Н.И., Баканов В.Н. и др. – Москва.: Агропромиздат, –2003. – 460 с.
5. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве. – М.: Колос. –1976. – 303 с.

УДК 636.52/.58.085

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ПИТАТЕЛЬНОСТИ И ВКУСА КОРМА У ПТИЦЫ

Сергеенкова Н.А., Вертипрахов В.Г., Полина С.В.
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва, РФ

Фистульные технологии представляют собой метод, используемый в зоотехнии и ветеринарной медицине для создания искусственного сообщения между внутренними органами или полостями животного и внешней средой. Исторически фистульные технологии развивались параллельно с развитием ветеринарной хирургии и зоотехнии [1].

Ранее мы использовали фистульные технологии для изучения активности дуоденальных и панкреатических ферментов у кур и цыплят-бройлеров. Основная цель этих исследований заключалась в изучении влияния различных ингредиентов корма и биологически активных добавок на процессы пищеварения. Однако, получая данные от птицы, мы не обращали внимания на вкусовые и питательные ценности разных добавок.

В настоящее время вопрос о механизме действия различных добавок на организм птицы становится все более актуальным [2,3]. Однако методы, используемые на практике, не способны ответить на вопрос: нравится ли корм птице? Насколько он отличается от аналогичного по питательности?

Предложенный способ оценки вкусовых и питательных свойств корма у птицы основан на определении активности трипсина в дуоденальном химусе фистульной птицы. Активность трипсина, полученная в сложнорефлекторную фазу регуляции пищеварения

через 60 минут после кормления, показывает вкус корма, а активность трипсина, определенная через 120 минут после кормления птицы, соответствует нейрорхимической фазе регуляции и указывает на питательную ценность корма [4].

Опыт проводился на бройлерных цыплятах кросса РОСС308 с фистулой двенадцатиперстной кишки 20-42-суточного возраста, оперированных по методу (Вертипрахов В.Г., 2022). После восстановления птиц после операции проводился физиологический опыт, для которого через 10 часов голодной диеты в утренние часы птицам давали корм (30 г) и собирали химус двенадцатиперстной кишки в количестве 1,0-1,5 мл через 60 и 120 мин после приема корма. Затем химус центрифугировали при 7000 об/мин в течение 5 мин и в надосадочной жидкости определяли активность трипсина, липазы, содержание общего кальция. Определение активности ферментов и общего кальция проводились на полуавтоматическом биохимическом анализаторе BS 3000M (Sinnova, КНР). Активность трипсина выполняли по методу Вертипрахова, Грозиной (2018), липазы и кальция – с использованием реактивов компании (ДИАВЕТ, РФ). Весь цифровой материал обрабатывали методом вариационной статистики с использованием таблиц Стьюдента.

Результаты исследования активности ферментов после применения в рационе цыплят-бройлеров рациона с содержанием соевого шрота (24,0%) и соевого жмыха (19,0%) показали повышение активности трипсина (132 ед/л и 178 ед/л) на 34,8% ($p < 0,05$) через час после кормления соевым жмыхом. Спустя два часа разница в активности не наблюдалась (187 ед/л и 201 ед/л). Это говорит о более сильной стимуляции рецепторов белкового вкуса в ротовой полости бройлеров при добавлении в рацион соевого жмыха. Активность липазы, отражающая вкус через 60 минут (1728 ед/л и 4211 ед/л) и питательность жира через 120 минут (2057 ед/л и 3612 ед/л), также значительно выше при использовании соевого жмыха – на 146,7% и 75,6% соответственно ($p < 0,05$). Минеральный состав соевого жмыха (ЭкоСоя) также превосходит шрот: содержание кальция, после 60 минут (40 ммоль/л и 65 ммоль/л), выше на 62,5%, а количество кальция после 120 минут (47 ммоль/л и 71 ммоль/л – на 51,1%.

Таким образом, соевый жмых превосходит соевый шрот по основным вкусовым характеристикам (белок, жир, кальций). Более богатый состав масла и повышенное содержание кальция свидетельствуют о его большей питательности. Данный метод может быть использован для сравнительной оценки компонентов корма.

В отличие от существующих методов [5], предлагаемый способ обеспечил объективную оценку качества корма, давая четкое представление о его вкусовых качествах и питательной ценности. На основании предложенной методики бы зарегистрирован патент на изобретение Патент № 2821592 С1 Российская Федерация. Способ оценки вкусовых и питательных свойств корма у птицы: В. Г. Вертипрахов, С. И. Полина, Н. А. Сергееenkova [и др.], опубликован 25.06.2024 года.

Список литературы

1. Вертипрахов В. Г. Физиология кишечного пищеварения у кур (экспериментальный подход) / В. Г. Вертипрахов. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2022. – 208 с.
2. Аношина Е.С. Повышение эффективности использования кормов в птицеводстве / Е. С. Аношина, М. А. Чихман // Инновационный потенциал развития общества: взгляд молодых ученых / сборник научных статей Всероссийской научной конференции перспективных разработок. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2020. – Том 2. – С. 466-469.
3. Даниленко, И.Ю. Использование альтернативных кормовых продуктов в птицеводстве / И. Ю. Даниленко, А. В. Колодяжный, А. Д. Имангалиев, О. В. Самофалова // Вестник АГАУ. – 2022. – №4. – 210с.
4. Патент № 2821592 С1 Российская Федерация, МПК А23К 10/00, G01N 33/50. Способ оценки вкусовых и питательных свойств корма у птицы: № 2023131963: заявл. 05.12.2023: опубл. 25.06.2024 / В. Г. Вертипрахов, С. И. Полина, Н. А. Сергееenkova [и др.]

5. Батоев Ц.Ж. Фотометрическое определение активности протеолитических ферментов в поджелудочной железе, соке по уменьшению концентрации козеина. Сб. науч. Тр. Бурят. СХИ (Улан-Удэ), 1971, №25.-С122–126.

УДК 636.034

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДОИЛЬНЫЙ МАНИПУЛЯТОР С ГОФРОВЫМ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ ОРГАНОМ

Сергиенко А.Г., Псюкало С.С.

Научный руководитель – Сергиенко А.Г., доцент, канд. техн. наук

Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ в г. Зернограде, РФ

Использование в манипуляторах негерметичных пневмоцилиндров является основной причиной отказов манипуляторов. Поэтому на надежность работы манипуляторов МД-Ф-1 сказываются малейшие засорения каналов и прососы воздуха в плунжерной паре переключателя поплавково-пневматического управляющего устройства [1-4]. В то же время опыт показывает, что при использовании в манипуляторах герметичных пневмоприводов управляющие устройства работают практически безотказно даже при значительных засорениях каналов и подсосах воздуха. Кроме того, герметичный пневмопривод способен обеспечить любую постоянную времени обратной связи взаимодействия животного с доильным аппаратом-манипулятором, что немаловажно для безопасного, полного и быстрого выдаивания коровы. Поэтому для доильных манипуляторов и более целесообразны герметичные пневмоприводы - пневмокамеры и гофровые исполнительные органы.

Для работы манипуляторов требуется большой свободный ход привода при сравнительно небольших усилиях. Пнемокамеры же, наоборот, характеризуются способностью развивать большие усилия с малым рабочим ходом, что делает их неприемлемыми в манипуляторах. Наиболее полно этим требованиям удовлетворяют герметичные гофровые пневмоприводы.

Разработанный универсальный доильный манипулятор включает универсальный доильный аппарат АДУ-1, установленный на подвеске и снабженный гибкой оттяжкой, связывающей его с гофровым пневмоприводом, внутренняя полость которого соединена с выходом переключателя команд поплавково-пневматического УУ 2, второй выход УУ связан с гофровым отключающим устройством, установленным над отверстием коллектора напротив молочного клапана и обеспечивающем эффективную продувку молочной системы аппарата воздухом и отключение доильных стаканов в конце доения путем закрытия молочного клапана мощным потоком атмосферного воздуха.

К достоинствам конструкции относятся:

- своевременное отключение доильного аппарата, исключающие передержку его на сосках вымени;
- автоматический контроль за процессом доения, отключение, снятие доильного аппарата и вывод его из-под вымени коровы, что освобождает доярку от визуального контроля процесса доения и облегчает ее труд; исключение падения доильного аппарата на пол при случайном спадании;
- возможность доить практически всех коров, в том числе и малопригодных к машинному доению;
- продувка аппарата воздухом в конце доения, обеспечивающая эвакуацию молока из молочной системы и четкость отключения манипулятора

Принцип работы предлагаемых доильных манипуляторов основан на продольном сжатии гофровой трубки при подаче вакуума.

Список литературы

1. Винников И.К. Универсальная автоматизированная доильная установка для молочных ферм и пастбищ / И.К. Винников, А.Г. Сергиенко, В.К. Сребнюк, Е.В. Бенова // Сб.науч. тр. / ВНИПТИМЭСХ.-Зерноград, 2004.-С 188-193.
2. Ксенз Н.В. Движущие силы сельскохозяйственных технологических процессов / Н.В. Ксенз, И.В. Юдаев, С.П. Псюкало // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2022. № 2 (34). С. 32-39.
3. Псюкало С.П. Механизм изнашивания и разрушения подшипников с энергетических позиций / С.П. Псюкало, А.А. Серегин, В.А. Скляр // Тракторы и сельхозмашины. 2009. № 3. С. 44-47.
4. Псюкало С.П. Анализ повреждений тел качения шариковых подшипников / С.П. Псюкало, А.А. Серегин, В.А. Скляр, Скляр А.В. // Международный технико-экономический журнал. 2010. № 3. С. 85-87.

УДК 636.034

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ГОФРОВОГО ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ОРГАНА УНИВЕРСАЛЬНОГО МАНИПУЛЯТОРА

Сергиенко А.Г., Псюкало С.С.

Научный руководитель – Сергиенко А.Г., доцент, канд. техн. наук

Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ в г. Зернограде, РФ

Вопрос воздействия вакуума на характер деформации гофрированной трубки изучен еще недостаточно [1-5], поэтому целью настоящей работы является выявление общих закономерностей работы гофрированного исполнительного органа манипулятора.

Для исследований использовались две схемы работы манипуляторов: с направляющим кронштейном, в который запрессована фторопластовая втулка, и с отводным рычагом.

При исследовании определялись: усилие, которое развивает гофрированная трубка при оттягивании шнура, свободный ход шнура при сжатии гофры, усилие на вывод аппарата при надевании стаканов перед доением.

При работе доильных манипуляторов большое значение имеет усилие оттягивания аппаратов, так как оно определяет процесс доения и вывода аппарата из-под вымени животного.

Исследовался манипулятор с гофрированной трубкой диаметром 62 мм, представляющий собой тукопровод сеялочных агрегатов.

Манипулятор с гофрированным исполнительным органом при исследованиях был установлен на вертикальной стойке станка УДС-3. Шнур оттяжки манипулятора, присоединяемый обычно к доильным станкам, в этом случае был присоединен к динамометру МВ-S-01-08. Усилие оттягивания шнура при работе манипулятора и усилие вывода аппарата для надевания доильных стаканов определяли по показаниям динамометра.

Ход конца оттяжки и вывода доильных аппаратов определялся расстоянием от исходного положения исполнительного органа до положения исполнительного органа, получаемого при работе манипулятора.

После нахождения оптимальных размеров гофрированного манипулятора, определенный интерес представляет вопрос изменения, при необходимости, параметров усилия и хода при неизменных размерах. Для этого свободный конец гофрированной трубки дополнительно нагружали, заливая воду или опуская внутрь груз.

Исследованиями установлено, что при нагружении конца гофры усилие оттягивания снижается, а рабочий ход шнура оттяжки растет практически линейно. Рассмотрим действие сил на шнур оттяжки при нагружении дополнительным грузом.

При этом на доильный аппарат действует усилие:

$$R = N - m g \cos \alpha = \frac{\pi(D+d)^2 \Delta P c}{16} - m g \cos \alpha,$$

где d , D - внутренний и наружный диаметры гофровой трубки;

ΔP - перепад давления, действующего на гофру;

c – коэффициент жесткости гофры;

mg - вес дополнительного груза;

α - угол между вертикалью и линией подвески гофры.

Исследованиями установлено, что рабочий ход гофровой трубки определяется по формуле:

$$L_{\text{рх}} = L - c_i n$$

где L - длина гофровой трубки;

n - количество гофр на гофровой трубе;

c_i - коэффициент пропорциональности. Для гофр наружным диаметром 62 мм $c_i = 0,455$; для гофр наружным диаметром 48 мм $c_i = 5$.

При нагружении дополнительными грузами из-за растяжения увеличивается длина гофровой трубки L , что приводит к увеличению хода гофровой трубки и шнура оттяжки манипулятора.

Следовательно, усилие оттягивания снижается вследствие увеличивающейся разности между тяговой способностью гофрового органа и веса дополнительных грузов, устанавливаемых на него, а ход шнура оттяжки увеличивается из-за предварительного растяжения гофр под действием дополнительных грузов.

При определении усилия, с которым гофровый исполнительный орган производит додой и вывод доильного аппарата из-под вымени коровы, большое значение имеет расстояние, на которое удален доильный аппарат от стойки станка или отводного рычага. Это расстояние на рисунке 2 обозначено как "ход конца оттяжки". Исследуя характер изменения усилия, развиваемого гофрой, замечено, что чем больше удален доильный аппарат от отводного рычага или стойла станка, тем больше растягивается гофрированная трубка, которая связана с доильным аппаратом нитью оттяжки, и как следствие, увеличивается усилие, развиваемое гофрированной трубкой.

Таким образом, при исследовании гофрового исполнительного органа с отводным рычагом и направляющим кронштейном можно сделать выводы:

- с увеличением количества гофр на резиновой трубке манипулятора ход шнура оттяжки увеличивается, а усилие оттягивания шнура остается практически постоянным;
- для эффективной работы манипуляторов оптимальной является длина резиновой трубки с 72 гофраами, обеспечивающая ход шнура до 80см и усилие оттягивания до 3 кг;
- изменять усилие оттягивания и ход шнура оттяжки можно нагружением свободного конца гофровой трубки, при этом усилие оттягивания снижается, а ход шнура оттяжки увеличивается;
- предпочтительной схемой работы манипулятора является схема с отводным рычагом из-за того, что обеспечивается более прямолинейный ход аппарата, что необходимо при выполнении операции додоя, а усилие холостого хода появляется позже, и манипулятор работает более мягко.

Список литературы

1. Винников И.К. Универсальная автоматизированная доильная установка для молочных ферм и пастбищ / И.К. Винников, А.Г. Сергиенко, В.К. Сребнюк, Е.В. Бенова // Сб.науч. тр./ВНИПТИМЭСХ.-Зерноград, 2004.-С 188-193.
2. Ксенз Н.В. Движущие силы сельскохозяйственных технологических процессов / Н.В. Ксенз, И.В. Юдаев, С.П. Псюкало // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2022. № 2 (34). С. 32-39.
3. Псюкало С.П. Механизм изнашивания и разрушения подшипников с энергетических позиций / С.П. Псюкало, А.А. Серегин, В.А. Скляр // Тракторы и сельхозмашины. 2009. № 3. С. 44-47.
4. Псюкало С.П. Анализ повреждений тел качения шариковых подшипников / С.П. Псюкало, А.А. Серегин, В.А. Скляр, Скляр А.В. // Международный технико-экономический журнал. 2010. № 3. С. 85-87.

5. Псюкало С.П. Надежность технических систем / Псюкало С.П., Луханин В.А., Арженовский А.Г., Никитченко С.Л. Учебное пособие содержит сведения, необходимые для формирования профессиональных компетенций при подготовке бакалавров по направлению «Агроинженерия», и рекомендуется Федеральным УМО по сельскому, лесному и рыбному хозяйству для использования в учебном процессе / Зерноград, 2024.

УДК 636.082.2

СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕАЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ

Стрибунова А.А., Артемов Е.С.

Научный руководитель – Артемов Е.С., заведующий кафедрой, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», г. Воронеж, РФ

Совершенствование генетического потенциала крупного рогатого скота представляет собой комплексный процесс, требующий не только знания законов наследственности, но и навыков их практического применения для усиления племенных и производственных показателей. Важнейшую роль в этой работе играет грамотное использование линейного разведения и анализ комбинационной способности отдельных генеалогических групп [4].

Ремонтный молодняк молочного скота представляет собой стратегический резерв хозяйства, от качества выращивания которого зависит будущая экономическая эффективность всего стада [2]. Формирование высокопродуктивных коров начинается с первых месяцев жизни телок и требует комплексного подхода. Генетический потенциал выступает в роли биологической основы продуктивности, определяя верхний предел возможностей животного [1, 3].

Проведенное исследование было ориентировано на определение наиболее продуктивных вариантов линейных комбинаций, обеспечивающих максимальные показатели среднесуточных привесов телок в стандартизированных условиях содержания. В ходе экспериментальной работы осуществлялся сравнительный анализ – эффективности кросслинейных скрещиваний, результатов внутрилинейного разведения и динамики роста и развития молодняка в различных генетических комбинациях.

Научное исследование осуществлялось в племенном хозяйстве, занимающимся разведением и совершенствованием голштинского скота. В качестве исходного материала использовались – официальные племенные документы (форма 2-Мол), базы данных и архивы автоматизированной системы «СЕЛЭКС – Молочный скот» за 17-летний период (2006-2023 гг.). Для объективной оценки показателей роста применялись – расчет абсолютных приростов живой массы, определение интенсивности роста через среднесуточные привесы и комплексный ретроспективный анализ многолетней динамики. Такой комплексный подход к анализу данных обеспечивает достоверность полученных результатов и возможность их практического применения в селекционной работе.

В рамках исследования были изучены ключевые параметры роста и развития животных, включая динамику живой массы на разных этапах онтогенеза: при рождении, в возрасте 6, 10, 12 и 18 месяцев, а также на момент первого осеменения. Помимо этого, проводилась оценка абсолютного и среднесуточного прироста в указанные возрастные периоды, а также фиксировался возраст наступления первого плодотворного осеменения.

Результаты проведенного анализа демонстрируют значительные различия в продуктивности ремонтных телок в зависимости от их генетического происхождения. Наибольшие показатели живой массы на протяжении всего периода выращивания, включая фазу первого осеменения, были зафиксированы у следующих линейных комбинаций – Вис Бэк Айдиал 1013415 × Вис Бэк Айдиал 1013415 (линейное разведение),

Рефлекшн Соверинг 198998 × Вис Бэк Айдиал 1013415 (кросс линий), Рефлекшн Соверинг 198998 × Монтвик Чифтейн 95679 (кросс линий). Полученные данные свидетельствуют о выраженном генетическом потенциале данных групп, что подтверждается их превосходством по ключевым зоотехническим показателям.

Проведенные исследования подтверждают, что все анализируемые варианты сочетаемости линейных и межлинейных комбинаций превосходят стандартные показатели, установленные для животных голштинской породы первого класса. На основании анализа динамики живой массы особый интерес представляют следующие перспективные сочетания генетических линий - Вис Бэк Айдиал 1013415 × Монтвик Чифтейн 95679, Вис Бэк Айдиал 1013415 × Рефлекшн Соверинг 198998, Монтвик Чифтейн 95679 × Вис Бэк Айдиал 1013415. Полученные данные позволяют предположить, что данные комбинации обладают значительным селекционным потенциалом, что может быть использовано для дальнейшего улучшения продуктивных качеств молочного скота.

Проведенные исследования выявили, что средний возраст наступления половой зрелости и готовности к первому осеменению в исследуемом стаде составляет 13,7 месяца. Особый интерес представляет выявленная закономерность: наиболее ранние сроки репродуктивного созревания характерны для потомства, полученного от быков-производителей линии Вис Бэк Айдиал 1013415. Данная тенденция сохраняется независимо от происхождения по материнской линии. Примечательно, что животные, полученные в результате кросса Рефлекшн Соверинг 198998 х Вис Бэк Айдиал 1013415, демонстрируют показатели возраста первого осеменения, полностью соответствующие среднестатистическим значениям по всему стаду. Это свидетельствует о стабильности данной комбинации в отношении репродуктивных характеристик.

Проведенный анализ динамики среднесуточных приростов позволил выявить устойчивую закономерность. Полученные данные свидетельствуют о выраженном генетическом потенциале линии Вис Бэк Айдиал 1013415, который проявляется как при чистопородном разведении, так и в различных вариантах межлинейного скрещивания – Вис Бэк Айдиал 1013415 × Вис Бэк Айдиал 1013415, Вис Бэк Айдиал 1013415 × Монтвик Чифтейн 95679, Вис Бэк Айдиал 1013415 × Рефлекшн Соверинг 198998, Рефлекшн Соверинг 198998 × Вис Бэк Айдиал 1013415

Проведенное исследование достоверно установило значимое влияние генетических факторов на продуктивные качества ремонтных телок. Результаты демонстрируют, что как индивидуальные характеристики родительских линий, так и их комбинаторная сочетаемость оказывают выраженное воздействие на – динамику роста животных, показатели живой массы в различные возрастные периоды, интенсивность приростов (абсолютных и среднесуточных) и сроки наступления репродуктивной зрелости (возраст первого осеменения). Особый научный интерес представляет выявленная закономерность: высокие показатели продуктивности достигаются не только при межлинейном скрещивании, но и при грамотном внутрилинейном подборе родительских пар. Это свидетельствует о перспективности обоих методов селекции для улучшения продуктивных качеств молочного стада.

Список литературы

1. Анисимова Е.И., Гостева Е. Эффективные приемы селекции симментальского скота // Молочное и мясное скотоводство. - 2013. – Вып. 3. - С. 19-21.
2. Артемов Е.С., Моргачева А.В. Влияние сочетаемости линий на рост и развитие телок / Е. С. Артемов, // Современные проблемы и достижения ветеринарной морфологии и патологии в сохранении здоровья животных : Материалы национальной научно-практической конференции, посвященной юбилею доктора ветеринарных наук, профессора, заслуженного деятеля науки РФ Сулейманова Сулеймана Мухитдиновича , Воронеж, 01 января – 31 2024 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2024. – С. 77-80. – EDN BHIWLW.

3. Белозерцева С.Л., Петрухина Л.Л. Влияние кроссов на рост и развитие телок / С. Л. Белозерцева, // Вестник ИрГСХА. – 2020. – № 101. – С. 120-127. – DOI 10.51215/1999-3765-2020-101-120-127. – EDN FASSME.

4. Игнатъева Н.Л., Воронова И.В., Немцева Е.Ю. Внутрелинейный подбор и кросс линий при создании высокопродуктивных стад молочного скота // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2021. – Т. 246, № 2. – С. 94-97. – DOI 10.31588/2413-4201-1883-246-2-94-98. – EDN OTEUPW.

УДК 636.087.69/74

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ПЕТУШКОВ НА МЯСО В ОРГАНИЧЕСКОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПРОТЕИНА

Фигурак С.Н.

Научный руководитель – Медведев А.Ю., зав. кафедрой технологии производства
и переработки продукции животноводства, проф., д-р с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

На фоне прогрессирующего дефицита белковых концентратов традиционных видов в последние годы приобретает актуальность тема поиска новых видов белка, способных полноценно заменить протеин жмыхов, шротов, мясной и мясокостной муки, а также рыбной муки, стоимость которых постоянно увеличивается [1].

Одним из перспективных в данном контексте видов белковых концентратов сегодня можно назвать кормовой белок личинок насекомых, производство которого не требует больших площадей, а также энергетических, водных и кормовых ресурсов [2, 3].

Вместе с тем, необходимо также отметить, что на рынке кормовых добавок сегодня появляются и новые белковые концентраты растительного происхождения, содержание протеина в которых в отдельных случаях достигает очень высоких значений. Например, в России наладили производство ячменного белкового концентрата «Солодо Про» (ООО «Технологии производства продуктов из пивной дробины», г. Москва), в котором удельный вес сырого протеина составляет 61%.

Следовательно, для определения ассортимента инновационных белковых кормовых добавок необходимо в сравнительном плане определить их эффективное действие, в частности, при производстве мяса в органическом птицеводстве, где использование синтетических аминокислот запрещено законодательно [4].

Исходя из этого, была поставлена цель исследований – в сравнительном аспекте изучить эффективность использования в составе комбикормов для петушков адлерской серебристой породы при выращивании на мясо в системе органического птицеводства белковой муки из личинок жуков *Tenebrio molitor* и *Zophobas morio*, а также ячменного белкового концентрата «Солодо Про».

Научно-хозяйственный опыт был проведен на базе научно-производственного птичника ФГБОУ ВО Луганский ГАУ в рамках темы «Разработка технологий повышения уровня реализации генетического потенциала продуктивности птиц и гидробионтов в аквакультуре при использовании кормового белка насекомых» (регистрационный №124062500030-7).

Подопытные группы петушков породы адлерская серебристая в возрасте 4 недели формировали методом сбалансированных групп-аналогов [5]. Далее, на протяжении учетного периода опыта (12 недель) их кормили согласно схеме опыта, где комбикорма молодняка I группы включали 10% рыбной муки (65% СП) и 10% «Солодо Про» (61% СП), II группы – 6% рыбной муки (65% СП) и 15% муки из личинок жука *Tenebrio*

molitor (СП 42,9%), III группы – 6% рыбной муки (65% СП) и 15% муки из личинок жука *Zophobas morio* (СП 43,5%)

При формировании рецептов комбикормов придерживались правил органического птицеводства и не использовали корма и добавки химического синтеза. Питательность компонентов комбикормов брали из справочной литературы, а питательность муки из личинок *Tenebrio molitor* и *Zophobas morio* – из данных собственных исследований.

Учетный период опыта определяли на основании двух критериев: достижение петушками массы 2 кг; пункт 6.5.5 ГОСТ 33980-2016, устанавливающий период выращивания птицы мясорыбного направления в органическом птицеводстве не менее 81 дня.

По обменной энергии комбикорма петушков II и III групп превосходили комбикорм петушков I группы на 0,1-0,4 МДж/кг (0,8-3,1%), но содержание протеина в них было меньше на 11,4 и 6,7 г/кг, метионина – на 1,4 и 1,2 г/кг, а треонина – на 0,04 и 0,06 г/кг.

Следует также подчеркнуть, что основные показатели питательности комбикормов петушков всех подопытных групп за счет введения в их состав белкового концентрата «Солодо Про», а также муки из личинок насекомых были приближены к нормам цыплят-бройлеров. В органическом птицеводстве такое приближение получило положительное опытное обоснование. Петушки всех подопытных групп при постановке на опыт в возрасте 4 недель имели примерно одинаковую живую массу (415-428,5 г). В возрасте 8 недель петушки I группы получили превосходство в показателе массы (941,3±62,48) над сверстниками II и III групп на 61,8 г и 38,9 г (7,0% и 4,3% соответственно). Порога достоверности такое превосходство массы птицы I группы над сверстниками II группы (286,8 г – 16,7%, $p<0,05$) достигло в 16 недель (масса 2002,2±102,63 г).

Наиболее высокий абсолютный (1547,1 г) и средний суточный (17,2 г) прирост массы петушков за 90 дней учетного периода опыта был получен при введении в состав комбикорма птицы муки из личинок жука *Zophobas morio* (III группа).

Введение в состав комбикормов петушков муки из личинок жука *Zophobas morio* и ячменного белкового концентрата «Солодо Про» в нашем опыте позволило улучшить и убойные показатели птицы. По массе потрошеной тушки подопытные петушки I и III групп (1287,7±68,01 г и 1273,3±30,89 г) имели преимущество над сверстниками II группы в 240,9 и 226,5 г (23,0 и 21,6%, $p<0,05$). По сравнению с показателями сверстников II группы, масса ценных частей потрошеной тушки петушков I и III групп была заметно большей: окорочка (373,6±10,41 г и 380,0±17,56 г) – на 55,3 и 61,7 г (17,3 и 19,4%), филе грудки (188,3±5,67 г и 227,7±7,31 г) – на 8,3 и 47,7 г (4,6 и 26,5%, $p<0,05$). Впрочем, в данном случае выход окорочка и грудки от массы потрошеной тушки петушков I и III групп большим не оказался.

По массе печени и желудков заметных межгрупповых отличий определено не было, однако масса сердца петушков I и III групп (15,3±0,33 г и 17,0±1,53 г), в сравнении со сверстниками II группы, была большей на 2,6 и 4,3 г (20,4 и 33,9%, $p<0,05$), что может служить обоснованием большей интенсивности обменных процессов в их организме и более высокой живой массы по завершении опыта.

Таким образом, исходя из результатов собственных исследований, можно отметить более высокую эффективность использования при выращивании петушков растительного белкового концентрата «Солодо Про» и муки из личинок жука *Zophobas morio*, по сравнению с введением в состав комбикормов муки из личинок жука *Tenebrio molitor*.

Список литературы

1. Перспективы использования белка насекомых в комбикормах для птицы и рыб: монография / под ред. А. Ю. Медведева. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 188 с.
2. Rumbos, C. I. The Superworm, *Zophobas morio* (Coleoptera: Tenebrionidae): A «Sleeping Giant» in Nutrient Sources / C. I. Rumbos, C. G. Athanassiou // Journal of Insect Science – 2021. – 21(2). – P. 1-11.

3. Xiao, Yu. Dynamic Analysis of Major Components in the Different Developmental Stages of *Tenebrio molitor* / Xiao Yu, Qiang He, Dun Wang // *Frontiers in Nutrition*. – 2021. – 8. – P. 1-8.
4. Федеральный закон от 25 июля 2018 г. № 280-ФЗ «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
5. Методика проведения исследований по технологии производства яиц и мяса птицы / Под ред. доктора с.-х. наук, профессора В. С. Лукашенко и доктора с.-х. наук, профессора А. Ш. Кавтарашвили. – Сергиев Посад, 2015. – 103 с.

УДК 636.082

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ПЕРВОГО ОСЕМЕНЕНИЯ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ КРАСНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Чернышева Т.В.

Научный руководитель – Востроилов А.В.,
зав. кафедрой частной зоотехнии, проф. д-р с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», г. Воронеж, РФ

Повышение эффективности молочного скотоводства является приоритетной задачей агропромышленного комплекса. Одним из ключевых факторов, влияющих на продуктивность коров, является возраст первого осеменения. Правильно выбранный возраст первого осеменения способствует реализации генетического потенциала животных, повышению жизнеспособности потомства и увеличению экономической эффективности хозяйства [1,2]. Исследование влияния возраста первого осеменения на молочную продуктивность коров красно-пестрой породы позволит оптимизировать репродуктивные мероприятия и максимизировать выход молочной продукции [3].

Цель исследования - определить оптимальный возраст первого плодотворного осеменения телок красно-пестрой породы для достижения максимальной молочной продуктивности за первую и последующую лактации.

Задачи исследования:

- Сформировать группы коров-первотелок красно-пестрой породы, различающихся по возрасту первого плодотворного осеменения.
- Учитывать молочную продуктивность (удой, содержание жира и белка) коров каждой группы за первую и вторую лактации.
- Проанализировать влияние возраста первого осеменения на удой, содержание жира и белка в молоке.
- Определить оптимальный возраст первого плодотворного осеменения телок красно-пестрой породы.

Исследование проводилось в ООО «Большевик» Хохольского района Воронежской области. Были сформированы три группы коров-первотелок по 12 голов в каждой методом пар-аналогов. Группы различались по возрасту первого плодотворного осеменения: I группа – до 13 месяцев, II группа – 14-16 месяцев, III группа – старше 17 месяцев. Учитывались удой, массовая доля жира и белка в молоке за первую и вторую лактации. Выход молочного жира и белка рассчитывался на основе удоя и соответствующих массовых долей данных показателей.

В первую лактацию наибольший удой показала I группа (7888,9 кг), превысив показатели II и III групп на 30,6 кг и 50,3 кг соответственно. Однако, ко второй лактации удой в I группе снизился. При этом, II группа продемонстрировала наивысший удой во вторую лактацию (8139,9 кг), значительно превзойдя I и III группы (на 728 кг и 1007,1 кг

соответственно). Это свидетельствует о более устойчивой продуктивности коров, осемененных в возрасте 14-16 месяцев.

В первую лактацию наибольшее содержание жира наблюдалось в I группе (3,96%), незначительно превышая показатели II и III групп. Во вторую лактацию II группа показала наивысшее содержание жира (4,11%), превосходя I и III группы.

Достоверных различий между группами по содержанию белка не выявлено. Отмечается тенденция к увеличению содержания белка во вторую лактацию во всех группах.

В первую лактацию различия между группами по выходу жира и белка были незначительными, с небольшим преимуществом I группы. Во вторую лактацию II группа показала максимальный выход жира и белка, значительно превзойдя остальные группы (разница от 21,0 до 53,7 кг).

Раннее осеменение (до 13 месяцев) приводит к более высокому удою в первую лактацию, но сопровождается снижением продуктивности во вторую лактацию.

Осеменение в возрасте 14-16 месяцев обеспечивает более стабильную и высокую молочную продуктивность, особенно во вторую лактацию, по показателям удоя, содержания и выхода жира и белка. Оптимальным возрастом первого плодотворного осеменения для коров красно-пестрой породы является 14-16 месяцев. Этот возраст обеспечивает баланс между ранним началом продуктивной жизни и устойчивостью молочной продуктивности в последующие лактации.

Список литературы

1. Воспроизводительные качества коров красно-пестрой породы племзавода «Большевик» / Н.Ф. Щегольков, Н.А. Попов, О.В. Пащенко [и др.] // Зоотехническая и ветеринарная наука – основа инновационного развития животноводства России: Сборник статей, по материалам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 90-летию со дня образования Института зоотехнии и биологии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Москва, 06–07 декабря 2024 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева, 2024. С. 144-149.
2. Технологии совершенствования продуктивных и племенных качеств молочного крупного рогатого скота / Н.А. Попов, Н.Ф. Щегольков, М.И. Дунин, О.В. Пащенко // Зоотехния. – 2025. № 2. С. 2-5.
3. Чернышева, Т.В. Влияние возраста первого плодотворного осеменения на молочную продуктивность коров красно-пестрой породы / Т.В. Чернышева // Теория и практика инновационных технологий в АПК: Материалы национальной научно-практической конференции, Воронеж, 01 апреля – 31 2024 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2024. С. 442-444.

УДК 636.75

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОРМЛЕНИЯ, РАЗВЕДЕНИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЯ ОХОТНИЧЬИХ СОБАК

Чуркина А.С.

Научный руководитель – Зубкова Ю.С. доцент, канд. с.-х. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е.Ворошилова»
г. Луганск, РФ

Гончая с каждым годом завоевывает все большее признание среди охотников-любителей. Выносливость, нетребовательность к кормам и содержанию, злобность к зверю – такие качества гончей позволяют получать эстетическое удовольствие при охоте с собакой. Но есть общие требования, которым должна удовлетворять хорошая охотничья гончая: она должна иметь хорошее обоняние, слух и зрение, громкий и звонкий голос, вязкость, быть легкой, быстрой, ловкой, выносливой в работе и уметь плавать [1].

Гончие очень ласковые, привязаны к хозяину и членам его семьи. На охоте гончая

должна в короткий срок найти зверя или птицу и преследовать их до тех пор, пока они не будут взяты охотником. К проблемным вопросам относят региональные сложности разведения, натаскивания собак и ведения охоты по птице и зверю в связи с боевыми действиями. Тем не менее, это направление в собаководстве региона имеет право на жизнь и должно развиваться.

Целью нашей работы было провести анализ состояния поголовья гончих по экспертизе рабочих, племенных качеств и по особенностям их натаскивания и испытаний для использования по назначению.

Анализ состояния охотничьих собак осуществляли на базе предприятия ФКУ «Исправительная колония-4» Управления ФСИН по кинологической документации предприятия, а также путем опроса специалистов, фиксации выполняемых ими приемов и методов во время работы с животными. Условия кормления, содержания и режимы обслуживания собак были сходными. В ходе выполнения работы применили ряд общепринятых [2] и специальных методов и приемов исследований [3]. Ошибки дрессировщика оценивали в соответствии с таблицей штрафных баллов. Набранные штрафные баллы вычитали из максимальной оценки его работы – 50 баллов. В зависимости от начисленных баллов после окончания дрессировки присуждали диплом 1, 2 или 3 степени [4, 5].

Установлено, что в течение последних трех лет в Луганской области показатели экстерьера собак русской гончей и русской пегой гончей улучшились, численность поголовья также возросла на 74,4 %. Количество собак, которые получили оценку «отлично» выросло на 43,8 % (по русской гончей – на 38,5 %). В семь раз выросло количество дипломов I степени, в два раза – II степени. На 85,7 % выросло количество молодых собак, которые были представлены на выставках для предварительной оценки.

В целом, анализ итогов племенных выводков свидетельствует об интенсификации уровня племенной работы с гончими русской и русской пегой пород. Показателями рабочих качеств собак являются объем производимой работы, скорость выполнения, выносливость, правильность и качество выполнения того или иного навыка при работе как по птице, так и по зверю.

Тип поведения собаки также имеет существенное значение. Большое значение имеет состояние органов чувств собак, прежде всего – обоняния и зрения. Острота органов чувств зависит от наследственных задатков, типа высшей нервной деятельности и специальных навыков, которым собаку учат.

Анализ результатов соревнований гончих по пернатой дичи свидетельствует о надлежащем ведении племенной работы в регионе. Установлено, что все собаки проходят обязательное испытание и только по его результатам и результатам оценки экстерьера и работоспособности получают допуск к племенному использованию.

Однако значительное количество собак (свыше 21 %), которые не получили диплом по одному виду испытаний или его степень была низковатой, путем получения диплома по второму виду испытаний получили желаемый племенной класс. Переход на усовершенствованную систему испытаний с использованием обобщенных уровней САТ и САСИТ позволит нивелировать определенные недостатки в оценке качеств собак.

Проведенные в ходе выполнения работы исследования, опросы и наблюдения позволяют сделать следующие основные заключения.

На основании анализа деятельности предприятия ФКУ «Исправительная колония-4» установлено, что имеются неиспользованные резервы для повышения уровня кормления, разведения, натаскивания, обслуживания и в целом – ведения направленной селекционно-племенной работы с русской и русской пегой гончей породами собак, что обеспечит улучшение генетического потенциала животных этих пород и повышение эффективности охотничьего собаководства до 82,4 %.

Для повышения эффективности использования племенного и производственного поголовья русской и русской пегой гончих предложено использовать усовершенствованные рационы для собак этих пород и способы их натаскивания и обслуживания.

Для повышения уровня организации и эффективности проведения племенных выводок предложены мероприятия по интеграции гармонизированных национальных стандартов с общими требованиями FCI уровня SAT и CASIT.

Рекомендовано руководству предприятия расширить перечень испытаний гончих собак по кунице, хорьку, фазану, лосю, свободному кабану, подсадному кабану, подсадному барсуку с использованием новых правил.

На базе предприятия совместно с ФГБОУ ВО ЛГАУ способствовать рекомендациями и консультациями организации лаборатории искусственного осеменения гончих собак, что позволит получать дополнительный доход на уровне 147,5 руб/голову от реализации 1 щенка.

Список литературы

1. Гончие: с тревогой о породе «Пять охот» № 7/18 – 2002. – С. 12–13.
2. Камерницкий А., Матушкин А. Полевые испытания охотничьих собак. – М.: Аквариум, 2003. – 152 с.
3. Методические основы подготовки специалистов-кинологов таможенных органов Российской Федерации. – Ростов-на-Дону, 2009, – 308 с.
4. Оберлендер Г. Дрессировка и натаска охотничьих собак. — М.: Аквариум, 2004. – 208 с.
5. Чебыкина Л.И. Дрессировка служебных собак: справочник по дрессировке собак Л.И. Чебыкина. – М.: Аквариум-Принт, – 2006. – С. 121–170.

УДК 664.8.047

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ПЧЕЛИНОЙ ОБНОЖКИ

Шевченко О.П.

Научный руководитель – Папченко А.В., доцент, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

По своим функциональным направлениям отрасль пчеловодства многогранна и находится в постоянном развитии. Благодаря опылению пчелами, энтомофильные растения сохранились в природе, обеспечили не только своё существование, но и многие виды животных, а также людей [1].

Обножку и пергу используют в апитерапии, диетическом питании, а так же, как корм на биофабриках при размножении насекомых – опылителей. Продукты, приготовленные на основе пыльцы и перги, используют для весеннего наращивания силы пчелиных семей. Стратегией развития отрасли пчеловодства в новых экономических условиях является производство дополнительных продуктов пчеловодства, в том числе пыльцы и перги [3].

Приоритет мировой тенденции состоит в получении преимущественно монофлорной однородной обножки. Она пользуется спросом у фитотерапевтов и врачей: определенный химический состав и определённые полезные свойства, который можно под контролем целесообразно использовать для оздоровления людей [4].

Пчелиную обножку получают с помощью пылеуловителя: проходя через пылеотборную решетку, пчелы теряют обножку. От каждой семьи за сезон можно получить от 1,5 до 8 кг обножек [2].

Исследования проводились на базе ООО «Алекс П» Луганской Народной Республики. При хранении обножки важную роль играет уровень влажности, поскольку

превышение влажности выше указанных в технических требованиях параметров значительно ухудшает её свойства.

Обычно пыльцу собирают вечером, когда пчёлы прекращают приносить её в улей, и сразу начинают сушить. Для сушки пыльцы, собранной на пасеке, используются специальные стеллажи, на которые она укладывается слоем не более 1 см, с созданием температурного режима в сушильной камере от 27 до 30°C. На каждом стеллаже устанавливается отдельный вентилятор для удаления влажного воздуха. В качестве нагревательных приборов применяют инфракрасные электролампы (ИП-250) мощностью 250 Вт, при этом расстояние от лампы до пыльцы составляет не менее 30 см. Каждая партия пыльцевой обножки, поступающая с пасеки для реализации населению или промышленной обработки, сопровождается документом (ветеринарным свидетельством), установленным нормативно-правовыми актами.

Получение пчелиной обножки по усовершенствованной технологии не требует значительных затрат труда, медовая и восковая продуктивность не падают, интенсивность выращивания расплода не уменьшается, поэтому на товарных пасеках можно использовать получение обножек для повышения рентабельности пасек на 1/3.

Внедрение в производство усовершенствованной технологии получения обножки позволит повысить экономическую эффективность отрасли путём:

1. Получения пчелиной обножки известного ботанического происхождения.
2. Увеличения продуктивности пчелиных семей при подкормках более ценными видами пыльцевых зёрен.
3. Изготовления эффективных лекарственных пищевых добавок, косметических средств, изготовленных с помощью обножек известного ботанического происхождения.

Список литературы

1. Билаш Г.Д. Условия медосбора и особенности различных рас пчел: журнал / Г.Д.Билаш – Пчеловодство. – 1993.–№5.–С.21–23.
2. Патент 2249946 Российская Федерация, МПК7A01K47/06. Пыльцесборник/ СП. Присяжная, А.В. Цецура; Заявитель и патентообладатель Дальневосточный государственный аграрный университет – №2003113506/12; заявл. 07.05.2003.; опубл. в 20.04.05. Бюл. №11. – 8 с.
3. Присяжная, С.П. Практическое обоснование применения природных биорегуляторов в производстве молочных продуктов: монография /С.П. Присяжная, Е.И. Решетник, С.Л. Грибанова, Л.М. Уварова – Благовещенск: Дальневосточный ГАУ, 2022. – 178 с.
4. Liang Z. Physicochemical properties and volatile profile of mung bean flour fermented by lacticaseibacillus casei and lactococcus lactis Liang Z., Yi M., Zhang T., Wen R., Li C., Liu L., Zhang G., Sun J., Reshetnik E.I., Gribanova S.L. LWT – Food Science and Technology. 2022. T. 163. C. 113565/

СТРОИТЕЛЬСТВО, ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ

УДК 711.48-047.44(1-87)

АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА ОЦЕНКИ САДОВЫХ, ОГОРОДНЫХ И ДАЧНЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

Александров А.Н., Жабин А.В., Осадчий Д.И.

Научный руководитель – Попытченко Л.М., доцент, канд. геогр. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Система массовой оценки земель выстроена во многих развитых странах на протяжении многих лет и является ключевым звеном при налогообложении недвижимости. В России институт такой оценки зародился сравнительно недавно, однако деятельность оценщиков и разработанная нормативно-правовая уже нашли отклик в многочисленных научных исследованиях и прессе с различной критикой и предложениями.

Многие из предлагаемых методик ведут к полному обесцениванию земельного участка. Зачастую коэффициенты имеют завышенную величину, как, например, в случае с зонами охраны объектов культурного наследия (памятников архитектуры), негативное влияние которых является спорным вопросом. В большинстве случаев рассматриваются конкретные виды обременений (ограничений), тем самым не осуществляется переход от видов обременений к видам ограничений хозяйственной деятельности.

При анализе методик и подходов оценки садовых, огородных и дачных земельных участков в зарубежной практике, прежде всего, необходимо учитывать различие в отечественном и иностранном представлениях о таких землях сложившееся в ходе исторических процессов.

Наиболее часто встречаемым аналогичным понятием садовых, огородных и дачных земель в зарубежной практике являются «horticultural land». В США они представляют собой участок земли площадью от 5 соток, используемых для возделывания огородов, садов, выращивания фруктов и овощей, цветов или декоративных растений в коммерческих целях. Поэтому при оценке таких земель обычно используется сочетание сравнительного подхода с учетом влияния различных факторов и доходного подходов с учетом качества почв (согласно их классификации «Soil Conservation Service land use classification»). На территории страны реализованы программы, которые поддерживают развитие таких участков, создавая ассоциации общинных садов (некоммерческие организации). Однако принципы функционирования таких садов устанавливаются в зависимости от штата или даже города. Такие земельные участки находятся во временном пользовании и ассоциацией устанавливаются размеры членских взносов [3].

В Италии это земельные участки, предназначенные для отдыха, выращивания сельскохозяйственных культур, требующих специальные ограждения (укрытия) или отопления без учета зданий [1].

Массовая оценка объектов недвижимого имущества, являясь экономической и материально-технической основой, применяется во всем мире. Несмотря на разнообразие подходов к массовой оценке и ее стандартов в мировом сообществе, существуют две основные системы определения стоимости объектов для целей налогообложения:

- 1) система определения фиксированной заданной стоимости, устанавливаемой государством - нормативная стоимость;
- 2) система массовой оценки объектов налогообложения, основанная на определении кадастровой стоимости исходя из рыночной ситуации.

Несмотря на ряд несомненных плюсов в определении величины налога по нормативной стоимости, в основном заключающихся в простоте порядка ее определения и экономическом удешевлении самого процесса, существует очевидный минус такой системы: расчет нормативной стоимости объекта нивелирует объекты с разной рыночной стоимостью и приводит к их усреднению, что зачастую нарушает принцип справедливости результатов такой оценки по отношению к собственникам имущества. Очевидно, что несовершенство методик требует их доработки и учета всех существенных факторов. Поэтому альтернативой такой оценки является вторая система, основанная на транспарентности, справедливости и реальности экономических факторов.

Зарубежные ученые задействуют множество различных методик при проведении исследований в области массовой оценки, положительный опыт применения которых говорит о необходимости актуализации и усовершенствовании существующих методик.

Многие страны в разное время начали использовать систему массовой оценки, основанную на рыночной стоимости: Бельгия, Германия, Швейцария, Великобритания (до 1900 г.), Дания, Кипр (в 1900-1950 гг.), Австрия, Финляндия, Франция, Исландия и Швеция (в 1950-1990 гг.), Армения, Азербайджан, Белоруссия, Эстония, Грузия, Латвия, Литва, Голландия, Румыния, Россия, Словения (после 1990 г.) [2].

Однако одной из самых признанных и широко используемых систем массовой оценки в мире признана система, используемая в штате Новый Южный Уэльс Австралии. В основе этой системы заложен постоянный и непрерывный сбор рыночной информации независимыми квалифицированными оценщиками, заключившими контракт с Генеральным оценщиком Правительства штата Нового Южного Уэльса Австралии. Особенностью этой системы является доведение результатов оценки земель до титульного владельца посредством рассылки уведомлений о стоимости их объектов недвижимости. Кроме того, в рамках данной системы предусматривается разъяснение гражданам методик системы оценки, являющихся открытыми и подконтрольными независимой комиссии представителей промышленности [2].

Таким образом, учет и анализ опыта зарубежных стран позволяет сделать возможным применение более эффективных приемов массовой оценки, направленных на повышение достоверности ее результатов в России.

Список литературы

1. Быкова, Е. Н. Оценка садово-огородных и дачных земель в зарубежных странах / Е. Н. Быкова, К. Э. Сеньковская, А. С. Силуянова // ИВД. 2017. - № 2 (45). - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-sadovo-ogorodnyh-i-dachnyh-zemel-v-zarubezhnyh->
2. Иваненко, Д. Е. Аспекты кадастровой оценки недвижимости: институциональный опыт зарубежных стран / Д. Е. Иваненко // Имущественные отношения в РФ. - 2014. - №1 (148). - С. 16-24.
3. American Community Gardening Association: - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://communitygarden.org>

УДК 338.514+338.27

ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛИКВИДАЦИОННОЙ СТОИМОСТИ НЕЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Баранова Д.В.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»,
г. Санкт-Петербург, РФ

Определение ликвидационной стоимости объектов недвижимости представляет собой одну из актуальных задач оценки, особенно в условиях динамично меняющегося рынка недвижимости.

Ликвидационная стоимость нежилых помещений является ключевым показателем в ситуациях, требующих оперативной реализации имущества: банкротства, реструктуризации долгов или судебных процессов. Оценка стоимости объекта для залога – одна из ключевых и наиболее популярных сфер применения теории оценки на практике. При оценке недвижимости для целей кредитования банк ориентируется на стоимость, которая наиболее надёжно отражает реальную рыночную возможность продажи объекта в случае невозврата кредита. Обычно используется ликвидационная стоимость, так как она учитывает риск срочной продажи. Однако из-за множества факторов, расчет ликвидационной стоимости требует особого подхода [1].

Ретроспективный анализ формирования ликвидационной стоимости показал, что ликвидационная стоимость зависит от рынка, состояния объекта, сроков и спроса. Она ниже рыночной на 15–30% из-за срочной продажи.

Однако правильный подход к оценке и подготовке объекта, а также грамотное планирование позволяют минимизировать потери. Важно учитывать рыночные условия, особенности объекта и использовать профессиональную помощь для достижения оптимального результата в кратчайшие сроки [2].

Объектом исследования является нежилое помещение, расположенное по адресу: Российская Федерация, Санкт-Петербург, внутригородское муниципальное образование Санкт-Петербурга муниципальный округ Ланское, улица Матроса Железняка, дом 2, строение 1, помещение 631Н. На примере данного объекта рассмотрен процесс определения ликвидационной стоимости. В данной работе рассмотрена методика расчета ликвидационной стоимости объектов, которая предложена консалтинговой группой «КАУПЕРВУД» (автор Галасюк В.В. – кандидат экономических наук). Ликвидационная стоимость объекта составила 5 254 000 рублей, на основании расчета и анализа результатов выявлены как положительные, так и отрицательные стороны ликвидационной стоимости.

К положительным сторонам относятся:

- помогает учитывать потенциальные риски, проблемы с продажей и расходы на реализацию быстрых сделок ввиду того, что данная стоимость ниже рыночной;
- позволяет кредиторам и инвесторам производить анализ рисков и определять устойчивость активов, обеспечивающих кредиты;
- создает возможности для снижения налогов на имущество путем определения его ликвидационной стоимости, что может привести к меньшим налоговым выплатам.

Отрицательные стороны заключаются в следующем:

- ввиду того, что ликвидационная стоимость обычно значительно ниже рыночной, создаются предпосылки возникновения финансового ущерба для владельца объекта недвижимости;
- риск того, что имущество может быть продано по неудовлетворительной цене из-за необходимости быстрой реализации, особенно в непредвиденной ситуации;

– может возникнуть недооценка потенциала роста стоимости объекта.

Помимо расчета ликвидационной стоимости был осуществлен расчет кадастровой и рыночной стоимости с целью разработки критериев для сравнения данных стоимостей, выявления особенностей ликвидационной стоимости. В качестве критериев предложены следующие показатели: исходные данные, учет фактора времени, объект оценки, квалификация исполнителей, заказчик оценки, количество стоимостных факторов, осмотр местности, точность полученных результатов, использование полученных значений, подходы к оценке. В результате произведенных расчетов по конкретному объекту определены все три вышеозначенные стоимости.

Сравнительный анализ по разработанным критериям демонстрирует различные подходы и применение результатов оценки. Рыночная стоимость является наиболее точной и реалистичной оценкой текущей цены объекта на рынке, так как учитывает актуальные рыночные условия, спрос, предложение, локацию и другие факторы. Кадастровая стоимость выполняет административные или налоговые функции [3]. Она может заметно отличаться от рыночной стоимости, особенно в условиях нестабильного рынка. Ликвидационная стоимость характеризует цену, по которой объект можно быстро продать в условиях ограниченного времени [4]. Она обычно ниже рыночной стоимости, так как продавцы вынуждены предлагать объект с уменьшенной ценой для привлечения скорых покупателей.

Список литературы

1. Сверкунова, А.С. Совершенствование методов определения ликвидационной стоимости при судебной стоимостной экспертизе объектов недвижимости / А.С. Сверкунова, И.А. Казимиров // Молодежный вестник ИрГТУ. – 2021. – Т. 11, № 3. – С. 90-96. – EDN HBDSDO.
2. Ефимова М.Р., Резник Г.А. Методология оценки стоимости недвижимости в России. – Санкт-Петербург: Питер, 2018. – 312 с.
3. Баранова, Д.В. Кадастровая оценка земель: недостатки и направления совершенствования / Д.В. Баранова, Е.Л. Уварова // Геодезия, картография, геоинформатика и кадастры. Производство и образование : Сборник материалов IV Всероссийской научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 02–03 ноября 2021 года. – Санкт-Петербург: Издательство «Политехника», 2022. – С. 388-394. – EDN BEKGPA.
4. Титова Е.П. Расчет ликвидационной стоимости по международным стандартам оценки // Научно-образовательный центр финансовых исследований. – 2021. – URL: <https://sciencefinance.ru>.

УДК 528.91

ЦЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Бацемакин А.С., Пашковская М.А., Еремеев С.Д.

Научный руководитель – Заруцкий И.Д., доцент, канд. экон. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Геоинформационные системы (ГИС) представляют собой комплекс аппаратных средств, программного обеспечения и данных, предназначенный для сбора, обработки, анализа и визуализации географической информации [1]. В современном мире ГИС-технологии играют жизненно важную роль в различных научных, экономических и социальных сферах. С помощью ГИС удастся эффективно планировать использование земель, оценивать природные риски и способствует устойчивому развитию.

Хотя идеи о создании карт и географическом анализе существуют давно, именно ГИС предлагает современный и более эффективный подход к цифровому картографированию, позволяя быстро и удобно создавать картографические объекты. ГИС представляет собой компьютерные технологии, которые помогают проектировать карты местности, предоставляя пользователю информативные и доступные данные. Эта технология сочетает в себе базы данных, визуализацию и географический анализ, что

выделяет ГИС среди традиционных информационных систем и бумажных карт и открывает новые возможности в таких областях, как туризм [2].

В узком смысле, ГИС можно рассматривать как программное обеспечение, которое предлагает инструменты для формирования интерактивных запросов, анализа пространственных данных, редактирования информации на картах и представления результатов проделанной работы.

ГИС охватывают множество технологий и процессов, применяемых в различных областях, таких как геодезия, картография, геология, морская навигация, обработка спутниковых изображений, научные и военные исследования, а также управление данными геофизики и геодинамики и составление городских, региональных и федеральных земельных кадастров. Вследствие этого ГИС становятся одним из самых быстрорастущих сегментов рынка высоких технологий, включающего таких гигантов, как Autodesk, Bentley Systems, ENVI ERDAS IMAGINE, Esri, Intergraph, MapInfo и Smallworld.

Первоначально концепция систематического подхода к геоинформации появилась в середине XX века. Эволюция ГИС началась с развития компьютеров и соответствующего программного обеспечения, способного обрабатывать пространственные данные. В 1960-е годы Роджер Томлинсон создал первую полноценную ГИС в Канаде, что стало ключевым моментом в распространении технологии. С тех пор ГИС существенно развивались, становясь более доступными и мощными [3].

ГИС предоставляют эффективные инструменты для анализа и визуализации данных, что улучшает процессы принятия решений. Тем не менее, использование ГИС требует значительных вложений и наличия квалифицированного персонала, а также поднимает проблемы конфиденциальности и безопасности информации.

Интересный пример применения ГИС-технологий – это Google Earth. Этот сервис позволяет пользователям изучать интерактивную карту Земли, основанную на совмещенных космических и наземных снимках, предоставляя им возможность находить интересные объекты, исследовать территории и пролагать маршруты с помощью функциональных кнопок.

С помощью Google Earth можно просматривать территорию с заданной высоты и скорости, измерять расстояния, использовать GPS и создавать карты, наложив свои объекты на базовую карту [2].

Таким образом, ГИС-технологии эффективно работают с динамическими данными о пространственно-распределенных объектах, предоставляют средства визуализации, моделирования и пространственно-временного анализа. Как и любая информационная система, ГИС позволяют собирать, обрабатывать и анализировать данные, быстро находить нужную географическую информацию и визуализировать её в удобном для пользователя формате. Применение ГИС значительно повышает оперативность и качество работы с пространственно-распределенными данными по сравнению с традиционными методами картографии.

ГИС-технологии являются важными инструментами для решения сложных пространственных задач, способствуя более глубокому пониманию окружающего мира и эффективному использованию ресурсов для достижения устойчивого развития.

Список литературы

1. Цветков В.Я. Геоинформационные системы и технологии. М., 1998, 230 с.
2. Вишневская Е. В., Климова Т. Б., Зубова И. В. Исследование развития регионального туризма белгородской области на основе использования геоинформационных технологий // Фундаментальные исследования. – 2013. – № [Электронный 10–9. ресурс]. – С. Режим 2000-2004 доступа: www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=10001798 (дата обращения: 19.03.2025).
3. Шукуров А., Аразгелдиева С., Таганов А., Сопыев М. ГИС-ТЕХНОЛОГИИ (ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ) // Символ науки. 2024. №11-2-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gis-tehnologii-geoinformatsionnye-sistemy> (дата обращения: 29.03.2025).

УДК 725.948

СОВРЕМЕННЫЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРОДСКИХ ФОНТАНОВ: ОБЗОР РЕШЕНИЙ И ТЕХНОЛОГИЙ

Бернард М.С.

Научный руководитель – Маринова С.А., доцент, канд. физ.-мат. наук
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Проектирование и эксплуатация городских фонтанов требует комплексного подхода, сочетающего эстетические, архитектурные и инженерно-технические аспекты. В условиях современного мегаполиса фонтаны выступают не только в качестве декоративного элемента, но и формируют комфортную среду, влияя на микроклимат и эмоциональное состояние граждан [1, 5].

При создании фонтанных комплексов особое внимание уделяется насосному оборудованию. Его производительность и напор напрямую определяют характер и высоту струй, а также энергозатраты. Правильно подобранные насосные агрегаты позволяют обеспечить стабильную работу фонтанов и оптимальный расход воды. В случае сложных динамических и светомузыкальных систем становятся востребованными насосы с изменяемой частотой вращения, позволяющие оперативно регулировать расход и высоту струй [1, 4].

Одним из важнейших вопросов при эксплуатации фонтанов является водоподготовка и рециркуляция. Применение фильтрационных систем снижает потребление свежей воды и препятствует возникновению биологических обрастаний внутри трубопроводов [2]. Закрытые схемы водооборота, как правило, предполагают многоступенчатую фильтрацию и контроль химического состава воды, что предотвращает её преждевременное помутнение и рост патогенных микроорганизмов. При этом инновационные реагенты и современные технологические решения помогают обеспечивать требуемый уровень бактериологической чистоты [2, 3].

В последнее десятилетие значительно возросла роль автоматизированных систем управления. Установка датчиков уровня, давления и качества воды, а также программируемых логических контроллеров (ПЛК) даёт возможность мониторить и изменять параметры работы фонтана в режиме реального времени [4]. Автоматизация помогает оптимизировать энергопотребление, своевременно проводить профилактические мероприятия и организовывать сложные сценарии работы – от синхронизации водных струй с музыкой до мультимедийных шоу с проекцией и подсветкой [1, 4].

В числе перспективных направлений развития можно отметить использование альтернативных источников энергии, в частности солнечных панелей для питания насосного оборудования и системы подсветки [3]. Эксперименты в области снижения шумовых воздействий, а также внедрение эргономичных конструктивных решений повышают привлекательность фонтанов для местных жителей и туристов [2, 5]. Существенное влияние на будущий облик городских фонтанов оказывают и экологические факторы: многие разработчики стремятся минимизировать объём сточных вод и химических реагентов, снижая негативное воздействие на окружающую среду.

Таким образом, инженерно-технические аспекты проектирования и эксплуатации современных городских фонтанов включают в себя комплекс взаимосвязанных решений по подбору насосного оборудования, организации водооборота и фильтрации, а также автоматизации. Применение инновационных материалов и продуманных конструкторских подходов позволит повысить надёжность и эффективность фонтанов, одновременно удовлетворяя потребности города в эстетически и экологически приемлемых элементах благоустройства.

Список литературы

1. Лаврентьев Б.Ф. Динамические цветомузыкальные фонтаны и методика их проектирования / Б.Ф. Лаврентьев // Мировая наука. – 2023. – № 5(74). – С. 161–167.
2. Романова И.П. О качестве воды в уличных фонтанах города Абакана / И.П. Романова, А.А. Таранова, М.Б. Манонина // Вестник Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова. – 2014. – № 8. – С. 77–78.
3. Chang Y.-H. A study of the ecological benefits of the green energy landscape fountain / Y.-H. Chang, B.-Y. Wu, Ch.-F. Lai // Ecological Engineering. – 2015. – Vol. 75. – P. 128–136.
4. Visconti P. Smart electronic system for dancing fountains control capable to create water and lighting scenarios synchronized with a music track / P. Visconti, P. Costantini, G. Cavalera // ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences. – 2016. – Vol. 11 (9). – P. 5669–5677.
5. Xue F. Modeling the influence of fountain on urban microclimate / F. Xue, X. Li, J. Ma, Z. Zhang // Building Simulation. – 2015. – Vol. 8 (3). – P. 307–315.

УДК 528.9:332.3

МУНИЦИПАЛЬНАЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА КАК ИНСТРУМЕНТ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ: ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ

Бондарев И.И.

Научный руководитель – Уварова Е.Л., доцент, канд. техн. наук
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»,
г. Санкт-Петербург, РФ

Современный прогресс во многом предопределяет использование новейших цифровых средств при сборе и накоплении необходимой для принятия управленческих решений информации [1,2]. Каждому специалисту, чтобы принять правильное и/или рациональное решение, необходимы актуальные сведения о границах муниципального образования, землях и объектах недвижимости, входящих в эти границы и т.д. В условиях роста объема пространственных данных и усложнения задач муниципального управления традиционные методы устаревают, что приводит к задержкам в принятии решений. МГИС позволяет автоматизировать процессы и минимизировать ошибки.

Цель работы заключается в разработке содержания муниципальной геоинформационной системы (далее МГИС) с учетом необходимой для принятия управленческих решений информации и представления ее прототипа для городского поселения Федоровское Тосненского муниципального района Ленинградской области.

В практической части применялись материалы Федоровского городского поселения. Для обработки и анализа данных использовался такой программный продукт, как, QGIS и его отечественный аналог «NextGIS». Выбор QGIS обусловлен его открытостью и функциональностью, а NextGIS – соответствием требованиям импортозамещения [3].

По нашему мнению, муниципальная геоинформационная система является разновидностью ГИС локального уровня и представляет собой программный комплекс, способный обеспечить эффективное управление территорией и ресурсами. Наполнение муниципальной ГИС напрямую зависит от информации, которая необходима местным органам власти для принятия тех или иных решений.

На основе анализа Устава исследуемого муниципалитета мы составили блок-схему соотношения его задач и информационных блоков предлагаемой нами муниципальной геоинформационной системы.

Информационные блоки МГИС состоят из «базовых» и «производных» слоев. Базовые слои – слои, содержащие в себе информацию, получаемую из федеральных и региональных источников, а также выступающие основой для создания производных слоев. Производные слои направлены на решение прикладных задач [4], а именно:

утверждение схем расположения земельных участков на кадастровом плане территории, рассмотрение и утверждение проектов планировки и межевания территории, формирование и выдача градостроительных планов на земельные участки и т. д. При чем одни и те же группы базовых слоев могут использоваться в разных информационных блоках. Базовые слои содержат общедоступную информацию и являются неким фундаментом для создания прикладных производных слоев, которые в свою очередь призваны решать конкретные задачи муниципалитета, закрепленные за информационными блоками МГИС. Нами предлагается введение 5 групп базовых слоев, которые объединяют 11 слоев. В свою очередь предлагается 18 производных слоев, которые объединены в 6 групп: территориальное планирование и землеустройство [4], земельный контроль, инвентаризация и мониторинг объектов недвижимости, земельные платежи, учет имущества, предоставление земельных участков.

Система базовых слоев содержит как растровую, так и векторную информацию.

Совмещение реестровой и географической информации, путем подключения исторического картографического материала по почвенным обследованиям, по нашему мнению, поможет сотрудникам администрации оценить перспективу использования определённых земель и территорий и принять важные решения по интенсификации сельскохозяйственного производства [5].

В результате исследования мы пришли к выводам, что отсутствие четких инструкций по разработке МГИС с одной стороны усложняет данную процедуру, а с другой стороны способствует разработке уникального, отвечающего целям конкретного муниципалитета продукта. МГИС представляет собой цифрового близнеца поселения, что позволяет эффективнее управлять территориями и сокращать временные затраты на обработку информации в 2-4 раза, по сравнению с ручным способом. В качестве наглядного примера функционирования МГИС представлен процесс обнаружения и узаконивания самозахвата территории. При этом используются производные слои из блоков «Земельный контроль» и «Территориальное планирование». Наши предположения о доходах от оформления самозахватов доказывают, что окупаемость затрат на разработку и наполнение МГИС Федоровского городского поселения. Расчеты показали, что выявление самозахватов принесет бюджету до 30 млн руб. одновременно, а ежегодные налоговые платежи увеличатся на 100 тыс. руб. в год, что окупит разработку МГИС за 1–2 года.

Список литературы

1. Белоусов А.О. Уварова Е.Л. Геоинформационные технологии в землеустройстве // Интеллектуальный потенциал молодых ученых как драйвер развития АПК: Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и обучающихся, Санкт-Петербург, 24–26 марта 2021 года. Том Часть 2. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, 2021. – С. 124-127.
2. Геоинформационные технологии в мониторинге и использовании земельных ресурсов / А.Ж. Батыкова, О.В. Богданова, В.А. Бударова [и др.]. – Пенза : Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2019. – 156 с. – ISBN 978-5-9282-1604-7.
3. Уварова Е.Л. Методика и технология дистрибутивного зонирования территории как инструмента сохранения производительного потенциала земель: монография. – Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2022. – 171 с.
4. Уварова Е.Л., Павлова В.А. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022661698 от 24.06.2022. Оценка производительного потенциала земельных массивов/участков, предполагаемых к включению в границы населенных пунктов; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет».
5. Павлова В.А., Белоусов А.О. Уварова Е.Л. Разработка показателей рационального использования земель сельскохозяйственного назначения // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2022. – № 8. – С. 534-540. – DOI 10.33920/sel-04-2208-05.

УДК 332.2/3:338.436.33

ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ НА ТЕРРИТОРИИ ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Вдовиченко В.Ф., Печникова А.О., Нестерец О.Н.

Научный руководитель – Нестерец О.Н., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Земельные ресурсы относятся к пространственно-ограниченным ресурсам, воспроизвести которые невозможно. Земля оказывает активное воздействие на функционирование общества, принимая участие в удовлетворении его потребностей, как основа жизнедеятельности и средство производства. В связи с этим управление земельными ресурсами – дело не только важное, но и достаточно сложное, что предполагает создание четкой и эффективной системы управления [1].

Луганская Народная Республика в 2022 году вошла в состав Российской Федерации в границах, установленными Конституцией Луганской Народной Республики на день её образования, то есть всей Луганской области, общая площадь 2668,3 тыс. га, а так как территория длительное время была разделена на территорию подконтрольную Луганской Народной Республики, площадью 810,2 тыс. га и временно оккупированную Украиной, площадью 1858,1 тыс. га, то и учет земельных ресурсов либо не проводился либо проводился, но согласно разным законодательным базам[4]. Создание эффективной системы управления без понимания количественной и качественной характеристики объекта управления невозможно. Поэтому сейчас стоит первостепенный вопрос о количестве земельных ресурсов и отнесение их к той или иной категории земель, то есть мы говорим об инвентаризации всех земель, расположенных на территории Луганской Народной Республики.

Как отмечает руководитель Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Луганской Народной Республике «Сплошная инвентаризация – это основа для формирования полной и достоверной информации об объектах недвижимости в республике. Она необходима для создания полного и точного реестра недвижимости в регионе и вовлечения в оборот новых объектов недвижимости. Это будет способствовать эффективному управлению территориями, экономическому развитию и защите прав собственности граждан». Только в течении 2025 года будет проведена сплошная инвентаризация объектов недвижимости в 11 муниципальных образованиях Республики [3].

Согласно Федерального закона N 221-ФЗ от 24 июля 2007 г. "О кадастровой деятельности" процесс комплексных кадастровых работ состоит из нескольких ключевых этапов:

- извещение о начале работ. Так органы местного самоуправления, органы исполнительной власти субъекта и Росреестр в течении десяти рабочих дней публикуют извещения о начале выполнения комплексных кадастровых работ на официальных сайтах своих организаций. В этих документах должны быть указаны сроки проведения работ, перечень затрагиваемых кадастровых кварталов и контактные данные исполнителей – кадастровых инженеров;

- сбор необходимой информации. Исполнители комплексных кадастровых работ должны собрать все исходные документы и картографические материалы, содержащие сведения о местоположении объектов недвижимости. Это могут быть технические паспорта зданий, межевые планы, государственные акты и другие документы;

- проведение полевых работ. Кадастровые инженеры должны произвести геодезические измерения на местности, чтобы уточнить местоположение границ

земельных участков и объектов капитального строительства, в ряде случаев могут использоваться беспилотные летательные аппараты для создания съемки местности;

- анализ данных и подготовка проекта карты-плана территории. После окончания полевых работ кадастровые инженеры анализируют полученные данные, сопоставляют с собранными исходными документами, сведениями, содержащимися в едином государственном реестре недвижимости (ЕГРН) и готовят проект карты-плана территории. Этот документ должен содержать точные координаты и площади объектов недвижимости, которые подлежат последующему внесению в ЕГРН;

- рассмотрение возражений. Если у собственников объектов недвижимости возникают вопросы или замечания при изучении проекта карты-плана территории, они могут обратиться в согласительную комиссию, созданную органами местного самоуправления. Комиссия должна рассмотреть все поступившие письменные возражения и принять решение о возможности внесения изменений в проект карты-плана территории;

- утверждение карты-плана территории. После рассмотрения всех разногласий окончательный вариант карты-плана территории утверждается органом местного самоуправления. Затем утвержденный документ должен быть направлен в Росреестр для внесения соответствующих изменений в единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН).

В 2025 году в законодательство, которое регулирует комплексные кадастровые работы, были внесены некоторые важные изменения. Одним из новшеств стало появление понятия комплексных кадастровых работ федерального значения. Эти работы отличаются тем, что выполняются на основании соглашения о предоставлении публично-правовой компании «Роскадастр» субсидии на указанные цели, заключаемого между федеральным органом исполнительной власти и публично-правовой компанией. Территория Луганской Народной Республики как раз попадает под действия нововведений.

Земли сельскохозяйственного назначения на территории Республики имеют особое значение, так как занимают порядка 71% всей территории. «Управление использованием земельных ресурсов при осуществлении сельскохозяйственного производства с учетом разнообразия свойств самой земли и природно-экономических условий должно опираться на достоверную и полную информацию» [2]. И конечно еще много работы по разминированию территорий, по инвентаризации, по оценке качества земельных угодий, но важен каждый гектар плодородной земли, для повышения продовольственной безопасности нашей Республики. Так по сведениям Министерства сельского хозяйства Луганской Народной Республики «Работы по оценке качества и актуализации данных о площадях земель, на начало 2025 года, проведены уже в восьми муниципалитетах Республики. Главной задачей инвентаризации является установление всех владельцев земельных участков, а также определение количества невостребованных земель. Параллельно ведутся работы по определению качества почвы, активное участие в которых принимает Луганский филиал РосАгроХимСлужбы. Специалисты проводят комплексное исследование состояния земель, анализируют их качество и ищут способы улучшить использование ресурсов» [5].

Все обновленные данные должны будут стать основой для принятия эффективных управленческих решений, которые в дальнейшем должны способствовать рациональному распределению и повышению продуктивности сельского хозяйства в регионе.

Чтобы сократить количество необрабатываемых сельскохозяйственных земель и увеличить эффективность сельскохозяйственного производства в Луганской Народной Республике необходимо в дальнейшем усовершенствовать управление земельными ресурсами.

Список литературы

1. Гужин А.А. Инвентаризация земель как инструмент управления земельными ресурсами / А.А. Гужин // Вестник Московского государственного областного гуманитарного института. Серия: История, философия, политология, право. – 2015. – Т. 2, № 2-2(2015). – С. 10. – EDN VIYSPX (дата обращения: 03.04.2025).
2. Долматова О.Н., Анализ состояния использования земель сельскохозяйственного назначения в Омской области / О.Н. Долматова, Л.Н. Гилёва, Е.Д. Подрядчикова // IACJ. 2022. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sostoyaniya-ispolzovaniya-zemel-selskohozyaystvennogo-naznacheniya-v-omskoy-oblasti> (дата обращения: 09.04.2025).
3. Луганский информационный центр <https://lug-info.ru/news/rosreestr-v-2025-godu-provedet-inventarizaciju-nedvizhimosti-v-11-municipalitetah/> (дата обращения: 05.04.2025)
4. Совершенствование системы управления земельными ресурсами агропромышленного комплекса в современных условиях / В.Г. Ткаченко, Е.Н. Чеботарева, А.Ф. Дорофеев [и др.]. – Белгород: Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина, 2024. – 240 с. – EDN DDNEPT (дата обращения: 05.04.2025).
5. Электронный источник: <https://bloknot-lugansk.ru/news/v-lnr-provodyat-inventarizatsiyu-selkhozugodiy-1799632/> (дата обращения: 08.04.2025).

УДК 332.54(470)

ОЦЕНКА ЧАСТНОЙ И КОМПЛЕКСНОЙ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ЗЕМЛИ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Вдовыдченко О.Н., Негашов А.А., Новиков А.А.

Научный руководитель – Заруцкий И.Д., доцент, канд. экон. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Повышение эффективности использования земель всех категорий в условиях их глобальной деградации является одной из важнейших социально-экономических проблем новых регионов Российской Федерации. Для решения проблем управления земельными ресурсами, их рационального использования и охраны, оптимизации сельскохозяйственного производства с учётом экологической безопасности продукции, ведения Единого государственного реестра земель органам государственной власти и местного самоуправления, собственникам, владельцам и пользователям земли необходимо обладать полной информацией о состоянии и использовании земель, изменениях и прогнозе дальнейшего их развития. Это обеспечивает организация землеустройства и мониторинга земель.

Существующее распределение земельного фонда по категориям земель, землепользователям и угодьям требует своего совершенствования. Для этого в конкретных условиях регионов необходима разработка методики мониторинга земель и землеустройства, направленной на многофакторную оценку земель, учитывающую особенности как природно-климатических факторов, так и хозяйственной деятельности человека в регионе.

С последним фактором связано понятие «потенциал устойчивости к антропогенезу», который характеризует степень стабильности территорий, его способность противостоять проявлениям неблагоприятных природно-антропогенных процессов.

Устойчивость геосистемы коррелирует со степенью социально-экономической нагрузки на территорию [4].

Таким образом, в ходе анализа состояния территорий, необходимо установить факторы антропогенного воздействия (прямые и косвенные), обуславливающие возможные изменения для компонентов природы, так и природных комплексов в целом [1].

При оценке степени антропогенной трансформации территорий необходимо изучить вопросы их динамики и функционирования, экологической пластичности и устойчивости их компонентов к различным факторам воздействия. Для исследуемого региона выделено несколько типов антропогенных факторов воздействия на территории.

При оценке устойчивости территорий к антропогенному воздействию (в основном агропромышленного комплекса) используются следующие цепочки значимости компонентов природной среды, построенные на основе экспертных оценок: рельеф – почвы – растительный покров – поверхностные воды – климатические условия [3].

При оценке уровня комплексного антропогенного воздействия предлагается использовать следующие цепочки значимости, построенные на основе экспертных оценок: плотность населения – площадь пашни – площадь селитебных территорий – плотность скота – выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

При экспертной оценке весовых коэффициентов антропогенной нагрузки на территории рассчитывается по формуле (1) [4]:

$$АН = 0,22 \cdot (N_{\text{нас.}}) + 0,2 \cdot (N_{\text{селитеб.}}) + 0,19 \cdot (N_{\text{скот.}}) + 0,18 \cdot (N_{\text{выброс в атм.}}), (1)$$

где N – нормированные величины рассматриваемых характеристик.

$N_{\text{нас.}}$ – плотность населения,

$N_{\text{пашн.}}$ – площади пашен,

$N_{\text{селитеб.}}$ – селитебные территории,

$N_{\text{скот.}}$ – плотность скота (условных голов овец),

$N_{\text{выброс в атм.}}$ – выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

По результатам расчетов была составлена картосхема скоростей изменения тренда антропогенной нагрузки по районам Ростовской области.

Таким образом, нами были получены следующие выводы. Очень высокой скоростью (30 и более баллов/г.) изменения антропогенной нагрузки отличился Волгодонский район Ростовской области. Это связано с постоянным ростом влияния основных факторов на окружающую среду. Так, с 2010 г. рост численности населения в районе составил более 20%, площадь пашни увеличилась почти в 2 раза, земли под застройкой и дорогами увеличились более чем в 3 раза, а плотность скота в 4 раза. Высокая степень антропогенной нагрузки наблюдается в Азовском и Белокалитвинском районах. Это связано со значительным количеством твердых и жидких отходов города, беспорядочно ввозимых на земли указанных районов.

Список литературы

1. Концепция развития агропромышленного комплекса Ростовской области до 2030 года / [Электронный ресурс] URL: https://investrostov.ru/public/uploads/mediastore/docs/2022/postanovlenie_424_ot_23_05_2012.pdf.
2. Черников В.А. Агроэкология. Модуль 1. Агроэкологический мониторинг / В.А. Черников, О.А. Соколов. – Пушино: ОНТИ ПНЦ РАН, 2020. – 56 с.
3. Черных Н.А., Милащенко Н.З., Ладонин В.Ф. Экотоксикологические аспекты загрязнения почв тяжелыми металлами. – М.: Агроконсалт, 2019. – 176 с.
4. Шакирова А.Р., Шакиров И.В. Программа расчета интегрального индекса геоэкологической напряженности городской среды. – М.: ВНИИЦ, 2016. – 260 с.

УДК 711.14/.51-047.44

АНАЛИЗ ВИДОВ ЗОН С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ ДЛЯ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ

Гармаш К.А., Фролов А.В., Холина В.А.

Научный руководитель – Заруцкий И.Д., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Понятие линейного объекта следует из некоторых нормативно-правовых актов [1, 2] и формируется из следующих характеристик (признаков): а) протяженность объекта – длина объекта значительно превышает его ширину; б) линейный объект всегда представляет собой сооружение; в) связь с землей. Здесь выделяют три основных вида линейных объектов в зависимости от связи с землей: надземные; наземные; подземные; г) назначение. По назначению линейные объекты разделяют на следующие виды: транспортные коммуникации (железные дороги, автомобильные дороги, троллейбусные линии); электрические сети; канализационные и ливневые коллекторы; линии связи; водоводы и водопроводы; газопроводы; нефтепроводы; водоводы; коллекторы; каналы, мелиоративные каналы.

Таким образом, установление ЗОУИТ в отношении линейных объектов, ввиду разнообразия их видов, конструктивных особенностей, территориального расположения и протяженности, представляется особенно сложным с технологической точки зрения.

Большую часть ЗОУИТ линейных объектов составляют именно охранные зоны, поскольку зачастую такими объектами выступают объекты промышленности, электросетевого хозяйства, инженерные сооружения, автомобильные дороги. Соответственно обеспечение сохранности таких объектов имеет важное значение, наряду с обеспечением безопасности населения.

Поскольку зачастую линейные объекты представлены газопроводами, нефтепроводами, линиями электропередачи и другими важными техническими сооружениями, сохранность линейных объектов, безопасность населения, проживающего вблизи таких объектов, наличие особого правового режима имеют важное значения [3].

Рассмотрим виды и основные характеристики линейных объектов, для которых формируются ЗОУИТ.

Охранные и санитарно-защитные зоны формируются для следующих линейных объектов:

- линии электропередачи;
- линии и сооружения связи;
- автомобильные дороги;
- железные дороги;
- нефтепроводы;
- газопроводы и системы газоснабжения.

Необходимо отметить, что важное значение при координатном описании ЗОУИТ линейных объектов играет конструкция зонообразующего объекта, а также особенности технологии его строительства. Как показывают результаты исследования размеров территорий зон охраны и санитарно-защитных зон для линейных объектов, данные территории имеют вытянутую форму.

Таким образом, модель зоны характеризуется следующими параметрами: длина, ширина, площадь, количество углов поворота, значения угла поворота, количество точек на прямолинейных участках и на круговых кривых. Здесь следует особо отметить, что она

имеет сложную и вытянутую геометрическую форму, и неравномерную плотность точек по оси сооружения (количество точек на 1 км).

Известно, что вытянутость территории может привести к снижению точности определения площади зон до одного порядка

В настоящее время формируется единый государственный информационный ресурс, призванный сосредоточить в себе сведения об объектах недвижимости, их правах, административных границах, а также границах другого рода, в том числе ЗОУИТ. Описание и внесение в ЕГРН ЗОУИТ необходимо для создания эффективного правового пространства, которое обеспечит соблюдение правового режима использования земельных участков, при возникновении различного рода ограничений в использовании. Накладываемые ограничения в свою очередь позволяют обезопасить как сам зонообразующий объект, так и собственников объектов недвижимости.

В настоящее время установлен крайне малый процент ЗОУИТ, что приводит к нарушению земельного законодательства и снижению эффективности управления земельными ресурсами.

Поскольку государством намечены цели, в соответствии с которыми необходимо внести сведения о ЗОУИТ в ЕГРН в максимально короткие сроки, в связи с чем активно совершенствуется законодательная база, насущным становится вопрос об оптимизации процедуры координатного описания ЗОУИТ, создания оптимальной геометрии ЗОУИТ, которая бы позволила исключить наложение минимально незначимых ограничений.

Вместе с тем, применение существующей методики установления ЗОУИТ линейных объектов приводит к необоснованному определению границ территорий зон и как следствие внесению в ЕГРН недостоверных сведений об ограничениях.

Несмотря на множество успешных разработок в рассматриваемой научной и практической области, вопрос формирования границ ЗОУИТ линейных объектов с учетом избыточности, минимально значимого размера ограничений и координатного описания, проработан недостаточно полно.

В связи с этим задачами наших дальнейших исследований стали:

– анализ распределения размеров ограничений (обременений) на земельных участках в пределах территорий ЗОУИТ;

– исследования влияния геометрической формы и параметров координатного описания на точность определения площади территории зоны.

Список литературы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ. – URL: <http://www.consultant.ru/>. – Текст : электронный.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 18.07.2019). – URL: <http://www.consultant.ru/>. – Текст : электронный.
3. Косинский, В.В. Вопрос совершенствования методики кадастрового учета зон с особым режимом использования территорий / В.В. Косинский, А.В. Федоринов, А. С. Шепарнев. – Текст : непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2014. – № 4. – С. 71–77.
4. Об утверждении Положения о зоне охраняемого объекта : постановление Правительства РФ от 31.08.2019 №1132. – URL: <http://www.consultant.ru/>. – Текст : электронный.
5. Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей : постановление Правительства РФ от 20.11.2000 № 878 (ред. от 17.05.2016). – URL: <http://www.consultant.ru/>. – Текст : электронный.

УДК 624.012.41

РАСЧЕТ ПРОЧНОСТИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫХ СТАЛЕБЕТОННЫХ ПЛИТ ПО ДЕФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ

Давиденко Е.В., Пушко Н.И.

Научный руководитель – Давиденко А.И., профессор, д-р техн. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Применение предварительно напряженной стержневой высокопрочной арматуры в сталебетонных конструкциях перекрытий с внешним армированием позволяет перекрывать большие пролеты и снизить количество стальных балок настила для опирания плит. Однако, отсутствие современных методов расчета прочности нормальных сечений предварительно напряженных элементов с внешним армированием сдерживает их внедрение в практику проектирования.

Современные методы расчета, по сравнению с нормативным методом, более точно оценивают прочность сечений сжатой зоны, когда напряжения во всей растянутой арматуре или только в ее части не достигают предельных, более точно оценивают перераспределение усилий в статически неопределимых конструкциях, позволяют более экономично использовать сжатую арматуру.

Прочность нормальных сечений рассчитывают на основе деформационной модели с аппроксимацией зависимостей нелинейных диаграмм деформирования бетона и арматуры и использования гипотезы плоских сечений при распределении относительных деформаций по высоте сечения элементов. В российском своде правил СП 63.13330.2018 [1] в качестве расчётных диаграмм состояния бетона принимают трёхлинейную и двухлинейную диаграммы. В Eurocode-2 и нормах Республики Беларусь СНБ 5.03.01-02 – параболическую диаграмму [2, 3], в ДСТУ Б В.2.6-156:2010 – полином пятой степени [4].

В своде правил СП 63.13330.2018 расчет по прочности нормальных сечений на основе нелинейной деформационной модели приведен в директивной форме. Основная сложность заключается в процессе поиска решения нелинейного алгебраического уравнения при определении высоты сжатой зоны сечения, что требует применения шагово-итерационного метода.

Ниже приведен инженерный подход к оценке напряженно-деформированного состояния сечения элемента с использованием диаграммы Прандтля для учета развития пластических деформаций в бетоне сжатой зоны и упругопластических деформаций в стальном профнастиле и стержневой арматуре. При определении несущей способности неизвестными являются высота сжатой зоны x , напряжения в профнастиле и стержневой арматуре, высота упругой части сжатой зоны x_1 и несущая способность M .

В случае расположения нейтральной оси в пределах высоты полки плиты ($x \leq h_f$), высота сжатой зоны определяется из уравнения (1):

$$\begin{aligned} & \frac{R_b b_f}{2} \chi(2 - \eta) - t_n [R_{fp} \cdot (b_f - b) + R_{np} \cdot b + \\ & + 2 \cdot R_{wel} (x + y - h_f) + 2 \cdot R_{wpl} \cdot (h - x - y)] + R_{sp} A_{sp} = 0; \end{aligned} \quad (1)$$

Проверка прочности сечения выполняется из условия (2):

$$M \leq R_b \cdot b_f \cdot x^2 \frac{2 - \eta + 0,5 \cdot (1 - \eta)^2}{3} + \\ + t_n [R_{fp} \cdot (b_f - b) \cdot (h_f - x) + R_{np} \cdot b \cdot (h - x) + \\ + 2 \cdot R_{wel} (x + y - h_f) \cdot (h_f - x + y_1) + R_{wpl} \cdot (h - x - y) \cdot (h - x + y)] + R_{sp} A_{sp} (h - x - a_{sp}) \quad (2)$$

Высота упругой части сжатой зоны, полученная на основании гипотезы плоских сечений:

$$x_1 = \eta * x, \quad \eta = \frac{R_b}{E_b \varepsilon_{bu}}, \quad (3)$$

С учетом (3) число неизвестных в уравнениях (1, 2) сводится к двум высота - сжатой зоны x и несущая способность, определяемые из условий равновесия в зависимости от расположения нейтральной оси.

Высота сжатой зоны в уравнении (1) определяется подбором. После выполнения условия равновесия (1), проверяем условие прочности (2): $M \leq M_{\text{вн}}$. Решение нелинейного алгебраического уравнения (1) и уравнения (2) легко выполняются в программе Excel.

Приведенные формулы позволяют определить несущую способность плит перекрытия, армированных стальным профилированным настилом с предварительно напряженной стержневой арматурой, а использование программы Excel значительно ускоряет расчет большепролетных конструкций.

Список литературы

1. СП 63.13330.2018. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. – М, 2019. – 138 с.
2. Draft prEN 1992-1-2. Eurocode 2 : Design of concrete structures, Part 1: General and rules for buildings. – Brussels: Comite Europeen de Normalisation, 2003. – 106 p.
3. СНБ 5.03.01-02. Бетонные и железобетонные конструкции. Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. – Минск, 2003. -139 с.
4. ДСТУ Б В.2.6-156: 2010. Бетонные и железобетонные конструкции из тяжелого бетона. Правила проектирования. – К. -Минрегионстрой. - 2010. - 166 с.

УДК 332.334.4-047.44

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Жабин А.В., Александров А.Н., Осадчий Д.И.

Научный руководитель – Попытченко Л.М., доцент, канд. геогр. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Земли сельскохозяйственного назначения, имеющие высокие качественные показатели почв, относятся к ценнейшим землям. Земля является главным средством сельскохозяйственного производства. Как известно, экономическая эффективность определяется при расчете разности доходов и расходов, полученных в результате сельскохозяйственной деятельности. При этом чем выше рентабельность применения ресурсов, заложенных в производство, тем эффективнее используются эти ресурсы.

И естественно, что для сельскохозяйственного товаропроизводителя крайне важно иметь стабильный земельный массив и обладать в отношении него большим объемом прав

(залог, переуступка какой-то части земли для привлечения средств и т.п.), что сложно обеспечить в режиме краткосрочного использования земельных долей.

Для решения обозначенных проблем необходимо обеспечить комплексное проведение экономических, технических, организационных мероприятий, направленных на организацию устойчивого сельскохозяйственного землепользования, совершенствовать систему учета и контроля использования земель, сбора информации для внесения в Единый государственный реестр недвижимости.

Для наиболее полной и объективной оценки эффективности управления земельными ресурсами следует рассматривать различные подходы к мероприятиям, направленным на рациональное использование земель и, как следствие, извлечение максимальной выгоды от этого использования.

Подходы к оценке общей эффективности могут быть определены некоторыми видами частной эффективности:

- экономическая эффективность и эффект управления;
- социальная эффективность;
- информационная эффективность;
- экологическая эффективность;
- общественно-политическая эффективность;

На сегодняшний день в соответствии с выводами и предложениями отечественных специалистов в области землепользования, характеристики эффективности использования земель можно разделить на восемь основных категорий:

- чистые – характеристики технологической, экономической, социальной и экологической эффективности;
- смешанные – характеристики эколого-экономической, социально-экономической, социально-эколого-экономической, производственно-экономической эффективности.

По мнению Б.И. Смагина, наиболее важными могут быть три типа эффективности:

- технологическая – отображает применение ресурсов производства;
- экономическая – выражает степень осуществления производственных отношений и анализирует результативность производства товара как итог общего влияния технологической эффективности и экономического механизма хозяйствования;
- социальная – представляется производной экономической эффективности и определяет степень достижения качественного уровня жизни на производстве [3].

В современных условиях заслуживает внимания предложение И.А. Малышкиной различать показатели эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения по формам хозяйствования, поскольку показатели, применяемые для сельскохозяйственных организаций, отличаются по своему составу от аналогичных показателей для фермерских и личных подсобных хозяйств. Так, для личных подсобных хозяйств не учитываются показатели трудоемкости, фондоотдачи, материалоемкости и ряд других. Для фермерских и личных подсобных хозяйств возникают сложности с оценкой экологических показателей. Вместе с этим, имеются показатели, которые могут использоваться для оценки эффективности всех форм хозяйствования, например, производство продукции на единицу земельной площади [1].

При оценке общей эффективности управления земельными ресурсами опираться только на расчет экономической эффективности с известными абсолютными и относительными значениями было бы не верно, в силу односторонности восприятия земельных ресурсов как экономического объекта управления. Учитывая обширность территории большинства государств, количество регионов, их уровень экономического развития и природного разнообразия, осуществлять оценку эффективности управления земельными ресурсами невозможно без учета относительных значений, при помощи которых

определяются другие, вышеперечисленные виды эффективности. Главным источником информации для расчета показателей относительных значений являются граждане, проживающие на территории того или иного региона страны, в виде оценки общественного мнения.

Для осуществления и реализации принципа комплексного подхода при расчетах общей эффективности рассмотрим предложенные частные показатели оценки эффективности по ее видам. Также нами была определена общая эффективность, опираясь на проведенные социологические исследования, основанные на предложенных критериях оценки, выраженных в относительных значениях.

Факторами, которые необходимо учитывать при расчетах рентабельности, будут выступать качественное состояние вовлекаемых земель, а также их мелиоративное состояние и дополнительные денежные средства. Однако в аграрном производстве получение доходов не происходит быстро, так как сельскохозяйственная продукция производится в определенные сроки, при этом многое зависит от природных условий. Поэтому физические и юридические лица будут выступать как заинтересованная сторона в вовлечении неиспользуемых земель. Чем больше вложений поступит, тем больше продукции произведется.

В свою очередь, основной упор при обосновании эффективности применения ресурсов, в том числе и земельных, делается на экономическую сторону вопроса. Целесообразность финансирования и сроки окупаемости проводимых мероприятий обосновываются расчетом дифференциальной ренты.

Таким образом, при вычислении дифференциальной ренты следует исходить из издержек производства средних по производственным показателям предприятий, хозяйствующих в худших условиях. Дифференцированный доход определяется как разность стоимости валовой продукции и общей суммы текущих затрат и нормативного дохода.

Список литературы

1. Малышкина, И.А. Содержание землеустроительного обеспечения выделения земельных участков в счет земельных долей / И.А. Малышкина // Вестник Омского государственного аграрного университета. - 2015. - №2. С. 83 - 90.
2. Непоклонов, В.Б., Хабарова, И.А. Российский и зарубежный опыт прогнозирования и планирования использования земель. // Геодезия и аэрофотосъемка, №3, 2017, С.100-104.
3. Смагин, Б.И. Экономико-статистическое исследование интегральной эффективности функционирования сельскохозяйственного производства // ВЕСТНИК МичГАУ, №2, 2017 С. 97-105.

УДК 712 (075.8)

КОМПОЗИЦИОННЫЕ ПРИНЦИПЫ ВЗАИМОСВЯЗИ И МОДЕЛИ СОЗДАНИЯ ИНТЕРЬЕРА МАЛОЭТАЖНОГО ДОМА И ЛАНДШАФТА

Зачиняев Д.О., Бреус Р.В.

Научный руководитель – Бреус Р.В., доцент, канд. техн. наук
заведующий кафедрой ландшафтной архитектуры

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В настоящее время в городах России большое распространение получают малоэтажные дома городского типа с декоративными участками без хозяйственной функции, прообразом которых можно считать дворянские усадьбы. Поэтому малоэтажный дом с благоустроенным участком земли можно отнести к числу наиболее комфортных жилых образований. Данное обстоятельство делает проблему композиционной взаимосвязи интерьера малоэтажного дома и ландшафтного участка актуальной,

современной и перспективной.

Цель исследования заключается в изучении приемов архитектурного взаимодействия интерьерного пространства жилого объема и прилегающего ландшафтного участка и разработка на их основе ряда композиционных принципов взаимосвязи интерьера малоэтажного дома и ландшафта.

В процессе исследований выявлено, что задачей композиционной взаимосвязи жилого объема, интерьера и ландшафта во всех стилях и направлениях является достижение баланса между рукотворной и нерукотворной средой обитания. В основе этого лежит понимание того, что архитектуре свойственна двойственность, когда постройки должны следовать законам природы и удовлетворять потребности человека.

В результате анализа понятий «комплексности» и «гармонизации» выявлено, что в основе комплексного подхода проектирования жилой среды малоэтажного дома лежит согласованное взаимодействие всех ее элементов - жилого объема (внешней оболочки), интерьера, ландшафтного участка и их предметного наполнения. Визуальная взаимосвязь жилой среды малоэтажного дома и дальних видов на естественный ландшафт также является важным компонентом общего впечатления о жилом объекте.

Кроме этого, разработаны и сформулированы возможные модели создания жилой среды малоэтажного дома в зависимости от последовательности этапов проектирования и строительства.

Модель 1 – ЖИЛОЙ ОБЪЕМ + ИНТЕРЬЕР + ЛАНДШАФТ. Архитектурная, интерьерная и ландшафтная составляющие жилой среды малоэтажного дома проектируются в комплексе, что позволяет последовательно использовать предложенные в работе композиционные принципы. В результате этого наиболее полно учитываются особенности ландшафта.

Модель 2 – ЖИЛОЙ ОБЪЕМ + ИНТЕРЬЕР - ЛАНДШАФТ. В комплексе проектируются жилой объем дома и интерьер. Ландшафт в этом случае проектируется либо после завершения строительства, либо параллельно со строительством.

Модель 3 – ЖИЛОЙ ОБЪЕМ - (ИНТЕРЬЕР + ЛАНДШАФТ). Жилой объем проектируется отдельно от интерьера и ландшафта. В этом случае взаимосвязь между планировкой интерьера и ландшафта осуществляется в стилистической привязке или в контрасте с архитектурой жилого объема.

Модель 4 – ЖИЛОЙ ОБЪЕМ + ЛАНДШАФТ - ИНТЕРЬЕР. Жилой объем (внешняя форма и внутренние несущие стены) и ландшафт проектируются в комплексе, а создание интерьера относится ко второму этапу. Детальная проработка внутренней структуры дома осуществляется после завершения строительства жилого объема. В соответствии с этим интерьер может быть решен либо в стилистическом соответствии с архитектурой дома, либо на контрасте с ней.

Модель 5 – ЖИЛОЙ ОБЪЕМ - ИНТЕРЬЕР - ЛАНДШАФТ. Все элементы жилой среды малоэтажного дома решены самостоятельно. В этом случае возможна стилистическая взаимосвязь или стилистическая разница между объектами.

Модель 6 – ЛАНДШАФТ – (ЖИЛОЙ ОБЪЕМ + ИНТЕРЬЕР). В этом случае происходит реконструкция ранее существовавшей жилой среды, когда в сформировавшийся ландшафтный участок и включается новый (или обновленный) жилой объем.

Таким образом, разработанные композиционные принципы и модели жилой среды малоэтажного дома позволяют улучшить условия и уровень проживания людей; усовершенствовать облик малоэтажной застройки как элемента, формирующего городскую и пригородную среду; разнообразить палитру возможностей архитекторов и ландшафтных дизайнеров по созданию жилого пространства, лояльного к природному окружению.

Список литературы

1. Ефимов А.В. Дизайн архитектурной среды: Учебник для вузов / А.В. Ефимов, В.Т. Шимко и др. - М.: Архитектура-С, 2004. - 504 с.
2. Шимко В.Т. Основы дизайна и средовое проектирование: Учебное пособие. - М.: Архитектура-С, 2004. -160 с.
3. Уайнз Дж. Цель - слияние архитектуры и ландшафта // Зодчество мира. - 1999.-№4.-С. 22-39.
4. Чуклова В.П. Минимальное малоэтажное жилье: Учебное пособие. - М.: Архитектура-С, 2004. - 112 с.

УДК 346.93: 349.41

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОБОРОТА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Клейменова Л.В., Горягина О.А.

Научный руководитель – Нечепорук А.Г., доцент, канд. с.-х. наук

ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, РФ

Обеспечение эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения является одной из ключевых задач государственной аграрной политики [3, 5]. В условиях высокой продовольственной безопасности и необходимости повышения конкурентоспособности отечественного сельского хозяйства, правовое регулирование оборота земель приобретает особое значение [1, 4]. В настоящей статье на примере дела № А36-5806/2023, рассмотренного Арбитражным судом Липецкой области, анализируются актуальные вопросы, связанные с предоставлением земельных участков сельскохозяйственным организациям и крестьянским (фермерским) хозяйствам, а также роль судебной практики в применении законодательства.

Общество с ограниченной ответственностью «Новолипецкое» обратилось в Арбитражный суд Липецкой области с заявлением о признании незаконным бездействия администрации сельского поселения Лубновский сельсовет Липецкого муниципального района, выразившегося в отказе от заключения договора аренды земельного участка сельскохозяйственного назначения площадью 513 000 кв.м. «Новолипецкое» аргументировало свою позицию тем, что давно и успешно обрабатывает земли, в состав которых входит спорный участок, и имеет право на его аренду согласно Федеральному закону «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения». Администрация Лубновского сельсовета возражала, ссылаясь на отсутствие доказательств использования земельного участка на законных основаниях.

Суд, принимая решение, руководствовался Федеральным законом от 24.07.2002 № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», Земельным кодексом Российской Федерации и Арбитражным процессуальным кодексом Российской Федерации. Согласно п. 5.1 ст. 10 Закона № 101-ФЗ, земельный участок, находящийся в муниципальной собственности и выделенный в счет земельных долей, находящихся в муниципальной собственности, передается использующим такой земельный участок сельскохозяйственной организации или крестьянскому (фермерскому) хозяйству в собственность или аренду без проведения торгов, при соблюдении ряда условий.

Арбитражный суд Липецкой области, удовлетворяя иск «Новолипецкого», указал на следующие важные обстоятельства:

– Преюдициальность судебного решения: Факт использования обществом спорного земельного участка по целевому назначению уже был установлен в другом деле (№А36-8421/2022) и имеет преюдициальное значение для данного дела (ст. 69 АПК РФ).

– Подтверждение сельскохозяйственной деятельности: ООО «Новолипецкое» представило достаточно доказательств своей деятельности, включая отчеты о работах, договоры аренды, поставок семян и удобрений.

– Соответствие деятельности ОКВЭД: Основной вид деятельности «Новолипецкого» - «Выращивание зерновых культур» - соответствует целевому назначению земель сельскохозяйственного назначения.

Суд подчеркнул, что администрация Лубновского сельсовета не представила доказательств, опровергающих указанные обстоятельства, тем самым нарушив требования ст. 65 АПК РФ.

Решение Арбитражного суда Липецкой области по делу № А36-5806/2023 демонстрирует важность соблюдения органами местного самоуправления земельного законодательства и защиты прав сельскохозяйственных производителей. Суд применил положения Федерального закона «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» и Земельного кодекса РФ, а также учел преюдициальное значение ранее вынесенного судебного решения. Данный прецедент может служить ориентиром для рассмотрения аналогичных споров, касающихся предоставления земельных участков сельскохозяйственным организациям и крестьянским (фермерским) хозяйствам [2].

Дальнейшие исследования могут быть направлены на анализ судебной практики по вопросам оборота земель сельскохозяйственного назначения в других регионах РФ, а также на изучение проблем, связанных с ненадлежащим исполнением органами местного самоуправления обязанностей по предоставлению земельных участков сельскохозяйственным производителям.

Список литературы

1. Викторов В.В. Правовые аспекты оборота земель сельскохозяйственного назначения // Актуальные проблемы земельного, природоресурсного и экологического права. Москва: Государственный университет по землеустройству, 2022. С. 46-50.
2. Горлова С.В., Иванова К.А., Заволока И.П. Правовое обеспечение землеустройства // Наука и Образование. 2021. Т. 4, № 1.
3. Заволока И.П. Состав земельного фонда Тамбовского района и пути совершенствования учета и использования земель // Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития: сборник научных трудов по материалам IV Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию юбилею кафедры землеустройства и землеустроительного факультет, Омск, 30–31 марта 2022 года / Министерство сельского хозяйства российской федерации, Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина. Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2022. С. 475-478.
4. Ишамятова И.Х. Анализ факторов выбытия земель из оборота при организации землепользования на неиспользуемых землях сельскохозяйственного назначения // Международный сельскохозяйственный журнал. 2024. № 1(397). С. 14-19.
5. Ломакина М.Ю., Заволока И.П., Хлопчур А.С. Влияние доступности данных об объектах недвижимости и территориях на качество и скорость результатов работы кадастровых инженеров // Экологические проблемы в отечественном садоводстве (V Потаповские чтения): Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора сельскохозяйственных наук, профессора, лауреата Государственной премии В.А. Потапова, Мичуринск, 16 ноября 2023 года. Мичуринск-наукоград РФ: Общество с ограниченной ответственностью «БИС», 2023. С. 215-219.

УДК 332.2 (075.8)

ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР НЕДВИЖИМОСТИ – СУЩНОСТЬ И НАЗНАЧЕНИЕ, ПОРЯДОК ВЕДЕНИЯ

Кравцова В.В.

Научный руководитель – Дутова А.В., доцент, канд. с.-х. наук

Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А.К. Кортунова

ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», г. Новочеркасск, РФ

В целях ведения Единого государственного реестра недвижимости создается федеральная государственная информационная система ведения Единого государственного реестра недвижимости, функционирование которой обеспечивается в том числе в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2006 года N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». Положение о федеральной государственной информационной системе ведения Единого государственного реестра недвижимости утверждается Правительством Российской Федерации.

Согласно Федеральному закону от 13.07.2015 N 218-ФЗ (ред. от 26.12.2024) «О государственной регистрации недвижимости» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2025), рассмотрим понятие ЕГРН [1, 2].

Единый государственный реестр недвижимости представляет собой централизованную информационную систему, аккумулирующую сведения о правах на недвижимое имущество, сделках с ним, а также характеристики объектов недвижимости. Общая структура реестра включает в себя:

- 1) реестра объектов недвижимости;
- 2) реестра прав, ограничений прав и обременений недвижимого имущества;
- 3) реестра сведений о границах зон с особыми условиями использования территорий, территориальных зон, границах публичных сервитутов, границах территорий объектов культурного наследия, особо охраняемых природных территорий, лесопарковых зеленых поясов, особых экономических зон, охотничьих угодий, территорий опережающего развития, игорных зон, лесничеств, территории, в отношении которой принято решение о резервировании земель для государственных или муниципальных нужд, о Государственной границе Российской Федерации, границах между субъектами Российской Федерации, границах муниципальных образований, границах населенных пунктов, о береговых линиях (границах водных объектов), границах Байкальской природной территории и ее экологических зон, а также сведений о проектах межевания территорий (далее также – реестр границ);
- 4) реестровых дел;

Таким образом, ведение единого государственного реестра недвижимости осуществляется путем внесения сведений в Единый государственный реестр недвижимости, изменения указанных сведений в данном реестре и исключения указанных сведений из данного реестра в порядке, установленном настоящим Федеральным законом и принятыми в соответствии с ним нормативными правовыми актами Российской Федерации. Ведение Единого государственного реестра недвижимости осуществляется на русском языке на основе принципов единства технологии его ведения на всей территории Российской Федерации, достоверности и доступности его сведений [3, 4].

Из всего этого и вытекает назначение Федеральной государственной информационной системы ведения единого государственного реестра недвижимости, рассмотрим какие выполняет основные функции и пояснение к ним:

1. Учёт и регистрация прав на недвижимость: Реестр обеспечивает фиксацию прав собственности на недвижимость, что позволяет собственникам защитить свои интересы и избежать споров о принадлежности имущества.

2. Обеспечение доступа к информации: Любой заинтересованный может получить информацию из ЕГРН о характеристиках объекта недвижимости, его владельце и зарегистрированных правах.

3. Контроль за сделками с недвижимостью: Реестр позволяет отслеживать все сделки с недвижимостью, что способствует прозрачности рынка и снижает риски мошенничества.

4. Поддержка государственных и муниципальных органов: ЕГРН служит источником информации для органов власти при принятии решений, связанных с управлением недвижимостью и развитием территорий.

Ведение ЕГРН осуществляется на федеральном, региональном и местном уровнях. Порядок ведения ЕГРН установлен Федеральным законом от 13.07.2015 N 218-ФЗ (ред. от 04.08.2023) «О государственной регистрации недвижимости» [5].

Порядок ведения Единого государственного реестра недвижимости организациями на различных уровнях определяется законодательством и нормативными актами:

1 уровень. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр). Росреестр является уполномоченным органом, ответственным за ведение ЕГРН на федеральном уровне обеспечивает сбор, обработку, хранение и предоставление информации из ЕГРН Росреестр также осуществляет контроль за соблюдением законодательства при ведении ЕГРН на всех уровнях

2 уровень. Региональные органы Росреестра. В каждом субъекте Российской Федерации действует региональное управление Росреестра. Обеспечивает ведение ЕГРН на территории своего региона, включая сбор и обработку данных от местных органов и организаций

3 уровень. Местные органы Росреестра и МФЦ. На муниципальном уровне функционируют отделы Росреестра и многофункциональные центры (МФЦ). Принимают заявления и документы от граждан и организаций, осуществляют регистрацию прав и сделок с недвижимостью. Взаимодействуют с другими организациями, предоставляющими сведения для ЕГРН.

4 уровень. Организации, предоставляющие сведения для ЕГРН. Это могут быть органы государственной власти, местного самоуправления, банки, нотариусы, судебные приставы и другие организации. Они обязаны предоставлять в ЕГРН сведения о правах, ограничениях и обременениях на недвижимость.

Содержание Единого государственного реестра с течением времени неоднократно совершенствовалось, также, как и процедура ввода, изменений и предоставления сведений. Законодательный орган в процессе эксплуатации кадастровой информационной системы непрерывно оптимизирует процессы предоставления электронных услуг и их удобство для конечного потребителя информации.

Список литературы

1. Дутова, А.В. Выявление правообладателей ранее учтенных объектов недвижимости / А.В. Дутова, А.М. Тропинова, Я.А. Лугинина // Основные принципы развития землеустройства и кадастров, Новочеркасск, 22–23 апреля 2024 года. – Новочеркасск: Лик, 2024. – С. 194-200.
2. Герасимов, А.Е. «Порядок ведения Единого государственного реестра недвижимости». - Проспект, 2019. - 180 с.
3. Дутова, А.В. Понятие ранее учтенных объектов недвижимости / А.В. Дутова, А.М. Тропинова, Я.А. Лугинина // Основные принципы развития землеустройства и кадастров, Новочеркасск, 22–23 апреля 2024 года. – Новочеркасск: Лик, 2024. – С. 191-194.
4. Дутова, А.В. Определение охранной зоны предприятия в г. Батайск Ростовской области / А.В. Дутова, Я.А. Лугинина // Современные проблемы рационального природообустройства и водопользования : Материалы II международной научной конференции, Красноярск, 19 декабря 2023 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2024. – С. 49-54.

5. Верификация сведений поможет наполнить ЕГРН актуальными и достоверными данными |СМИ // Роскадастр URL: [https:// www.consultant.ru/ document/ cons_doc_LAW_182661/ 9c316deef8fe09d58678bс378da819323acб6700/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182661/9c316deef8fe09d58678bс378da819323acб6700/) (дата обращения: 03.04.2025).

УДК 712.00

ОБЗОРНЫЙ АНАЛИЗ РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ПАРКОВ И СКВЕРОВ Г. ЛУГАНСКА НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СТАНДАРТОВ

Листопадская А.В., Бреус Р.В.

Научный руководитель – Бреус Р.В., заведующий кафедрой ландшафтной архитектуры
доцент, канд. техн. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Актуальность проведения обзорного анализа на предмет их соответствия нормативным требованиям обусловлена тем, что в г. Луганске сейчас уделяется достаточное количество внимания не только строительству жилых домов, но и проведению мероприятий по реконструкции парков и скверов. При этом возникает необходимость детального изучения всех объектов на соответствие следующим критериям.

– Качество городской среды. Для формирования зелёных зон, экологически благоприятной городской среды и обеспечения возможности для отдыха и активного досуга анализ позволяет оценить потребность населения.

– Соответствие нормативным требованиям. Анализ даст понять, соответствует ли всё нормативным требованиям и стандартам, учтено ли удобство использования для лиц с ограниченными возможностями.

– Влияние на здоровье населения. Зелёные территории оказывают положительное влияние на людей, что способствует снижению стресса, повышению активности и улучшению общего самочувствия.

Цели направлены на всестороннюю оценку текущего состояния зон парков и скверов, также на разработку и внедрение мер, которые способствуют устойчивому развитию и повышению качества жизни.

– Проведение комплексной оценки текущего состояния зон парков и скверов, которые включают аспекты их благоустройства, доступности и функциональности.

– Выявление проблем. Определить основные проблемы и недостатки, которые связаны с использованием территорий парков и скверов.

– Сравнительный анализ. Проведение сравнительный анализ объектов г. Луганска с аналогичными объектами из других городов.

Задачи направлены на структурирование исследования, что обеспечит его результативность и повышение качества жизни.

– Сбор и анализ данных. Провести сбор данных существующих зон парков и скверов, оценить площадь и функциональное назначение.

– Выявление проблем. Изучить нормативную документацию и проанализировать с целью выявления ключевых проблем, составить перечень основных недостатков.

– Сравнительный анализ. Исследовать похожие парки и скверы, чтобы принять правильное решение, сравнить полученные данные с тем, что есть на данный момент.

Для исследования состояния можно использовать материалы и методы:

– Документальные источники. Генпланы и схемы организации зелёных зон города.

– Аналитические материалы. Статистика, количество парков и скверов, площадь зелёных зон.

– Фотографии и видео, которые фиксируют текущее состояние парков и скверов для визуальной оценки.

В результате исследования состояния и благоустройства зелёных зон в г. Луганске могут значительно варьироваться от того, какие методики подхода применяются, какое количество данных собрано и насколько конкретно поставлены задачи. Данные этого анализа могут быть использованы для дальнейшего изучения, оценки и разработки эффективных стратегий по улучшению состояния зелёных зон.

Список литературы

1. Силин Р.В., Касьянов В.Ф. Критерии оценки качества объектов озеленения общего пользования в контексте задачи развития озеленённых территорий г. Могилева // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2018. – № 4.
2. Силин Р.В., Касьянов В.Ф. Построение методики оценки качества городского парка в контексте проблемы обеспечения устойчивого развития городских поселений // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2018. – № 6.
3. Методика градостроительного анализа участков для девелопмента [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kachkin.ru/yuridicheskiy-spravochnik-zastroyschika/glava5/#>.
4. Руководство по ландшафтному планированию Антипов, Волкова, 2001 г. В. Мизин Экологические элементы.

УДК 712.00

АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ РЕКОНСТРУКЦИИ И СОСТАВА ПОСАДОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ГОРОДЕ ЛУГАНСКЕ С 2023 ПО 2025 ГГ

Михайлюк М.А., Бреус Р.В.

Научный руководитель – Бреус Р.В., заведующий кафедрой ландшафтной архитектуры
доцент, канд. техн. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В современном мире в условиях глобальной урбанизации, ростом и развитием городской среды, развитием промышленности и увеличением численности автомобильного транспорта экологическая и эстетическая функции зелёных насаждений в городах становятся всё более важными. Озеленение парков и скверов – важная составляющая благоустройства города.

В ходе исследования было выявлено, что за последние три года в Луганске были реконструированы такие скверы как: сквер им. «Молодая гвардия», сквер им. Героев Великой Отечественной войны, сквер «Солдатской славы», лесопарк «Острая могила», мемориальный комплекс «Незаживающая рана Донбасса», улицы Советская и Оборонная. В 2025 году продолжаются ремонтно-восстановительные работы на таких объектах как: сквер Советскому солдату, сквер им. Борцам революции, сквер «Славы», парк «Дружбы народов», парк «Дружбы», а также на улицах Херсонская и Ватутина.

Согласно инвентаризационному перечню балансодержателя указанных объектов, суммарная площадь восстановленных парков и скверов составляет 264570 м². На сегодняшний день работы по восстановлению и благоустройству рекреационных зон занимают площадь 122577 м².

Также в программе реконструкции было восстановлено 2000 м² газона на улице Советская.

В результате изучения состава посадочных материалов, стоит отметить, что ассортимент растений подбирался не только по принципам декоративности, а также в соответствии со способностью адаптации растений к климатической зоне города. Были высажены такие виды зелёных насаждений как: саженцы декоративно-лиственных и

хвойных деревьев и кустарников (рябина обыкновенная, платан кленолистный, липа обыкновенная европейская, сосна обыкновенная Премиум, тополь серебристый, сосна горная «Мугус», «Пумилио», спирея японская Литтл Принцесс, акация желтая дерен белый Сибирика, барбарис Тунберга, можжевельник средний, пузыреплодник калинолистный, бересклет крылатый, спирея японская, калина Розкум) в количестве 3549 шт., а также саженцы роз кустовых – 1496 шт., луковичы тюльпанов – 35000 шт., многолетние декоративные растения (вероника длиннолистная, овсяница сизая, иссоп лекарственный, василек фригийский, тысячелистник обыкновенный, эхинацея пурпурная, фаларис тростниковый, очиток видный, папоротник мужской, хоста гибридная, лук шнитт, астра ромашковая, бадан сердцевидный, волжанка обыкновенная, мшанка шиловидная, флокс шиловидный, рябчик шахматный) – 173156 шт.

При обследовании улицы Оборонная в городе Луганске выявлено, что к 2025 году было восстановлено 59700 м² газона и высажено 555 шт. декоративно-лиственных саженцев деревьев (липа мелколистная, клен остролистный, ясень обыкновенный, тополь пирамидальный, рябина обыкновенная, катальпа бигнониевидная, сафора), 853 саженцев хвойных деревьев (ель обыкновенная, сосна обыкновенная, туя), 369 кустарников (сирень, дерен красный, дерен белый), и 1850 кустовых роз.

Таким образом стоит отметить, что благоустройство парков и улиц в Луганске направлено не только на улучшение экологической ситуации в городе, но и на создание новых рекреационных зон для горожан и гостей города и для повышения привлекательности городской среды.

Кроме восстановления уже существующих скверов создаются и новые. Так в 2024 году в Луганске построили сквер «Молодоженов» с применением новых тенденций в ландшафтном дизайне и множеством объектов малых архитектурных форм. Ещё одной новинкой в организации городской среды было появление ландшафтных топиарных фигур «Семья медведей» на улице Оборонная.

С каждым годом Луганск становится всё более современным и благоустроенным. Реконструкция скверов запланирована и на будущее. Так с 2026 по 2029 гг. планируются к восстановлению сквер «Победы», сквер 9-го мая, сквер «Освободителей», сквер «Алексеева».

Актуальность проведения анализа заключается в изучении подбора растений для объектов озеленения. В процессе проведения исследовательской работы выявлено, что посадочный материал соответствует всем требованиям по качеству и параметрам, установленным государственным стандартом (ГОСТ Р 59370– 2021 Посадочный материал декоративных растений), а также соответствует нормам посадки деревьев и кустарников на озеленяемой площади в степной зоне.

Список литературы

1. Теодоронский В. С. Садово-парковое строительство: Учебник для студентов спец. 260500. –М.: МГУЛ, 2003. – 336 с.: ил.
2. Попова О. С. Древесные растения в ландшафтном проектировании и инженерном благоустройстве территории: учебное пособие для вузов / О. С. Попова, В. П. Попов. –2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. –320с.: вклейка (32с.). –Текст: непосредственный.
3. Корягина Н. В. Благоустройство и озеленение населенных мест : учебник для вузов / Н. В. Корягина, А. Н. Поршакова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 224 с.
4. ГОСТ Р 59370– 2021 Посадочный материал декоративных растений, Стандартинформ, 2021 г.

УДК 911.8 +528.4

**СИСТЕМА ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРОВОГО УЧЕТА И ПРАВОВОЕ
РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ ЛУГАНСКОЙ
НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Панченко Р.В., Нестерова А.Я., Нестерец О.Н.

Научный руководитель – Нестерец О.Н., доцент, канд. экон. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
Филиал ППК «Роскадастр» по ЛНР, г. Луганск, РФ

В связи с интеграцией Луганской Народной Республики (ЛНР) в правовую систему Российской Федерации с 2022–2023 гг. установлен переходный период, который продлится до 2028 года. В это время допускается применение местных нормативных актов ЛНР в сфере кадастрового учета и регистрации прав на недвижимость, но с обязательным согласованием с федеральными органами власти [1]. При этом вопросы, регулируемые российским законодательством (например, оборот отдельных категорий земель), находятся в исключительной компетенции федеральных властей.

На время переходного периода на территории ЛНР действует особый порядок регулирования земельных отношений касательно построек, возведенных с нарушением российского законодательства или местных норм ЛНР, учета объектов, пострадавших в ходе боевых действий, зданий и сооружений, расположенных на не соответствующих виду разрешенного использования земельных участков. Решение этих вопросов осуществляется на основании нормативных актов местных органов власти при согласовании с федеральными органами.

Правительство РФ с 2022 по до 2028 года регулирует процедуру установления и изменения видов разрешенного использования земель, условия выделения участков без проведения торгов, механизмы компенсации при изъятии недвижимости для государственных нужд, перечень объектов, освобожденных от действия территориальных регламентов, правовые основания и методику компенсации ущерба при введении ограничения на землепользование или принудительном отчуждении земельных участков для нужд государства.

С 2022 года на территории республики применяется Федеральный закон № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости», который регулирует: ведение Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН), порядок постановки объектов на кадастровый учет и регистрации прав, взаимодействие между Росреестром, органами власти и участниками рынка недвижимости [2].

Согласно статьям данного закона, все сведения о недвижимости доступны в ЕГРН, защита прав собственников – гарантируется юридическая чистота сделок.

Учет ведется в электронном формате, что ускоряет процедуры.

С декабря 2023 года, на основании приказа Росреестра № П/0514 от 07.12.2023 вступили в силу новые правила, которые уточняют порядок ведения ЕГРН (внесение, корректировка и удаление записей), регламентирует обмен данными между ведомствами, регламентирует взаимодействие между кадастровыми инженерами, нотариусами и другими участниками рынка недвижимости, усиливают защиту прав собственников за счет системы уведомлений об изменениях в реестре [3].

Особенности учета земель в ЛНР заключается том, что признаются права собственности, зарегистрированные до 04.10.2022 (дата принятия ЛНР в состав РФ), при регистрации прав собственности на объекты, учтенные ранее согласно статье 69.1 ФЗ 218 записи о правах и владельцах, переводятся в статус «погашенных» [2].

Для постановки на кадастровый учет земельного участка и регистрации прав на землю в населенных пунктах ЛНР необходимо: подать заявление в Росреестр (лично, через МФЦ), предоставить пакет документов (правоустанавливающие документы (договоры, решения о предоставлении земли), кадастровый паспорт (при наличии), разрешительные документы на строительство (если есть объекты недвижимости).

Участки, учтенные до 2022 года, переносятся в ЕГРН с сохранением ранее зарегистрированных прав. При несоответствиях в документах проводится процедура уточнения границ, посредством оформления кадастровым инженером межевого плана.

В перспективе, с целью развития кадастровой системы в ЛНР, до 2028 года планируется приведение в соответствие местного и федерального законодательства, дальнейшая цифровизация, направления на развитие электронных сервисов Росреестра ЛНР, усиление контроля за соблюдением земельного законодательства.

Для работы с землями населенных пунктов необходимо учитывать местные законы ЛНР российские нормы (например, Градостроительный кодекс РФ). Система кадастрового учета ЛНР находится в стадии реформирования с ориентацией на российские стандарты. Внедрение российских стандартов кадастрового учета в ЛНР способствует повышению открытости сделок с недвижимостью и укреплению прав собственников. Несмотря на переходный период, основные механизмы работы ЕГРН уже функционируют, обеспечивая достоверность и надежность данных.

Список литературы

1. Федеральный конституционный закон от 4 октября 2022 года № 6-ФКЗ «О принятии в Российскую Федерацию Луганской Народной Республики и образовании в составе Российской Федерации нового субъекта - Луганской Народной Республики» URL: <https://rg.ru/documents/2022/10/05/fkz6-site-dok.html> (дата обращения: 29.03.2025).
2. Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201507140007> (дата обращения: 08.04.2025).
3. Приказ Росреестра от 07.12.2023 N П/0514 (ред. от 07.12.2023) «Об установлении порядка ведения Единого государственного реестра недвижимости» URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=465067> (дата обращения: 11.04.2025).

УДК 332.3-048.42

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ

Вдовыдченко О.Н., Новиков А.А., Китик А.М.

Научный руководитель – Заруцкий И.Д., канд. экон. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е.Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Организация рационального использования земель в современных условиях представляет собой многогранную деятельность и требует, прежде всего, комплексного и обоснованного государственного подхода к разработке и практическому осуществлению целого ряда разносторонних, но взаимосогласованных мероприятий по повышению плодородия почв, охране и совершенствованию организации использования земли как важнейшего материального ресурса и как объекта социально-экономических связей.

Однако, ослабление роли государства в управлении земельными ресурсами привело не только к уменьшению площади используемых земель сельскохозяйственного назначения, но и к деградации огромных сельских территорий, требующих в первую очередь организации рационального использования продуктивных угодий и их охраны от проявления процессов эрозии почв, переувлажнения и заболачивания, зарастания, что нельзя обеспечить на уровне собственников земельных участков [16, с. 12].

В настоящее время достаточно стремительно развивается аграрный сектор экономики страны, и поэтому на передний план выдвигается проблема вовлечения в сельскохозяйственный оборот неиспользуемых земель.

Решение данной задачи требует осуществления комплекса эффективных мер по рациональной организации территории и использования продуктивных угодий сельскохозяйственных предприятий, который выражается в реализации следующих процессов: правовое обеспечение; оптимизация экономических ресурсов; внедрение современных технологических процессов и их землеустроительное обеспечение [13, с.125].

Землеустроительное обеспечение перечисляемых процессов возможно реализовать прежде всего через проект землеустройства который должен стать обязательной основой не только освоения, но и вовлечения земель в оборот, также юридического оформления, перенесения в натуру и осуществления мероприятий, меняющих существующую организацию территории, использование и охрану земли.

Установленные в порядке землеустройства приоритетное использования таких земель, режимы использования и целевое назначение земель, организация территории, комплекс мер по поддержанию устойчивых ландшафтов и охране земель должны являться обязательными для собственников, землевладельцев, землепользователей и арендаторов земельных участков, а также органов государственной власти и местного самоуправления. Только при соблюдении данного порядка стоит говорить о вовлечении неиспользуемых земель и их рациональном использовании по целевому назначению.

По состоянию на 1 января 2023 г. по информации, предоставленной субъектами Российской Федерации, площадь неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения составляет 76294 тыс. га.

Наибольшую долю в общей площади неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения Российской Федерации имеют Приволжский, Центральный и Сибирский федеральные округа, доли неиспользуемых земель которых составляют 17,9 и 16,9% соответственно от общей площади неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения в стране. Наименьшие доли неиспользуемых земель отмечены в Южном (6,6%) и Северо-Кавказском (0,3%) федеральных округах, как и следовало ожидать в регионах с благоприятными агроклиматическими условиями и высокоплодородными почвами

Говоря о современных проблемах рационального и эффективного использования земель, необходимо, в первую очередь, избавиться от нынешних просчетов в ее организации. Для этого нужно решить следующие задачи:

- следует определить приоритеты земельной политики, а также ее реализацию посредством развития инфраструктуры оборота земли, землеустройства и охраны почв;
- разработать и реализовать мероприятия по повышению социально-экономической и экологической эффективности использования земельных ресурсов как средства производства в сельском и лесном хозяйствах и как пространственного фактора;
- восстановить землеустроительную деятельность в стране как инструмент земельной политики государства;
- добиться того, чтобы планирование использования земель и управление землепользованием обеспечивалось нормативной базой как в области реализации прав собственности, так и выполнения землепользователями обязанностей по рациональному использованию и охране используемых ими земельных ресурсов.

Таким образом, можно сделать вывод, что планирование мероприятий по рациональному использованию земель представляет собой функции по определению направлений устойчивого развития, обеспечению сбалансированности и эффективности производства. Сбалансированное развитие сельского хозяйства – процесс стабильного обеспечения необходимых объемов производства для удовлетворения потребностей

общества и продукции отрасли, которое достигается рациональным использованием земельных ресурсов, сохраняя при этом равновесие природной среды.

Список литературы

1. Волков С.Н, Комов Н.В., Хлыстун В.Н. Как достичь эффективного управления земельными ресурсами в России? // Международный сельскохозяйственный журнал. 2015. № 3. С. 3-7.
2. Мамонтова И.Ю. Рациональное использование и охрана земель сельскохозяйственного назначения // International agriculture journal. 2020. №1. С.170-181.
3. Поисеев И.И., Стрекаловская М.И. Вопросы методики определения понятия «рациональное использование земли» // Проблемы современной экономики. 2017. № 10. С. 166-169.
4. Попова К.В. Организация рационального использования земель // Juvenus scientia. 2017. №5. С. 23-25.

УДК 528.023.3

ПОДЕРЕВНАЯ ТАХЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СЪЕМКА ПРИ МОНИТОРИНГЕ ЗЕЛЕНых НАСАЖДЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ДРЕВЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ГОУ СПО ЛНР «ЛУГАНСКИЙ ТЕХНИКУМ-ИНТЕРНАТ»)

Панченко Р.В., Терёхина А.Е., Нестерец О.Н.

Н Научный руководитель – Нестерец О.Н., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Проведение тахеометрической съемки имеет значение в практической и научной сфере. Подеревная тахеометрическая съёмка позволяет детализировать данные, автоматизировать процесс создания картографических материалов, табличных отчётов, помогает оценивать состояние древесной растительности, определить оптимальные места для посадки новых деревьев, планировать природоохранные мероприятия и контролировать изменения в экосистемах. Подеревная съемка широко применяется в экологических исследованиях, мониторинге зелёных насаждений, лесоустройстве и ландшафтном проектировании. При этом принцип съемки основывается на общепринятых методиках [3], а погрешность измерений составляет несколько сантиметров. Картографические способы визуального отображения мониторинговой информации о состоянии и использовании земель представляются весьма перспективными как для осуществления анализа динамики землепользования, так и для оптимизации принимаемых решений по управлению территориями в части градостроительства и земельных отношений [2].

Так, подеревная тахеометрическая съёмка с высокой точностью фиксирует количество, видовой состав и пространственное распределение насаждений, с описанием их свойств (тип посадки, номер растения, вид, возраст, высота, диаметр ствола, качественные характеристики) [3]. Качественное состояние деревьев определяется по методике инвентаризации городских зеленых насаждений [1].

Для проведения мониторинга насаждений выбрана территория ограниченного пользования образовательного учреждения ГОУ СПО ЛНР «Луганский техникум-интернат», кв. Восточный, 3. Территория занимает 3,14 гектара, из которых под зелёными насаждениями 1,8 гектара. За основу мониторинга были взяты кадастровый план (М1:2000) 2008 года и спутниковый снимок Sasplanet 2018 г. В процессе топографической съемки при помощи электронного тахеометра после камеральной работы в САПР была составлена инвентаризационная карта исследуемой территории и связанная с ней база данных для регулярной актуализации и уточнения состояния древесных насаждений. По выявленным координатам на карту нанесены уточнения по изменению рельефа местности, точное расположение объектов относительно друг друга. Собранные данные могут быть

использованы для реконструкции территории, в строительстве, а также для проведения дальнейших научных исследований.

Внедрение современных геодезических технологий повышает качество научно-исследовательских работ. Подеревная тахеометрическая съёмка является важным современным инструментом в формировании баз данных для экологических исследований, лесотаксационных наблюдений, позволяющим получать точные данные о состоянии зеленых насаждений.

Список литературы

1. Методика инвентаризации городских зеленых насаждений [Электронный ресурс] / МинСтрой РФ. – М., 1997 г. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
2. Нестерец, О.Н. О ландшафтных исследованиях в землеустройстве, о кадастре ландшафтов и их картографировании / О.Н. Нестерец, В.А. Максименко // Научный вестник Луганского государственного аграрного университета. – Луганск: ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, 2021. – № 1 (10). – С. 55-61.
3. Тахеометрическая съёмка как основа создания топографического плана / Д.А. Ряднова, А.С. Филонова, С. Н. Семенова, А. Н. Семенова // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 104-16. – С. 183-187. – DOI 10.18411/trnio-12-2023-924. – EDN VSIVNY.
4. Трубина Л.К., Баранова Е.И., Чагина Г.С. Геоинформационное картографирование и инвентаризация зеленых насаждений // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2013. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/geoinformatsionnoe-kartografirovanie-i-inventarizatsiya-zelenyh-nasazhdeniy> (дата обращения: 10.04.2025).

УДК 528.91

РОЛЬ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

Пашковская М.А., Бацемакин А.С., Еремеев С.Д.

Научный руководитель – Заруцкий И.Д., доцент, канд. экон. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В настоящее время в области управления земельными ресурсами активно происходит автоматизация и цифровизация процессов, что нацелено на эффективное использование сельскохозяйственных земель и обеспечение продовольственной безопасности страны [1].

Для достижения этой цели необходимы разнообразные инструменты для обработки и анализа пространственной информации [2]. В данном контексте геоинформационные системы (ГИС) выступают в роли мощных инструментов, которые позволяют эффективно решать государственные задачи, включая разработку федеральных целевых программ и проекты землеустройства.

ГИС представляют собой многофункциональные информационные системы, которые служат для сбора, обработки, моделирования и хранения пространственных данных. Графическое отображение этих данных используется для решения различных задач, в том числе управленческих [3].

В ГИС данные организованы по слоевой модели, где каждый тематический слой содержит определенные объекты с уникальными идентификаторами. Системы интегрируют как графические, так и атрибутивные данные, которые описывают объекты: эти данные могут отсутствовать на карте (например, сведения о качественных характеристиках), но они важны для последующего анализа. Графические объекты и атрибутивные данные связаны между собой, поскольку графическая информация хранится в атрибутивной таблице. Пользователь может настраивать слои и объекты, создавая экономические модели и картографические материалы на основе цифровых карт.

Современные ГИС способны решать множество задач, систематизируя геоданные из различных источников. На основе многолетних наблюдений в этой системе можно проводить анализ и интерпретацию полученных данных. ГИС-технологии играют важную роль в рациональном использовании земель сельскохозяйственного назначения (ЗСХН), предоставляя информацию о состоянии и плодородии земель, что способствует планированию и прогнозированию их использования.

Землеустройство, являющееся основой регулирования земельно-имущественных отношений, также занимает существенное место в управлении земельными ресурсами. Основная цель землеустройства заключается в организации рационального использования земель как основного средства производства. Землеустройство стремится создать оптимальные организационно-территориальные условия для различных форм хозяйствования и обеспечить устойчивое развитие территорий с учётом экологических требований охраны земель [4].

Современные технологии автоматизируют множество областей деятельности, включая землеустройство. К основным специализированным ГИС в этой сфере относятся ArcGIS, QGIS, MapInfo, Панорама и NextQgis. Эти системы применяются не только для землеустройства, но и для достижения эффективного землепользования, включая мониторинг, инвентаризацию, качественную оценку и территориальное планирование.

Ключевым преимуществом ГИС является возможность экспорта данных в другие программные обеспечения для их дальнейшей обработки. Произведенные на базе ГИС карты отличаются высокой точностью, достоверностью и наглядностью, не подвержены искажению и легко обновляются и корректируются.

В управлении земельными ресурсами, помимо ГИС, активно применяются системы автоматизированного проектирования (САПР), которые предназначены для создания и редактирования векторных изображений. Одним из наиболее популярных САПР является AutoCAD и его специализированное расширение Civil 3D, используемое для проектирования и картографирования.

Основное отличие между САПР и ГИС заключается в специфике работы с геоданными [3]. ГИС обладают широким набором функций. Преимущества ГИС по сравнению с САПР включают:

- комплексность, позволяющая обрабатывать большой объем объектов и генерировать выходные материалы, такие как карты и трехмерные модели;
- масштабируемость, обеспечивающая гибкость в решении задач картографической генерализации;
- постоянное развитие, обусловленное увеличением числа объектов и пользователей, что ведет к появлению новых функций.

Тем не менее, достоинства ГИС не устраняют необходимости в САПР для решения специализированных задач в инженерно-геодезическом проектировании. Оптимальным решением для управления земельными ресурсами является использование гибридных методов проектирования, которые объединяют ГИС и САПР. Ярким примером этого синергизма служат ArcGIS (доступ к которому ограничен из-за санкций) и AutoCAD, которые поддерживают взаимный экспорт данных.

Таким образом, ГИС-технологии сегодня играют значительную роль в управлении земельными ресурсами, позволяя эффективно проводить оценку использования земель сельскохозяйственного назначения (ЗСХН) и принимать своевременные управленческие решения, способствующие рациональному использованию земель.

Список литературы

1. Белоусов, А.О. Геоинформационные технологии в землеустройстве / А.О. Белоусов, Е.Л. Уварова. – Текст непосредственный // Интеллектуальный потенциал молодых ученых как драйвер развития АПК : материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и обучающихся. – Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2021. – С. 124–127.

2. Андреева, О.А. Геоинформационное семантическое моделирование / О.А. Андреева. – Текст непосредственный // ИТНОУ : информационные технологии в науке, образовании и управлении. – 2019. – № 3 (13). – С. 27–32.

3. Мартынова, Н.Г. Географические информационные системы и технологии в землеустройстве, кадастровой и градостроительной деятельности / Н.Г. Мартынова, В.А. Бударова. – Текст непосредственный. – Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2020. – 74 с.

4. Яроцкая, Е.В. Применение геоинформационных систем в землеустройстве и кадастре для управления земельными ресурсами на муниципальном уровне в Карачаево-Черкесской Республике / Е.В. Яроцкая, А.М. Патов. – Текст непосредственный // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2017. – № 4 (349). – С. 660–670.

УДК 712.25

ТИПОЛОГИЯ И ПРИЗНАКИ ЛАНДШАФТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ МАЛЫХ САДОВ

Татаринцев И.С., Бреус Р.В.

Научный руководитель – Бреус Р.В., заведующий кафедрой ландшафтной архитектуры
доцент, канд. техн. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

При освоении новых территорий под застройку перед градостроителями и ландшафтными архитекторами возникает задача сохранения наиболее ценных существующих зеленых массивов, преобразования их для целей отдыха жителей и обеспечения долговечности насаждений в новых условиях использования.

Не случайно в последнее время наблюдается разнообразие форм интеграции природы в городскую застройку. Территориальная миниатюризация городских ландшафтов ведет к увеличению роли и места озеленения в городской среде, за счет формирования «микрорландшафта».

В составе городской жилой застройки возникают так называемые малые сады.

В новых социально-экономических условиях конца 20 – начала 21 веков в градостроительном проектировании возникла острая необходимость комплексного подхода к проектированию малых садов как фрагментов среды современного города.

Устройство этих объектов целесообразно для создания положительно-эмоционального, лечебно-оздоровительного и эстетико-художественного воздействия на человека в условиях крупного города.

Малый сад – это озелененная территория (от 2 до 10 га) в зоне застройки, предназначенная для отдыха населения и транзитного движения, с возможностью насыщения зрелищными, спортивными, парковыми сооружениями [1].

В ходе научно-исследовательской работы изучались исследования в области ландшафтной архитектуры, истории садово-паркового искусства, озеленения городов. По литературным источникам проводился анализ примеров исторической и современной практики ландшафтной архитектуры, подбор наиболее характерных и значимых объектов для исследования.

Ландшафтная архитектура сегодня выступает в роли «соединителя» разнообразных по стилям и функциям объектов, территорий, пейзажей, культурных слоев, временных эпох, отражая реальную действительность и создавая недостающие связующие средовые звенья [3].

Каждый этап развития типологии малых садов отражает введение новых методов ландшафтного проектирования, в связи с переосмыслением усложняющихся задач градостроительства, в рамках общемировых концепций развития населенных мест [4].

Сегодня малый сад рассматривают как самостоятельный градостроительный объект искусственного ландшафта необходимый для формирования полноценной архитектурной среды [2].

Градостроительный потенциал малого сада состоит в использовании таких его свойств как: декоративность, независимость от существующего рельефа, взаимосвязь с архитектурным сооружением, компактность организации, организация общения и индивидуальность построения.

На основе образного осмысления существующих общепринятых признаков современного малого сада открытых городских пространств предлагается расширить существующую типологию малых садов в урбанизированной среде и связать ее с доминирующей ролью одного из вышеназванных признаков. Появляются следующие типы малых садов:

- сад–букет – небольшой участок искусственного ландшафта, оторван зрительно от естественного рельефа, и так же, как букет цветов, поставленный в вазу, представляет декоративную композицию, имитирующую живую природу;

- висячий сад – небольшой участок искусственного ландшафта, располагающийся чаще всего в структуре сооружения, прорастающий из его архитектурных форм и неотделимый от него;

- сад место встреч – небольшой участок искусственного ландшафта, расположенный вблизи оживленных участков городской среды, обеспечивающий создание уютной атмосферы социального общения, имеющий вполне ощутимые физические границы и отличающийся изобразительностью, замкнутостью композиции и изоляцией от окружения;

- сад–символ – небольшой участок искусственного ландшафта, обладающий значительной символической нагрузкой и способный передать в символической форме информацию об идеальных, гармонических отношениях человека и природы;

- личный сад – небольшой участок искусственного ландшафта, в котором ясно читается индивидуальное решение, авторская концепция, воплощенная в названии, способе использования, функционально–планировочной организации, символе или метафоре.

Сформулированные на современном этапе 5 ключевых признаков малого сада отличают его как самостоятельный объект проектирования [2]. К этим признакам относятся:

- небольшие размеры и как следствие, «картинность» восприятия объекта;
- искусственный рельеф и другие ландшафтные формы, а также возможная взаимосвязь с архитектурой сооружения;
- ясные границы и определенная принадлежность;
- символическая нагрузка;
- авторский подход.

Выявленная типология малых садов по образному решению, представляет широкую палитру современных особенностей малых садов в соответствии с их местом в городской среде.

Анализ влияния градостроительных воззрений на эволюцию современной ландшафтной архитектуры [5] позволил сделать следующие выводы:

- под влиянием градостроительных воззрений формируется ландшафтное мышление, и природная составляющая становится определяющей по отношению к ландшафтно-градостроительному процессу;

- решение задач градостроительства приводит к появлению новых объектов ландшафтной архитектуры в городе, таких как элементарная планировочная единица, в частности малый сад.

Дальнейшее развитие научного исследования предполагает вероятность адаптации научно-аналитического опыта в отечественной практике для пересмотра традиционного упрощенного подхода к благоустройству малых открытых городских пространств.

Список литературы

1. Приходько П.И. Ландшафтная композиция малого сада. Киев, «Будивельник», 1996. 84 с.
2. Унагаева, Н.А. Социально-ориентированное средовое проектирование общественно-активных мест города // Самоидентификация архитектурных школ в условиях глобализации архитектурного процесса: сб. тр. межд. конф. / Н.А. Унагаева. – Саратов: Изд-во СГТУ, 2009. – С. 199–202.
3. Микулина, Е.М. История садово-паркового искусства и эволюция среды / Е.М. Микулина. – М., 1984. – 204 с.
4. Саймондс, Дж.Ор. Ландшафт и архитектура / Дж. Ор. Саймондс., пер. с англ. И.М. Маньшавина – М.: Издательство литературы по строительству, 1965. – 194 с.
5. Воскресенский, И.Н. Зона ответственности ландшафтной архитектуры / И.Н. Воскресенский. – Ландшафтный дизайн, 2001. – 215 с.

УДК 712.036

ЭКОЛОГО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛАНДШАФТА

Ткачев С.Е., Бреус Р.В.

Научный руководитель – Бреус Р.В., заведующий кафедрой ландшафтной архитектуры
доцент, канд. техн. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В настоящее время, в связи с включением концепции устойчивого развития в планы развития многих стран, весьма актуальны институциональная интеграция действий по охране окружающей среды и разработка комплексных, интегрированных подходов в природоохранной политике. Этим запросам должно отвечать эколого-ориентированное планирование не только на федеральном (региональном) уровне, но и на уровне ландшафта жилой среды. «Почва, вода, воздух и климат – это естественные основы жизни людей. В этом контексте сохранение способности природы и ландшафта противостоять нагрузкам на долгий срок представляет высшую цель. Принять на себя ответственность за достижение этой цели – задача не только природоохранных учреждений, но и всех планировщиков, имеющих дело с природой и ландшафтом», и каждого жителя в отдельности [1].

Художественное осмысление прагматичных задач градостроительной и архитектурной деятельности, философия «глубокой» экологии оказывают влияние на развитие композиционного замысла ландшафта жилой среды. Наблюдается ландшафтная инверсия: природная составляющая становится определяющей по отношению к градостроительному процессу. В профессиональном сообществе постепенно формируется ландшафтное мировоззрение, основанное на том, что урбанизированная среда – культурный ландшафт, часть природного ландшафта и глобальной экосистемы [2].

В ландшафтной архитектуре сложился метод решения экологических проблем, восстановления культурной идентичности и построения духовного единства с Землей на уровне региона, что доказывает ее жизнеспособность быть связующим звеном между «выживанием» и «устойчивым развитием населенных мест». Объекты подчеркивают специфику региона, отображают колорит местной флоры, национальные традиции, имеют культурно-исторический контекст. В композиции используется дикая аборигенная растительность, местные строительные материалы, что подчеркивает девиз: «лучший способ думать о глобальном – действовать в местном масштабе» [3].

Эколого-ориентированное проектирование в первую очередь направлено на обеспечение нормального функционирования всех компонентов природы и сохранение взаимосвязей между ними.

Применительно к почвам – защита регуляторной и продукционной функций; предотвращение процессов эрозии методами инженерной подготовки: регулирование

поверхностного стока, противодействие чрезмерному использованию и загрязнению почв, способствование их самоочистке.

Улучшению качества воздуха, защите от шума, созданию благоприятного микроклимата способствует система зеленых насаждений, а также грамотные планировочные решения по созданию и сохранению ареалов формирования чистого и свежего воздуха и обеспечения путей для его «стока» в места с более низким качеством микроклиматических показателей.

Для сохранения растительного и животного мира необходимо выявление характерной биологической структуры ландшафта с разработкой ряда мероприятий по защите, поддержанию, развитию мест обитания (биотопов) растений и животных, в основу которых в первую очередь должно войти снижение интенсивности использования данных территорий и объединение их «зелеными коридорами» с природными ареалами.

В современном мире коммуникационной функцией должны обладать и общественные пространства жилой среды для экологического образования, и воспитания экологической нравственности своих потребителей. Принцип символического наполнения используется в создании многочисленных композиций, обладающих нестандартной интерпретацией исходных материалов и позволяющих «читать», «переживать» и запоминать фрагменты ландшафта как определенные зрительные образы и смысловые «фразы».

Содержательность, коммуникативность и образовательная функция композиционного языка современных общественных пространств должны обеспечивать моральную основу для правил поведения в социуме, нацеленных на защиту и восстановление деградирующей окружающей среды, и быть направлены на формирование экологической культуры, нового образа мышления, творческих инициатив, способствующих жизни в гармонии с окружающей средой.

Проведенный обзорный натурный анализ реализованных объектов, проектных материалов и критических публикаций в профессиональной литературе и средствах массовой информации, подтверждает эколого-ориентированную направленность проектов по созданию и реконструкции ландшафта жилых территорий, содержат идеи зрелищности природных ландшафтов и толерантности сосуществования разных сред в соответствии с новейшими теориями устойчивого развития населенных мест.

Список литературы

1. Ландшафтное планирование: принципы, методы, европейский и российский опыт / Ред.-сост. А.Н. Антипов, А.В. Дроздов. – Иркутск : изд-во Института географии Со РАН, 2002. – 141 с.
2. Унагаева, Н.А. Ментальные «регламенты» искусства выживания в современном городе / Н.А. Унагаева // «Современная архитектура мира» : Вып.2 / Отв. Ред. Н.А. Коновалова. – М.; Спб. : Нестор-История, 2012. – С. 135–142
3. Кукина, И.В. Территории «вторичного использования» или перспективные формы жилища для горожан / И.В. Кукина // Современная архитектура мира. Вып.3 / Отв.ред. Н.А. Коновалова. – М.; Спб. : Нестор-История, 2013. – С. 157–177.

УДК 349.4

СЕРВИТУТ: ВАЖНОСТЬ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Черниченко Е.И.

Научный руководитель – Иванова О.И., доцент, канд. геогр. наук
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»,
г. Красноярск, РФ

Частная собственность, как и любое субъективное право, не имеет абсолютного характера и подлежит ограничениям. Немаловажное значение в установлении ограничений прав имеет определенный интерес.

В порядке реализации указанного требования Земельный кодекс Российской Федерации (далее - ЗК РФ) [2] закрепил в качестве основного принципа земельного законодательства принцип сочетания интересов общества и законных интересов граждан, направленный на согласование частной инициативы по владению, пользованию и распоряжению земельным участком с интересами общества в сфере использования и охраны земель. В этой связи приобретает особую значимость требование о согласованности норм, регулирующих сервитутные отношения.

Некоторые владельцы земельных участков могут столкнуться с необходимостью использовать соседний участок, находящийся в собственности другого лица или организации, либо, наоборот, может вдруг появиться сосед, который хочет воспользоваться вашим участком для проезда на свою территорию или устройства коммуникаций, что является актуальным в настоящее время и требует изучения. Данные правоотношения называются сервитутом.

Цель работы, рассмотреть виды, сроки, особенности и цели установления сервитута, основные нормативные документы, которые регулируют сервитут в России.

В законодательстве Российской Федерации упоминаются три вида земельных сервитутов:

1) сервитут; Первый определен Гражданским кодексом РФ, устанавливается по соглашению сторон. Частный сервитут признается положительным – т.к. позволяет ограниченно пользоваться чужим имуществом. Если сервитут ограничивает право владения земельным участком – его называют отрицательным (он предусматривает запреты на осуществление определенных действий) [1].

2) публичный сервитут; правовое регулирование второго содержится в ЗК РФ. Публичный сервитут возникает на основе прямого указания закона, а не на основании соглашения сторон или договора. Такой сервитут был призван обеспечить интересы неопределенного круга людей - общества, а не конкретного частного лица.

Главное отличие двух видов сервитутов заключается в основании установления сервитута. Так, публичный сервитут есть ограничение прав собственника в силу закона, а частный сервитут есть ограничение прав в силу договора.

3) сервитут в отношении земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности [3].

В теории и практике обсуждается вопрос о закреплении такого вида сервитутов, как сервитут вида и света.

Рыночные условия диктуют свои правила поведения, которые непосредственно влияют на спрос и предложение. Так, при покупке объектов недвижимости, непосредственно расположенных на земельном участке, цена будет сильно зависеть от того, какой вид открывается из предполагаемого к покупке объекта. Допустим, цена на два соседних участка, с одного из которых видно море, а с другого - нет, будет отличаться в несколько раз.

Следовательно, этот фактор имеет сильное влияние на рыночную стоимость объекта и земельного участка в целом. Именно в этой ситуации можно говорить о таком термине, как «право на вид» или «сервитут вида», который юридически не закреплён в России, хотя зачастую является важным ценообразующим аспектом.

Красота видов естественных пейзажей, морских просторов, гор, рек, лесов, полей незаменима, а потому такой вид востребован на рынке недвижимости и имеет более высокую ее стоимость на практике.

Что произойдет, если собственник близлежащего участка своими вполне законными методами построит дом или забор – «закроет» от вас этот вид (например, на море или горы). Как быть, если этот земельный участок был куплен и оплачен с учетом вида, а в дальнейшем под влиянием возможных факторов право на вид будет утрачено.

Происходит некое столкновение интересов, разрешение которых невозможно без четкого правового регулирования прав и обязанностей, правомочий субъектов, закрепленных в законе.

«Сервитут вида» в своем содержании не предполагает права пользования чужим участком, он обязывает правообладателя права воздержаться от определенных активных действий на принадлежащем ему имуществе в пользу обладателя «права на вид».

Раскрывая содержание понятия «сервитут вида», следует указать: во-первых, служащий участок не должен блокировать возможность наблюдать вид, открывающийся с господствующего участка (свойство). Во-вторых, получение правообладателем господствующего участка эстетического, духовного наслаждения от возможности видеть тот или иной объект (созерцать природную картину) приносит действительную пользу. В-третьих, наличие, собственно, самого права на вид – «сервитута вида» дает возможность этому субъекту не обращаться за судебной защитой в силу его легитимного установления и гарантированного права - лицезреть этот вид.

Итак, «сервитут вида» – это самостоятельный вид отрицательного сервитута, в содержании которого право на вид предполагает ограничение правомочий для правообладателя объекта недвижимости (земельного участка и здания (сооружения)) с целью реализации права на открывающейся вид в пользу обладателя «права на вид».

Введение законодателем понятия «сервитут вида» позволит не изменять и не ограничивать «право на вид», открывающийся благодаря наличию свободного пространства на данном участке. Владельцам вещного права на вид будет гарантировано эстетическое, культурное, духовное и иное наслаждение. Фактор «вида» позволит дифференцировать рыночную стоимость, включив в ее определение «право на вид», что позволит конкретизировать обоснованность более высокой стоимости и гарантировать защиту «права на вид» его владельцу.

Дефиниция «сервитут вида» или «право на вид» позволяет задуматься уже сегодня, так как на практике плата за «право на вид» применяется на постоянной основе, а последующая защита такого «права на вид» не урегулирована земельным законодательством. Вопрос отсутствия законодательного закрепления понятия «сервитут вида» или «право на вид» создает проблемы и требует детальной проработки на теоретическом и практическом уровнях.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 №51-ФЗ (ред. от 08.08.2024) // «Консультант Плюс». - [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.consultant.ru/document/>(дата обращения: 09.04.2025)
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 20.03.2025) // «Консультант Плюс». - [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.consultant.ru/document/>(дата обращения: 09.04.2025)
3. Иванова О.И. Земельные сервитуты, основные проблемы /О.И. Иванова // Современные проблемы землеустройства, кадастров, природообустройства и повышения безопасности труда в АПК: мат-лы VI междунар. науч. практич. Конф. / Красноярск, - 2024. С. 15-19.

СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 619:618.7-085:636.2

СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТЬ: КАК ПОВЫСИТЬ СВОЮ СПОСОБНОСТЬ СПРАВЛЯТЬСЯ С ТРУДНОСТЯМИ

Аюпова А.Ф.

Научный руководитель – Аминова Л.Я., доцент, канд. пед. наук
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»,
г. Уфа, РФ

Цель – как избегать лишнего стресса, и как бороться с трудностями?

Актуальность – высокий уровень стресса вреден для качества жизни и здоровья. Он влияет на ослабление иммунитета, появляются проблемы со сном, нарушениями сейчас со стороны эндокринной системы и т.д.

Использован метод теоретического анализа научных источников и специальной литературы по проблеме исследования.

Стрессоустойчивость – это способность переживать стресс. Если говорить чуть сложнее, то это адаптивная способность организма, помогающая нам пережить сложности, сохранив при этом физическое и психологическое здоровье [1].

Как повысить свою способность справляться с трудностями?

1. Развивать позитивное мышление. Нужно искать благоприятные моменты отдыхать даже в трудных ситуациях. Будьте благодарны и цените то, что вы имеете сейчас.

2. Найти социальную поддержку. Общение с друзьями и семьёй играет важную роль в развитии устойчивости. Не нужно бояться обратиться к психологу, он поможет справиться с проблемой и способность найти пути ее решения.

3. Управлять эмоциями. Нужно практиковать методы йоги, медитации и дыхательных упражнений для снятия напряжения и снижения уровня стресса.

4. Заботиться о физическом и эмоциональном здоровье. Нужно правильно питаться, заниматься спортом и больше отдыхать (проводить время с семьей или с друзьями, читать книги, гулять на свежем воздухе, заняться любимым делом).

5. Адаптивность: Способность легко приспосабливаться к переменам и воспринимать их как естественную часть жизни помогает нам сохранять стабильность. Развивайте эту способность, проявляя открытость к новым методам и способам решения задач.

Повышение устойчивости к стрессу – это постоянная работа над собой [2].

Таким образом, стрессоустойчивость – это умение справляться со сложностями, сохраняя внутреннее спокойствие и равновесие. Страх вытекает из стресса, а чтобы преодолеть стресс не нужно сильно утрировать проблему, и быть уверенным в себе всегда. Не нужно бежать от проблем, а встречать с улыбкой и пытаться их решить. Регулярная работа над собой позволит стать увереннее и сильнее перед любыми жизненными ситуациями.

Список литературы

1. Белов А.А. Стрессоустойчивость. – [Электронный ресурс]. URL: <https://рассмотрим skillbox. ru/ media/ysclid growth/ stress- resistance/? ysclid= m9aaxhlt4n27017352>.

2. Богатырев Р.С. Как повысить устойчивость к стрессу, Стрессоустойчивость, управление стрессом, борьба со стрессом. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.b17.ru/article/649014>.

УДК 377.12:004

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ КОЛЛЕДЖА

Белонос А.А.

Научный руководитель – Симан А.С., доцент, канд. пед. наук
ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева»,
г. Москва, РФ

Современный этап развития общества характеризуется цифровой трансформацией всех сфер жизнедеятельности, в том числе системы профессионального образования [2]. Цифровая трансформация образования является одним из ключевых направлений государственной политики, направленной на повышение качества подготовки квалифицированных специалистов, в том числе в области здравоохранения. ГБПОУ «Медицинский колледж № 2» активно реализует программу цифровой трансформации образовательного процесса, внедряя современные информационные и коммуникационные технологии.

Цифровая образовательная среда представляет собой комплекс цифровых технологий, инструментов, ресурсов и платформ, предназначенных для обучения, обмена информацией, коммуникации и управления учебным процессом [3]. Она должна включать в себя технологическую инфраструктуру, образовательные платформы и ресурсы, цифровые инструменты для совместной работы преподавателей и студентов, сервисы для администрирования и развития цифровых компетенций участников образовательного процесса [1].

В рамках данной статьи проведено исследование, целью которого являлось выявление особенностей формирования цифровой образовательной среды в ГБПОУ «Медицинский колледж № 2».

Для достижения цели мы проанализировали нормативно-правовую базу и стратегию развития ЦОС в колледже, изучили его техническую инфраструктуру, используемые цифровые образовательные ресурсы, оценили уровень цифровой компетенции преподавателей и студентов ГБПОУ «МК № 2», выявили проблемы и барьеры в формировании ЦОС в колледже, на основании чего и разработали рекомендации по её совершенствованию.

Решить вышеописанные задачи помогли такие методы как: анализ нормативных актов, программы развития ГБПОУ «МК № 2», учебно-методических материалов; анализ технической оснащенности аудиторий, лабораторий, библиотеки; опрос преподавателей и студентов по вопросам цифровой компетентности, удовлетворенности цифровой средой; интервью с администрацией колледжа, сотрудниками IT-отдела.

В результате мы выяснили, формирование цифровой образовательной среды ГБПОУ «Медицинский колледж № 2» осуществляется по следующим основным направлениям:

С точки зрения развития информационно-технологической инфраструктуры в колледже создана современная IT-инфраструктура, включающая высокоскоростной интернет, локальную вычислительную сеть, мультимедийное оборудование в учебных аудиториях, планшетные компьютеры для преподавателей и обучающихся.

Вместе с тем в колледже внедрено электронное обучение и активно используются дистанционные образовательные технологии, такие как вебинары и видеоконференции, а также реализуются программы смешанного обучения.

Цифровая трансформация коснулась и административно-управленческих процессов. Так, в колледже ведется электронный документооборот, используются информационные

системы управления образовательной организацией, а именно 1С: Колледж ПРОФ, электронные журналы и дневники (Московская электронная школа (МЭШ)).

Для развития цифровых компетенций педагогических работников и обучающихся организуется обучение по программам повышения цифровой грамотности, проводятся мастер-классы и воркшопы, студенты осваивают цифровые инструменты при изучении профессиональных модулей.

Для качественного обеспечения информационной безопасности в колледже реализуются меры по защите персональных данных, используется антивирусная защита и осуществляется резервное копирование данных.

На основе результатов проведенного исследования можно сформулировать следующие рекомендации по дальнейшему развитию и совершенствованию цифровой образовательной среды Медицинского колледжа № 2:

В части модернизации материально-технической базы мы предлагаем продолжить обновление и расширение парка современной компьютерной техники, интерактивного оборудования и других средств ИКТ, обеспечить полное покрытие колледжа высокоскоростным интернетом и беспроводными сетями Wi-Fi, а также рассмотреть возможность создания специализированных цифровых лабораторий и аудиторий для отработки практических навыков с применением виртуальных симуляторов.

В части развития цифровых образовательных ресурсов мы рекомендуем расширить перечень доступных электронных учебно-методических комплексов, электронных учебных пособий, тренажеров, обучающих программ и других цифровых материалов, стимулировать преподавателей к разработке собственных цифровых учебно-методических материалов, а также обеспечить удобный доступ студентов и преподавателей к существующим и вновь создаваемым цифровым образовательным ресурсам.

В части повышения цифровых компетенций участников образовательного процесса рекомендуем организовать регулярные курсы повышения квалификации и мастер-классы для преподавателей по использованию ИКТ в учебном процессе, разработать и реализовать программы развития цифровых навыков студентов, включив их в общий учебный план, а также поощрять активное применение преподавателями цифровых технологий на занятиях.

Таким образом, качество формирования цифровой образовательной среды в колледже оказывает значительное влияние на множество аспектов его функционирования и развития. Так, оно непосредственно связано с уровнем доступности образовательных ресурсов, что может существенно повлиять на успеваемость студентов и их вовлеченность в учебный процесс. Наличие современных технологий и платформ для онлайн-обучения позволяет обеспечить более разнообразные и гибкие формы взаимодействия, что способствует индивидуализации обучения. Кроме того, качественная цифровая образовательная среда способствует развитию навыков цифровой грамотности у студентов, что является важным фактором их конкурентоспособности на рынке труда.

Список литературы

1. Антонова Д.А., Оспенникова Е.В., Спирин Е.В. Цифровая трансформация системы образования. Проектирование ресурсов для современной цифровой учебной среды как одно из ее основных направлений // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия: Информационные компьютерные технологии в образовании, 2018. № 14. С. 5–37.
2. Дидактическая концепция цифрового профессионального образования и обучения / П. Н. Биленко, В. И. Блинов, М. В. Дулинов, Е. Ю. Есенина, А. М. Кондаков, И. С. Сергеев; под науч. ред. В. И. Блинова. Москва: Издательство «Перо», 2019. 98 с.
3. Педагогические технологии дистанционного обучения: учебник для вузов / под редакцией Е. С. Полат. - 3-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. 392 с.

УДК 159.9.072.592

ЭМОЦИОНАЛЬНАЯ НЕЗРЕЛОСТЬ ФИЗИЧЕСКИ ВЗРОСЛЫХ ЛЮДЕЙ

Бредихина А.Д., Ерыкалина К.М.

Научный руководитель – Аминова Л.Я., доцент, канд. пед. наук
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»,
г. Уфа, РФ

Актуальность: В 21 веке наблюдается повышенный интерес к психологии и в связи с этим такая тема как эмоциональная незрелость человека привлекает все больше внимания как специалистов, так и широкой общественности, что обусловлено ее влиянием на качество жизни, межличностные отношения и общее благополучие. [1] Данная работа посвящена комплексному анализу этого явления, его распространенности, и последствий для различных сфер жизни индивида. Эмоциональная незрелость представляет собой значимую проблему во взрослом возрасте, характеризующуюся трудностями в саморегуляции, эмпатии и построении зрелых отношений и прочих фактором.

Цель и задачи: Цель данной работы заключается в комплексном исследовании феномена эмоциональной незрелости у физически взрослых людей, включающем анализ распространенности данного явления и его факторов, а также изучение последствий для различных сфер жизни индивида на примере эмпирического исследования, проведенного в городе Уфе. Задачами являются: 1. Изучить факторы, влияющие на эмоциональную незрелость; 2. Проанализировать результаты эмпирического исследования; 3. Сформулировать выводы и рекомендации.

Метод: тест эмоционального интеллекта Холла (Hall Emotional Intelligence Questionnaire)

Эмоциональная незрелость характеризуется отсутствием самосознания, личных границ, а также построением эмоциональной близких взаимоотношений. Изучая это явление был сделан вывод, что это происходит в связи с различными событиями, такими как: воспитание, гиперопека, травматический опыт в детстве [2], недостаток внимания и заботы, травля (буллинг), отсутствие усилий по саморазвитию. Незрелость не зависит от пола, но зависит от окружения. Эмоциональная незрелость не является неизменной характеристикой. С помощью терапии и саморазвития человек может стать более эмоционально зрелым.

В исследовании было важно изучить общий процент эмоционально зрелых и эмоционально незрелых индивидов.

В рамках этого исследования был проведен тест эмоционального интеллекта Холла (Hall Emotional Intelligence Questionnaire). В исследовании приняли участие 100 человек (50 мужчин и 50 женщин) в возрасте от 18 до 65 лет, проживающих в Уфе. Критерии включения: физическая зрелость (отсутствие физических ограничений), добровольное согласие на участие в исследовании. Критерии исключения: наличие диагностированных психических расстройств. В тестировании Холла 30 вопросов, которые помогут определить следующие факторы: эмоциональная осведомленность, управление своими эмоциями, эмпатия, распознавание эмоций других людей.

По результатам большая часть людей оказалась эмоционально зрелыми. Из общего количества проходящих тест выявил, что 24% людей оказались эмоционально незрелыми, что подтверждает распространённость этого явления.

Исходя из проведённого анализа, мы получили следующие факторы, которые будут нам представлены ниже.

Уровни парциального (отдельно по каждой шкале) эмоционального интеллекта в соответствии со знаком результатов:

14 и более – высокий. Люди, у которых результат составляет 14 баллов и выше являются эмоционально зрелыми. Они способны к эмпатии, к построению доверительных здоровых отношений, а также к самосознанию и эффективной коммуникации.

8–13 – средний. Удовлетворительный результат, обозначающий неполную эмоциональную зрелость. Индивид может быть способен к эмпатии, но не к построению доверительных отношений, в таком случае все индивидуально. Респондентам с результатом «средний» необходимо совершенствоваться, чтобы достигнуть полной эмоциональной зрелости.

7 и менее – низкий. Такой результат свойственный эмоционально незрелым людям. В этом случае индивид характеризуется отсутствием эмпатии, контроля над эмоциями и доверительных здоровых взаимоотношений. Необходимо начать незамедлительную работу над собой.

Результаты теста: В 2023 году также была проведена подобная работа с тестированием ста человек. Результаты показали: 25%- «низкий», 45%-«средний» 30%-«высокий».

В 2025 году результаты показали 24%, или же 24 человека получили результат ниже 7. Из оставшихся 76 человек только 36 получили «высокий», 40 респондентов имели «средний» результат. Исходя из исследования можно сделать вывод, что эта проблема также актуальна в 2025 году, как и в 2023.

На основании полученных эмпирических данных сформулированы следующие рекомендации для людей, столкнувшихся с эмоциональной незрелостью (у себя или у близких): 1. Самообразование (изучение соответствующей литературы для понимания себя и других), 2. Обращение к специалисту (диагностика или полноценный сеанс для себя или близких), 3. Развитие осознанности, 4. Установление границ.

Вывод: Эмоциональная незрелость является серьезной проблемой, оказывающей негативное влияние на различные аспекты жизни взрослых людей. Результаты исследования подчеркивают необходимость разработки программ профилактики и коррекции эмоциональной незрелости, направленных на формирование зрелой личности, способной к построению гармоничных отношений и эффективной самореализации. Стоит отметить, что опыт общения с эмоционально незрелым человеком может случиться у каждого и к этому нужно быть готовым.

Список литературы

1. Гибсон, Л. К Взрослые дети эмоционально незрелых родителей – Москва: Издательство Елены Терещенковой, 2018 – 273 с.
2. Брэдшоу Джон Возвращение домой. Как исцелить и поддержать своего внутреннего ребенка / Брэдшоу Джон –: Эксмо, 2024 – 400 с.

УДК 811.161.1

Д.С. ЛИХАЧЁВ – МОЛОДЁЖИ: КОНЦЕПТЫ «ВОСПИТАНИЕ» И «ВОСПИТАННОСТЬ» В ДУХОВНО-МЕНТАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ ЛИЧНОСТИ И ОБЩЕСТВА (НА МАТЕРИАЛЕ «ПИСЕМ О ДОБРОМ И ПРЕКРАСНОМ»)

Бубнова Л.В.

Научный руководитель – Черникова Н.В., профессор, д-р филол. наук
ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет»,
г. Мичуринск, РФ

«Письма о добром и прекрасном» (1985) – публицистическая книга, адресованная молодому поколению. Она состоит из 47 очерков [1], в которых Д.С. Лихачёв поднимает вопросы формирования духовного мира молодого человека, важных качеств личности

(доброты, порядочности, совести, бескорыстия, воспитанности и многих других). Все важные проблемы, обозначенные в произведении, остаются актуальными и сегодня. Ранее мы проанализировали лексические средства представления концептов «честь» и «совесть» [4]. В рамках данной работы рассмотрим контекстное значение и употребление слов, воплощающих концепты «воспитание» и «воспитанность» в «Письмах...» Д.С. Лихачёва.

Данные взаимосвязанные концепты относятся к числу ключевых ментальных единиц произведения. Основными лексическими средствами их воплощения в «Письмах...» выступают глаголы *воспитать* (17 употреблений) и *воспитываться* (4 употребления); существительные *воспитание* (3 употребления), *воспитанность* (4 употребления), *самовоспитание* (1 употребление); прилагательные *воспитательный* и *воспитанный* (по 6 употреблений).

В толковом словаре С.И. Ожегова у глагола *воспитать/воспитывать* зарегистрировано 3 значения (лексико-семантических варианта – далее ЛСВ) [2], самым частотным (12 употреблений) из которых в «Письмах...» является ЛСВ-3 («привить, внушить что-н. кому-н.» [2]). Так, в письме 43 автор утверждает, что история страны, её прошлое воспитывают любовь к Родине, ответственность перед ней: *Надо хранить наше прошлое: оно имеет самое действенное воспитательное значение. Оно воспитывает чувство ответственности перед Родиной* [1].

Обращаясь к молодым людям, Д.С. Лихачёв призывает их к самовоспитанию. Например: *Воспитывать в себе нужно не столько манеры, сколько то, что выражается в манерах, бережное отношение к миру: к обществу, к природе, к животным и птицам, к растениям, к красоте местности, к прошлому тех мест, где живешь, и т. д.* (письмо 13) [1, с. 41]; *Надо воспитывать в себе вкус к языку* (письмо 21) [1].

Говоря о необходимости формирования духовно-нравственных качеств личности, автор употребляет ЛСВ-2 глагола *воспитать* («путем систематического воздействия, влияния сформировать (характер, навыки)» [2], 4 употребления). При этом в качестве субъекта действия – «воспитателя» выступают страна, историческая память, история, прошлое: *Воспитывает не только историческая память в своём городе и в своём селе – воспитывает человека его страна в её целом* (письмо 37) [1]; *Его [человека] воспитывает история, прошлое* (письмо 41) [1].

ЛСВ-1 глагола *воспитать* («вырастить (ребёнка), воздействуя на духовное и физическое развитие, дав образование, обучив правилам поведения» [2]) употреблён только 1 раз в письме 3 в окружении словосочетаний, имеющих отрицательную коннотацию: *слепая любовь, слепой восторг, ужасные последствия, нравственный урод*. С их помощью автор показывает, что слепая любовь матери к своему ребёнку может *воспитать нравственного урод* [1, с. 12].

Прилагательное *воспитательный* («относящийся к воспитанию» [3]) в «Письмах...» употреблено в составе словосочетаний *воспитательное воздействие, воспитательное значение, воспитательное отношение* и др. Данные словосочетания выполняют характеризующую (оценочную) функцию: с их помощью автор подчёркивает значение той или иной среды, событий, явлений и т.п., оказывающих благотворное влияние на воспитание человека. Положительная коннотация усиливается оценочными словами *колоссальное, самое действенное, очень важный* и т.п., являющимися смысловым центром предложений. Например: *Поле Бородина имеет колоссальное воспитательное значение* (письмо 43) [1]; *Это очень важная воспитательная вещь – игра... раньше играли в цифровое лото, играли дети, играли взрослые, и это служило общению взрослых и детей, это был один из моментов, очень важный в воспитательном отношении* (письмо 28) [1].

Основные лексические средства воплощения концепта «воспитанность» – слова *воспитанность* и *воспитанный*, несущие в себе смысл «положительный результат

воспитания». В письме 13 «О воспитанности» Д.С. Лихачёв конкретизирует словарное значение прилагательного *воспитанный* («получивший хорошее воспитание, умеющий вести себя» [3]). Письмо содержит ряд авторских определений понятия «воспитанный человек» и его антипода «невоспитанный человек». В осмыслении автора основными элементами, образующими содержание концепта «воспитанность», являются: «уважительное, доброжелательное отношение к окружающим», «вежливость», «интеллигентность», «умение держать слово и выполнять обещания», «бескорыстная помощь людям», «умение слушать других, учитывать их мнение». Именно из этих качеств человека, как считает писатель, складывается *настоящая воспитанность* [1].

В письме 17, посвящённом искусству спора, Д.С. Лихачёв лаконично перечисляет качества, характеризующие понятие «воспитанность»: *Лучше всего проявляет свою воспитанность человек, когда он ведёт дискуссию, спорит, отстаивая свои убеждения. В споре сразу же обнаруживается интеллигентность, логичность мышления, вежливость, умение уважать людей и... самоуважение* [1].

Итак, концепты «воспитание» и «воспитанность» в осмыслении Д.С. Лихачёва отражают духовно-нравственный мир человека. Они связаны между собой прочными логическими связями: «процесс (концепт «воспитание») → результат (концепт «воспитанность»». Такая взаимосвязь определяет общность лексических средств представления двух концептов. Осмысливая содержание ментальных знаков, автор употребляет воплощающие их слова не только в традиционном, словарном значении. Нередко он наполняет слова и их сочетания своим, индивидуально-авторским смыслом, использует в контексте оценочные средства, выполняющие характеризующую функцию и усиливающие воздействие на читателя.

Исследование показало, что в произведении Д.С. Лихачёва концепты «воспитание» и «воспитанность» взаимодействуют с другими ментальными единицами, характеризующими духовно-нравственные качества человека, например с концептом «интеллигентность». С помощью разных языковых средств, вербализующих концепты, Д.С. Лихачёв передаёт жизненный опыт, делится своими жизненными наблюдениями за людьми и их поступками, ненавязчиво даёт советы молодому поколению.

Список литературы

1. Лихачёв Д.С. Письма о добром и прекрасном. М.: АСТ, 2023. 192 с.
2. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. М.: А ТЕМП, 2006. 2152 с.
3. Словарь русского языка: в 4 т. Т. 1 / под ред. А.П. Евгеньевой. М.: Русский язык, 1985. 696 с.
4. Черникова Н.В., Бубнова Л.В. Осмысление концептов «честь» и «совесть» в «Письмах о добром и прекрасном» Д.С. Лихачёва // Эпистемологические основания современного образования: актуальные вопросы продвижения фундаментального знания в учебный процесс: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. Борисоглебского филиала ФГБОУ ВО «ВГУ» (г. Борисоглебск, 14–15 ноября 2024 г.). М.: Перо, 2024. С. 425–430.

УДК 811.161.1

МЕТАФОРА И ОЛИЦЕТВОРЕНИЕ В СТИХОТВОРЕНИЯХ РУССКИХ ПОЭТОВ О КНИГЕ

Кузьмина А.А.

Научный руководитель – Черникова Н.В., профессор, д-р филол. наук
ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет»,
г. Мичуринск, РФ

Книга, как символ знания, мудрости и культурного наследия, всегда вдохновляла поэтов на создание ярких и запоминающихся образов. В русской поэзии образное описание книги приобретает особое значение, отражая не только личные переживания

авторов, но и глубокие философские размышления о месте литературы в жизни человека. Многие русские поэты используют образ книги для передачи сложных чувств и идей, связывая их с темами памяти, времени и духовного поиска. В рамках данной работы проанализируем семантические модели метафоры и олицетворения как широко распространенных тропов, используемых при создании образа книги в русской поэзии.

Метафора – «вид тропа, в котором отдельные слова или выражения сближаются по сходству их значений или по контрасту» [3, с. 208]. Метафора придает поэтической речи исключительную выразительность. В стихотворениях русских поэтов мы выделили следующие семантические модели метафор.

1. Метафоры, основанные на уподоблении внутреннего вида книги явлениям внешнего мира.

Обозы тяжелые двигая,
Раскинувши нив алфавиты,
Россия волшебною книгою
Как бы на середке открыта.
И вдруг она пишется заново
Ближайшею первой метелью,
Вся в росчерках полоза санного
И белая, как рукоделье. (Б. Пастернак) [1].

2. Метафоры, основанные на сходстве множества книг с различными мирами, частями Вселенной.

В моей квартире собраны *миры*.
Они стоят на стеллажах и полках...
Я *каждый мир* любовно обвожу
Мечтающим в него проникнуть взглядом... (А.С. Жилиев) [1].

3. Метафоры, подчеркивающие «вечность», постоянную востребованность книг, принадлежащих классической литературе.

Есть книги – волею приличий
Они у века не в тени.
Из них цитаты брать – обычай –
Во все положенные дни. (А.Т. Твардовский) [2].

4. Метафоры, иллюстрирующие широкую распространенность книг.

Книга, как птица, –
Может весь мир облететь. (К. Баришевский) [2].

5. Метафоры, основанные на сходстве силы действия кого- или чего-либо. Например, лирический герой стихотворения Л.И. Пальмина так описывает свои чувства от «встречи» с книгами в библиотеке:

И мне грезится: в тех книгах души авторов сокрыты;
Их страдания и чувства в тех листах печатных влиты. (Л.И. Пальмин) [2].

6. Метафоры-оценки, характеризующие содержание книг. Причем оценка может быть как положительной (*прелесть, драгоценное*), так и отрицательной (*ложь*).

Чем книга чернее и листанней,
Тем *прелесть* ее задушевней. (Б.Л. Пастернак) [1];
Из двухсот нужна одна лишь –
Перероешь, не найдешь,
И на полки грузно свалишь
Драгоценное и ложь (С. Черный) [2].

Олицетворение, будучи разновидностью метафоры, традиционно определяется как «такое изображение неодушевленных или абстрактных предметов, при котором они наделяются свойствами живых существ – даром речи, способностью мыслить и

чувствовать» [3, с. 252]. Олицетворение в поэтических произведениях позволяет читателю увидеть книгу не только как источник информации, но и как живую сущность, способную оказывать на людей серьёзное влияние, помогать им, быть другом и советчиком. Перечислим семантические модели олицетворений, которые используют поэты в стихотворениях о книге для взрослых и детей.

1. Олицетворения, иллюстрирующие протекание биологических процессов у книг, характерных для живых существ: книги рождаются, живут, стареют и т.п.

Он [переплётчик] *страницы* умолкшие вновь *оживил*...

Дал он книге старинной второе рождение... (Г. Абрамов) [2];

Стареют книги... (В.А. Рождественский «Стареют книги...») [2].

2. Олицетворения, демонстрирующие способность книг совершать физические действия, характерные для живых существ: они дышат, смотрят, ходят, плавают, выполняют общественные поручения (дежурят).

Есть... *книги, которые дышат*

простором на стыке ветров. (С.П. Щипачев) [2];

На меня же *смотрят книги* золотыми корешками... (Л.И. Пальмин) [2].

3. Олицетворения, иллюстрирующие способность книг говорить и молчать, призывать к чему-либо:

...*Говорит она* [книга] *на многих*

Самых разных языках. (С.В. Михалков) [2];

Книга – к жизни зовет!... [2].

4. Олицетворения, наделяющие книги разными чувствами: они могут испытывать счастье, скуку:

Счастливые книги... (С.П. Щипачев) [2];

Другие [книги] в шкафах *продежурят*,

годами *от скуки* пылясь... (В. Павлинов) [1].

Таким образом, метафоризация и олицетворение в стихотворениях, посвященных книге, представляют собой уникальный способ передачи глубоких смыслов и эмоций, заключенных в литературных текстах. Этими тропами поэты не только обогащают поэтический язык, но и создают многослойные образы, которые позволяют читателю глубже понять не только саму книгу, но и ее влияние на человека, его мировоззрение, его чувства, а также на общество в целом. Наделённые человеческими чертами, книги становятся не просто объектами, а живыми существами, способными чувствовать, понимать и взаимодействовать с читателем.

Список литературы

1. Стихи о книге и библиотеке. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.kmslib.ru/stihi-o-knige-i-biblioteke> (дата обращения: 12.01.2025).
2. Стихи про книгу, книги. URL: <https://chto-takoe-lyubov.net/stixi-pro-knigu-knigi/> (дата обращения: 12.01.2025).
3. Тимофеев Л.И., Тураев С.В. Словарь литературоведческих терминов. М.: Просвещение, 1974. 509 с.

УДК 811.131/.133.1

ОТРАЖЕНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ В ИТАЛЬЯНСКОЙ И ФРАНЦУЗСКОЙ ФРАЗЕОЛОГИИ

Кущ А.Н.

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Успех межкультурной часто зависит от взаимного представления участников диалога и восприятия себя другими и восприятия своего собеседника.

Актуальность данного исследования отражает одну из направленностей современного языкознания в описании способов восприятия представителей различных национальностей на базе фразеологических единиц.

При межкультурном диалоге возникает самообраз и образ другого народа. Изучением репрезентации образов занимается наука имагология, она изучает образ культуры, культурный образ страны, которые сложились естественным путем, прошли исторический путь своего развития.

Восприятие другого – это некое слияние наших знаний и познания. Постепенно из восприятия складывается образ другого. Некоторые фразеологизмы с идентичным планом содержания несут культурно значимую информацию [1].

Каждое восприятие начинается с самого себя, как человек воспринимает местность, где он живет, людей, которые его окружают. От того, как человек отзывается о своем доме, судят о том, любит ли он свое местопроживания, готов ли улучшать. Среди французских фразеологизмов можно встретить такой «la France et le reste du monde» (Франция и остальной мир) – это выражение раскрывает французов, как народ, который не просто любит свою Родину, но и ставит ее на первое место. Жить как у Бога за пазухой – «vivre comme Dieu en France» – подчеркивает первенство и избирательность Франции среди других стран, что и Богу здесь жить лучше. Эти фразеологизмы, пример того, что французы гордятся своей Родиной, ее красотой, ее разнообразием. Италия – страна с красивой природой, богатой культурой, интересной историей, самобытными традициями. Tutte le strade conducono a Roma – все дороги ведут в Рим, город, где происходили знаковые события того времени, город, где много выдающихся памятников.

Франция колоритная и разнообразная страна. Каждый ее регион имеет свою особенность, каждая провинция славится своим видом сыра и вином, все регионы имеют различные традиции, отличный от других регионов быт. Во фразеологизмах отображаются эти различия. Например, «être de la Champagne pouilleux» – быть бедным, «ne pas savoir toutes les faits de Champagne» – иметь поверхностные знания про что-либо, не знать всех тонкостей.

Итальянские фразеологизмы отображают красоты наиболее известных и значимых городов. Например, fiore di San Marco – Венеция ассоциируется с цветком, vedi Napoli, e poi morì! – увидеть Неаполь с его величественными дворцами, увидеть его прекрасные площади, море и умереть.

Во французских и итальянских имагологических образах есть сходства и различия. Оба народа используют особенности и деятельность каждого региона для передачи своего отношения к местности, или чтобы выразить специфические черты: «cousin à la mode de Bretagne» (фр.) – двоюродный родственник, «être marié à la mode de Bretagne» (фр.) – состоять в незаконном браке, «être de la Champagne pouilleux» (фр.) – быть бедняком (из засушливой части Шампани между Витри и Седаном), «orge de Corse» (фр.) – корсиканское чудовище (о Наполеоне Бонапарте), «orange de Limousin» (фр.) – картошка, «è come la luna di Bologna» (ит.) – как ясное солнышко, «oro di Bologna» (ит.) – поддельное золото, «carta di Francia» (ит.) – обои, «Firenze non si muove se tutta non si duole» (ит.) – гром не грянет, мужик не перекрестится, «gli occhi che guardano l'una verso Napoli e l'altro verso Firenze» (ит.) – косоглазый.

В Италии каждый регион тоже имеет свои особенности, каждая местность отображается во фразеологии соответственно своим природным богатствам и особенностям характера ее жителей. Про упрямого человека итальянцы говорят «Bastian contrario», так как северные районы известны своим духом противоречия и свободолюбием. Считалось, что фальшивое золото производят в Болонье, и называют его «oro di Bologna». В то же время, про человека, который редко появляется, как ясное солнышко, говорили, что он «è come la luna di Bologna».

Также во время коммуникации мы обращаем внимание на особенности внешности нашего собеседника, это может быть форма глаз или лица, цвет волос, у французов есть выражение «mouton de Berry», обозначающее человека с меткой на носе, так как было замечено, что люди, родом из этой местности имеют характерную отметину.

Бретань имеет плохой образ у жителей Шестиугольника в восприятии семейных отношений: «cousin à la mode de Bretagne (de Picardie)» – двоюродный брат, или дальний родственник, седьмая вода на киселе. «Être marié à la mode de Bretagne» переводится как быть в незаконном браке.

Символы регионов также находят свое отображение во фразеологии: растения, животные, приметные образы региональных символов, то, чем славится местность, что у нее наилучшее, или же наоборот, то, над чем можно посмеяться. Например, «orange de Limousin» – значит картофель (регион Лимузин известен своими традициями культивирования картофеля), «représenter les armes de Bourges» – быть ослом или дураком (так говорится, потому что на гербе города Бурж был изображен осел, сидевший на диване, осел был олицетворением римского управителя).

У итальянцев восприятие города и его жителей может быть разным: они могут восхищаться городом, и в тоже время относиться недружелюбно к его горожанам. Например, итальянцы восхищаются Неаполем, но про неаполитанцев они говорят: «napoletano, largo di bocca e stretto di mano» (неаполитанец щедр только на словах), «с'è da andare a rotta di collo come i carrozzini di Napoli» (это дело так просто не закончится).

Про себя итальянцы говорят, что они веселая нация – «nazione carnevale». Также следует отметить, что итальянцы прагматично относятся к месту проживания, считают, что самое лучшее место там, где нет голода, где хорошо и спокойно – bella l'Italia, bella la Spagna, più bell'oil paese dove si mangia или Francia o Spagna, basta che se mangia – хороша Италия, хороша Испания, но лучше тот край, где нет голодания).

В процессе межкультурного диалога мы не только отмечаем особенности собеседника, но и рассказываем про себя, то есть самоидентифицируемся, изучаем другую для нас культуру, отмечаем общие черты людей одной страны, сопоставляя их. Успешный межкультурный диалог невозможен без знания лингвострановедения и фразеологизмы с имагологическими образами определенно обогащают знания о языке и его носителях, так как они отражают точно и лаконично особенности культуры, быта, истории, развития народа.

Список литературы

1. Кравцов С.М. «Ложные друзья» переводчика (на материале русской и французской фразеологии) // Гуманитарные и социальные науки. 2016. № 6. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/lozhnye-druzya-perevodchika-na-materiale-russkoy-i-frantsuzskoy-frazeologii>.
2. Черданцева Т.З., Рецкер Я.И., Зорько Г.Ф. Итальянско-русский фразеологический словарь. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://reallib.org/reader?file=1327569>.
3. Французско-русский фразеологический словарь онлайн. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://885/slovaronline.com>.

УДК 619:618.7 -085:636.2

КАК СПРАВИТЬСЯ С ТРЕВОГОЙ ПЕРЕД ЭКЗАМЕНАМИ

Мамбетова И.З.

Научный руководитель – Аминова Л.Я., доцент, канд. пед. наук
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»,
г. Уфа, РФ

Цель – предоставить стратегии для снижения уровня тревоги перед экзаменами, что способствует улучшению результатов.

Актуальность – распространенность данной проблемы и влияние на результаты экзамена.

Использован метод теоретического анализа научных источников и специальной литературы по проблеме исследования.

Тревога – отрицательно окрашенная эмоция, выражающая ощущение неопределённости, ожидание отрицательных событий, трудноопределимые предчувствия [1]. Тревога перед экзаменами достаточно распространена среди студентов и может влиять на результаты экзаменационной работы, и поэтому важно уметь с ней справляться.

Если у человека тревога он себя накручивает, ему кажется, что у него ничего не получится, все будет плохо и т.д. Также тревога может сопровождаться учащенным сердцебиением, дрожью, головокружением и нарушением сна. Может возникать по разным причинам, таким как:

1. Страх получить плохую оценку и разочароваться.
2. Недостаточная подготовка.
3. В прошлом уже были неудачи на экзаменах.
4. Давление со стороны близких [3].

Тревога – естественная реакция на экзамены, но важно знать как с ней справляться.

1. Сделайте 5–10 глубоких вдохов и выдохов.
2. Потрясите ногами и руками, как будто сбрасываете с них что-то.
3. Потрите мочки ушей на счет 15.
4. Расслабьте тело.
5. Закройте глаза и прислушайтесь к окружающим вас звукам.
6. Закройте глаза, сделайте дыхательное упражнение. Откройте глаза и зафиксируйте первые 5 предметов.

Самое главное, не игнорировать тревогу, не вводить себя в больший стресс, не избегать своих чувств, пускать все на самотек и т. д. [2].

Таким образом, экзамены – один из этапов в жизни, который нужно пройти. Справиться с тревогой перед экзаменами можно с помощью стратегий и практик, которые были указаны. Они снизят тревогу, возможно, улучшатся ваши оценки, также повысится качество жизни.

Список литературы

1. Ершова М.С. Как справиться с тревогой перед экзаменом // посучебник.рф. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://events.prosv.ru/uploads/2020/04/additions/iX9pLUtJbZcUsR5RoNBSIHpfkrMfI4joOE13nJz.pdf>.
2. Полякова Е.А. Как справиться с тревогой перед экзаменом. – [Электронный ресурс]. – URL: https://sdshi1.smol.muzkult.ru/media/2022/04/01/1295802455/Kak_spravit_sya_s_trevogoj_pered_e_kzamenom.pdf
3. «Тихо! Идет экзамен»: как сдать экзамен без стресса и тревоги. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://dzen.ru/a/ZGTQqghSZWQk10JL>.

УДК 811.111 591.2

КОМПОНЕНТ «ЦВЕТ» В НАЗВАНИЯХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ

Суднева С.С.

Научный руководитель – Русанова И.Ю., доцент, канд. филол. наук
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный аграрный университет»,
г. Ижевск, РФ

Цветовые обозначения играют важную роль в различных областях науки, включая медицину и ветеринарию. Они помогают специалистам данных областей быстрее идентифицировать заболевания по внешним признакам, таким как изменение окраски кожи, слизистых оболочек или внутренних органов. Исследование компонентов цвета в названиях

болезней животных позволяет глубже понять принципы формирования медицинской терминологии и её связь с клинической практикой.

Целью исследования является изучение роли цветовых обозначений в англоязычной ветеринарной терминологии, выявление закономерностей в использовании цветовых компонентов в названиях болезней животных и определение их диагностической значимости. Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить особенности номенклатуры болезней.
2. Оценить диагностическую значимость цветовых обозначений в ветеринарии.

Материалом для исследования стали названия болезней животных, которые были извлечены из учебной литературы, список был дополнен с помощью нейросети, все полученные наименования были проверены по ветеринарному словарю.

В ходе изучения литературы, мы выяснили, что названия болезней на английском языке формируются согласно определённым правилам, включающим использование латинских и греческих корней, суффиксов и префиксов. В процессе анализа медицинских терминов нами было выявлено, что в медицинских словарях зафиксированы термины, имеющие в своем составе слово, обозначающее цвет – колороним, при помощи которого уточняется, конкретизируется симптом, признак, обозначенный термином. Например, black head / white head – черный / белый угорь [2].

Следует отметить, что в роли «цветных» симптомов в медицине, прежде всего, выступают симптомы, характеризующие кожные покровы при различных патологиях. Так, гемолитическая желтуха сопровождается лимонно-желтым окрашиванием кожи, цвет кожи «кофе с молоком» указывает на бактериальный эндокардит, алебастровая бледность – ювенильный хлороз [1].

Приведем несколько примеров заболеваний животных, содержащих цветовые компоненты в названиях: красный цвет – redwater disease (бабезиоз); черный цвет – blackleg (эмфизематозный карбункул); белый цвет – white diarrhea (колибактериоз телят); желтый – yellow fat disease (стеатит); зеленый – green muscle disease (миопатия грудных мышц у птиц); синий – bluetongue блютанг (катаральная лихорадка) [4].

Причины ассоциаций по цветовому признаку следующие: красный цвет – кровотечение, воспаление и покраснение тканей являются частыми причинами; черный – некроз тканей, потемнение органов, черный струп, белый – мышечная дистрофия, поражение слизистых оболочек, выделения белого цвета: патогенез – обзор причин и патогенеза, связанных с каждым заболеванием; желтый – желтуха, жировые отложения; зеленый – вторичная пигментация, инфекции.

Исследование показало, что цветовые компоненты широко используются в названиях болезней животных на английском языке. Эти термины не только облегчают коммуникацию между специалистами, но и служат важными индикаторами при диагностике заболеваний.

Список литературы

1. Байдашева Э.М. Семиотика цвета в медицинской терминологии // Вопросы журналистики, педагогики, языкознания. 2022. Т. 41, № 1 (95–103).
2. Маджаева С.И., Байдашева Э.М. Термины с компонентом цветообозначения в языке медицины // Научные Ведомости. Серия: Гуманитарные науки. 2019. Том 38, № 2.
3. Фан Сян. Особенности номинации болезней в английском, русском и китайском языках // Часоп. Беларус. дзярж. ун-та. Філалогія. 2017. № 1. С. 106–111.
4. TERMCAT, Centre de Terminologia. Diccionari de veterinària i ramaderia. // Diccionaris de l'Enciclopèdia. Diccionaris terminològics // 632 Barcelona: Enciclopèdia Catalana: TERMCAT, Centre de Terminologia, 2002. XXXIII, 698 p. ISBN 84-412-0903-0; 84-393-5857-1 Versió actualitzada de les fitxes a www.termcat.net (Cercaterm)

УДК 811.111

ПОЛЬЗА ВИДЕОИГР В ИЗУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Трухина О.И., Поскребышева А.А.

Научный руководитель – Русанова И.Ю., доцент, канд. филол. наук
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный аграрный университет»,
г. Ижевск, РФ

Английский язык в наше время является международным и его изучение играет значимую роль в жизни каждого человека. Он используется в общении на мировом уровне, увеличивает карьерные возможности, вариативность обучения, предоставляет возможность посещения многих стран. Именно поэтому изучение английского языка важно, а возможность выучить его в лёгкой, мотивирующей и интересной форме является актуальной для современного поколения.

Целью исследования является изучение и анализ влияния видеоигр на процесс изучения английского языка, выявление их преимуществ и недостатков. Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Исследовать статистику.
2. Проанализировать виды видеоигр, где используется английский язык.
3. Исследовать мотивацию и вовлеченность людей в видеоигры.

Материалом для исследования стала практика английского языка, основанная на взаимодействии русскоязычных игроков с англоговорящими, интерфейсом и сюжетами в видеоиграх [1].

Методами исследования являлись: статистический анализ, классификация, опрос.

По статистическим данным на 2024 год количество активных игроков в мире составило 3,32 млрд человек. Из них 33,67 млн пользователи онлайн игр, по данным игровой платформы Steam. Количество времени, проводимого в играх, в среднем за сутки составило 4 часа. Наиболее востребованными играми являются: Fortnite, Minecraft, ROBLOX, которые имеют мультиплеерную составляющую [2].

Геймеры часто употребляют в своем лексиконе английские слова и выражения, которые в дальнейшем используются в обыденной речи. Так, например, выражение AFK (away from keyboard), что в переводе означает – «не рядом с клавиатурой». Следует отметить, что многообразие игрового английского сленга влияет на формирование базовых знаний [3].

Разнообразие игр позволяет нам классифицировать их с точки зрения развития языковых навыков по четырем основным компетенциям английского языка. Примеры игр с разными компетенциями: Valorant – reading, speaking (использование текстового и голосового чата) [4]; Fallout, Fable – writing's and listening's skills (лексика и аудирование); Grand Theft Auto 5 Online – reading, listening; WolfQuest – writing, reading [1].

В современном мире популярность набирает индустрия киберспорта и знание международного языка является важным аспектом в жизни спортсменов на мировой арене. Взаимодействие игроков между собой во время турнира и при общении с аудиторией требует высокого уровня английского языка для поддержания коммуникации как внутри команды, так и за ее пределами. Поэтому можно считать, что развитие киберспорта увеличивает значимость английского языка по всему миру [5].

Видеоигры имеют большое влияние на формирование базовых и совершенствования имеющихся знаний английского языка, но, как и многие другие методы изучения обладают как преимуществами, так и недостатками. Так, интерактивность, практика аудирования и чтения, возможность общения с носителями создает приоритет в изучении языка, но также является неподходящим способом для начинающих и допускает возможность некорректности написания слов и построения предложений.

Исследование показало, что видеоигры представляют собой мощный инструмент для изучения английского языка, предлагая интерактивное обучение, возможность практики общения и культурное окружение. Они способны поддерживать высокий уровень мотивации и вовлеченности, делая процесс обучения не только эффективным, но и увлекательным. Использование видеоигр в качестве средства обучения может существенно обогатить опыт изучения языка.

Список литературы

1. Steam. (n.d.). – [Электронный ресурс]. – URL: <https://store.steampowered.com/>
2. Inclient.ru. (n.d.). – [Электронный ресурс]. – URL: <https://inclient.ru/video-games-stats/?ysclid=m7yj4a31w3462594622>
3. Баранов, В. В., Тихомирова, Н. И. (2009). *Русско-английский словарь: более 100 000 слов и выражений*. Москва: Эксмо.
4. Epic Games. (n.d.). – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.epicgames.com/store/en-US/>
5. CyberSport.ru. (n.d.). – [Электронный ресурс]. – URL: <https://cybersport.ru/>

УДК 37.013

КУЛЬТУРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБЩЕНИЯ И ВОПРОСЫ ЕЕ ФОРМИРОВАНИЯ

Харитонов Е.В.

Научный руководитель – Сидорова И.В., доцент, канд. пед. наук
ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет»
г. Мичуринск, РФ

Общение – это категория, которая объединяет различные дисциплины. Она представлена в философии, социологии, общей и социальной психологии, педагогике и других науках, каждая из которых рассматривает ее в контексте своих целей и задач. Можно с уверенностью сказать, что в процессе общения в рамках образовательного процесса складывается уникальная и важная система воспитательных отношений. Особенности педагогического общения обусловлены целью этой деятельности, направленной на успешное развитие личности. Таким образом, педагогическое общение – это профессиональное взаимодействие преподавателя с подопечными, которое включает в себя два аспекта: организация отношений с учащимися и управление коммуникацией в детском коллективе [2, 3]

Культура педагогического общения является важной составляющей процесса обучения. Она влияет не только на качество получаемых знаний, но и на развитие личности ребенка. Именно поэтому каждому хорошему преподавателю необходимо обладать культурой педагогического общения [3].

Существует несколько качеств личности учителя для продуктивной коммуникации с обучающимися:

1. Умение заставить слушать себя с вниманием и заинтересованностью [2];
2. Умение с интересом и участием слушать других [2];
3. Знание психологии другого человека [2];
4. Владение невербальными способами общения [2];
5. Умение начинать диалог, задавать вопросы [2];
6. Умение контролировать свои чувства и эмоции [2];
7. Обладание педагогическим тактом [2].

Не менее важным фактором формирования культуры педагогического общения является культура речи. Преподавателю важно соблюдать правила и нормы при вербальном общении с учениками и коллегами. Некоторые составляющие культуры речи педагога:

1. Грамотность построения фраз и предложений [3];
2. Ясность изложения [3];
3. Выразительность речи;
4. Правильное использование и произношение слов [3];
5. Убедительность суждений [3];
6. Исключение диалектов и жаргона [3].

В процессе своей работы учитель постоянно взаимодействует с учениками и коллегами, используя различные методы и подходы. Именно поэтому так важно уделить внимание обучению основам культуры педагогического общения в рамках подготовки учителей. В ходе изучения профессионального общения можно прийти к заключению, что освоить основы профессионально-педагогического общения возможно в процессе самосовершенствования в профессиональной сфере. Это можно осуществить двумя путями: осваивая нормы и закономерности педагогического общения и овладевая технологией педагогической коммуникации [1].

Существует несколько способов для успешного развития культуры общения педагога:

1. Публичные выступления с лекциями и докладами [1];
2. Участие в дебатах и дискуссиях [1];
3. Участие в художественной самодеятельности (например, в театральной) [1];
4. Прохождение курсов повышения квалификации [1];
5. Развитие эмпатии [1];
6. Педагогическая рефлексия [1].

Все это помогает сформировать основы профессионально-педагогического общения, необходимого в образовательном процессе. Важно, чтобы педагоги постоянно совершенствовали свои умения и навыки. Это играет значимую роль в формировании культуры педагогического общения, которая необходима для грамотного управления учебно-воспитательным процессом.

Культура педагогического общения – это важный аспект, который определяет успешность обучения и личностное развитие учеников. Для формирования этой культуры необходим комплексный подход, который включает в себя как подготовку учителей, так и создание подходящей образовательной среды.

Список литературы

1. Кан-Калик В.А. Учителю о педагогическом общении: Кн. для учителя. М.: Просвещение, 1987, 190 с.
2. Коджаспирова Г.М. Педагогика: учебник. М.: Гардарики, 2007, 528 с.
3. Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Мищенко А.И., Шиянов Е.Н. Педагогика: Учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений. М.: Школьная пресса, 2004, 512 с.

ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНЖЕНЕРИЯ

УДК 664.66.022.3

THE POSSIBILITY OF USING ROSE HIPS IN BREAD PRODUCTION TECHNOLOGIES

Afonicheva D.D.

Scientific adviser– Belokurova E.V., Associate Professor, Candidate of Technical Sciences
Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I,
Voronezh, Russia

Rosehip (*Rosa canina* L.) is a shrub native to Europe and Western Asia. This plant has been used for centuries for culinary and medicinal purposes. Jelly, marmalade, herbal teas, syrups, yogurt are just an incomplete list of products in which dried or fresh rose hips can be used to improve their functional properties. Rosehip oil is obtained from the seeds of rosehip fruits. Rosehip fruits are high-tech raw materials, and using a variety of complex processing methods, a wide range of different pharmaceutical products can be obtained from it [3].

The variety and quantity of biologically active substances included in the rosehip fruit is impressive. The concentration of ascorbic acid in rosehip is higher than in other plants, and in combination with polyphenols, it stabilizes the content of this vitamin in food. In addition, the data obtained in the course of numerous studies indicate that the anti-inflammatory properties of *Rosa canina* L. extracts. This plant is a potential adjuvant that can serve as a therapeutic agent for the treatment of inflammatory diseases [4].

Many other compounds, such as flavonoids, carotenoids, and fatty acids, have been identified in the chemical composition of rosehip. In addition, the presence of several types of fatty acids, including essential ones, has been proven. Flavonoids are plant polyphenols that have antioxidant properties and are of the greatest interest to study.

The main phenolic compounds found in rosehip fruits during various studies are procyanidin B₁, chlorogenic acid (trans-5-O-caffeylquinic acid), epicatechin, procyanidin B₂, gallic acid, salicylic acid and catechin. A total of 45 different phenolic compounds have been identified. The presence and content of individual polyphenols can vary greatly depending on the time of harvest. According to research, epicatechin reduces the risk of death associated with three common diseases — diabetes, stroke and cancer. Salicylic acid has antiseptic properties. Catechin contributes to the normal regulation of human blood flow [1].

Chlorogenic acid reduces the level of malonic dialdehyde in blood plasma and in low-density lipoproteins, reducing the sensitivity of LDL to oxidation, and may reduce the risk of cardiovascular diseases. Extracts rich in chlorogenic acid exhibit antibacterial and antiviral activity, in particular, in a number of studies they have shown the ability to inhibit the expression of HIV reverse transcriptase [2].

The antimicrobial activity of flavonoids is due to their ability to form complexes with extracellular and soluble proteins of bacterial cell walls. It has been observed that rosehip extract has strong antibiotic activity against *Staphylococcus aureus*, which is a Gram-positive bacterium, and somewhat less against Gram-negative bacteria, *E. coli* and *Klebsiella pneumoniae*. Gram-positive bacteria are more sensitive to the effects of plant extracts than gram-negative bacteria. This is due to differences in the outer layers of gram-positive bacteria. The hydrophilic surface of the outer membrane of bacteria, consisting of a molecule of lipopolysaccharides, forms the resistance of gram-negative bacteria to antibacterial substances [5].

Various studies have shown that dairy products containing rosehip powder as a functional component are resistant to accidental contamination, they have microbiological stability, which makes them safer to consume [6].

The Russian bakery market is characterized by high competition and constant changes in consumer tastes and preferences. However, there are many opportunities for the development and growth of the product range, and bakery manufacturers should use these opportunities to maintain their competitiveness and meet the needs of the market.

Manufacturers try to follow the trends, including the trend towards healthy eating. The number of bakery products without lactose and gluten is growing. Various types of gluten-free flour are used for manufacturing, such as rice, corn, and others, and specifying the composition of the product with an emphasis on gluten-free content is becoming a key element of marketing companies to promote such products.

Another way to follow the trend for healthy nutrition is to increase the number of products with functional additives, as well as the use of seeds, dried fruits and other natural healthy ingredients as additives.

Herbal extracts containing a variety of biologically active substances help to improve the general condition of the body, strengthen the immune system and prevent a number of diseases. The enrichment of bakery products with plant extracts not only expands their nutritional value, but also contributes to the diversity of the assortment, which is especially important in the context of increasing competition in the food market. The use of such extracts can significantly enhance the functional characteristics of bread, improve its taste and prolong its shelf life. Rosehip grows in our country and its fruits are well known to consumers, which, along with its outstanding biochemical composition, makes it advisable to use rosehip in bakery production.

In addition, the use of plant extracts meets modern trends in sustainable and environmentally friendly production, which also makes a significant contribution to the development of environmentally responsible consumption. Research in this field opens up new horizons for manufacturers, offering innovative approaches and solutions to meet the needs of consumers.

References

1. Belokurova E.V., Mishina E.N., Alekseeva T.V. The influence of plant biogenic additives on the microbiological parameters of the dough of crispy rye-wheat loaves // *New technologies*. 2019. No. 3. pp. 11–19.
2. E. V. Belokurova, T. V. Alekseeva, O. A. Sergeeva Herbal components and extracts from them in the technology of bakery products // *CCI APK*. 2023. No. 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rastitelnye-komponenty-i-ekstrakty-iz-nih-v-tehnologii-bulochnyh-izdeliy> (date of request: 02/04/2025).
3. Correction of the microelement composition of bakery and flour confectionery products by introducing medicinal herbs growing in the Voronezh region / Rodionova N.S., Belokurova E.V., Mishina E.N. // In the collection: Actual problems of the activities of UIS units. Collection of materials of the All-Russian scientific and practical conference. In 2 parts. 2019. pp. 387–388.
4. Ghendov-Mosanu A. et al. Rose hips, a valuable source of antioxidants to improve gingerbread characteristics // *Molecules*. – 2020. – T. 25. – №. 23. – C. 5659.
5. Kerasioti E, Apostolou A, Kafantaris I, Chronis K, Kokka E, Dimitriadou C, Tzanetou EN, Priftis A, Koulocheri SD, Haroutounian SA, Kouretas D, Stagos D. Polyphenolic Composition of *Rosa canina*, *Rosa sempervivens* and *Pyrocanthacoccinea* Extracts and Assessment of Their Antioxidant Activity in Human Endothelial Cells. *Antioxidants* (Basel). 2019 Apr 6;8(4):92. doi: 10.3390/antiox8040092. PMID: 30959906; PMCID: PMC6523071.
6. Sturza R., Sandulachi E., Cojocari D., Balan G., Popescu L., Ghendov-Moşanu A. Study of antimicrobial properties of berry powders in cream cheese. *J. Eng. Sci.* 2019;3:125–136. doi: 10.5281/zenodo.3464222.

УДК 664.8/9

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ В ТЕХНОЛОГИИ МЯСОРАСТИТЕЛЬНЫХ ПАШТЕТОВ

Вышнякова Е.А.

Научный руководитель – Рогова Н.В., доцент, канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Растущий интерес потребителей к поддержанию и улучшению своего здоровья путем употребления обогащенных пищевых продуктов привел к разработке многих новых функциональных продуктов. Большинство из них представляют собой молочные продукты, продукты на растительной основе, специфические жиры, а также, комбинированные мясорастительные изделия. Однако, мясорастительные продукты составляют лишь 10% от всего рынка продуктов функционального назначения, поэтому расширение ассортимента данного вида продуктов является лучшим способом улучшения рациона питания населения [1, 2].

Цель исследований – научное обоснование применения льняной муки, семян пажитника, кедровых орехов, белково-жировой эмульсии, в создании ассортиментной линейки мясорастительных паштетов функционального назначения, на основе комплексного изучения органолептических и физико-химических свойств новых пищевых систем на принципах комбинаторики.

Нами предлагается усовершенствованный рецепт паштета с добавлением растительных ингредиентов. Рецепт был разработан для получения мясорастительных паштетов на основе сбалансированного соотношения основных пищевых компонентов, что обеспечивает лучшую усвояемость, перевариваемость и лучшую биологическую ценность. В качестве мясного сырья использовали говядину и мясо птицы. В качестве растительных ингредиентов использовались льняная мука, семена пажитника, кедровые орехи и БЖЭ, в состав которой входили кунжутное масло, концентрат сывороточного белка (КСБ-УФ-80), жир-сырец и вода.

Внесение в рецептуру паштетов льняной муки, семян пажитника и кедровых орехов способствовало увеличению массовой доли белка и углеводов, снижению массовой доли жира и калорийности, по сравнению с паштетами без растительных компонентов. Массовая доля белка составила не менее 17,3%, жира – 16,7%, углеводов – 3,5%. Калорийность в 100 г готового паштета составила 224,6 ккал.

Усовершенствованная рецептура позволила получить сбалансированный по составу пищевой продукт функциональной направленности. По сравнению с контрольным образцом массовая доля белка выше на 3%, в два раза больше содержание магния, фосфора, железа, цинка и меди, значительно возросло содержание кальция, магния, йода, марганца и др. Внесение льняной муки, семян пажитника и кедровых орехов повысило содержание витаминов группы В, а также А, Е, С и РР. Это позволило обогатить продукт этими витаминами более чем на 15% от суточной нормы, что позволяет отнести его к функциональным продуктам питания.

Разработка новых мясорастительных продуктов позволило также сократить затраты на их производство в сравнении с традиционными аналогами, относящимися к данной группе продуктов, что позволит снизить цены на эту продукцию.

Список литературы

1. Аманова, Ш.С. Разработка технологии полуфабрикатов для мясных паштетов с повышенной пищевой ценностью / Ш.С. Аманова, А.М. Франко // Исследования, результаты. – 2017. – № 2. – С. 21–28.
2. Волощенко, Л.В. Перспективы использования льняной муки в мясной индустрии / Л.В. Волощенко, Д.В. Астахова // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2016. – № 9–2. – С. 11–13.

УДК 641.51

ОСОБЕННОСТИ ПАКЕТНОГО МЕТОДА ОБРАБОТКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ВЫСОКИМ ДАВЛЕНИЕМ

Гатицкий Д.В.

Научный руководитель – Катанаева Ю.А., доцент, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского», г. Донецк, РФ

Повышение требований потребителей к качеству продукции привело к тому, что традиционные методы пастеризации и удаления патогенной микрофлоры путем термического нагрева стали неприемлемыми. Неэффективный нагрев не уничтожает полностью болезнетворные элементы, а чрезмерный нагрев приводит к потере вкусовых и потребительских свойств готового продукта. Обработка сверхвысоким давлением – это нетермический метод пастеризации пищевых продуктов. Сверхвысокое давление уничтожает бактерии и патогенные микроорганизмы также как и термический нагрев, но при этом продукт остается свежим и сохраняет свой натуральный вкус. В настоящее время переработка продуктов питания под высоким давлением является наиболее развивающейся областью пищевых технологий [1].

По своему типу технологии обработки пищевых продуктов высоким давлением подразделяют на две группы: пакетные и непрерывные.

При использовании пакетного метода обработка пищевых продуктов высоким давлением осуществляется небольшими партиями (периодический цикл). В этом отношении имеется аналогия с температурной обработкой: оба процесса имеют циклический характер, заключающийся в заполнении рабочего сосуда продуктом, его герметизации, переноса сосуда в камеру высокого давления. Затем осуществляется цикл компрессии- декомпрессии и удаление продукта. Рабочий сосуд может находиться в вертикальном, горизонтальном и наклонном положении. Рабочая камера находится обычно под давлением выше 400 МПа и может быть встроена в два или более концентрических цилиндра, находящимся в высоко растянутом напряженном состоянии. Внешние цилиндры сжимают внутренние так, что стенки самой камеры высокого давления находятся под постоянным давлением сжатия, даже во время создания внутреннего давления. С целью создания безопасных условий работы внутренний цилиндр имеет самые низкие прочностные характеристики. При превышении заданных предельных значений давления, в его стенках возникают разрывы и цилиндр «дает течь». При этом давление резко уменьшается, что помогает избежать взрывного разрушения всей рабочей камеры. Внешний цилиндр рабочей камеры может быть снабжен проволоочной обмоткой. Внутренние поверхности рабочей камеры и все ее части, подверженные действию воды и компонентам пищевых продуктов, следует делать из нержавеющей стали для избегания коррозии. Части системы, которые состоят из высоко растянутой напряженной стали (не нержавеющей) могут иметь соприкосновение с безопасными в пищевом отношении маслами, либо водой. Внешняя часть пакетов с продукцией может быть закрыта герметизованной полимерной пленкой. В процессах обработки пищевых продуктов высоким давлением (при использовании жидкого пищевого продукта), камера с внутренним покрытием из нержавеющей стали может соприкасаться непосредственно с пищевым продуктом, а жидкая среда (например, соки) в этом случае сами являются рабочей жидкостью. Рабочие камеры, используемые в исследовательской практике, имеют обычно объем в пределах от 0,1 до 0,2 л. В укрупненных установках их емкость составляет 1– 0,15 л, тогда пакетные промышленные камеры могут иметь емкость до нескольких сот литров. Две или нескольких таких камер могут быть запитаны одним генератором давления [2].

При использовании пакетной технологии осуществляются следующие операции: упаковочная продукция помещается в камеру, камера, герметизируется и в нее подается вода до полного вытеснения воздуха. Когда камера заполнена, закрывается выпускной клапан и насосом создается необходимое давление. Скорость компрессии прямо пропорциональна мощности насоса низкого давления. После окончания процесса обработки, открывается выпускной клапан, позволяя воде расширяться до достижения атмосферного давления. Затем рабочая камера открывается, и упакованная продукция удаляется. Удаление воздуха (как из рабочей камеры, так и из пищевого продукта) производят до сжатия для сокращения затрат на создание давления. Объем остаточного воздуха настолько мал, что не влияет на эффективность воздействия высокого давления на микробиальную среду в пищевом продукте. В этом отношении количество остаточного воздуха в рабочей системе не является критическим фактором.

Насос, мощностью в 75 кВт способен создать давление в 680 МПа в 50-ти литровом сосуде за 3–4 минуты. В этом отношении время компрессии является функцией мощности насоса. При нормальной работе давление передаточной среды (обычно вода) должно быть выше 200 МПа. В литературе [3, 4] приводятся оценочные объемы воды, необходимые для закачки в сосуд известной емкости с целью достижения необходимого давления, однако эти данные не учитывают изменения объема самого сосуда и связанных с ним коммуникаций. Это изменение может составить величину в несколько процентов. Из практических данных известно, что для создания давления 680 МПа в сосуде емкостью 100л необходима дополнительная закачка 15-ти литров.

Высокая стоимость камеры высокого давления, насоса, компрессионного усилителя и уплотнений системы диктует создание условий для увеличения частоты циклических операций обработки пищевых продуктов при заданных давлениях.

Таким образом, экономическая целесообразность использования установок высокого давления требует, чтобы длительность обработки пищевых продуктов не превышала 5 минут. В настоящее время у лучших промышленных установок длительность цикла составляет 10 минут. Даже такая длительность обработки значительно отличается от длительности обработки термическими методами на соответствующих, наиболее производительных установках, где полный производственный цикл завершается за 50–60 минут.

Пакетный метод обработки продуктов питания высоким давлением является инновационным подходом, который предлагает множество преимуществ, таких как сохранение натуральных качеств и увеличение срока хранения. Однако необходимо учитывать и вызовы, связанные с его применением. В дальнейшем развитие технологий и снижение стоимости оборудования могут способствовать более широкому внедрению этого метода в пищевую отрасль.

Список литературы

1. Катанаева Ю.А. Анализ современных методов нетермической обработки пищевых продуктов / Ю.А. Катанаева, В.В. Данилец // Научно-техническое творчество по процессам и оборудованию пищевых производств : Сборник тезисов докладов II Всероссийской (с международным участием) научно-практической интернет-конференции преподавателей, молодых ученых и студентов. Донецк: ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ», 2024. – С. 35–37.
2. Пастушкова Е.В. Применение процесса обработки высоким давлением в пищевой отрасли / Е.В. Пастушкова, О.В. Чугунова, А.Ю. Волков, Н.А. Кругликов // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2018. – Т. 7, № 3(43). – С. 54–60.
3. Knorr D. Ultra high pressure treatment of foods/ Hendrickx M.E.G., Knorr D., Loey A.V., Heinz V. // Kluwer Academic Plenum Publishers New York. 2005. P. 297 – 309.
4. Patterson M.F. High Pressure Processing of Foods (D.A. Ledward, D.E. Johnston, R.G. Earnshaw, A.P.M. Hasting) / Patterson M.F., Quinn M., Simpson R., Gilmour A. // Nottingham University Press, Nottingham. 1995. P. 47 – 62.

УДК 635.74:637.5

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЯНО-АРОМАТИЧЕСКИХ РАСТЕНИЙ – СМЕСИ ПРИПРАВ КУПАТЫ КУРИНЫЕ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КУПАТОВ КУРИНЫХ

Данилова М.Д., Коновалова В.В.

Научный руководитель – Сухарева Т.Н., доцент, канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет»,
г. Мичуринск, РФ

Употребление в пищу пряно-ароматических растений возбуждает аппетит и в значительной степени влияет на усвояемость пищи. В пряных растениях обнаружено значительное количество витаминов, минеральных солей, эфирных масел и других веществ, благотворно действующих на человеческий организм. Для Купатов Куриных в настоящее время применяется большое количество смесей приправ. Использование, которых влечет за собой улучшение их качества, повышение срока хранения и выхода готовой продукции, а также создает разнообразие вкусовых и ароматических свойств [1, 2, 5].

Любая смесь приправ обладает допустимой суточной дозой потребления, поэтому при производстве Купатов Куриных необходимо соблюдать нормы внесения смеси приправ в мясное сырье [3, 4].

Цель: усовершенствовать технологию производства Купатов Куриных с применением Смеси приправ Купаты Куриные.

Задачи: – изучить полезные свойства чеснока, паприки, пажитника, имбиря, красного перца, куркумы, черного перца, орегано, экстракта дрожжей, входящих в смесь приправ Купаты Куриные

– изучить влияние смеси приправ Купаты Куриные на органолептические и физико-химические показатели качества Купатов Куриных;

– определить оптимальную дозировку смеси приправ Купаты Куриные.

Для исследований руководствовались ГОСТом 33356-2015 Изделия готовые быстрозамороженные из мяса птицы.

Для получения Купатов Куриных применяли Смесь приправ Купаты Куриные по ТУ 10.84.12-002-01867244179-2017. Таким образом, были оценены качественные показатели. Смесь приправ Купаты Куриные применяли в разной дозировке: 6%, 10%, 14% на 1 кг сырья. Усовершенствование классической технологии производства Купатов Куриных позволило получить наилучшие результаты по органолептическим и физико-химическим показателям при содержании Смеси приправ Купаты Куриные в Купатах Куриных в количестве 10%. Выработанные образцы Купатов Куриных полностью соответствовали требованиям ГОСТ33356-2015 Изделия готовые быстрозамороженные из мяса птицы и ТР ТС 034/2013 Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности мяса и мясной продукции».

Купаты Куриные с применением Смеси приправ Купаты Куриные в разной дозировке соответствовали требованиям ГОСТ 33356-2015 Изделия готовые быстрозамороженные из мяса птицы по массовой доле хлористого натрия. Наивысший показатель по массовой доле хлористого натрия наблюдался при использовании дозировки смеси приправ 14% – у опытного образца № 3. Наименьший результат по этому показателю показал образец с дозировкой 6% (опытный образец №1). С разницей между образцами составила 0,1%. Внесение в трех разных дозировках Смеси приправ Купаты Куриные в рецептуру Купатов Куриных повлияло на состав готового продукта. Опытные образцы Купаты Куриные по сенсорной оценке немного отличались друг от друга. Хорошо показали себя опытные образцы в нарезке. В сравнении с образцами №2 и №3 по консистенции менее плотным и нежным оказался образец №1. Опытный образец №2 имел

запах, свойственный мясу птицы с ароматом специй, без посторонних привкусов и запахов. У образца №1 – аромат специй присутствовал, но не сильный.

Опытный образец №3 отличался соленым вкусом с выраженным привкусом остроты по сравнению с опытным образцом №2, который имел умеренно соленый вкус без постороннего привкуса.

Дегустационная оценка образцов Купатов Куриных показала, что наибольшее количество баллов у образца №2 – 23,5 балла (максимальная оценка 25 баллов), так как он характеризовался выраженным запахом и вкусом. Наименьшее количество баллов у образца №1.

1. Улучшить показатель массовой доли поваренной соли позволило применение Смеси приправ Купаты Куриные в дозировке 10% при производстве Купатов Куриных.

2. По органолептическим показателям опытные образцы Купатов Куриных отвечали всем требованиям ГОСТ 33356-2015 Изделия готовые быстрозамороженные из мяса птицы. Отличия отмечались по консистенции, вкусу и запаху.

3. По вкусовым и ароматическим признакам дегустационная оценка показала преимущество опытного образца №2 над другими образцами.

Список литературы

1. Главатских, Н.Г. Современные тенденции здорового питания / Н.Г. Главатских // Научное обеспечение инженерно-технической системы АПК: проблемы и перспективы :Материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной 60-летию работы кафедры эксплуатации и ремонта машин агроинженерного факультета, 90-летию доктора химических наук, профессора, заслуженного деятеля науки УР Г.А. Кораблева и 85-летию кандидата технических наук, профессора, заслуженного работника сельского хозяйства УР, почетного работника высшего профессионального образования РФ Б. Д. Зонова, Ижевск, 11–13 декабря 2019 года. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 286–290. – EDN SMJSGU.

2. Питание человека в настоящем и будущем / Н.Г. Главатских, А.Б. Спиридонов, О.Б. Поробова [и др.] // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству : материалы Международной научно-практической конференции: в 3 томах, Ижевск, 12–15 февраля 2019 года / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. Том 2. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 160–168. – EDN RRACME.

3. Структурирующие добавки из семян льна / К.В. Анисимова, Н.Г. Главатских, О. Б. Поробова [и др.] // Современные достижения селекции растений – производству : Материалы Национальной научно-практической конференции, Ижевск, 15 июля 2021 года. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2021. – С. 9–13. – EDN JZYACF.

4. Сухарева, Т.Н. Проектирование и исследование котлет рубленых из индейки с растительным ингредиентом для школьного питания / Т.Н. Сухарева, Н.А. Черемисина, А.В. Польшкова // Приоритетные направления развития садоводства (I Потаповские чтения) : Материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной 85-й годовщине со дня рождения профессора, доктора сельскохозяйственных наук, лауреата Государственной премии Потапова Виктора Александровича, Мичуринск, 11–13 декабря 2019 года / отв. ред. Григорьева Л.В. – Мичуринск: Мичуринский ГАУ, 2019. – С. 154–156. – EDN VBWFMZ.

5. Сухарева, Т.Н. Разработка технологии мясных полуфабрикатов с растительным сырьем для профилактического питания / Т.Н. Сухарева, Ю. С. Манаенкова // Наука и Образование. – 2020. – Т. 3, № 2. – С. 122. – EDN ZFOOJO.

УДК 633.82:637.524

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЯНО-АРОМАТИЧЕСКИХ РАСТЕНИЙ – СМЕСИ ПРИПРАВ ДЛЯ ДОКТОРСКОЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОЛБАСЫ ДОКТОРСКОЙ

Данилова М.Д.

Научный руководитель – Сухарева Т.Н., доцент, канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет»,
г. Мичуринск, РФ

Непременным условием полноценного питания человека, помимо высокой питательной и биологической ценности пищи, являются ее благоприятные вкусовые и

ароматические свойства. Поэтому использование пряно-ароматических растений, повышающих вкусовую ценность блюд, весьма целесообразно и перспективно. Так для производства Докторской колбасы в настоящее время применяется значительное количество смесей приправ. Использование, которых отражается на улучшении её качества, повышении срока хранения и выхода готовой продукции, а также влияет на разнообразие вкусовых и ароматических свойств [1, 2].

Существует допустимая суточная доза потребления смеси приправ, поэтому при производстве Докторской колбасы необходимо соблюдать нормы внесения смеси приправ в мясное сырьё [4, 5].

Цель: усовершенствовать технологию производства Докторской колбасы с применением Смеси приправ для Докторской.

Задачи:

- изучить полезные свойства перцев, кардамона, мускатного ореха, глюкозы, входящих в смесь приправ для Докторской;
- изучить влияние смеси приправ для Докторской на органолептические и физико-химические показатели качества Докторской колбасы;

Материал и методика. Для исследований руководствовались ГОСТом 23670-2019 Изделия колбасные вареные мясные.

Для получения Докторской колбасы применяли Смесь приправ для неё по ТУ 10.84.12-002-01867244179-2017.

Таким образом, были оценены качественные показатели. Смесь приправ для Докторской применяли в разной дозировке: 2%, 5%, 8% на 1 кг сырья. Усовершенствование классической технологии производства Докторской колбасы позволило получить наилучшие результаты по органолептическим и физико-химическим показателям при содержании Смеси приправ для Докторской в Докторской колбасе в количестве 5%. Выработанные образцы Докторской колбасы полностью соответствовали требованиям ГОСТ 23670-2019 Изделия колбасные вареные мясные и ТР ТС 034/2013 Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности мяса и мясной продукции».

Докторская колбаса с применением Смеси приправ для Докторской в разной дозировке соответствовала требованиям ГОСТ 23670-2019 Изделия колбасные вареные мясные по массовой доле хлористого натрия. Наивысший показатель по массовой доле хлористого натрия наблюдался при использовании дозировки смеси приправ 8% – у опытного образца № 3. Наименьший результат по этому показателю показал образец с дозировкой 2% (опытный образец №1). Разница между образцами составила 0,1%. Внесение в трех разных дозировках Смеси приправ для Докторской в рецептуру Докторской колбасы повлияло на состав готового продукта. Опытные образцы Докторской колбасы по органолептической оценке немного отличались друг от друга. Хорошо показали себя опытные образцы в нарезке. В сравнении с образцами №2 и №3 по консистенции менее упругим оказался образец №1. Опытный образец №2 имел запах, свойственный данному виду продукта, без посторонних привкусов и запахов с ароматом пряностей в меру соленый. У образца №1 – аромат пряностей присутствовал, но легкий.

Опытный образец №3 отличался соленым вкусом с выраженным привкусом остроты по сравнению с опытным образцом №2, который имел умеренно соленый вкус без постороннего привкуса.

Преобладающее количество баллов при дегустационной оценке образцов Докторской колбасы оказалось у образца №2 – 24 балла (максимальная оценка 25 баллов) и он характеризовался выраженным запахом и вкусом. А меньшее количество баллов у образца №1.

1. Применение Смеси приправ для Докторской в дозировке 5% при производстве Докторской колбасы позволило нормализовать показатель массовой доли поваренной соли.

2. По сенсорным показателям опытные образцы Докторской колбасы отвечали всем требованиям ГОСТ23670-2019 Изделия колбасные вареные мясные. Отличия отмечались по консистенции, вкусу и запаху.

3. По вкусовым и ароматическим признакам дегустационная оценка выявила преобладание опытного образца №2 над другими образцами.

Список литературы

1. Главатских, Н.Г. Современные тенденции здорового питания / Н.Г. Главатских // Научное обеспечение инженерно-технической системы АПК: проблемы и перспективы :Материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной 60-летию работы кафедры эксплуатации и ремонта машин агроинженерного факультета, 90-летию доктора химических наук, профессора, заслуженного деятеля науки УР Г. А. Кораблева и 85-летию кандидата технических наук, профессора, заслуженного работника сельского хозяйства УР, почетного работника высшего профессионального образования РФ Б. Д. Зонова, Ижевск, 11–13 декабря 2019 года. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 286–290. – EDN SMJSGU.

2. Питание человека в настоящем и будущем / Н.Г. Главатских, А. Б. Спиридонов, О.Б. Поробова [и др.] // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству : материалы Международной научно-практической конференции: в 3 томах, Ижевск, 12–15 февраля 2019 года / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. Том 2. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 160–168. – EDN RRACME.

3. Сухарева, Т.Н. Проектирование и исследование котлет рубленых из индейки с растительным ингредиентом для школьного питания / Т.Н. Сухарева, Н.А. Черемисина, А.В. Польшкова // Приоритетные направления развития садоводства (I Потаповские чтения) : Материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной 85-й годовщине со дня рождения профессора, доктора сельскохозяйственных наук, лауреата Государственной премии Потапова Виктора Александровича, Мичуринск, 11–13 декабря 2019 года / отв. ред. Григорьева Л.В. – Мичуринск: Мичуринский ГАУ, 2019. – С. 154–156. – EDN VBWFMZ.

4. Структурирующие добавки из семян льна / К. В. Анисимова, Н. Г. Главатских, О. Б. Поробова [и др.] // Современные достижения селекции растений – производству : Материалы Национальной научно-практической конференции, Ижевск, 15 июля 2021 года. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2021. – С. 9–13. – EDN JZYACF.

5. Сухарева, Т.Н. Разработка технологии мясных полуфабрикатов с растительным сырьем для профилактического питания / Т.Н. Сухарева, Ю.С. Манаенкова // Наука и Образование. – 2020. – Т. 3, № 2. – С. 122. – EDN ZFOOJO.

УДК 637.334

ФАКТОРЫ УСКОРЕНИЯ ПРОЦЕССА ЧЕДДЕРИЗАЦИИ СЫРНОЙ МАССЫ В СЫРАХ

Долгих К.В., Лаго М.Е.

Научный руководитель – Лаго М.Е. ассистент

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск. РФ

Согласно межгосударственному стандарту ГОСТ 34356-2017 «Сыры с чеддеризацией и термомеханической обработкой сырной массы», термин «чеддеризация» означает «Процесс глубокой деминерализации белка молока и/или сырной массы под действием молочной и других органических кислот, продуцируемых микрофлорой бактериальной закваски и/или вносимых в молочную смесь» [1].

По сути, процесс чеддеризации – это перестройка белкового каркаса сырной массы, стадия перехода от сычужного сгустка к кислотному, обусловленная деминерализацией параказеинаткальцийфосфатного комплекса (ПККФК) (переходом параказеината кальция в монокальцийказеинат). Об этом говорит то, что сырная масса приобретает слоисто-волокнистую структуру, когда потери кальция сгустком достигают 75%. Таким образом, получаемый и обрабатываемый далее сырный сгусток при чеддеризации является сгустком смешанного типа, т.е. сычужно-кислотным [3].

В мировом объеме производства сыры с чеддеризацией сырной массы занимают первое место. Значительную долю на рынке сыров занимают сыры с чеддеризацией сырной массы, такие как: Чеддер, Чешир, Дерби, Лестер, Ланкашир, Моцарелла, Проволоне, Качкавал, Сулугуни, Чечил, Халуми и др. Эти сыры пользуются большой популярностью во всем мире [2].

Условно сыры с чеддеризацией сырной массы можно разделить на две группы:

- с чеддеризацией сырной массы до формования;
- с чеддеризацией сырной массы после формования.

Самые высокие органолептические качества имеют сыры с продолжительностью чеддеризации 2–2,5 часа. Для производства сыров с чистым кисломолочным вкусом и слоисто-волокнутой консистенцией существуют концентрированные заквасочные бактериальные культуры с различным содержанием *Streptococcus thermophilus*. Применение заквасок сокращает чеддеризацию до 2 часов и оптимизирует технологический процесс.

Специально подобранный термофильный стрептококк, входящий в состав заквасочных культур, обеспечивает стабильный молочнокислый процесс и формирует высокую эластичность сырной массы. Штаммы *Streptococcus thermophilus* солеустойчивы, стабильны к бактериофагам и гарантируют постоянное время чеддеризации в течение всего производственного периода. Таким образом, применение концентрированных смесей заквасочных культур при производстве сыров с чеддеризацией сырной массы позволяет:

- сократить технологический процесс;
- сформировать выраженный кисломолочный вкус;
- предотвратить горение сыра в печи;
- добиться слоисто-волокнутой структуры готового продукта.

Чеддеризация сырной массы – это длительный технологический процесс (от 3 до 4 часов), в ходе которого молочнокислые бактерии сбраживают лактозу, вырабатывая молочную кислоту. Под действием кислоты происходит глубокая деминерализация казеин-кальций-фосфатного комплекса (ККФК) сырной массы [3].

Стабильный молочнокислый процесс при чеддеризации сырной массы позволяет производителю обеспечить оборачиваемость технологического оборудования. Увеличение производства полутвердых, полумягких и мягких сыров повышает выход и снижает себестоимость продукции [2].

Применение концентрированных смесей заквасочных культур ускоряет процесс чеддеризации до 2 часов, снижая энергозатраты, обеспечивает быструю оборачиваемость капитала и позволяет добиться премиальной органолептики готового продукта при применении сыра сезонного качества.

Разработанные для производства сыров с чеддеризацией сырной массы, заквасочные культуры включают в состав специально выведенные штаммы *Streptococcus thermophilus*. Термофильный стрептококк снижает активную кислотность в период чеддеризации. Под действием молочной кислоты свойства сырной массы меняются, в течение 2 часов сыр приобретает оптимальную структуру и выраженный вкус [3].

Еще одна отличительная особенность сыров с чеддеризацией, помимо характерного вкуса, – упругая, слоисто-волокнутая структура готового продукта и хорошая нарезаемость. Добиться оптимальной консистенции готового продукта и предотвратить крошливость производителям помогут заквасочные культуры [2].

В состав заквасок входят штаммы *Streptococcus salivarius*ssp. *thermophilus*. Термофильные молочнокислые бактерии сбраживают молочный сахар, вырабатывая молочную кислоту. Это приводит к деминерализации казеинкальцийфосфатного комплекса сырной массы. В результате, готовый продукт приобретает слоисто-волокнутую структуру и упругую консистенцию, легко нарезается и не оставляет крошек.

Список литературы

1. ГОСТ 34356–2017 Сыры с чеддеризацией и термомеханической обработкой сырной массы.
2. Погожева Н.Н. Технология сыроделия: учебное пособие. / Н.Н. Погожева. Спб.: ИЦ Интермедия, 2012. – 144 с.
3. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т.3. Сыры (Кузнецов В.В. Шилер Г.Г.; Под общей ред. Г.Г. Шилера). – СПб: ГИОРД, 2003. – 512 с.

УДК663.25

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ВИНОДЕЛИЯ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Катанаева М.Д.

Научный руководитель – Шумская Н.Н, доцент, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»,
г. Ростов-на-Дону, РФ

В последнее время научные исследования и разработка методов переработки растительного сырья с высоким содержанием биологически активных веществ становятся все более актуальными. Вторичные продукты виноделия, выступающие в качестве нетрадиционного сырья для пищевой промышленности, представляют собой перспективный источник для создания новых видов продуктов функционального назначения. Использование этих материалов открывает возможности для разработки инновационных решений и повышения добавленной стоимости продукции в индустрии.

Цель статьи – изучение содержания биологически активных веществ в винограде и продуктах его переработки и определение целесообразности включения их в рецептуры в качестве ценного сырья для получения новых видов продуктов функционального питания.

Факторы, влияющие на выбор продуктов переработки винограда в качестве сырьевого источника, включают обширные площади виноградников в южных регионах России, наличие множества первичных винодельческих предприятий и актуальную проблему утилизации отходов, которые следует рассматривать как вторичные материальные ресурсы. В процессе промышленной переработки винограда в вино образуется значительное количество вторичной продукции, составляющее 10–20% от общего объема перерабатываемого винограда. Среднее соотношение частей винограда таково: кожура составляет 8% от веса ягоды, косточки – 3,6%, а мякоть – 88,5%.

Виноградные кожура и косточки – ценнейший ресурс для пищевой промышленности благодаря богатому содержанию биологически активных веществ. В них содержатся углеводы (пектины, гемицеллюлоза, целлюлоза), белки (соединения с оксипролином, свободные аминокислоты и др.) и фенольные соединения (лигнин, катехины и другие с Р-витаминной активностью). Кроме того, присутствуют витамины, макро- и микроэлементы, а также полиненасыщенные жирные кислоты. Именно этот богатый состав определяет целебные свойства винограда и продуктов его переработки.

В винограде обнаружено около 150 веществ, которые формируют его вкус и аромат. Калорийность одного килограмма винограда колеблется от 480 до 1280 ккал, что составляет примерно 30% суточной энергетической потребности человека. Главными компонентами винограда, определяющими его пищевую ценность и вкусовые характеристики, являются сахара, среди которых присутствуют глюкоза, фруктоза и, в меньшей степени, сахароза. Моносахариды (глюкоза и фруктоза) быстро усваиваются организмом, что играет важную роль в быстром восстановлении сил и поддержании здоровья человека [1].

Целлюлоза представляет собой полисахарид, который является ключевым элементом клеточных стенок растений. Она не растворяется в воде и органических растворителях, а

также обладает стойкостью к слабым кислотам и щелочам. В винограде содержание клетчатки составляет 0,91%, пентозанов – 0,58% [2]. В клеточной стенке микрофибриллы целлюлозы: инурен в матриксе, состоящий из аморфных полисахаридов – пектиновых веществ и гемицеллюлозы.

Пектиновые вещества винограда остаются малоизученными. Научные исследования о числе и структуре виноградного пектина часто дают противоречивые результаты. Общее количество пектиновых веществ в зрелом винограде разных сортов колеблется от 1,05 до 3,25%. Менее сочные ягоды содержат больше пектина; во время прессования значительная часть нерастворимого пектина остается в выжимках. Пектин, содержащийся в винограде, является одним из биологически активных веществ, так как способствует образованию комплексов с тяжелыми и радиоактивными соединениями и выведению их из организма человека. Благодаря противомикробным и противовоспалительным свойствам пектина снижается концентрация холестерина, сахара и улучшаются пищеварительные функции [3]. Аминокислоты, наряду с другими легкоусвояемыми и биологически активными соединениями плодов и ягод, играют важную роль в определении их пищевой ценности и целебных свойств.

Виноградная ягода содержит многочисленные ферменты. Одним из распространенных ферментов растений является инвертаза (b-фруктофуранозидаза), которая расщепляет сахарозу на глюкозу и фруктозу. Виноградная инвертаза привлекла внимание исследователей тем, что не всегда удавалось обнаружить сахарозу в винограде.

В винограде содержится около 30 органических кислот. В спелых ягодах винограда количественно преобладают винная и яблочная кислоты. Вместе они составляют около 90% от общего количества кислот. В отличие от многих фруктов и ягод, виноград содержит мало лимонной кислоты. Наряду с органическими соединениями, виноград содержит минеральные вещества. Виноград содержит минеральные соли калия, кальция, железа, марганца, фосфора и другие. Целебные свойства винограда во многом обусловлены содержанием микроэлементов: алюминия, бора, ванадия, железа, йода, кобальта, марганца, меди, молибдена, никеля, рубидия, фтора, хрома, цинка и ряда редких элементов [4].

Среди биологически важных веществ винограда фенольные соединения занимают одно из ведущих мест. Основные фенольные вещества виноградной ягоды распределены в следующем соотношении: 10% – в мякоти, 60–70% – в косточках, 28–35% – в кожуре. Наиболее распространенными фенольными веществами виноградных ягод являются катехины (катехин, эпикатехин и процианидин), а также их полимеры. Фенольные вещества в пищевой промышленности используются в качестве натуральных красителей и антиоксидантов. Характерной особенностью природных полифенолов, а именно антоцианов, является изменение их цвета в зависимости от активной кислотности среды, температуры, собственной структуры, реакционной способности и других факторов, т.е. применение их в кондитерской промышленности позволяет изменять цвет кондитерских масс в зависимости от технологических параметров без применения синтетических красителей. Таким образом, в кондитерской промышленности целесообразно использовать полуфабрикаты из кожицы винограда, содержащие натуральные красители [5].

Использование продуктов переработки винограда позволяет создавать новый ассортимент функциональных продуктов питания с использованием натуральных красителей, антиоксидантов, повышенной пищевой и биологической ценности, с оригинальными органолептическими свойствами.

Список литературы

1. Агеева Н.М. Использование винограда в производстве продуктов питания повышенной биологической ценности / Н.М. Агеева, М.Г. Марковский // Известия вузов. Пищевая технология. №1. 2003. С. 77–79.

2. Тарабина И.В. Краткая технологическая оценка исследуемых столовых сортов винограда / И.В. Тарабина // Технологии и оборудование пищевых производств. 5(77). 2015. С. 54–61.
3. Катанаева М.Д. Биохимическая характеристика виноградных выжимок как пектиносодержащего сырья / М. Д. Катанаева // Инновационные технологии пищевых производств : сб. докладов. 2024. С. 57–61.
4. Бурлаков М.М. Биохимия некоторых перспективных столовых сортов винограда // Научный журнал КубГАУ. №107(03). 2015. С. 21–33.
5. Калиновская Т.В. Технологическая оценка вторичных продуктов виноделия и перспективы использования для создания нового ассортимента кондитерских изделий / Т.В. Калиновская, В.И. Оболкина, И.А. Крапивницкая, С.Г. Кияница // Кондитерское производство. 2014. № 4. С. 30–32.

УДК 633.82:637.524.3

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЙОШТЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Кабонен А.А.

Научный руководитель – Украинцева Ю.С., доцент, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Регулярное употребление кисломолочных продуктов не просто полезно, а жизненно необходимо. С ними в организм попадают полезные бактерии, микроорганизмы и другие представители полезные для пищеварительной системы микрофлоры. Натуральные добавки к кисломолочным напиткам способствуют не только многообразию вкусов, но и дополняют полезные свойства данных продуктов, так как фрукты, ягоды, а также дикорастущие ягоды являются основными источниками биологически активных веществ (БАВ). Поэтому очень важно искать новые полезные наполнители для кисломолочных напитков и разрабатывать технологии их изготовления. Современный рацион питания часто испытывает дефицит таких важных микроэлементов, как йод, железо, калий, которые необходимы для нормального функционирования иммунной системы и общего здоровья организма. Поэтому разработка продуктов, обогащенных этими элементами, представляет собой актуальную задачу

Для поддержания иммунитета организм человека нуждается ежедневно получать много микроэлементов, которые поступают с пищей. Необходимо разрабатывать новые продукты с профилактически-лечебными свойствами. Такими продуктами способны быть кисломолочные напитки с содержанием йогурта. В ягодах йогурта содержится сахар (около 7%). Такое содержание сахара является небольшим. Также в составе йогурта есть пектин, что обуславливает свойство йогурта выводить токсины и улучшению работы желудочно-кишечного тракта [1]. Фитонциды, которыми богата йогурта, препятствуют росту и развитию бактерий и грибов, поэтому ягоды очень полезны как противовоспалительное, против простудное и бактерицидное средство. Из химических элементов, входящих в состав йогурта, прежде всего следует назвать железо, калий, йод и медь

Учитывая вышеприведенные данные, актуальным и перспективным является разработка технологии кисломолочного напитка (йогурта) с содержанием йогурта. Кисломолочная основа была выбрана благодаря ее хорошей усвояемости, высокому содержанию белка и положительному влиянию на микрофлору кишечника и обладанию пробиотическими свойствами

Цель исследований. Разработать рецептуру и технологию производства йогурта с добавлением йогурта

Для производства данного продукта были проведены исследования и определены: вид закваски, состоящей из штаммов *S. thermophilus*+*L. bulgaricus*+*L. acidophilus*+*B. longum*+*E. faecium* в соотношении 1,0:1,0:1,0:1,0 (в составе двух заквасочных

препаратов - «GoodFood» и «Biform» в соотношении 1:1) при исходной концентрации клеток всех культур лакто- и бифидобактерий при инокуляции $1 \cdot 10^6$ КОЕ/см³; время сквашивания 6 часов при температуре 40 ± 2 °С до кислотности сгустка 85-89 °Т; подобрана рецептура, рассчитана себестоимость.

Установлено, что йогурт с содержанием йогурты 6% по органолептическим показателям оказался лучшим, в то же время при увеличенные йогурты в йогурте до 10% отмечали усиление вкуса йогурты и уменьшение характерного кисломолочного продукта. По внешнему виду и консистенции йогурт с разным содержанием йогурты и массовой долей жира практически не отличался.

Установлено, что высокая кислотность придает продукту кислый вкус и запах, чем понижает его органолептические показатели. Установлено, что кислотность йогурта с содержанием йогурты 6% составляла $118,2 \pm 2,3$ °Т на первые сутки хранения и росла до $140,2 \pm 3,5$ °Т в течение семи суток, что соответствует требованиям ГОСТ 31981-2013 «Йогурты. Общие технические условия».

Установлено, что во время хранения йогурта при температуре 4 ± 2 °С происходит постепенное увеличение молочнокислых микроорганизмов. Это влияет на органолептические показатели йогурта, так как во время размножения молочнокислых микроорганизмов происходит разложение углеводов и накопление молочной кислоты, которая придает готовому продукту кислый вкус.

Разработаны технологические параметры кисломолочного напитка йогурта с новым ягодным наполнителем – йогуртой.

Список литературы

1. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов: учебное издание, 3-е изд, перераб. и доп., СПб: ГИОРД, 2003. 320 с.
2. ГОСТ 31981-2013 Межгосударственный стандарт. Йогурты. Общие технические условия. Текст: электронный - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200107778>.
3. Технологии и продукты здорового питания: сборник статей XII. Национальной научно-практической конференции с международным участием / Под общей ред. Неповинных Н.В., Поповой О.М., Фатьянова Е.В. – Саратов: СГАУ, 2021. – 860 с
4. ГОСТ 32742-2014 Полуфабрикаты. Пюре фруктовые и овощные консервированные асептическим способом. Технические условия. Текст: электронный - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200111759>

УДК 633.82:637.524.3

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЯНО-АРОМАТИЧЕСКИХ РАСТЕНИЙ – СМЕСИ ПРИПРАВ ДЛЯ «ОХОТНИЧЬИХ КОЛБАСОК» ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛУКОПЧЕНОЙ КОЛБАСЫ «ОХОТНИЧЬИ КОЛБАСКИ»

Коновалова В.В.

Научный руководитель – Сухарева Т.Н., доцент, канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет»,
г. Мичуринск, РФ

Развитие АПК невозможно без мясоперерабатывающих предприятий, которые осваивают выпуск новых видов продуктов и предлагают покупателю экологически безопасную продукцию, которая по своему качеству не уступает зарубежной и может решить проблему импортозамещения. Для этого предусматривается инновационное развитие отрасли и ускоренный переход к использованию высокопроизводительных, ресурсосберегающих, конкурентоспособных технологий [2, 4].

Пищевая ценность продуктов из мяса обуславливается их высокой биологической ценностью (значительное количество полноценного белка), биологической эффективностью (содержание отдельных полиненасыщенных жирных кислот),

значительной физиологической ценностью (присутствие водорастворимых и жирорастворимых витаминов, минеральных и экстрактивных веществ), высокой энергетической ценностью (содержание белка и жира, количество которых зависит от вида мяса), органолептической ценностью и хорошей усвояемостью [1, 3, 5].

В настоящее время появляется множество пищевых добавок, оказывающих влияние на консистенцию колбасных изделий: стабилизаторы, эмульгаторы, продукты для приготовления мясных гранул и эмульсий, имитационного шпига, а также рассольные препараты на различный процент инъекций мясного сырья, консерванты, а также вкусоароматические препараты отечественных разработок [4].

Цель: усовершенствовать технологию производства «Охотничьих колбасок» с применением Смеси приправ для «Охотничьих колбасок».

Задачи: – изучить полезные свойства перца и его экстрактов, мускатного ореха, чеснока молотого, глюкозы, входящих в Смесь приправ для «Охотничьих колбасок»;

– изучить влияние Смеси приправ для «Охотничьих колбасок» на органолептические и физико-химические показатели качества «Охотничьих колбасок»;

– определить оптимальную дозировку Смеси приправ для «Охотничьих колбасок».

Для исследований руководствовались ГОСТ 31785-2012 Колбасы полукопченые.

Для получения продукта «Охотничьи колбаски» применяли Смесь приправ для охотничьих колбасок по ТУ 10.84.12-002-0186724179-2017. Таким образом, были оценены качественные показатели. Смесь приправ для «Охотничьих колбасок» использовали в следующих дозировках: 4%, 8%, 12% на 1 кг мясного сырья. Совершенствование традиционной технологии производства «Охотничьих колбасок» дало возможность получить лучшие результаты по органолептическим и физико-химическим показателям при содержании Смеси приправ для «Охотничьих колбасок» в «Охотничьих колбасках» в количестве 8%. Выработанные образцы «Охотничьих колбасок» полностью соответствовали требованиям ГОСТ 31785-2012 Колбасы полукопченые и ТР ТС 034/2013 Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности мяса и мясной продукции».

«Охотничьи колбаски» изготовленные с использованием Смеси приправ для «Охотничьих колбасок» в трёх дозировках соответствовали требованиям ГОСТ 31785-2012 Колбасы полукопченые по массовой доле хлористого натрия и массовой доле влаги.

Наивысший показатель по массовой доле хлористого натрия наблюдался при использовании дозировки Смеси приправ для «Охотничьих колбасок» 12% – у опытного образца № 3. Наименьший результат по этому показателю показал образец с дозировкой 4% (опытный образец №1). Разница между образцами составила 0,1%. Массовая доля влаги опытного образца №2 составила 36%, уступая образцу №3 на 1% и образцу №1 на 1%. Таким образом, внесение Смеси приправ для «Охотничьих колбасок» в рецептуру полукопченных колбас в трех разных дозировках повлияло на состав готового продукта. По органолептической оценке готовые образцы полукопченных колбас незначительно отличались друг от друга.

Опытный образец № 3 на разрезе имел темно-розовый цвет, в отличие от опытных образцов №1 и №2. Опытные образцы «Охотничьих колбасок» со Смесью приправ для «Охотничьих колбасок» по сенсорной оценке немного отличались друг от друга. Хорошо показали себя опытные образцы в нарезке. По консистенции менее упругим оказался образец №1 в сравнении с образцами №2 и №3. Образец №2 имел свойственные данному виду продукта с выраженным ароматом пряностей, копчения и чеснока без посторонних привкуса и запаха, вкус слегка острый в меру соленый, у образца №1 – аромат пряностей, копчения и чеснока имел место, но не сильно.

Образец №2 имел слегка острый солоноватый вкус без постороннего привкуса в отличие от образца №3, который характеризовался соленым вкусом с сильно выраженным привкусом остроты.

По дегустационной оценке образцов колбасы «Охотничьи колбаски» наилучшее количество баллов у образца №2–23,0 балла (максимальная оценка 25 баллов), и характеризовался он выраженным запахом и вкусом. Наихудшее количество баллов у образца №1.

1. Улучшить показатель массовой доли поваренной соли позволило применение Смеси приправ для «Охотничьих колбасок» в дозировке 8% при производстве полукопченой колбасы «Охотничьи колбаски».

2. По сенсорным показателям опытные образцы полукопченой колбасы «Охотничьи колбаски» отвечали всем требованиям ГОСТ 31785-2012 Колбасы полукопченые. Отличия отмечались по консистенции, вкусу и запаху.

3. По вкусовым и ароматическим признакам дегустационная оценка показала преимущество опытного образца №2 над другими образцами.

Список литературы

1. Бекетов, П.К. Использование пряно-вкусовых веществ «Русская салями» при производстве продукта колбаса «Русская» / П.К. Бекетов // Молодые ученые в аграрной науке : Сборник материалов VII Международной научно-практической конференции, Луганск, 17–18 апреля 2024 года. – Луганск: Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова, 2024. – С. 210–212. – EDN BOBLXI.

2. Патент № 2815850 С1 Российская Федерация, МПК А23К 50/50, А23К 30/18. Способ повышения биологической ценности мяса кроликов : № 2023128850 : заявл. 08.11.2023 : опубл. 22.03.2024 / Л.П. Ермакова, Я.В. Новик, И.К. Меньш ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет». – EDN ZBLWKF.

3. Родина, З.Ю. Изучение влияния бруквы и отрубей пшеничных на качество котлет рубленых из индейки / З.Ю. Родина, Т.Н. Сухарева // Инновационные технологии в АПК : материалы Международной научно-практической конференции, Мичуринск, 21–23 ноября 2018 года / Общ.ред. В.А. Бабушкин. – Мичуринск: Мичуринский государственный аграрный университет, 2018. – С. 331–334. – EDN YYGNXF.

4. Сухарева, Т.Н. Разработка технологии мясных полуфабрикатов с растительным сырьем для профилактического питания / Т.Н. Сухарева, Ю.С. Манаенкова // Наука и Образование. – 2020. – Т. 3, № 2. – С. 122. – EDN ZFOOJO.

5. Сухарева, Т.Н. Технологическая модель получения функциональных мясных полуфабрикатов / Т.Н. Сухарева, И.В. Сергиенко // Пищевая промышленность. – 2023. – № 8. – С. 84–86. – DOI 10.52653/PPI.2023.8.8.015. – EDN LGNMNE.

УДК 637.523.2

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОИЗВОДСТВУ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Кустова О.С., Заякина Д.И.

Научный руководитель – Кустова О.С., доцент, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»,
п. Персиановский, РФ

Главным преимуществом колбасных изделий является и то, что их можно употреблять без дополнительной кулинарной готовности, в зависимости от вида колбас они подлежат длительному хранению и удобны в транспортировке.

В производстве колбасных изделий используется только высококачественное сырье, а также белковые компоненты растительного и животного происхождения. В колбасных изделиях содержатся и немясные компоненты, такие как вкусоароматические добавки, консерванты, которые способствуют длительному хранению мясного продукта. Колбасные изделия популярны у потребителей в связи с их высокими качествами и питательной ценностью.

Известный способ производства сосисок (Патент №2208346, 2002), предусматривает измельчение исходного мясного сырья, полученного из говядины жилованной колбасной и свинины жилованной жирной или колбасной с содержанием массовой доли жировой ткани

соответственно 50–85% и не более 60%, посол, созревание мясного сырья, приготовление эмульсии из шкурки свиной путем выдержки ее в рассоле, который состоит из: соли поваренной пищевой, фосфата, технологического хладагента. Фарш готовят из мясного сырья, шпика бокового, белка соевого, подготовленной эмульсии из шкурки свиной, муки пшеничной и фосфата, аскорбиновой кислоты, комплексной фосфатосодержащей добавки, смеси пряностей: сахара-песка, нитрита натрия, воды, затем наполняют фаршем оболочки, производят термическую обработку, подсушку, копчение и варку, охлаждение [2, 4, 7, 8].

Смеси фосфатов увеличивают водосвязывающую и эмульгирующую способность белков мышечной ткани, снижают скорость окислительных процессов в мясе и мясных продуктах, обладают некоторым консервирующим действием, однако биологическая ценность при этом продукта недостаточно высока ввиду малого количества незаменимых для суточного потребления аминокислот и пищевых волокон, витаминов, микро- и макроэлементов. Также свиная шкурка содержит высокое содержание насыщенных нездоровых жиров и холестерол, при смешивании данных веществ повышается липопротеин низкой плотности, следовательно, артерии блокируются, это может привести к инфаркту, повысить кровяное давление у человека [1, 3, 5, 6].

Цель работы – разработать технологию производства вареных сосисок с добавлением пюре плодов алычи.

Материалы и методы исследований. Разработку технологии производства вареных сосисок с пюре плодов алычи проводили на кафедре пищевых технологий ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» в 2025 году. Алыча (*Prunus cerasifera*) принадлежит к косточковым и является членом семейства розоцветных, в котором содержится всего 30 кКал. Плоды алычи выбрали, Изучив литературу отечественных и зарубежных авторов содержат большое количество пектина, который способствует образованию густого и полностью натурального желе, которое обладает свойством быстрого застывания, а также обеспечивает высокую устойчивость при хранении.

Результаты и обсуждение. Объектом исследования были: сосиски вареные с добавлением алычи, которая содержит большое количество пектина. Для того, чтобы получить пюре плодов алычи предварительно промывали холодной питьевой водой до полного удаления загрязнений и посторонних включений, отделяли косточку, проводили измельчение при помощи блендера в течение 2 минут для получения гомогенной массы пюре из алычи. Технологию производства вареных сосисок функционального назначения осуществляется следующим образом: проводили разделку туш, полутуш, четвертин; обвалку отрубов, жиловку и сортировку мяса. Далее свинину полужирную, говядину колбасную жилованную измельчали на волчке с диаметром отверстий 2–3 см, подготовленное сырье помещали в вакуумный куттер и измельчали до состояния однородности микрочастиц 2–3 мм. Затем добавляли в него специи: соль поваренную, перец черный молотый, чеснок свежий измельченный, лук свежий измельченный, далее в фарш добавляли пюре из плодов алычи и продолжали куттерование в течение 4 минут. Этой смесью слабо наполняли черева (тонкий отдел свиного кишечника), которые заранее подготавливали путем отделения слизистой оболочки. Заполненные черева перевязывали ниткой № 40, формировали сосиски, подвешивали их на рамы. Далее проводили осадку в течение 2 часов при $t = 8^{\circ}\text{C}$. Затем сосиски подвергали термической обработке процессу варки при температуре 60°C в течение 40 мин. Готовые сосиски охлаждали орошением водой под душем в течение 2 минут. Упаковку осуществляли: охлаждали в камере охлаждения при температуре 6°C до температуры в центре продукта не ниже 0°C и не выше 13°C . Хранят готовый продукт 72 часа при температуре $+4^{\circ}\text{C}$.

Состав сосисок при следующем соотношении исходных компонентов масс, %: свинина полужирная 40, говядина колбасная жилованная 40, соль поваренная 2,3, перец

черный молотый 0,6, чеснок свежий измельченный 1,1, лук свежий измельченный 4,4, пюре из плодов алычи 12, вода остальное. Таким образом, применение алычи в производстве сосисок позволит не только рационально использовать ее в производстве, но и увеличить выработку мясопродуктов и расширить ассортимент готовой продукции.

Выводы. Таким образом, готовый продукт состоял из однородной мелкоизмельченной хорошо перемешанной массы, цвет был розовый, запах и вкус очень приятные, свойственны данному продукту, без посторонних вкуса и запаха. Готовый продукт функционального назначения с улучшенными свойствами обладал нежной консистенцией, высоким качеством и энергетической и пищевой ценностью.

Список литературы

1. Быреева К.Е. Стабилизация шпика различных фаршевых системах [Текст] / К.Е. Быреева // Все о мясе. – 2018. – №1. – С 20–21.
2. Войтенко О.С., Изменение органолептических показателей мясного изделия при использовании фитобиотика / Войтенко О.С., Войтенко Л.Г. // В сборнике: Инновационные технологии пищевых производств. Материалы всероссийской научно-практической конференции. 2017. С. 11–14.
3. Войтенко О.С., Способ производства запечённой колбасы / Войтенко О.С., Войтенко Л.Г. // В сборнике: Инновационные технологии пищевых производств. Материалы всероссийской научно-практической конференции. 2017. С. 14–17.
4. Войтенко О.С., Способ шприцевания запеченной свинины / Войтенко О.С., Садольский О.В. // В сборнике: Инновационные технологии пищевых производств. материалы международной научно-практической конференции. Редакционная коллегия: А.И. Клименко – председатель; А.А. Громаков; П.В. Скрипин; О.Г. Комкова; С.В. Подгорская. 2016. С. 122–126.
5. Войтенко О.С., Влияние фитобиотика на качество мясного продукта функционального назначения / Войтенко О.С., Войтенко Л.Г., Скворцов М.В., Гашко К.А. // В сборнике: Актуальные направления инновационного развития животноводства и современные технологии производства продуктов питания. материалы международной научно-практической конференции. 2016. С. 135–138.
6. Гнидин С.С., Гнидина Ю.С., Войтенко О.С., Войтенко Л.Г. Интер-Медикал. 2014. № 3. С. 127.
7. Кравченко В. Производство мяса в России: динамика положительная / Кравченко В. // Животноводство России. 2020. № S2. С. 2–4.
8. Кустова О.С. Разработка технологии производства ветчины функционального назначения / Кустова О.С. // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. 2022. № 2. С. 125–129.
9. Кустова О.С. Применение гвоздики в разработке мясного салата с минимальной термической обработкой / Кустова О.С. // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. 2022. № 2. С. 66–69.

УДК 637.523.2

КАЧЕСТВО ГОТОВОГО ПРОДУКТА ПЕРЕРАБОТКИ МЯСНОГО СЫРЬЯ

Кустова О.С., Заякина Д.И.

Научный руководитель – Кустова О.С., доцент, канд. с.-х. наук,
ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»,
п. Персиановский, РФ

Вещества растительного и животного происхождения сочетают в себе традиционные потребительские свойства и возможности использования в них полноценного сырья [4, 7].

Действие антибактериальных веществ, начиная с момента внесения их в продукт, в свою очередь имеют эфирные масла и олеорезины. Главным свойством смесей Ariva Spice Арома, которые содержат антибактериальные вещества, то есть эфирные масла и олеорезины, является устойчивость к окислительной порче. Они не теряют свои свойства при хранении, следовательно, данные вкусоароматические добавки увеличивают сроки хранения [2].

Мясная отрасль имеет высокое качество и характеристики по мнению кандидата технических наук Л.А. Ветрова, но мясное сырье подвержено дефициту. Трудно

представить мясную продукцию без применения пищевых добавок, которые позволяют нормировать отклонения некачественного сырья, что в свою очередь позволит получить продукцию, которая будет высокого качества, так же оказывают многофункциональные воздействия на мясное сырье и готовую продукцию, такие добавки, как пищевые фосфаты [3, 8].

Современные тенденции в проведенных исследованиях Елисеевой Л.Г. о питании человека, ведущего здоровый образ жизни, требует производства мясoproductов с минимальным количеством жира, с минимальной энергетической ценностью, повышенным количеством белка, наличием веществ, улучшающих пищеварение, усвояемость и обмен веществ. Негативное отношение потребителей к соевым белкам в рецептуре мясных продуктов, привело к тому, что стали применять пищевые волокна или компаунды на основе пищевых волокон в рецептурах жареных колбас. Использование пищевых волокон или пищевой клетчатки становится в последнее время очень распространенным. Основой их применения является внесение в ежедневный рацион человека балластных веществ, которые улучшают пищеварение при потреблении большого количества рафинированной пищи. Отличительной чертой пищевых волокон является минимальная энергетическая ценность, способность связывать влагу и жир, создавать определенную структуру у готового продукта, а также они безвредны [9].

Как утверждают И.В Мгебришвили, А.С Борисевская и доктор биологических наук В.Н Храмова ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет» в своей работе «Запечённые изделия из свинины с льняной мукой и горчицей» запечённое изделие из свинины с добавлением растительных компонентов позволяет увеличить выход готовой продукции на 37% по сравнению с опытным образцом, который был изготовлен по традиционной рецептуре и технологии. Повышается влагосвязывающая способность продукта и снижается содержание поваренной соли и жира, с добавлением льняной муки и горчицы, в рецептуру запечённого изделия Карбонад «ИзоЛьна». Органолептические показатели влияют положительно, а вносимые компоненты придают готовому изделию привкус копчения и сочность, так же добавление горчицы увеличивает срок хранения продукта на три дня [1, 5, 6].

Цель работы – определить количество, вносимого пюре из плодов алычи в технологию производства сосисок.

Материалы и методы исследований. Опыты проводили на кафедре пищевых технологий ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» в 2025 году. Каждый опытный образец исследовали, применяя общепринятые методики определения физико-химических свойств.

Результаты и обсуждение. Результаты динамики физико-химических показателей в зависимости от количества, добавляемого пюре плодов алычи свидетельствуют о том, что содержание влаги у образца №2 после второго высушивания было 62,32%, а это 1,76 и 3,12% меньше, чем у первого и третьего опытных образцов, следовательно, у опытного образца 2 влагосвязывающая способность была выше по сравнению с другими образцами. Следовательно, второй образец обладал более низким содержанием влаги, но был более упругим и находился в пределах ГОСТ (60–70%). Динамика массовой доли жира готового продукта опытных образцов варьировалась и была ниже во 2 образце на 0,2 и 0,7 % по сравнению с остальными опытными образцами соответственно. Следовательно, массовая доля жира во втором образце была ниже, но находилась в пределах ГОСТ. Динамика массовой доли белка готового продукта опытных образцов также варьировалась, но во 2 образце была выше 2,8 и 1,7% соответственно и находилась в пределах ГОСТ.

Таким образом, показатели влагосвязывающей способности, массовой доли жира, массовой доли белка во втором образце варьировались по сравнению с показателями в других образцах, но находились в пределах ГОСТ. Следовательно, был выбран образец 2, в

который добавляли 12 масс, % обладал улучшенными физико-химическими свойствами, нежной консистенцией, высоким качеством.

Список литературы

1. Борисевская А.С., Производство запеченных изделий из свинины с добавлением льняной муки и горчицы / А.С. Борисевская., И.В. Мгебришвили // Сборник материалов международной научно-практической конференции «Устойчивое развитие, экологически безопасные технологии и оборудование для переработки пищевого сельскохозяйственного сырья, импортозамещение». – 2015. – С.147–150.
2. Ветров Л.А. «Пищевые фосфаты в мясной отрасли» [Текст] / Л.А. Ветров // Мясная индустрия – 2018. – № 7. – С. 22.
3. Войтенко О.С., Изменение органолептических показателей мясного изделия при использовании фитобиотика/ Войтенко О.С., Войтенко Л.Г. // В сборнике: Инновационные технологии пищевых производств. Материалы всероссийской научно-практической конференции. 2017. С. 11–14.
4. Войтенко О.С., Способ производства запечённой колбасы/Войтенко О.С., Войтенко Л.Г.//В сборнике: Инновационные технологии пищевых производств. Материалы всероссийской научно-практической конференции. 2017. С. 14–17.
5. Войтенко О.С., Способ шприцевания запеченной свинины/Войтенко О.С., Садольский О.В.//В сборнике: Инновационные технологии пищевых производств. материалы международной научно-практической конференции. Редакционная коллегия: А.И. Клименко – председатель; А.А. Громаков; П.В. Скрипин; О.Г. Комкова; С.В. Подгорская. 2016. С. 122–126.
6. Войтенко О.С., Влияние фитобиотика на качество мясного продукта функционального назначения / Войтенко О.С., Войтенко Л.Г., Скворцов М.В., Гашко К.А. // В сборнике: Актуальные направления инновационного развития животноводства и современные технологии производства продуктов питания. материалы международной научно-практической конференции. 2016. С. 135–138.
7. Гнидин С.С., Гнидина Ю.С., Войтенко О.С., Войтенко Л.Г. Интер-Медикал. 2014. № 3. С. 127.
8. Кустова О.С. Разработка технологии производства ветчины функционального назначения/ Кустова О.С. // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. 2022. № 2. С. 125–129.
9. Кустова О.С. Применение гвоздики в разработке мясного салата с минимальной термической обработкой / Кустова О.С. // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. 2022. № 2. С. 66–69.

УДК 66.061.351

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЭКСТРАКЦИИ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ, БЕЗОПАСНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Мищенко Т.Д.

Научный руководитель – Ивахненко Н.Н., доцент, канд. физ.-мат. наук
ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет МСХА им.
К.А. Тимирязева», г. Москва, РФ

В данной статье рассмотрены современные методы экстракции биологически активных веществ из природного сырья. Особое внимание уделено сравнительному анализу традиционных и инновационных подходов, включая экстракцию с использованием органических растворителей, сверхкритической флюидной экстракции, ультразвуковой и микроволновой экстракции. Описаны основные параметры, влияющие на эффективность извлечения целевых компонентов, такие как температура, время экстракции, соотношение растворителя и сырья, а также выбор растворителя. Представлены преимущества и ограничения каждого метода с точки зрения селективности, выхода продукта и экологической безопасности. Проведён анализ актуальных направлений в развитии технологий экстракции с целью повышения эффективности и устойчивости процессов.

Экстракция – это один из ключевых процессов в пищевой промышленности, направленный на извлечение целевых соединений из природного сырья: ароматических веществ, эфирных масел, антиоксидантов, витаминов, пигментов и других биоактивных

компонентов. От эффективности выбранного метода экстракции напрямую зависит качество, безопасность и себестоимость конечного продукта.

С развитием технологий и ужесточением требований к экологичности и здоровью потребителей, на первый план выходят «зеленые технологии экстракции», направленные на минимизацию использования токсичных растворителей, снижение энергозатрат и сохранение природной ценности исходного сырья.

1) Классические методы экстракции

Классические методы включают жидкостную экстракцию с использованием органических растворителей (этанол, ацетон, гексан и др.). Несмотря на свою простоту и широкое применение, они обладают рядом недостатков: токсичность растворителей, длительное время обработки, высокая температура, приводящая к разрушению термолабильных соединений.

2) Сверхкритическая флюидная экстракция (СФЭ)

СФЭ, особенно с применением сверхкритического углекислого газа (CO_2), считается одним из самых перспективных направлений. Преимущества метода: отсутствие токсичных растворителей, мягкие условия (температура 35–70°C), возможность точной настройки параметров (давление, температура, модификаторы), получение чистых, концентрированных экстрактов без дополнительной очистки.

3) Ультразвуковая и микроволновая экстракция

Эти методы относятся к инновационным технологиям ускоренного извлечения. Ультразвук ускоряет диффузию растворителя в сырье за счёт кавитационного эффекта, разрушая клеточные стенки. Микроволновое излучение равномерно нагревает сырье, создавая высокое давление внутри клеток и способствуя выходу экстрагируемых веществ.

4) Энзиматическая экстракция

Применение ферментов (целлюлаз, пектиназ, протеаз) для разрушения клеточных структур растительного сырья обеспечивает мягкое и эффективное извлечение сложных молекул: полисахаридов, фенольных соединений, пектинов. Метод широко применяется в производстве соков, пюре, экстрактов из лекарственных и ароматических трав.

5) Экстракция с использованием «зеленых» растворителей

В последние годы наблюдается активное развитие растворителей на основе природных соединений: глубокие эвтектические смеси (DES), ионофорные жидкости, водно-этанольные экстрактанты. Эти вещества нетоксичны, биоразлагаемы и часто получают из возобновляемого сырья.

Закключение. Современные методы экстракции позволяют не только повысить эффективность извлечения полезных веществ, но и соответствовать высоким требованиям к качеству и безопасности пищевых продуктов. Особое внимание уделяется технологиям, сочетающим экологичность, энергоэффективность и селективность. Будущее пищевой экстракции — за комплексным подходом, где сочетаются биотехнологии, новые растворители и энергоэффективные методы.

Список литературы

1. Нугманов А.Х., Бакин И.А., Мустафина А.С., Шаповалова П.Н. Исследование технологических методов экстракции инулина из корней обыкновенного цикория (*Cichorium intybus* L.). Хранение и переработка сельхозсырья. 2024;32(4). <https://doi.org/10.36107/spfp.2024.4.597>
2. Соколов, Ю. В. Исследование параметров флюидной экстракции эфирных масел змееголовника Молдавского (*Dracoserphalum*) / Ю.В. Соколов // Студенческая наука – взгляд в будущее : Материалы XIX Всероссийской студенческой научной конференции, Красноярск, 27–29 февраля 2024 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2024.
3. Определение параметров плодовоовощных сырьевых материалов для рациональной организации экстракции природных красителей / С.С. Евсеева [и др.] // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2020.

УДК 664.644.5

БИОКОНВЕРСИЯ В ХЛЕБОПЕКАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Плахотя А.А.

Научный руководитель – Киях В.А., ассистент

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В хлебопекарной отрасли ключевая задача – создание качественных продуктов из разнообразного сырья для здорового питания населения. Технологии биоконверсии в настоящее время широко применяются в пищевой промышленности с целью получения высококачественной и конкурентноспособной продукции, а также организации малоотходных производств. [1] Данные технологии включают в себя использование добавок для улучшения качества, методы биотрансформации с заквасками и выбор ферментов с микроорганизмами. Биотрансформация изменяет сырье, давая продукт с лучшими вкусовыми качествами и пищевой ценностью. Благодаря такому виду преобразования получают продукты точно химически заданного состава, с большим КПД целевых веществ (93–100 %) и низкими затратами [2].

Целью данной работы является изучение существующих методов модификации пищевого сырья.

Применение ферментативных гидролизатов различного происхождения в хлебопечении оказывает положительное влияние на биотехнологические параметры хлебопекарных дрожжей, интенсифицирует процессы созревания полуфабрикатов, способствует повышению пищевой ценности и улучшению органолептических и физико-химических свойств хлеба.

Различают ферментные препараты, полученные из микроорганизмов (исходя из задачи применяют различные виды и штаммы, а также время, когда начинают экстрагирование ферментов), растительного сырья (например, липоксигеназу, применяемую для разрыхления теста, получают из соевых бобов) и животного сырья (например, лизоцим получают из яичного белка курицы). При производстве хлеба отдают предпочтение ферментам микробного происхождения, что объясняется технологией его изготовления и применением дрожжей как основного сырья.

Благодаря большому разнообразию бактерий, обладающих широким диапазоном биохимического состава и своеобразием протекающих в них реакций, бактерии наиболее часто служат биотехнологическими объектами. Из биомассы бактерий получают различные органические вещества, в частности, аминокислоты, белки, в том числе ферменты. В процессе изготовления хлеба важную роль играют полезные микроорганизмы: дрожжи рода *Saccharomyces* и молочнокислые бактерии. В результате жизнедеятельности дрожжей из сахаров теста образуется углекислый газ, разрыхляющий тесто, и небольшое количество спирта [1]. Применяют сушеные, прессованные и жидкие дрожжи. Молочнокислые бактерии, находящиеся в составе эпифитной микрофлоры муки, а также добавляемые в тестовой полуфабрикат в виде закваски, образуют молочную кислоту и в небольшом количестве другие органические кислоты.

Ферментные препараты с различной активностью (амилолитической, протеолитической, липолитической, пектолитической, оксидазной) широко применяются в пищевой промышленности. Область их применения значительно расширилась: от традиционного использования в производстве спирта, пива и сыра до широкого применения в мясной, кондитерской, хлебобулочной и других отраслях. Оптимальное сочетание скорости микробиологических процессов и биохимических превращений в процессе тестоведения является необходимым условием для получения хлеба с заданными характеристиками.

Применение ферментных препаратов α -амилазы и гемицеллюлазы в хлебопекарном производстве позволяет добиться снижения удельного расхода муки, улучшения реологических свойств теста, замедления ретроградации крахмала и расширения ассортимента продукции за счет производства охлажденных и замороженных полуфабрикатов. Ферментативный гидролиз крахмала обеспечивает субстрат для брожения, повышает водопоглотительную и газообразующую способность теста, стабилизирует структуру тестовых заготовок и предотвращает образование тугого теста. В результате ферментативной обработки улучшаются органолептические показатели готовых изделий, в частности, увеличивается удельный объем, формируется тонкая корочка, повышается эластичность и улучшается структура мякиша.

Ферменты окислительного действия – ферменты оксидазы, пероксидазы – улучшают газоудерживающую способность и стабильность теста при разделке и окончательной расстойке, в результате чего повышается качество готовых изделий.

Улучшители восстановительного действия повышают растяжимость клейковины, снижают ее упругость, сокращают время созревания теста и улучшают качества хлеба из муки с излишне хрупкой или короткорвущейся клейковиной. Если раньше в качестве источника ферментов использовали солод (источник α -амилазы, протеолитических и других ферментов), то сейчас все больше применяют ферментные препараты микробного происхождения, например, амилоризин П10Х. Такие препараты, как глюкаваморин, применяются как дополнительный источник глюкоамилаз, который способствует осахариванию крахмала.

Сохранить свежесть хлебобулочных изделий в течение более длительного срока позволяет применение амилалитических препаратов в сочетании с ксиалазой. Используют комплекс бактериальной α -амилазы (препарат «Новамил»), мальтогенной α -амилазы и ксиланазы (препарат «Фунгамил») и другие.

В хлебной промышленности биоконверсия применяется на разных уровнях, как для модификации отдельных ингредиентов и полуфабрикатов, так и для переработки пищевых отходов хлебозаводов. Количество вторичных ресурсов в пищевой промышленности составляет 60–80 % от перерабатываемого сырья, в некоторых случаях достигает 95 %. Большинство отходов при производстве хлеба относится к крахмалосодержащему сырью. С применением амилаз, целлюлаз, гемицеллюлаз получают кормовой продукт для скота с высокой пищевой ценностью.

Таким образом, применение технологии биоконверсии позволяет интенсифицировать технологические процессы, улучшать качество готовой продукции, увеличивать ее выход, экономить ценное пищевое сырье. Доказана эффективность использования данной технологии для ускорения сразу нескольких процессов.

Список литературы

1. Машанов, А.И. Биоконверсия растительного сырья: учеб. пособие / А.И. Машанов, Н.А. Величко, Е.Е. Ташлыкова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2014. – 223 с.
2. Биоконверсия отходов пищевых производств: учебное пособие / О.В. Зинина, О.П. Неверова, О.В. Горелик, Е.В. Ражина, П.В. Шаравьев. – Екатеринбург: Издательство Уральского ГАУ, 2023. – 136 с. ISBN 978-5-87203-547-3
3. Кошелева А.И., Богатырева Т.Г., Белявская И.Г. Преобразование белоксодержащих растительных добавок путем биотрансформации в технологии хлебобулочных изделий.

УДК 613.221

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ
РЫНКА МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ДЕТЕЙ ОТ 6 МЕСЯЦЕВ
В УСЛОВИЯХ ЛНР**

Украинцева Ю.С., Заец Л.А.

Научный руководитель – Украинцева Ю.С., канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Грудное молоко является идеальной пищей для младенцев. Оно является безопасным, безвредным и содержит антитела, которые помогают защитить от многих распространенных детских болезней. Грудное молоко обеспечивает младенца всей необходимой энергией и питательными веществами в первые месяцы жизни, во второй половине первого года оно продолжает обеспечивать до половины или более потребностей ребенка в питании, а на втором году жизни – до одной трети.

ВОЗ и ЮНИСЕФ рекомендуют начинать грудное вскармливание в течение первого часа после рождения и использовать исключительно грудное вскармливание в течение первых шести месяцев жизни, то есть не давать детям никакой другой пищи или жидкости, в том числе и воды, при условии, что мать здорова и получает полноценное питание.

С шестимесячного возраста дети должны начинать получать безопасный и полноценный прикорм, оставаясь на грудном вскармливании до двух лет и позднее [1].

Первоначально молочные адаптированные смеси применялись только в тех случаях, когда мама не могла кормить грудью по объективным причинам – вирусные заболевания, медикаментозная терапия, тяжелая послеродовая депрессия, сердечная или почечная недостаточность, отсутствие молока и т. д. Однако сегодня многие женщины осознанно выбирают смеси по разным причинам: полная личная свобода; отсутствие проблем с грудью; возможность приема любых лекарственных препаратов; свобода кормления и т.д.

К качеству детских продуктов требования намного выше, чем к остальным продуктам. Все продукты, которые вводят до года – полутора лет, должны иметь маркировку «детское питание», быть максимально натуральными, без лишних пищевых добавок. Запрещены искусственные усилители вкуса и красители, а допускаются природные вещества, обычно фрукты и овощи [2]. Без консервантов иногда не обойтись, но они могут быть натуральными, разрешенными к использованию в составе детского питания. При этом важно обращать внимание на качество производства и сырьевую базу.

Педиатры всего мира, включая экспертов Всемирной организации здравоохранения [1], единогласно считают, что введение прикорма должно осуществляться с 6 месяцев при нормальном развитии ребенка и отсутствии у него признаков железодефицитной анемии. Это касается детей как на искусственном, так и на грудном вскармливании.

Очень важно понимать основные цели введения прикорма: обеспечить ребенка необходимыми пищевыми веществами; развить у него пищевой интерес, знакомить его с новыми вкусами. Молочный прикорм является важной составляющей рациона детей с шести месяцев, поскольку он обеспечивает организм ребёнка необходимыми питательными веществами для здорового роста и развития. В то же время отсутствие местного производства молочного прикорма в Луганской Народной Республике накладывает определённые ограничения, приводя к необходимости использования продукции других производителей, которая представлена на полках магазинов. Это требует анализа рыночной ситуации для обеспечения доступности и качества данной категории товаров.

Целью исследования является изучение доступности продуктов детского питания на молочной основе в качестве прикорма для детей от 6 месяцев в условиях Луганской Народной Республики.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- проанализировать ассортимент молочного прикорма для детей от 6 месяцев, представленный на рынке Луганской Народной Республики.
- оценить потребительские предпочтения и доступность продукции.

Материалы и методы: Специфика рынка детских продуктов обуславливает особый методический подход к его анализу, поскольку исследованию подлежат не сами потребители продукции, а их родители.

Для исследования использовались данные наблюдений и опросов в розничных торговых точках Луганской Народной Республики, а также анализ товарного ассортимента. Информация о производителях была получена из маркировок на упаковке товаров. Потребительские предпочтения изучались на основе опросов родителей детей от 6 месяцев.

Результаты исследования: в ЛНР отсутствуют производители детских молочных продуктов для прикорма от 6 мес, однако ассортимент данной продукции представлен широко, преимущественно продукцией российских брендов, а именно:

- АО «Эйч энд Эн», ТМ «Тема» – молоко детское 3,2%, молоко детское обогащенное витаминами, биотворог, биоюгурт, биолакт.
- АО «Вимм-Билль-Данн», ТМ «Агуша» – биокефирная без сахара, творог, йогурт питьевой, кефир, молоко 2,5%.
- АО «ПРОГРЕСС» ТМ «Фрутоняня» – детское молоко 2,5%, коктейль молочный.
- ООО «Торговый Дом СЛАЩЁВ», ТМ «Бабушкино лукошко» – Мягкий творог.

Стоит отметить, что на рынке практически отсутствуют иностранные бренды. Среди представленных в торговых сетях:

- ОАО «Рогачевский МКК» – коктейль молочный, молоко 3,2%, творог.
- Nestlé – детские молочные каши.

Таким образом, основными производителями детских молочных продуктов для прикорма детей от 6 месяцев включают компании из стран СНГ, чья продукция поступает через дистрибьюторы. Большинство опрошенных родителей отмечают наличие продукции в магазинах, но выражают озабоченность её стоимостью и доступностью для семей с различным уровнем дохода.

Результаты опроса подтвердили, что большинство респондентов (52% опрошенных) испытывают дефицит в изготовленных в России высококачественных продуктов детского питания. Кроме того, в ходе исследования были установлены основные ориентиры при выборе детского питания: состав продукта (82%), неаллергенность (80%), обогащенность витаминами и минеральными веществами (75%), предпочтения торговой марки (70%). Кроме того, при выборе продуктов детского питания большинство потребителей руководствуются отзывами и советами друзей (58%), а рекомендациями врачей – 42%.

Так же были выявлены основные претензии к детскому питанию: непереносимость и аллергические реакции у малыша (19%); ограниченный ассортимент в сравнении с зарубежными производителями (25%); плохой вкус (16%); неудобная упаковка (9%), недостаток информации о продукте в торговой сети (35%)

Выводы: Исследование показало зависимость рынка молочного прикорма в ЛНР от импорта, что создаёт риски ограниченного доступа к данной категории товаров для населения. Для улучшения ситуации рекомендуется рассмотреть возможность стимулирования местного производства или расширения дистрибуции доступных по стоимости брендов.

Примечательно, что на рынке практически отсутствуют иностранные бренды, что, возможно, связано с экономическими или логистическими барьерами, либо с предпочтениями местных потребителей. С точки зрения перспектив развития, создание местного производства детских молочных продуктов могло бы снизить зависимость от импорта, обеспечить больший контроль над качеством и адаптацией к региональным требованиям, а также открыть новые экономические возможности для предпринимателей и инвесторов. Введение инновационных продуктов, таких как специализированные молочные смеси или функциональные кисломолочные продукты для младенцев, может дополнительно укрепить рынок. Известно, что производителям молочной продукции для детей в России оказываются различные меры государственной поддержки: льготные кредиты, возмещение части инвестиционных затрат, «стимулирующая» субсидия.

Увеличению объема выпуска также будет способствовать возрождение молочной кухни в стране. Возрождение системы молочной кухни снизит финансовую нагрузку на семьи, повысит доступность детского питания, а также поддержит отечественное производство молочной продукции для детей [5].

Список литературы

1. Грудное вскармливание: Всемирная организация здравоохранения. Эл. Ресурс https://www.who.int/ru/health-topics/breastfeeding#tab=tab_3
2. Программа оптимизации вскармливания детей первого года жизни. Методические рекомендации. Москва, 2019. <https://minzdrav.midural.ru/uploads/document/4908/optimizatsii-vskarmlivaniya-detej-pervogo-goda-zhizni.pdf>
3. Введение прикорма. Союз педиатров России. https://www.pediatr-russia.ru/parents_information/soveti-roditeliyam/ratsiony-pitaniya-v-razlichnye-vozrastnye-periody/vvedenie-prikorma.php
4. Magnus Domellöf, Christian Braegger, Cristina Campoy и др. Iron requirements of infants and toddlers. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition. 2014 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24135983/>
5. Анализ рынка молочных продуктов для детского питания в России в 2020–2024 гг, прогноз на 2025–2029 гг: РБК Магазин исследований. <https://marketing.rbc.ru/research/27582/?ysclid=m9rgic8bh112264079>

УДК 681

ВЫБОР ТАРЫ ДЛЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Чурсина А.Д., Емельянов А.М.

Научный руководитель – Емельянов А.М., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», п. Персиановский,
Ростовская обл., Россия

Все производимые пищевой промышленностью изделия должны быть обязательно упакованы. Существует очень большое разнообразие различных видов упаковочных материалов и тары, производимой из них. Современное фасовочно-упаковочное оборудование, применяемое в пищевой промышленности, обеспечивает все необходимые операции по упаковке изделий, отличается высокой производительностью и надёжностью и включает следующие основные элементы: устройства для разматывания упаковочного материала, устройства для дозирования продукции, датчики для контроля соблюдения дизайна упаковочного материала, устройства для формирования и подачи тары в зону дозирования, а также транспортные механизмы. Поэтому при разработке дизайна тары и упаковки для пищевых продуктов необходимо учитывать возможности фасовочно-упаковочного оборудования для обеспечения его эффективной работы. Во многом выбор упаковки для конкретного пищевого продукта определяется физико-химическими свойствами упаковываемых изделий.

Тара, в которую обеспечивается упаковывание пищевого изделия, должна в обязательном порядке выполнять все свои функции и отвечать всем поставленным

требованиям. При этом необходимо учитывать то, что стоимость упаковки включается в цену товара и оплачивается конечным покупателем. Поэтому при выборе и создании современной упаковки при условии соблюдения всех описанных требований стремиться к снижению ее себестоимости. Поэтому любая упаковка, во-первых, должна обеспечить основную свою функцию – сохранение потребительского качества упакованного продукта при обеспечении всех поставленных требований, а во вторых, быть недорогой для потребителя при соблюдении требований маркетинга и торговли [1].

Цель и задачи. Рассмотрим и узнаем по каким критериям нужно выбирать упаковку и тару для пищевых продуктов.

Методика исследований. Универсальных упаковочных материалов и изделий не существует, поскольку разные товары требуют разного подхода.

Форма. Для перевозки, хранения и выкладки на полки магазинов товаров сложной геометрической формы необходимо подобрать тару, внутри которой предметы можно надежно зафиксировать. Для индивидуальной фасовки продуктов с острыми краями – кусков рыбы или мяса на кости – востребованы материалы, для которых характерны: прочность, пластичность, высокая стойкость на разрыв.

Размеры. Габариты тары должны соответствовать размерам содержимого. Слишком большая упаковка не может обеспечить устойчивое положение продукта, а слишком маленькая – способна повредить содержимое или потерять собственные декоративные и рабочие качества. Для фасовки блюд быстрого приготовления часто используется упаковка, рассчитанная на одну порцию.

Прочность продукта, потребность в защите. Нежные и деликатные пищевые продукты – выпечка с украшениями из крема и другие кондитерские изделия – нуждаются в жесткой внешней упаковке и надежной фиксации в ней. Это могут быть: картонные или полимерные коробки с разделителями, необходимыми при фасовке нескольких предметов в одной емкости. Для повышения защитных свойств в упаковке предусматривают усиленные стенки и дно, ребра жесткости [2].

При выборе подходящих упаковочных изделий учитывают требования эргономики:

- Удобное складирование, хранение, перемещение товаров. Например, плоская крышка у пластиковых и картонных контейнеров позволяет складировать их в несколько ярусов. Для надежной установки тары рядами и ярусами ее производители предусматривают в крышке и дне выступы и углубления, образующие в паре своеобразные «замки».

- Невозможность незаметного доступа к содержимому и удобное вскрытие упаковки (руками) конечным потребителем.

- Свободная демонстрация продукта. Эту задачу успешно выполняет полупрозрачная и прозрачная тара, в которой содержимое можно рассмотреть без ее распаковки. Но такое решение подходит не для всех пищевых продуктов, поскольку некоторые группы товаров нуждаются в надежной защите от ультрафиолетовых лучей.

- Свежие скоропортящиеся продукты нуждаются в выборе упаковочных изделий, способных обеспечить им оптимальные условия:

- Продукты, которые выделяют жидкость, или содержатся в жидкости, при высоком уровне влажности, укладывают в контейнеры со специальными впитывающими вкладышами.

- Зелень, нарезка из овощей и фруктов, другие продукты, нуждающиеся в воздухообмене, укладывают в тару с перфорацией.

- Охлажденные мясные и рыбные продукты, сыры пакуют в тару с герметичной запайкой. Такая упаковка предотвращает окисление содержимого и попадание в него бактерий и других микроорганизмов.

– Пищевая жиросодержащая продукция может паковаться только в емкости с высокой устойчивостью к воздействию жира.

– Для товаров с высокой чувствительностью к УФ-лучам подходит светонепроницаемая упаковка – из картона, микрогофрокартона, непрозрачного пластика, фольги.

– При выборе подходящей тары учитывают температурные условия, обеспечивающие хранение продукта и его удобное употребление. Предлагаемые варианты:

– Для пищи быстрого приготовления используются жаростойкие пластиковые боксы, выполняющие функции одноразовой посуды. В них удобно разогревать продукты в микроволновой печи.

– Для замороженных продуктов длительного хранения подходят упаковочные материалы и изделия, которые способны сохранять свои качества при температурах, создаваемых в морозильной камере холодильника.

– Тара для горячих блюд должна не просто выдерживать высокие температуры, но и оставаться химически инертной по отношению к содержимому в высокотемпературных условиях. Для этой цели обычно используется полимерная упаковка.

Результаты и обсуждение. Рассмотрим виды упаковочного материала для молочной продукции. Жидкая молочная продукция упаковывается в 4 основных вида упаковки. В неасептическую упаковку упаковывается 18% молочной продукции, производимой в России, или 10% от общего числа упаковок; в асептическую упаковку упаковывается порядка 14% молочной продукции, что составляет 9% от общего числа упаковок; в ПЭТ-бутылки – 16% массы молочной продукции, или 9% от общего числа упаковок; в пластиковую пленку (фин-пак) упаковывается 16% молочной продукции (9% от общего числа упаковок) [3]. Твердая и пастообразная молочная продукция упаковывается большей частью в упаковку типа флоу-пак (6% молочной продукции), пластиковые стаканы (5%) и кашированную фольгу (3–4%).

Выводы и рекомендации. Упаковка играет ключевую роль в процессе продвижения и продажи товаров. Её дизайн и функциональность оказывают значительное влияние на восприятие продукта и решение о покупке. Современные бренды должны учитывать психологические аспекты влияния упаковки на потребителей и следовать актуальным трендам, чтобы оставаться конкурентоспособными на рынке. Правильно разработанная упаковка способна не только защитить продукт, но и существенно повысить его привлекательность, способствуя увеличению продаж и укреплению бренда.

Влияние упаковки на потребителя многогранно. Она формирует первое впечатление о продукте, вызывает эмоции и ассоциации, помогает выделить товар среди конкурентов и передать ценности бренда. Важно учитывать все аспекты дизайна упаковки – цвет, форму, текстуру и информацию, чтобы создать привлекательный и функциональный продукт, который будет пользоваться спросом у потребителей. Современные тренды, такие как минимализм, экологичность и персонализация, помогают брендам удовлетворять потребности покупателей и оставаться на высоте в условиях высокой конкуренции.

Правильно разработанная упаковка – это важный инструмент маркетинга, который помогает выделить товар на полке, привлечь внимание потребителей и создать положительное впечатление о бренде.

Список литературы

1. Гартованная Е.А. анализ упаковочных материалов их влияние на безопасность пищевой продукции// Бабухадия К.Р. В сборнике: Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. сборник научных трудов. Благовещенск, 2019 г. С. 24–29.
2. Кириш И.А. современное состояние и перспективы развития упаковки в пищевой промышленности // 2018 г
3. Оборудование, тара и упаковка для пищевой промышленности // производители и поставщики: справочник предприятий, организаций, фирм / Сер. Отраслевые каталоги «АСУ-Импульс». [Б. м.], 2007 г.

ЭКОЛОГИЯ, ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СБАЛАНСИРОВАННОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

УДК 576.895.122:597.2/.5:614.4(470.324)

ПАЗИТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ТРЕМАТОДОЗОВ РЫБ ОЗЕР РАМОНСКОГО РАЙОНА ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Бахтина А.В.

Научный руководитель – Беспалова Н.С., профессор, д-р ветеринар. наук,
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», г. Воронеж, РФ

Трематодозы представляют гетерогенную группу инвазионных патологий, вызываемых плоскими червями класса Trematoda, причем представители ихтиофауны выполняют функцию вторых промежуточных хозяев, обеспечивая циркуляцию возбудителей в водных экосистемах. Ихтиопаразиты, обладая выраженной адаптивной лабильностью и относительно коротким жизненным циклом, служат эффективными биологическими маркерами экологического состояния гидробиоценозов, что обуславливает научно-практическую значимость систематического паразитологического мониторинга [1]. Особую медико-ветеринарную актуальность имеют описторхозы, этиологическими агентами которых являются трематоды семейства *Opisthorchiidae*; примечательно, что настоящее исследование представляет первый комплексный паразитологический анализ ихтиофауны озер Студеное и Плотское Рамонского района Воронежской области.

Озера Студеное и Плотское активно используются местным населением для любительского рыболовства. Озеро Плотское периодически подвергается искусственному зарыблению, что влияет на состав рыбной фауны данного водоема. Важным эпидемиологическим фактором является наличие гидрологической связи исследуемых озер с рекой Воронеж, где ранее были обнаружены трематоды семейства *Opisthorchiidae*, что создает условия для циркуляции данных паразитов в единой водной системе [1].

Цель исследования – мониторинг эпидемиологически значимых ихтиогенных трематодозов в рамках экосистемного анализа паразитологической ситуации исследуемых акваторий. Основная задача – идентификация видового состава потенциально опасных трематод, циркулирующих в трофических цепях с участием промыслово-диких рыб.

Исследование проведено в 2025 году на научно-исследовательской базе кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I». В качестве исследовательского материала использовали представителей различных таксономических групп ихтиофауны естественного и промыслового происхождения, добытых из двух лимнических экосистем Центрально-Черноземной зоны – озёр Студеное и Плотское Рамонского муниципального района Воронежской области.

Производилось комплексное гельминтологическое исследование отобранных экземпляров рыб согласно стандартизированным протоколам. Детекцию метацеркарий трематод осуществляли посредством компрессионной микроскопии мускулатуры массой 2 грамма. Таксономическую принадлежность выявленных паразитических организмов определяли при помощи специальных дихотомических ключей и атласов-определителей. Оценку инвазионного процесса проводили с применением индексов: экстенсивности

инвазии (ЭИ); интенсивности инвазии (ИИ); и индекса обилия (ИО). Математическую обработку полученного материала выполняли с использованием аналитических инструментов Microsoft Excel [2,3].

В результате паразитологического исследования ихтиофауны озера Студеное было изучено 75 экземпляров рыб, включая плотву (n=12), уклей (n=59) и окуня (n=4). У плотвы выявлены метацеркарии четырех видов трематод с следующими показателями инвазии: *Pseudamphistomum truncatum* – экстенсивность инвазии (ЭИ) 83,3%, интенсивность инвазии (ИИ) 6,3 экз., индекс обилия (ИО) 5,25 экз.; *Paracoenogonimus ovatus* – ЭИ 100%, ИИ 13,42 экз., ИО 13,42 экз.; *Posthodiplostomum cuticola* – ЭИ 58,3%, ИИ 2,86 экз., ИО 1,67 экз.; *Diplostomum pseudospathaceum* – ЭИ 33,3%, ИИ 5,5 экз., ИО 1,83 экз. У уклей также обнаружены метацеркарии четырех видов трематод: *P. truncatum* – ЭИ 54,2%, ИИ 2,03 экз., ИО 1,10 экз.; *P. ovatus* – ЭИ 100%, ИИ 2,32 экз., ИО 2,32 экз.; *P. cuticola* – ЭИ 86,4%, ИИ 1,14 экз., ИО 0,98 экз.; *Metorchis xanthosomus* – ЭИ 35,6%, ИИ 1,62 экз., ИО 0,58 экз. У окуня трематоды не обнаружены.

При паразитологическом исследовании рыб озера Плотское проанализировано 58 экземпляров карповых рыб трех видов: красноперка (n=26), плотва (n=19) и уклей (n=13). У красноперки обнаружены метацеркарии четырех видов трематод с показателями инвазии: *P. truncatum* – экстенсивность инвазии 80,8%, интенсивность инвазии (ИИ) 1,43 экз., индекс обилия (ИО) 1,15 экз.; *P. cuticola* – ЭИ 42,3%, ИИ 1,55 экз., ИО 0,65 экз.; *P. ovatus* – ЭИ 100%, ИИ 1,85 экз., ИО 1,85 экз.; *M. xanthosomus* – ЭИ 92,3%, ИИ 1,54 экз., ИО 1,42 экз. У плотвы идентифицированы метацеркарии трех видов трематод: *P. truncatum* – ЭИ 84,2%, ИИ 2,0 экз., ИО 1,68 экз.; *P. ovatus* – ЭИ 94,7%, ИИ 8,94 экз., ИО 8,47 экз.; *P. cuticola* – ЭИ 31,6%, ИИ 2,5 экз., ИО 0,79 экз. У уклей зарегистрированы следующие показатели инвазии: *P. truncatum* – ЭИ 46,2%, ИИ 2,33 экз., ИО 1,08 экз.; *P. cuticola* – ЭИ 15,4%, ИИ 2,5 экз., ИО 0,38 экз.; *P. ovatus* – ЭИ 92,3%, ИИ 5,75 экз., ИО 5,31 экз.; *M. xanthosomus* – ЭИ 69,2%, ИИ 2,67 экз., ИО 1,85 экз.

Количественный анализ зараженности выявил видоспецифические особенности распределения паразитов. В озере Студеное у плотвы доминирующим видом являлся *P. ovatus* с экстенсивностью инвазии 100%, в то время как *P. truncatum* занимал субдоминантное положение ЭИ 83,3%. У уклей из этого же озера доминировали *P. ovatus* ЭИ 100% и *P. cuticola* ЭИ 86,4%. Аналогичная структура доминирования трематод наблюдалась и в озере Плотское. У красноперки преобладали *P. ovatus* ЭИ 100%, и *M. xanthosomus* ЭИ 92,3%, у плотвы – *P. ovatus* ЭИ 94,7% и *P. truncatum* ЭИ 84,2%, у уклей – *P. ovatus* ЭИ 92,3% и *M. xanthosomus* ЭИ 69,2%.

Абсолютным доминантом во всех исследованных группах карповых рыб являлся *P. ovatus*, демонстрируя максимальные значения ЭИ 92,3-100%.

Высокая инвазированность карповых рыб метацеркариями *P. truncatum*, представляющего эпидемиологическую опасность для человека, также заслуживает внимания. Значительная экстенсивность инвазии этим паразитом зарегистрирована у плотвы (83,3% в озере Студеное и 84,2% в озере Плотское) и красноперки (80,8% в озере Плотское). Наименьшая зараженность *P. truncatum* отмечена у уклей, где, тем не менее, почти половина исследованных особей являлись носителями данного паразита. Высокие показатели инвазии свидетельствуют о наличии благоприятных условий для развития всех стадий жизненного цикла *P. truncatum* в исследованных водоемах.

Список литературы

1. Беспалова Н.С. Значение пресноводной рыбы в паразитарной патологии человека и животных // Экологические проблемы продовольственной безопасности (EPFS 2022): Материалы международной научно-практической конференции, Воронеж, 21–22 февраля 2022 года. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2022. С. 93–99. EDN PFKSWM.

2. Русинек О.Т., Кондратистов Ю.Л. Дифференциальная диагностика метацеркарий *Opisthorchis felineus* от мышечных метацеркарий рыб, не патогенных для человека, при определении паразитологических показателей безопасности рыбы // Вестник ИРГСХА. 2013. № 57-2. С. 45–51.

3. Судариков В.Е., Шигин А.А., Курочкин Ю.В., Ломакин В.В., Стенько Р.П., Юрлова Н.И. Метацеркарии трематод – паразиты пресноводных гидробионтов Центральной России // В кн.: Метацеркарии трематод – паразиты гидробионтов России. Т. 1. М.: Наука, 2002. 298 с.

УДК 551.577.13; 502.3

МОРФОЛОГИЯ, ХИМИЧЕСКИЙ И МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВЫ МАГНИТНЫХ ЧАСТИЦ ПОЧВ И БРИОФИТОВ ГОРОДА ПЕРМЬ

Боброва А.В., Васильев А.А., Щуренко Н.М.

ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет
имени академика Д.Н. Прянишникова», г. Пермь, РФ

Город Пермь является крупнейшим промышленным городом Среднего Предуралья, характеризуется развитой металлургической, машиностроительной и металлообрабатывающей промышленностью, выбросы и отходы которой формируют неблагоприятное геохимическое состояние урбозкосистемы. Одним из индикаторов данной экологической проблемы является повышенная концентрация некоторых тяжелых металлов в биологических и биокосных компонентах городских ландшафтов – бриофитах и почвах.

На территории Свердловского района города Пермь функционируют предприятия авиационной и машиностроительной промышленности, входящие в научно-производственный комплекс «Пермские моторы», располагается ТЭЦ-6. Кроме того, отмечена высокая дорожно-транспортная нагрузка. Ранее установлено, что урбанозёмы загрязнены тяжелыми металлами, бенз(а)пиреном и нефтепродуктами, отмечено превышение ПДК: Ni – в 2,3 раза; Zn – в 1,5 раза, Cu – в 2 раза; Pb – в 3,5 раза [1].

Цель – оценка содержания, морфологии, химического и минералогического составов техногенных магнитных частиц (ТМЧ) в составе почв и бриофитов Свердловского района города Пермь.

Образцы бриофитов отобраны маршрутным методом с поверхности стволов равномерно освещенных деревьев с использованием пластикового ножа и полиэтиленовых перчаток. Высота отбора образцов – 1,5 м. Отбор проб почв произведен в приствольных кругах древесных пород с глубины 0-5 см.

Образцы почв высушены при комнатной температуре до воздушно-сухого состояния и пропущены через сито диаметром 1 мм, образцы бриофитов – диспергированы механическим путем до пылевидного состояния. Магнитная сепарация образцов произведена с использованием постоянного ферритового магнита.

Электронно-зондовый микроанализ частиц магнитной фракции почв и бриофитов выполнен методом сканирующей электронной микроскопии и энергодисперсионной рентгеновской спектроскопии на сканирующем электронном микроскопе «Tescan VegaII».

Эколого-геохимическая оценка элементного химического состава частиц магнитной фракции почв и бриофитов проведена с использованием геохимической константы – кларк и расчета коэффициентов концентрации (КК).

Установлено, что ТМЧ обогащены железом в составе магнетито-маггемитового комплекса [2-5]. Проведенные исследования также выявили высокие значения коэффициента концентрации железа в составе ТМЧ – до 29,6 единиц (91,4%).

Тяжелые металлы Co (КК=35948; 6%), Cr (КК=3828; 13%), Ni (КК=2005; 4%), V (КК=598; 3%), Ti (КК=8; 2%), W (КК=297857; 42%) присутствуют не во всех частицах, что характеризует их техногенное происхождение и аккумулирующую роль ТМЧ почв.

Минералогический состав ТМЧ почв представлен следующим образом: сплав инконель, хромшпинель, уайраут, вольфрамат, магнетит, титаносодержащий магнетит.

Среди разнообразия ТМЧ в составе бриофитов обнаружены частицы монооксида железа – минерала вюстита, что свидетельствует о высоком содержании железа от 75 до 98%.

Тяжелые металлы Cr (КК=3857; 13%), Ni (КК=7129; 13%), Ti (КК=52; 16%), Br (КК=6; 10%) присутствуют не во всех частицах, что свидетельствует об их антропогенном происхождении и о роли ТМЧ бриофитов в качестве концентратора тяжелых металлов.

Минералогический состав магнитных частиц бриофитов также отличается разнообразием минералов и сплавов: интерметаллидный сплав, вюстит, магномагнетит, гематит, маггемит, ильменит, волластонит, бромит и силицид железа, а также обнаружены частицы чистого железа и никеля.

Морфология ТМЧ почв и бриофитов характеризуется наличием обломочных и полиэдрических частиц, а также сферул. Цвет поверхности сферических частиц в отражённых электронах светло-серый или серебристый, что указывает на их магнетитовый минералогический состав.

Сферулы имеют разную степень выветренности поверхности, обусловленную наличием примесей техногенного происхождения. Поверхность сферических частиц представлена различными типами: гладкая, полиморфно-ячеистая клиновидная, бугристо-зернистая или дендритовая (с «эффектом апельсиновой корки»).

Некоторые ТМЧ имеют каверны, отверстия, газовые полости, которые образуются в результате высокотемпературных процессов в газонасыщенной среде при сжигании топлива в двигателе автотранспорта, в процессе функционирования обжиговых и плавильных печей в металлургических цехах.

Эколого-геохимическая роль магнитной фазы образцов представлена в качестве концентратора тяжелых металлов – Co, Cr, Ni, Ti, Br, V, W. Данные элементы диагностированы не во всех частицах магнитной фазы, что свидетельствует о техногенной природе этих элементов. Высокая неоднородность химического состава в выборке образцов указывает на высокую степень техногенного загрязнения экосистемы города.

Список литературы

1. Жакова С.Н., Сатаев Э.Ф. Экологический мониторинг зелёных насаждений и урбанозёмов некоторых скверов и парков г. Перми // Пермский аграрный вестник. 2017. № 3(19). С. 4–9.
2. Боброва А.В., Васильев А.А., Разинский М.В. Состав магнитной фазы почв и эпифитов на территории города Лысьва Пермского края // Экология урбанизированных территорий. 2023. № 1. С. 19–26. DOI 10.24412/1816-1863-2023-1-19-26.
3. Боброва А.В., Васильев А.А. Тяжёлые металлы в почвах и мхах-эпифитах Ленинского района г. Ижевск // АгроЭкоИнфо. 2021. № 4(46). DOI 10.51419/20214402.
4. Impact of an iron mine and a nickel smelter at the Norwegian-Russian border close to the Barents Sea on surface soil magnetic susceptibility and content of potentially toxic elements / T. Magiera, M. Szuszkiewicz, E. Miszczak [et al.] // Chemosphere. 2018. Vol. 195. P. 48–62. DOI 10.1016/j.chemosphere.2017.12.060.
5. Using magnetic susceptibility to discriminate between soil moisture regimes in selected loess and loess-like soils in northern Iran / M. Valaee, S. Ayoubi, F. Khormali [et al.] // Journal of Applied Geophysics. 2016. Vol. 127. P. 23–30. DOI 10.1016/j.jappgeo.2016.02.006.

УДК 631.4.003.12

ОЦЕНКА РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА КАК ОСНОВА РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Злотникова В.В.

Научный руководитель – Шпедт А.А., профессор, д-р с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»,
г. Красноярск, РФ

Определение стратегии природопользования в значительной степени зависит от ресурсного потенциала территории, особенно когда речь идет о сельском хозяйстве. Неоднородность, небольшие размеры участков и разное плодородие почв на многих сельскохозяйственных территориях создают значительные ограничения для их универсального использования [1]. Прежде чем активно воздействовать на почву, необходимо провести глубокий анализ природно-ресурсного потенциала (ПРП) пахотных земель.

Наибольшее распространение в рациональном природопользовании аграрного производства получила концепция адаптивно-ландшафтного земледелия (АЛЗ), в значительной мере унаследованная от почвозащитной системы Бараева [2] на этапе ее зонально провинциальной дифференциации [3, 4]. Она предполагает, что системы земледелия должны быть адаптированы к конкретным ландшафтам (агроэкологическим группам земель), разной интенсивности производства и различным формам хозяйствования, с учетом биологических потребностей растений и рыночного спроса. Впервые определение АЛЗ было дано в 1993 году академиком РАСХН Валерием Ивановичем Кирюшиным. Данная тенденция определяет необходимость дифференцированного подхода в оценке ПРП агроландшафтов.

Основой оценки природно-ресурсного потенциала является агроландшафт – территория, которая характеризуется выраженным сочетанием рельефа, климата и почв. Для определения потенциала мы учитывали климатические факторы, такие как сумма температур выше 10 градусов и годовое количество осадков. Также анализировали почвенные характеристики. При этом, чтобы получить более точные представления о направлении природопользования, вводятся поправочные коэффициенты, учитывающие степень деградации почв и особенности рельефа (крутизну и экспозицию склонов). В совокупности эти параметры позволяют оценить, насколько благоприятны природные условия для ведения сельского хозяйства в конкретном округе.

Расчет ПРП проводится по формулам, во основе которых лежит информационно-логический анализ, порядок компонентов в формулах изменяем и зависит от зоны. В лесостепи, например, тепловой фактор является определяющим. Поэтому сумма активных температур (выше 10°C) помещается в начало формулы, чтобы максимально учесть ее влияние на потенциальную продуктивность: $ПРП = T \vee (O \vee P)$,

где: ПРП – природно-ресурсный потенциал, балл; Т – баллы за сумму температур выше 10°C; О – баллы за годовую сумму осадков; П – баллы за почву; $\vee$ – знак нелинейного логического сложения.

Морфометрические характеристики оказывают воздействие на агроклиматические условия, сток поверхностных вод, эрозионные процессы. Для оценки рельефа, как одного из компонентов ПРП, используются карты крутизны и экспозиции склонов (подготовленные с помощью ГИС технологий), а также коэффициенты, позволяющие определить ценность почв сельскохозяйственных земель на фоне выраженного мезорельефа. За базовый показатель для расчета принята урожайность яровой пшеницы. Почвенный коэффициент земель плакорных участков принят за единицу. Коэффициенты

для почв земель склонов переходных экспозиций, рассчитаны как среднее между коэффициентами для почв земель ближайших к ним склонов.

Поправочный коэффициент на мезорельеф будет отличаться в зависимости от региона и природно-климатических зон. Уравнение, учитывающее влияние мезорельефа, для таежной и лесостепной зоны, применительно к Красноярскому краю будет выглядеть следующим образом: $ПРП = T \vee (O \vee (P \times R))$, где: R – поправочный коэффициент на рельеф; $\times$ – знак умножения.

Балльная оценка агроклиматических показателей, представлена в работе «Методика оценки природно-ресурсного потенциала агроландшафтов России» [5]. В результате нелинейного логического сложения частных потенциалов, оценку ПРП выполняют по следующей градации (балл): 1–20 – низкий; 21–40 – пониженный; 41–60 – средний; 61–80 – повышенный; 81–100 – высокий.

Анализ продуктивного потенциала агроландшафтов, основанный на комплексе агроэкологических показателей, позволяет выявить оптимальные направления сельскохозяйственного использования территорий, оценить их потенциал, а также идентифицировать риски и ограничения, влияющие на продуктивность.

Например, необходимо провести сравнительную оценку потенциала продуктивности агроландшафтов с преобладанием черноземов в Краснодарском и Красноярском краях.

В Краснодарском крае, где распространены черноземы (оценка 100 баллов), сумма активных температур ($\sum t > 10$) составляет 3500°C (100 баллов), а годовое количество осадков – 720 мм (72 балла).

В Красноярском крае, также характеризующемся черноземами (100 баллов), $\sum t > 10$ равна 1750°C (35 баллов), а годовое количество осадков – 360 мм (36 баллов).

Для оценки ПРП в условиях недостаточного увлажнения используется формула:

$ПРП = O \vee (T \vee P)$. Применяя эту формулу, получаем: ПРП для Краснодарского края: $72 \vee (100 \vee 100) = 86$ баллов. ПРП для Красноярского края: $36 \vee (35 \vee 100) = 51,75$ балла.

Таким образом, потенциал продуктивности черноземных агроландшафтов в Краснодарском крае примерно в 1,7 раза выше, чем в Красноярском крае. Предполагается, что более детальный анализ черноземов с учетом их специфических региональных характеристик может выявить еще более существенные различия в оценке ПРП.

Устойчивое развитие сельскохозяйственного производства требует применения адаптивно-ландшафтных систем земледелия, обеспечивающих повышение продуктивности при сохранении устойчивости почвенного плодородия. Метод балльной оценки природно-ресурсного потенциала агроландшафтов может быть использован в качестве методологической основы для проектирования АЛС. Определение оптимальной структуры посевов и их пространственного распределения в агроландшафте, с учетом его экологических характеристик, организация рационального природопользования являются приоритетными задачами при оценке ресурсного потенциала территории.

Список литературы

1. Шпедт А.А., Козлова А.А., Белозерцева И.А., и др. Почвенно-экологическая оценка сельскохозяйственных земель Красноярского края, Иркутской области, Республики Бурятия // Земледелие. 2022. №1.
2. Бараев А.И. и др. Почвозащитное земледелие. М.: Колос, 1975. 304 с.
3. Бараев А.И., Кирюшин В.И. Резервы целинного земледелия // Земледелие. 1978. № 9. С. 2–5.
4. Кирюшин В.И. Управление плодородием почв и продуктивностью агроценозов в адаптивно-ландшафтных системах земледелия // Почвоведение. 2019 № 9 С. 1130–1139. doi:10.1134/S0032180X19070062.
5. Шпедт А.А., Трубников Ю.Н., Методика оценки природно-ресурсного потенциала агроландшафтов России // «Живые и биокосные системы». 2020. № 31.

УДК 556. 51

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ВЕСЕННЕГО СТОКА СИБИРСКИХ РЕК

Иванов Д.С.

Научный руководитель – Иванова О.И., доцент, канд. геогр. наук
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»,
г. Красноярск, РФ

Река Большой Пит является правым притоком Енисея, в который она впадает на 1916 км от устья. Большой Пит берет начало на южном склоне водораздела с бассейном реки Подкаменная Тунгуска и протекает в пределах Енисейского кряжа Среднесибирского плоскогорья. Бассейн реки расположен в таежной зоне многолетней мерзлоты. Длина реки 415 км, площадь бассейна 21 700 км²[3,4].

Цель исследования определить составляющие весеннего стока р. Большой Пит – п. Брянка за период весеннего половодья.

Исходя из цели, решаются следующие задачи:

1. Создать электронный архив гидрометеорологических данных в бассейне реки Большой Пит – п. Брянка;
2. Определить сроки начала и конца половодья;
3. Определить даты схода снега;
4. Построить комплексные графики хода весеннего стока, температуры воздуха и осадков р. Большой Пит – п. Брянка;
5. Определить составляющие суммарного стока (талого, дождевого подземного) за период половодья р. Большой Пит – п. Брянка, путем расчленения гидрографов за каждый год.

Предмет исследования: составляющие весеннего стока; объект исследования р. Большой Пит – п. Брянка; методика исследования комплексный гидролого-географический анализ.

В ходе исследования были проанализированы основные составляющие формирующие весенний сток р. Большой Пит – п. Брянка. Создана электронная база гидрометеорологических данных за 39 лет наиболее значимых по водному режиму, в которую вошли: срочные расходы воды по гидрологическому посту Большой Пит – п. Брянка за период половодья; осадки и средняя за сутки температура воздуха по метеорологической станции Северо Енисейск; запас воды в снеге на 20 марта по данным метеорологических станций Северо Енисейск, Брянка.

По средним многолетним данным начало половодья на реке Большой – п. Брянка наступает в первых числах мая, и заканчивается к 10 июня. Наиболее ранняя дата начала половодья 17 апреля, поздняя 16 мая. Половодье может затянуться до конца июня, а может закончиться, в середине мая.

За рассматриваемый период максимальный расход воды за половодье составил 2220 м³/с наблюдался в 2001 году, минимальный 532 м³/с в 2010.

Для определения доли вклада, каждого вида питания реки Большой Пит за каждый год произведено расчленение гидрографа стока, с использованием типовой кривой спада [6]. В результате определяются три составляющие суммарного стока за период половодья (в мм. слоя воды): сток талых вод (формируется в результате таяния снега и поступления осадков периода снеготаяния), дождевой сток (формируется осадками, выпадающими после схода снега) и подземный сток. Расчленение гидрографов за каждый год начинается с определения даты схода снега, подробно изложено в работах [1,2].

Бассейн реки Большой Пит, как уже отмечалось, расположен в горно-таежной части Енисейского кряжа, в одной ландшафтной зоне, в связи с этим для определения даты схода

снега был взят коэффициента стаивания 2,6 мм/град-сут., как для метеостанции Северо Енисейск так и метеостанции Брянка.

Сроки окончания снеготаяния рассчитывались с использованием: коэффициентов стаивания, запаса воды в снеге на 20.03, средних суточных температур воздуха. Согласно анализу данных за многолетний период, в бассейне реки большой Пит в среднем снег сходит к 20 мая. Наиболее ранняя дата схода снега 20 апреля по метеостанции Северо Енисейск и 25 апреля по метеостанции Брянка. Позже всего за рассматриваемый период снег сходит в конце первой декады июня.

Половодье р. Большой Пит – п. Брянка формируется в виде одной волны с максимумом в двадцатых числах мая. За рассмотренный период практически каждый год наблюдались паводки в период и на спаде половодья, формирующие значительный подъем воды в реке, в двух случаях из рассматриваемых (39 лет) наблюдались паводки с максимальными расходов воды превышающими половодье в 1985, 2006 гг., но не максимальные за рассматриваемый период.

По результатам расчленения гидрографов стока было определено питание р. Большой Пит – п. Брянка, где по средним многолетним данным преимущественное питание реки 66 % – снеговое, 27% – дождевое и 6 % – подземное. Максимальный слой снегового стока составил 152 мм в 1983 г, минимальный 31 мм в 2010 г. Максимальный слой дождевого стока составил 68 мм., в 1984 г., минимальный 6 мм. 1983 г.

Список литературы

1. Бураков Д.А., Петров А.И. Некоторые итоги экспедиционных наблюдений за формированием стока на малом водосборе в условиях Васюганья / Проблемы гляциологии Алтая // Материалы научной конференции, посвященной 80-летию гляциолога М.В. Тронова. Томск: Издательство Томского университета, 1972.
2. Иванова О.И. Гидрологический анализ и прогноз весеннего половодья лесных и лесостепных рек Средней Сибири: автореферат дис. канд. географ. наук: 25.00.27. Иркутск, 2011. 24 с.
3. Ресурсы поверхностных вод – М.: Гидрометеиздат, 1973. Т. 16., Енисей. Вып. 1. 723 с.
4. Физико-географическое районирование Красноярского края и Республики Хакасии (Масштаб 1:7500000). Автор Калашников Е.Н. // Атлас Красноярского края и Республики Хакасии. Новосибирск: Роскартография, 1994. С.42–43.

УДК 502.211:581.526.42:504.5(470.6-21)

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛЕСОПАРКОВУЮ ЗОНУ СЕВЕРОДОНЕЦКА И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ

Кисиль К.В.

Научный руководитель – Кирпичев И.В., профессор, д-р с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный педагогический университет»,
г. Луганск, РФ

Зеленые зоны селитебных ландшафтов выполняют ряд функций, повышая качество окружающей среды. Лесные и лесопарковые территории в настоящее время испытывают значительное антропогенное воздействие, а именно – промышленный центр, загрязняющий урбодоландшафт, а с другой стороны – отдыхающие [4].

Северодонецкая агломерация в конце XX – начале XXI ст. (до 2014 г.) являлась антропогенно нагруженным районом из-за наличия большого количества промышленных предприятий. Наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха внесли ЧП «Северодонецкое производственное объединение «АЗОТ»» и ГП «Северодонецкая ТЭЦ» своими выбросами в атмосферу диоксида серы, диоксида азота, фторидов, тяжелых металлов; причем SO₂ является преобладающим загрязняющим агентом.

В связи с возрастающим антропогенным воздействием значительное внимание уделяется проблеме компенсации возможного негативного эффекта в природных и урбанизированных средах [1].

Исследовали антропогенное воздействие на парковые и лесопарковые экосистемы города Северодонецка и его окрестностей в том числе Городской парк культуры и отдыха города Северодонецка. Исследуемая лесопарковая зона относится к территории Северодонецкой агломерации и входит в городской округ муниципальное образование городской округ город Северодонецк Луганской Народной Республики Российской Федерации. Город ($S = 42,1 \text{ км}^2$) расположен на левом берегу реки Северский Донец.

Поскольку преобладающий грунт на данной территории характеризуется песчаным механическим составом, строительство г. Северодонецка сопровождалось мероприятиями по закреплению песков с использованием *Pinus sylvestris*, что позволило предотвратить такие явления как оползни и песчаные бури. Поэтому исследуемая экосистема является одновременно и лесопарковым защитным поясом (ЛПЗП), и рекреационной зоной (с городским парком культуры и отдыха).

Установлено, ущерб лесопарковой зоне города Северодонецка был нанесен несанкционированными свалками твёрдых коммунальных и строительных отходов. С прекращением боевых действий в 2022 году и началом ремонтно-восстановительных работ в изучаемой урбоэкосистеме бытовой и строительный мусор начали вывозить в ЛПЗП города Северодонецка, что запрещено законодательством Российской Федерации. Эти отходы (железобетонные блоки и плиты, асбестовый шифер, стекло, пластик, полиэтилен и т.д.) относятся ко 2-3 классам опасности. После накопления определённого количества строительных отходов в ЛПЗП города Северодонецка работники строительных компаний спрессовали и утрамбовали их с помощью гусеничного экскаватора. Эти действия повлекли за собой экологические нарушения функционирования лесной экосистемы.

Изучили социальную сторону проблемы – какова реакция жителей региона на противоправные действия работников строительных организаций. Несанкционированные свалки были ликвидированы и крупные элементы отходов были вывезены и утилизированы в ответ на многочисленные жалобы и обращения жителей г. Северодонецка в администрацию. Исследования показали, в почве и на её поверхности в лесопарковой зоне осталось большое количество мелкогабаритных обломков и осколков строительных отходов, которые перемешаны и утрамбованы с грунтом. Поэтому для восстановления полноценной лесной экосистемы (в том числе почвенного слоя после нанесённого ему ущерба) и комфортной среды города Северодонецка необходимо провести рекультивацию.

За последние годы лесопарковая зона городского округа г. Северодонецка ЛНР претерпела значительные изменения и находится в стадии экологического бедствия. Вследствие лесных пожаров 2020 года и боевых действий, которые проходили на территории города Северодонецка и его окрестностей в 2022 г., лесопарковая зона практически полностью была уничтожена. Лесной массив, большую часть которого была представлена *Pinus sylvestris*, выгорел. Лесная экосистема была фактически превращена в пустыню, что привело к подтоплению территорий грунтовыми водами. Во время боевых действий около 95 % зелёных насаждений города были уничтожены.

Следует отметить, в настоящее время г. Северодонецк постепенно возрождается, о чем свидетельствует создание новой системы озеленения. Поэтому в рамках Всероссийской акции «Сад памяти» уже третий год подряд производится высадка деревьев и кустарников в черте города, а также высадка новых лесных массивов с эдификатором *Pinus sylvestris* на месте выгоревших на территории муниципального образования и посёлков, входящих в состав городского округа города Северодонецк.

Обобщение результатов изучения влияния антропогенного воздействия на лесопарковую зону города Северодонецка Луганской Народной Республики и его окрестностей, представлено в следующих выводах:

1. Исследуемая территория лесопарковой зоны городского округа муниципального образования городского округа города Северодонецк Луганской Народной Республики является антропогенно нагруженной.

2. Факторами, пагубно влияющими на природное состояние лесопарковой зоны города Северодонецка и его окрестностей, являются антропогенные: загрязнение атмосферного воздуха выбросами предприятий, лесные пожары в ходе проведения боевых действий и образование несанкционированных свалок твёрдых коммунальных и строительных отходов в лесопарковой зоне в черте города.

3. Для устранения последствий влияния негативного антропогенного воздействия на лесопарковую зону Северодонецка и его окрестностей необходимо: снижение выбросов загрязняющих вредных веществ в атмосферу, ликвидация несанкционированных мусорных свалок, рекультивация территорий и объектов, экологическое образование населения, а также – обновление лесного массива и лесопарковой зоны города путём высадки новых молодых зелёных насаждений.

Таким образом, реализация комплексных мер позволит обеспечить устойчивое развитие лесных экосистем, сохранить биоразнообразие и улучшить экологическое состояние в городе Северодонецке и его окрестностей в целом.

Список литературы

1. Агроэкология / Ред. В.А. Черников, А.И. Чекерес. М.: Колос, 2000. 536 с.
2. Агальцова В.А. Сохранение мемориальных лесопарков. М., 1980. 200 с.
3. Агальцова В.А. Основы лесопаркового хозяйства. М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. 213 с.
4. Андреева Е.Н. Методы изучения лесных сообществ. СПб, 2002. 240 с.
5. Бедарев С.А. Научные основы организации исследований по экологическому мониторингу растительного покрова / Сборник научных трудов «Проблемы сельского хозяйства». Калининград: КГТУ, 1999. С. 3–9.

УДК 574.2:664

ОСОБЕННОСТИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Киях В.А.

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Несмотря на относительно небольшие объемы производства и водоотведения каждого отдельного предприятия пищевой промышленности, их многочисленность создает значительную нагрузку на водные ресурсы. Проблема усугубляется тем, что для производства часто требуется вода питьевого качества или даже специально очищенная вода, что делает невозможным использование очищенных стоков в оборотном водоснабжении [2]. В то же время, специфический состав отходов пищевых предприятий представляет собой ценный ресурс, который может быть использован в других отраслях, например, в сельском хозяйстве.

Актуальной целью исследования является изучение и анализ сточных вод пищевых предприятий и методы их очистки.

Сточные воды, образующиеся на предприятиях пищевой промышленности, отличаются большим разнообразием по составу и степени загрязнения. На их характеристики влияют используемые технологии, ассортимент выпускаемой продукции и

свойства перерабатываемого сырья. В частности, варьируется концентрация органических веществ, коллоидов, взвешенных частиц и мелкодисперсных примесей.

Проблема очистки сточных вод пищевых предприятий заключается в их сложном составе. Помимо высокого содержания органических веществ, определяемого ХПК и БПК, стоки загрязнены ПАВ, животным белком и патогенными организмами. Решением является применение эффективных методов обеззараживания, учитывающих высокую биологическую активность загрязнителей. Кроме того, необходимо рассматривать возможность извлечения и повторного использования ценных компонентов стоков, таких как жиры и минерализованный осадок. Это требует внедрения современных очистных сооружений и передовых технологий.

При выборе оптимальной технологии очистки сточных вод для пищевых производств ключевым фактором является соответствие очищенной воды установленным нормативам, особенно если планируется сброс в водоемы, предназначенные для рыбоводства. Учитывая высокую загрязненность стоков, характеризующуюся значительным содержанием органических веществ и минеральных взвесей, рекомендуется многоступенчатая система очистки. Типичная схема включает в себя следующие этапы:

- Первичная обработка: Удаление крупных загрязнений с помощью решеток.
- Обезжиривание: Отделение жиров и масел посредством жироловок и сепараторов.
- Удаление коллоидов и эмульгированных жиров: Использование метантенков или флотационных установок для извлечения этих примесей.
- Обработка флотошлама: Сбор и обезвоживание образовавшегося флотошлама.
- Химическая обработка: Применение коагулянтов и флокулянтов для улучшения осаждения загрязнений.
- Финальная очистка: Осветление воды путем отстаивания и фильтрации [4].

Сточные воды, поступающие от предприятий пищевой отрасли, приходят на очистные станции с переменной частотой, а состав загрязняющих веществ изменяется в зависимости от фаз технологического процесса [1]. Поэтому необходимо осуществлять усреднение потоков этих сточных вод после механической фильтрации и отстаивания.

Перед тем как сбрасывать воду в водоемы, предназначенные для рыбного хозяйства, нужно провести биологическую очистку, а также нитрификацию, денитрификацию и дезинфекцию.

На многих предприятиях пищевой промышленности используется исключительно питьевая вода, что усложняет ее последующее повторное применение.

Выбор методов очистки сточных вод пищевых предприятий должен основываться на анализе их специфических характеристик: высокой концентрации органических веществ различного происхождения, неравномерности поступления загрязнений и сложного качественного состава. Среди наиболее экономически выгодных и энергоэффективных решений выделяются:

Механическая очистка: Этот этап включает в себя процеживание (решетки для крупных частиц), отстаивание (песколовки и отстойники для песка и взвешенных веществ) и фильтрацию. На предприятиях с высоким содержанием жиров в стоках применяются жироловки. Для повышения эффективности удаления тонкодисперсных и коллоидных примесей рекомендуется использование центробежных аппаратов, таких как гидроциклоны, что позволяет улучшить качество очистки, снизить затраты и автоматизировать процесс.

Флотация: Обязательный этап для стоков пищевой промышленности. Наиболее подходящим методом является напорная флотация, при которой образуется

водовоздушная смесь, захватывающая взвешенные частицы, белки и эмульгированные жиры, образуя флотокомплексы, которые удаляются с поверхности.

Биологическая очистка: Высокий уровень органических веществ затрудняет достижение необходимых стандартов очистки для сброса в водоемы исключительно с помощью механической и физико-химической очистки. Таким образом, сточные воды от пищевых предприятий направляются на углублённую биологическую доочистку.

Процесс биологической очистки осуществляется в анаэробных условиях в метантенках и в аэробных – с использованием активного ила. В некоторых случаях используется многоступенчатая схема для очистки сточных вод с различным составом и сложно отделяемыми органическими веществами [4].

Рассмотрим пример очистки сточных вод на предприятии кондитерской промышленности

Сточные воды кондитерских предприятий не являются токсичными и легко разлагаются микроорганизмами. Основные загрязнители – это органические соединения, такие как мука, тесто, сахар, яичный белок, растительные и животные жиры.

При изготовлении шоколада в стоках обнаруживаются частицы какао-бобов, а рН воды повышается до щелочного из-за использования какао-масла, щелочей или карбоната натрия в технологическом процессе [3].

Одной из проблем при очистке является неравномерность образования сточных вод, с пиковыми значениями в начале и конце рабочей смены.

Очистка сточных вод на кондитерских фабриках обычно включает следующие этапы:

- Предварительное удаление жира отстаиванием с последующим усреднением состава стоков.

- Физико-химическая очистка методом напорной флотации с использованием коагулянтов на основе алюминия или железа и флокулянтов, таких как полиакриламид.

- Биологическая очистка для удаления растворенных углеводов.

Для сброса очищенной воды в городскую канализацию достаточно обработки реагентами. Однако, для соответствия требованиям к качеству воды, сбрасываемой в водоемы рыбохозяйственного назначения, необходима более глубокая биологическая очистка.

Сточные воды пищевых предприятий содержат в своем составе большое количество разнообразных загрязнений. Практически все они различны по происхождению и соответственно для очистки сточных вод необходимы своеобразные методы очистки, а зачастую и целых их комплекс.

Список литературы

1. Гавриленков А.М., Рудыка Е.А. Оборудование для очистки воздушных выбросов и сточных вод пищевых предприятий: учебное пособие. Санкт-Петербург: ГИОРД, 2007. 113 с.
2. Гарзанов А.Л., Кляко А.А., Дорофеева О.А. Принцип наилучших доступных технологий очистки сточных вод пищевых предприятий. Журн. Водоочистка. Водоподготовка. Водоснабжение. 2018, №5. С. 3.
3. Очистка природных и сточных вод: сборник научных трудов / ОАО «НИИ ОДГЕО»; [науч. ред. В.Н. Швецов]. Юбил. вып. Москва: ВСТ; Москва: Журн. Водоснабжение и санитарная техника, 2009. 76 с.
4. Эндюськин П.Н., Лукин П.М., Эндюськин В.П. Промышленная экология: учеб. пособие; Чуваш. гос. ун-т им. И.Н. Ульянова. Чебоксары: Изд-во ЧГУ, 2006. 528 с.

УДК 597.556.331.1-152.6 (282.247)

**ПУТИ И УГРОЗЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ *LEPOMIS GIBBOSUS* (L., 1758)
В ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ ДОНЕЦКОГО КРЯЖА**

Коваль Е.С.

Научный руководитель – Волгина Н.В., профессор, д-р с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный педагогический университет»,
г. Луганск, РФ

Проблеме биологических инвазий на сегодняшний день подвержены практически все страны мира. Несмотря на то, что чужеродные виды активнее проникают в южные регионы, а Россия находится в зонах умеренного и холодного климата, интенсивность проникновения чужеродных видов продолжает увеличиваться, как в наземных, так и в водных объектах. Вопросам интродукции чужеродных видов в природные водные экосистемы посвящены работы многих исследователей. Биологические инвазии признаны одной из основных угроз аборигенным видам гидробионтов и естественным экосистемам. В связи с этим в ихтиологии большое внимание уделяется вопросам, касающимся распространения рыб за пределы их естественных ареалов. При этом изучение инвазивных видов живых организмов в новых для них условиях позволяет оценивать их адаптивные возможности и прогнозировать последствия их расселения. Поэтому целью наших исследований было изучить пути распространения *Lepomis gibbosus* (L., 1758) в водных объектах Донецкого края, возникающие, в связи с этим угрозы для аборигенной ихтиофауны и мероприятия по предотвращению его распространения и роста численности.

Естественный ареал *Lepomis gibbosus* – северо-восточные штаты США и некоторые провинции Канады. С конца XIX в. *Lepomis gibbosus* в качестве аквариумной рыбки был завезен в Европу. Далее из рыбоводных прудов проник в бассейны малых и крупных рек Европы и Азии. В Данию был ввезен преднамеренно и нелегально в связи с мнением, что солнечный окунь избавляет радужную форель от рыбьих вшей. Сейчас встречается в водных экосистемах западной и восточной Европы, в Азии и Африке [1]. На территории бывшего СССР солнечный окунь известен с 1946 г, куда попал из дельты Дуная в период Первой мировой войны [3]. Позже он встречался во многих водоёмах Северо-Западного Причерноморья [5]. В 1992-1993 гг. *Lepomis gibbosus* обнаружен в Запорожском водохранилище, а в 2000 г впервые упоминалась его поимка в Каховском водохранилище. Позднее он стал встречается в водоемах Крыма. Широкое распространение вид получил в Азовском бассейне, в реках Северного Приазовья: р. Молочная, р. Кальмиус, р. Миус в бассейне р. Северский Донец [6]. С 2016 г. активно распространяется в водоемах Донецкого края, успешно адаптируется к местным гидрологическим и кормовым условиям [4]. Отмечено присутствие солнечного окуня в дельте Дона в 2024 году [2].

Среди ученых бытует мнение, что солнечный окунь долгое время населял лиманы Дуная в ожидании более теплых климатических условий. И, судя по всему, такое время для него пришло в 2016 году. С 1960 по сегодняшний день наблюдается тенденция постоянного повышения температуры на Земле. Если в 1995 г. температура воды в Мировом океане составляла + 0,07 °С, то к 2023 году она увеличилась в 2,5 раза и составила + 0,18 °С. Вследствие таких изменений температуры в последние 100 лет отмечается стремительный рост численности чужеродных видов. Мы установили, что в настоящее время на территории Донецкого Края солнечный окунь встречается в лотических и лимнических бассейнах двух рек: Северский Донец и Миус. В бассейне реки Северский Донец, солнечный окунь отмечен в среднем течении реки на территории Луганской Народной Республики. Встречается в реках Лугань, Луганчик, Айдар, Ольховая. В озерах Мертвый Донец, Зимовное, Окуновое, Грабов и т.д. Вопрос: как же в дальнейшем поведет себя

популяция данного вселенца в наших водоемах учитывая, что процесс натурализации уже идет?

Для прогнозирования поведения популяции солнечного окуня в водоемах Донецкого края мы использовали математическую модель Томаса Мальтуса. Полученные нами данные показывают прохождение популяцией *Lepomis gibbosus* в водоемах Донецкого края всех фаз натурализации, что совпадает с данными о численности солнечного окуня в уловах в период с 2016-2023 гг. Так в период 2016-2020 численность солнечного окуня после вселения в водные экосистемы увеличилась в 45 раз (с 10 до 450 экземпляров). Во второй период 2020-2025 гг. согласно прогноза рост популяции составит – в 2,8 раза. До 2030 года прогнозируемое увеличение популяции солнечного окуня может составить 3,4 раза, что свидетельствует о наступлении фазы натурализации. Прогнозируемая численность солнечного окуня, при отсутствии сопротивления среды, растет в геометрической прогрессии и достигает максимально возможного увеличения популяции. Обладая высоким репродуктивным потенциалом (охрана потомства, продолжительный нерест) и широким диапазоном адаптаций к абиотическим факторам среды, солнечный окунь успешно расселяется и быстро образует многочисленные устойчивые самовоспроизводящиеся популяции без повторяющегося заноса создавая конкуренцию аборигенным видам за места нереста и кормовую базу.

В Европе солнечного окуня считают ответственным за сокращение и исчезновение популяций некоторых аборигенных беспозвоночных и земноводных, таких как обыкновенная чесночница *Pelobates fuscus*, гребенчатый тритон *Triturus cristatus* и обыкновенная квакша *Hyla arborea*. Кроме того, солнечный окунь, являясь хозяином не менее 62 видов паразитов является и их источником в новых водных объектах. Он также проявляет агрессивное поведение, отмечено нанесение повреждений сравнительно крупным особям серебряного карася и карпа кои [7].

В связи с этим логично возникает вопрос контроля численности и борьбы с солнечным окунем, ввиду возникающих угроз с его стороны для аборигенных видов рыб. Существуют несколько основных путей борьбы с чужеродными видами: биологический, химический, физический и генетический. По нашему мнению, на территории Донецкого края основным может быть физический метод регулирования численности, при котором солнечный окунь станет объектом спортивной ловли. До этого для его неограниченного отлова в период нереста и нагула необходимо присвоить солнечному окуню статус «карантинный».

Список литературы

1. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран: в 3 ч. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1948–1949 гг.; 1948. Ч. 1. С. 1–466; 1949. Ч. 2. С. 467–926; 1949. Ч. 3. С. 927–1382.
2. Гуськов Г.Е., Степанова Ю.В., Бухмин Д.А. Стремительная экспансия солнечного окуня *Lepomis gibbosus* (Centrarchidae) в дельту Дона в 2023 г. DOI: 10.35885/1996-1499-17-1-23-27 // Росс. журн. биол. инвазий. 2024. № 1. С. 23–27.
3. Дирипаско А.А., Демченко Н.А. Расширение ареала солнечного окуня *Lepomis gibbosus* (Centrarchidae, Perciformes) на восток Украины // Вестник зоологии. 2008. Вып. 42 (3). С. 269–273.
4. Коваль Е.С., Волгина Н.В. Особенности питания *Lepomis gibbosus* (Centrarchidae) в разном возрасте в водоемах Донецкого края // Российский журнал биологических инвазий. 2025. Т. 18, № 1. С. 84-90. DOI 10.35885/1996-1499-18-1-084-090.
5. Решетников А.Н., Зиброва М.Г., Дгебуадзе Ю.Ю., Петросян В.Г., Хляп Л.А. Самые опасные инвазионные виды России (ТОП-100). Москва: Тов-во научных изданий КМК, 2018. 688 с.
6. Щербуха А.Я. Окунеподобные. Фауна Украины. [Т. 8 : Рыбы]. К.: Наук. думка, 1982. 384 с.
7. Soes D.M., Cooke S.J., van Kleef H.H., Broeckx P.B., Veenvliet P. A risk analysis of sunfishes (Centrarchidae) and pygmy sunfishes (Elassmommatidae) in the Netherlands // Report no. 11-042, Bureau Waardenburg, 2011. 110 p.

УДК 628.3+631.879.2(470.53)

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УТИЛИЗАЦИИ ОСВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РАСТИТЕЛЬНОЙ БИОМАССЫ

Лихачев С.В.

ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», г. Пермь, РФ

В России, по различным оценкам, ежегодно образуется до 2 млрд. м³ влажных осадков сточных вод (ОСВ). Используется в практических целях всего 1,0-1,5 %, а остальная часть накапливается на специально отведенных объектах [3]. Одной из перспективных возможностей утилизации ОСВ является их применение в высоких дозах под технические культуры в условиях специально выделенных территорий (выводные поля, иловые карты, поля орошения и т.п.). Для Нечерноземной зоны возможно внесение ОСВ под рапс яровой. Такое использование ОСВ позволит получать биомассу для получения биоэтанола [4] или семена (семенной материал) или масло для использования на технические цели, в том числе для производства биодизеля [1].

Цель исследований: на основании результатов вегетационного опыта дать оценку возможности применения осадков сточных вод биологических очистных сооружений в качестве удобрения при выращивании биомассы рапса ярового.

Объектами исследования являлись: осадки смешанных (коммунально-бытовых и промышленных) сточных вод биологических сооружений одного из промышленных предприятий г. Пермь; дерново-подзолистая среднесуглинистая почва; рапс яровой (*Brassica napus* L.) сорта Ратник.

Применение сухого вещества ОСВ рекомендовано от 7 до 30 т/га, однако нами осознанно выбраны очень высокие дозы ОСВ с целью выявления наиболее четкой морфологической и хозяйственной реакции растений рапса. Используемый в исследованиях ОСВ отвечал требованиям ГОСТ Р 17.4.3.07-2001.

Вегетационный опыт включал в себя четыре варианта: 1 – контроль; 2 – в.с.в. ОСВ в дозе 6,6 г/кг (20 т/га); в.с.в. ОСВ в дозе 13,2 г/кг (40 т/га); 4 – в.с.в. ОСВ в дозе 19,8 г/кг (60 т/га). Закладку проводили в трехкратной повторности в пластиковые контейнеры.

Внесение разных доз ОСВ оказало влияние на содержание подвижных форм фосфора. Отмечено снижение обеспеченности подвижным фосфором на 2,8 мг/кг (18 %), при внесении ОСВ в дозе 6,6 г/кг, и на 4,7 мг/кг почвы (33 %) при внесении ОСВ в дозе 13,2 г/кг. Снижение содержания фосфора в почве связано с увеличением выноса при формировании биомассы растений. В варианте с внесением дозы 19,8 г/кг ОСВ выявлена тенденция в увеличении кислотности на 0,3-0,5 ед. рН по сравнению с контрольным вариантом.

Повышение доз ОСВ обуславливает снижение полевой всхожести. В контрольном варианте всхожесть составила 80 %, при внесении ОСВ в дозах 6,6 и 19,8 всхожесть составила 70 и 55% соответственно.

Повышение дозы ОСВ обуславливает увеличение высоты растений на 130-156% по сравнению с контрольным вариантом. Существенная разница в высоте растений в вариантах с дозой внесения 13,2 г/кг и 19,8 г/кг отсутствует. Отмечено увеличение средней массы одного растения на 120-152% по сравнению с контрольным вариантом. С увеличением дозы ОСВ увеличивается ветвление, облиственность (площадь листовой поверхности), количество стручков. Воздушно-сухая биомасса наземной части растений в контрольном варианте составила 11,5 г/сосуд, в вариантах 2, 3 и 4 опыта, она составила соответственно 17,5, 24,0, 29,0 г/сосуд (НСР₀₅ = 4,7 г/сосуд).

После снятия опыта по вариантам проведено биотестирование (определение острой токсичности) водных вытяжек из почвы с помощью водоросли *Scenedesmus quadricauda*

(Turp.) Vreb. в соответствии с ПНД Ф Т 14.1:2:4.17-2011 [2]. По результатам биотестирования, острого токсического воздействия почвенной вытяжки ни в одном из вариантов не обнаружено. Таким образом, токсический эффект от внесения ОСВ биологических сооружений в почву не выявлен. Возможно использование ОСВ в высоких дозах для получения биомассы ярового рапса сорта Ратник.

Список литературы

1. Гончаров С.В., Карпачев В.В. Перспективы развития биодизеля в России // Масличные культуры. 2021. № 3 (187). С. 71-77.
2. Лихачев С.В., Пименова Е.В., Жакова С.Н. Биотестирование в экологическом мониторинге. Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2020. 89 с. URL: <https://pgatu.ru/generalinfo/library/elib/>
3. Потапова А.Ю., Бархатова О.А. Проблемы накопления осадков сточных вод на территории канализационных очистных сооружений // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Науки о Земле. 2024. Т. 48. С. 57-73.
4. Форум «Биомасса: топливо и энергия – 2024» прошел в Москве // Пищевая промышленность. 2024. № 9. С. 128-129.

УДК 636.3.033

ВЛИЯНИЕ АБИОТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА АДАПТАЦИОННЫЕ СПОСОБНОСТИ ЖИВОТНЫХ, ВЫРАЩЕННЫХ В РАЗНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Приколота А.Н., Тишаева К.Ю., Кочура А.А.

Научный руководитель – Ладыш И.А., профессор, д-р с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Несмотря на значительный объем информации о влиянии абиотических факторов на организм животных, на данный момент мало работ, посвященных изучению взаимосвязи между экологическими факторами и гематологическими показателями у овец, выращенных в разных природно-климатических условиях, что, по нашему мнению, представляет большой интерес и имеет важное практическое значение [1, 2, 3].

Цель исследований: установить влияние абиотических факторов на адаптационные способности животных, выращенных в природных условиях сухой степи и степи.

В соответствии с целью решались следующие задачи: изучены природно-климатические условия двух регионов разведения овец; сделан анализ гематологических показателей овец, определяющих их адаптационные способности и установлены корреляционные связи между изучаемыми показателями.

Комплексный анализ природно-климатических условий, базировался на основе следующих показателей: среднемесячная температура воздуха, относительная влажность и количество осадков. Изучены гематологические показатели овец асканийской тонкорунной породы, характеризующие общее состояние здоровья и определяющие их адаптационные способности. Объектом исследования выступили овцы асканийской тонкорунной породы, выращенные в разных природно-климатических зонах – сухой степи (Херсон – первая группа) и степи (Луганск – вторая группа). Для изучения гематологических показателей забор крови проводили в весенний период. Животные были клинически здоровыми. Гематологические исследования проводили на базе лаборатории ветеринарной клиники «Поливет». Изучали морфологические показатели крови, такие как: количество эритроцитов, лейкоцитов, лимфоцитов и содержание гемоглобина. Иммунологические показатели были изучены на уровне двух Т и В звеньев иммунитета, а также фагоцитарной активности. Основные материалы исследований обработаны методом вариационной статистики, согласно методическим положениям разработанным Н.А. Плохинским.

В результате проведенных собственных исследований выявлены вероятные различия в количестве эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов, лимфоцитов в крови овец асканийской тонкорунной породы, которые содержались в различных природно-климатических условиях. При этом уровень гемоглобина у ярок первой группы был выше, чем у животных второй группы, на 13 %, в то время как количество эритроцитов больше на 6,3 %. Поэтому мы дополнительно определяли индексы "красной крови": цветной показатель и среднее содержание гемоглобина в одном эритроците. Следует также отметить, что значение цветного показателя не имело вероятной разницы среди всех групп подопытных животных. При этом среднее содержание гемоглобина в одном эритроците у ярок было одинаковым.

В процессе исследования клеточного звена иммунитета овец было установлено, что практически у всех животных, которые находились под нашим наблюдением, колебания показателей иммунограммы происходило в пределах возрастной референтной нормы. Следует отметить, что у животных II группы, которые выращивались в условиях Луганщины, отмечалась тенденция к увеличению количества Т-хелперной популяции, что свидетельствовало о большем иммуно-регуляторном коэффициенте.

Показатели неспецифической реактивности организма ярок, которые мы оценивали по данным фагоцитарной активности лейкоцитов и НСТ-тестом, свидетельствовали о высокой метаболической активности клеток фагоцитоза у животных из Херсонской области.

Для объяснения полученных результатов мы исследовали еще два вопроса: во-первых, особенности климатических условий, в которых выращивались животные, а во-вторых, был сделан расчет корреляционных связей между показателями красной крови животных и характеристиками климатических условий [4].

В результате было установлено, что наиболее благоприятные климатические условия для овец обнаружены в условия сухой степи. Так, средняя годовая температура воздуха +9,8°C, относительная влажность воздуха 74 %, среднее количество осадков за год 441 мм и на Луганщине (средняя годовая температура воздуха + 8,5 °C, относительная влажность воздуха 71%, среднее количество осадков за год 474 мм). Во всех группах животных определена отрицательная корреляционная связь между количеством эритроцитов, уровнем гемоглобина и температурой окружающей среды. Отметим, что количество эритроцитов у овец первой группы имело прямую корреляционную связь с „влажностью” и отрицательную – с „температурой окружающей среды”, соответственно „+ 0,715” и „- 0,600”.

В результате проведенных исследований установлено, что показатели клинического анализа крови ярок асканийской тонкорунной породы, которые были выращены в условиях сухой степи, выше, чем у животных, которые выращивались в условиях степи. Более низкий уровень гемоглобина и количество эритроцитов у животных в условиях Луганщины, возможно, является следствием недостаточного обеспечения микроэлементами овец в данном регионе. По результатам иммунограммы, данным НСТ-теста и фагоцитарной активности существенной разницы между аналогичными показателями у подопытных животных установлено не было. Выявленные расхождения показателей колебались в пределах возрастной нормы. Вместе с тем следует отметить, что более физиологичными они были у животных первой группы, то есть у овец, которые выращивались в традиционно районированных для них условиях разведения овец.

Установленная связь между показателями красной крови (уровень гемоглобина, количество эритроцитов) и климатическими условиями (температура, относительная влажность воздуха) среды обитания, подтверждает влияние абиотических факторов на организм овец.

Список литературы

1. Оразбаева М.Д., Байбеков Е. Влияние абиотических факторов на постэмбриональный период развития ягнят в период года // Вестник Северо-Казахстанского Университета им. М. Козыбаева. 2020. (1 (46)). С. 36-39. URL: <https://vestnik.ku.edu.kz/jour/article/view/251/254> (дата обращения 09.04.2025).
2. Адаптационные особенности овец эдильбаевской породы, выращенных в агроэкологических условиях засушливых территорий Юга России / И.Ф. Горлов, Г. В. Федотова, М.И. Сложенкина, Н.И. Мосолова, Е. И. Гишларкаев, Т. А. Магомадов, Ю.А. Юлдашбаев, Д.А. Мосолова // Юг России: экология, развитие. 2019. Т.14. N 3. С.71-81. URL: ecodag.elpub.ru/ugro/issue/current (дата обращения 10.04.2025).
3. Ладыш И.А., Белогурова В.И., Бублик В.Н. Морфологические показатели крови тонкорунных пород овец в возрастном аспекте при разной техногенной нагрузке // Овцы. козы. шерстяное дело. 2019. № 1. С. 43-45. URL: <http://elbib.timacad.ru/dl/full/oik-16-2019-01.pdf/download/oik-16-2019-01> (дата обращения 09.04.2025)
4. Кочура А.А., Ладыш И.А., Долгих Е.Д., Германенко А.Л. Экологические условия разведения овец на Луганщине // Молодежная наука – развитию агропромышленного комплекса (материалы V Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, г. Курск, 21 ноября 2024 г., ч.1) // Курск: Изд-во Курского ГАУ, 2025. С. 275-280. URL: <https://kursksau.ru/upload/iblock/b4a/ube4tur91jwyjhxko1rwq6bnvhv0az75d.pdf> (дата обращения 10.04.2025).

УДК 349.6:332.3 (477.61)

КАТЕГОРИИ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ЛНР В НОВОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Соколова Е.И., Брицына С.И, Антоненко А.А.

Научный руководитель – Соколова Е.И., доцент, канд. биол. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

После вхождения Луганской Народной Республики в состав Российской Федерации одной из первоочередных задач стало принятие необходимых региональных нормативно-правовых актов. Таким является региональный закон в сфере охраны и рационального использования особо охраняемых природных территорий (ООПТ). В целом в сфере охраны и рационального использования ООПТ законодательная база Луганской Народной Республики недостаточно разработана, поэтому эта тезисы посвящены данной тематике.

Центральным законом Российской Федерации в области охраны и рационального использования особо охраняемых природных территорий является Федеральный Закон Российской Федерации от 24.03.1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» [1].

Согласно данного закона [1], *особо охраняемые природные территории* (ООПТ) – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, объекты растительного и животного мира, естественные экологические системы, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

С учетом особенностей режима особо охраняемых природных территорий различают следующие *категории* указанных территорий (ст. 2) [1]:

- а) государственные природные заповедники, в том числе биосферные заповедники;
- б) национальные парки;
- в) природные парки;
- г) государственные природные заказники;
- д) памятники природы;
- е) дендрологические парки и ботанические сады.

Планируется к принятию региональный закон ЛНР в сфере охраны и рационального использования ООПТ. Одним из ключевых моментов будет то, какие категории ООПТ будут приняты в данном законе. Нами предлагается в региональный закон об ООПТ включить все вышеуказанные категории.

Между тем, согласно Перечня особо охраняемых природных территорий ЛНР [2], в ЛНР имеются и другие категории ООПТ. Так, есть категория заповедные урочища, парки-памятники садово-паркового искусства и региональные ландшафтные парки.

Категория «заповедные урочища» была введена в Украине, но практика показала, что существенные отличия между категориями «заповедные урочища», «природные заказники» и «памятники природы» отсутствуют, поэтому нами предлагается все заповедные урочища ЛНР перевести в категории «природные заказники» или «памятники природы», а категорию «заповедные урочища» исключить.

В российском законодательстве отсутствует также такая категория ООПТ как парки-памятники садово-паркового искусства. Аналогичные объекты (памятники культуры, парковые ансамбли и т.д.) охраняются государством РФ как объекты истории и культуры (Федеральный Закон РФ от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» [3]. Поэтому мы предлагаем исключить категорию парки-памятники садово-паркового искусства из категорий особо охраняемых природных территорий и считать такие объекты по аналогии с федеральным российским законодательством объектами культурного наследия, что должно найти отражение в соответствующем законодательстве ЛНР.

Дальнейшими шагами на пути совершенствования законодательной базы в области охраны и рационального использования природно-заповедного фонда должны также стать принятие нормативно-правовых документов, которые раскроют механизм открытия новых и расширения существующих заповедных территорий.

Список литературы

1. Об особо охраняемых природных территориях : Федеральный Закон Российской Федерации от 24.03.1995 г. № 33-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/10107990/>.
2. Об утверждении Перечня особо охраняемых природных территорий и объектов – объектов и территорий природно-заповедного фонда Луганской Народной Республики : Постановление Совета Министров ЛНР от 25 августа 2015 г. № 02-04/253/15 // Сайт Совета Министров ЛНР [Электронный ресурс]. Луганск, 2019. URL: <https://sovminlnr.ru/akty-soveta-ministrov/postanovleniya/123-25-avgusta-2015-g.html>.
3. Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации: Федеральный Закон РФ от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37318/.

УДК 628.3

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ НА ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ

Федорова В.С., Бакуменко Ю.С.

ФГБОУ ВО «Донбасский государственный технический университет»,
г. Алчевск, РФ

Вода – это жизненно важный ресурс, и ее качество напрямую воздействует на экосистему и все живые организмы, включая человека. Загрязнение водоемов представляет собой серьезную опасность для окружающей среды и всех живых существ на нашей планете, негативно влияя на здоровье людей, а также на качество и продолжительность их жизни. Загрязнение водных источников способно повлиять на биологическое разнообразие организмов, приводя, таким образом, к гибели рыб, растений, микроорганизмов и прочих видов, которые обитают в водоемах, а также обусловить нарушение естественных

процессов в экосистеме, угрожая животным, растениям и другим особям. Кроме того, загрязненные водные объекты могут содержать патогены и микроорганизмы, которые содействуют возникновению отравлений или различных заболеваний, включая инфекционных, у людей и животных, что приводит к повсеместному распространению болезней, например, холера, диарея, дизентерия, гепатит А, брюшной тиф и полиомиелит. Учитывая вышеизложенное, можно с полной уверенностью утверждать, что довольно актуальной экологической проблемой современности является устранение и предотвращение загрязнения водных ресурсов [1-2].

В городе Алчевске функционирует крупнейшее предприятие черной металлургии в Донбассе и южной части Российской Федерации – Алчевский металлургический комбинат. Одним из самых больших искусственных водохозяйственных объектов города Алчевска стратегического назначения Луганской Народной Республики является Исаковское водохранилище, расположенное в нескольких километрах от города, созданное в 1954 году на реке Белая для обеспечения нужд металлургического завода в технической воде. В настоящее время данный водный объект также используется с целью водоснабжения окружающих его дачных массивов, активного отдыха жителей города – преимущественно на западном берегу сформирована рекреационная зона, для снабжения тепловых сетей города Алчевска и других целей.

Цель работы – провести экспериментальную оценку загрязненности анализируемого искусственного водного ресурса, предназначенного для питьевого, хозяйственно-бытового и промышленного водоснабжения, за период с 2014 г. по 2022 г.

Проведены исследования качества воды с помощью лабораторных исследований, в качестве анализируемых показателей были выбраны такие, как РК (растворенный кислород), перманганатная окисляемость, БПК₅ (биохимическое потребление кислорода); сульфаты, марганец, нитраты, сухой остаток, кальций магний; ХПК (химическое потребление кислорода), фенолы, нефтепродукты, КПАВ (катионные поверхностно-активные вещества) и АПАВ (анионные поверхностно-активные вещества), тяжелые металлы. Растворенный кислород и биохимическое потребление кислорода являются самостоятельными индикаторами качества воды.

Растворенный кислород необходим для жизни водных организмов, и его уровень напрямую влияет на качество водной среды. Согласно полученным результатам, в течение исследуемого периода наблюдений прослеживаются сезонные изменения данного показателя. Так, в холодную погоду (октябрь-апрель) содержание РК не снижается ниже предельного и находится в пределах 7–14 мг/дм³, в теплое время года с мая по сентябрь уровень РК опускается ниже нормы до критических значений (август 2022 года – 0 мг/дм³). Низкий уровень растворенного кислорода может привести к нарушению обмена веществ или замедлению роста рыб и других организмов, обитающих в водной среде, а также способствовать дыхательной недостаточности и асфиксии, что в конечном итоге вызовет их гибель, вследствие отсутствия достаточного количества кислорода для дыхания или от накопления вредных веществ в живых организмах. Указанный факт свидетельствует о плохом состоянии водоема, что требует принятия срочных мер для восстановления и поддержания содержания РК на оптимальном уровне для здоровья водных организмов и всей экосистемы водного бассейна в целом.

Следующим важным и самостоятельным инструментом для оценки качества воды и предотвращения загрязнения водных ресурсов органическими веществами является БПК₅. Биохимическое потребление кислорода – это показатель, который отражает количество кислорода (в мг), необходимое для окисления органических веществ в аэробных условиях в воде бактериями под воздействием биологических процессов, т. е. концентрацию органических веществ, которые содержатся в единице объема воды [3]. Этот параметр используется для определения загрязнения воды органическими веществами,

трансформирующихся путем гидролиза, окисления и других процессов, – чем выше его значение, тем больше органических загрязнений в воде. Проведенные исследования показали, что прослеживается динамичное загрязнение за исследуемый период времени органическими веществами Исаковского водохранилища, которое достигло максимальных значений в августе 2016 году и составило 7,8 мг/дм³, что соответствует по степени загрязненности водоема грязному классу.

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать вывод о том, что Исаковское водохранилище является природно-антропогенным объектом, подверженным воздействию таких факторов, как загрязнение вод вследствие сброса шахтных вод, сточных вод промышленных предприятий района, а также приемником ливневых и неочищенных вод канализационной станции города Перевальска. Доказано, что в теплую погоду уровень растворенного кислорода снижается до критических значений из-за уменьшения его содержания в теплой воде. Такая действительность провоцирует развитие гипоксии и даже аноксии в водоеме, что представляет угрозу для живых организмов. Поэтому контроль уровня растворенного кислорода и биохимического потребления кислорода в водоеме является важным инструментом для оценки качества воды и принятия мер по ее защите и восстановлению. Последнее может быть обеспечено посредством строгого и всестороннего контроля выбросов вредных веществ, надлежащей очистки сточных вод, проведения мониторинга качества водоемов и ведения экологически ответственного образа жизни. А это, в свою очередь, обеспечит сохранение жизни и здоровья не только водных обитателей, но и других существ, включая человека. Необходимо защитить наше водное наследие и обеспечить чистую и безопасную воду во всех отношениях и для каждого индивида.

Список литературы

1. Интегральная оценка качества сточных вод Алчевского металлургического комбината и поверхностных вод г. Алчевска методом биотестирования / В. С. Федорова, С. С. Швыдченко, И. А. Дубовик [и др.] // Экологический вестник Донбасса. 2022. № 4. С. 56-66.
2. Федорова В.С., Бакуменко Ю.С. Оценка качества поверхностных вод водоемов как объект рекреации // Экологический вестник Донбасса. 2021. № 2. С. 17–27.
3. Registration of BOD using *Paracoccus yeei* bacteria isolated from activated sludge / V. A. Arlyapov, N. Y. Yudina, L. D. Asulyan [et al.] // 3 Biotech. 2020. Vol. 10, No. 5. P. 207. DOI 10.1007/s13205-020-02199-0.

УДК 556,5

ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕКИ ЕНИСЕЙ

Черниченко Е.И.

Научный руководитель – Иванова О.И., доцент, канд. геогр. наук
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»,
г. Красноярск, РФ

Водные ресурсы – это природные воды, которые используются человеком в настоящее время и могут быть использованы в обозримой перспективе. Водные ресурсы существенно отличаются от других природных ресурсов прежде всего уникальными физическими и химическими свойствами самой воды и её огромной ролью в природе и человеческом обществе. Водные ресурсы возобновляемы в процессе круговорота воды в природе.

Россия уникальная по климатическим особенностям страна, которые определяются рядом географических факторов, включая протяженность территории, её размеры, расположение в средних и высоких широтах, а также разнообразие рельефа [1].

Водные ресурсы России еще более разнообразны и также имеют уникальные природно-климатические характеристики, которые важно учитывать в процессе эффективного водопользования что является актуальным на данный момент.

Цель работы рассмотреть природно-климатические характеристики на примере одного из крупнейших водных ресурсов России – река Енисей.

Енисей – самая полноводная река России, расположенная в Красноярском крае (однако верховья находятся в Хакасии и Тыве). Она образуется в результате слияния рек Большой Енисей и Малый Енисей в районе города Кызыл. Длина реки составляет 3487 километров (4102 километра от истока Малого Енисея и 4092 километра от истока Большого Енисея), если учитывать весь водный путь от истоков реки Идэр через Селенгу, озеро Байкал и Ангару, общая длина составляет впечатляющие 5550 километров. Площадь бассейна – 2 580 тысяч квадратных километров (вторая по величине в России после Оби) [1, 3].

Енисей уникален тем, что пересекает все климатические зоны Сибири – от его верховьев, где обитают верблюды, до низовьев, населённых белыми медведями. В бассейне реки распространены многолетнемерзлые породы.

Географически Енисей служит естественной границей и разделяет Сибирь на Западную и Восточную. Берега Енисея представляют собой контрастные ландшафты: на левом берегу простирается Западно-Сибирская равнина, а правый берег занят горной тайгой.

Гидрографическая сеть включает 198 620 рек. Густота речной сети бассейна Енисея составляет 0,45 километра на квадратный километр. Для бассейна Енисея характерна резкая асимметричность: его правобережная часть в 5,6 раза обширнее левобережной.

Исток собственно Енисея находится в районе города Кызыла, где сливаются Большой и Малый Енисей, на высоте 619,5 метров над уровнем моря. Первые 188 километров река носит название Верхний Енисей (Улуг-Хем), характеризуясь извилистым руслом с многочисленными перекатами.

В своём течении Енисей формирует несколько крупных водохранилищ: Саяно-Шушенское (после впадения реки Хемчик); Майнское (ниже Саяно-Шушенской ГЭС); Красноярское (после слияния с рекой Абакан).

Ниже впадения Ангары характер реки существенно меняется: правый берег остаётся гористым, а левый становится низменным. В нижнем течении ширина долины достигает 150 километров, а глубина русла варьируется от 5 до 25 метров.

Устье реки образует обширную дельту, протянувшуюся до 71-й параллели, и Енисейский залив, который ниже по течению переходит в эстуарий, соединяющий реку с Карским морем. В дельте формируется сложная система рукавов, включающая четыре основных протока: Охотский, Каменный, Большой и Малый Енисей.

Енисей характеризуется сложным гидрологическим режимом со смешанным типом питания, где преобладает снеговой сток (около 50% от общего объема). Дождевое питание составляет 36-38% водного притока, а подземное варьируется от 16% в верховьях до существенно меньших значений в низовьях реки.

Процесс образования ледяного покрова начинается в октябре в низовьях реки и характеризуется интенсивным формированием внутриводного льда и осенним ледоходом. Полное замерзание водоема происходит к концу осени: в низовьях – с конца октября, в районе Красноярска – к середине ноября, а в горной местности – к концу ноября-декабря. На некоторых участках русла формируются мощные наледи.

Гидрологический режим Енисея отличается растянутым весенним половодьем и летними паводками. В зимний период наблюдается значительное сокращение стока, хотя

снижение уровней воды происходит постепенно из-за образования зажоров. В верховьях реки половодье имеет весенне-летний характер [2].

Весенний ледоход стартует в мае (реже в апреле), причем в среднем течении этот процесс начинается раньше, чем в верхнем, а в низовьях – в середине мая – начале июня. В период ледохода образуются заторы, что влияет на колебания уровня воды.

Изучая и учитывая все эти природно-климатические характеристики возможно создание еще более эффективного потребления водного ресурса различными секторами экономики: энергетикой, промышленностью, сельским хозяйством, рыбным хозяйством и коммунальным водоснабжением.

Список литературы

1. Енисей. [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Енисей> (дата обращения 10.04.2025).
2. Иванова О.И. Оценка достоверности многолетних сведений об уровненом режиме реки Енисей// Строительство и природообустройство: наука, образование и практика: мат-лы всеросс-ой практич. конф. с междунар. участ. / Благовещинск, 2023. С. 176–183.
3. Ресурсы поверхностных вод. М.: Гидрометеиздат, 1973. Т. 16. Енисей. Вып. 1. 723 с.

УДК 638.124-043.86

ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ И ВНУТРЕННИХ ФАКТОРОВ НА ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ

Шевченко В.Р.

Научный руководитель – Волгина Н.В., профессор, д-р с.-х. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный педагогический университет»,
г. Луганск, РФ

Вся жизнедеятельность пчелиных семей, направленная на увеличение их численности и производство продукции, зависит от ряда внешних (абиотические, биотические, антропогенные) и внутренних (сила семей, здоровье, обеспеченность кормом, возраст матки, микроклимат гнезда) факторов [1-4]. Поэтому основная задача пчеловодства – управление факторами, влияющими на продуктивность и жизнеспособность пчелиной семьи. Для этого, прежде всего, необходимо изучение влияния этих факторов на жизнедеятельность пчелиных семей в разные сезоны года. Поэтому вопрос, поставленный на исследование, имеет высокую актуальность, большую практическую значимость и с изменением как характеристик отдельных факторов, так и временных и территориальных особенностей объектов исследований, а именно пасек, всегда отличается определенной новизной. Факторы, влияющие на жизнедеятельность и продуктивность пчелиных семей, требуют всестороннего изучения так как могут оказывать как положительное, так и отрицательное воздействие.

В связи с этим, целью наших исследований было изучить влияние внешних и внутренних факторов на жизнедеятельность пчелиных семей. В качестве внешних факторов изучали антропогенное воздействие (применение стимулирующих подкормок и лечебных препаратов против варроатоза), в качестве внутренних – возраст маток. Исследования провели в 2023-2024 гг. на стационарной частной пасеке, расположенной в Тарасовском районе Ростовской области. Объектом исследований послужили пчелиные семьи карпатской породы в количестве 20 семей. Было сформировано 4 группы по 5 семей в каждой. Все семьи, подобранные для исследований, занимали по 8 рам и были обеспечены кормом. В каждой группе применяли лечебные препараты с разным действующим веществом в строгом соответствии с инструкцией в форме пластин: 1 группа – «Флувалидез» (флувалинат, эфирные масла чабреца, лаванды, розмарина), 2 группа – «Апиннум» (флуметрин), 3 группа – «Варроадез» (амитраз, масло кориандра) и раствора в

4 группе семей – «Бипин» (амитраз).

Определено, что применение лечебных препаратов в среднем показало эффективность действия 85% независимо от действующего вещества и формы препарата. Эффективность использования препаратов в виде пластин «Флувалидез» и «Варроадез» составила 100 % оздоровленных семей, «Апиннум» – 80 % и раствора «Бипин» – 60 %. После применения лечебных препаратов семьи хорошо развивались и к активному медосбору сила семей в первых трех группах в среднем составила 21,7 улочек ($C_v=7,8\%$), в четвертой группе, где был использован «Бипин», сила семей в среднем составила 18,6 улочки ($C_v=4,8\%$). Наибольшей медопродуктивностью отличались семьи 1 группы. Они достоверно превысили семьи 2 группы на 12,5 кг ($P\geq 0,95$), 3 группы на 8,6 кг ($P\geq 0,90$), 4 группы на 15,1 кг ($P\geq 0,999$) меда.

Для изучения влияния возраста маток на продуктивность пчелиных семей сформировали 3 группы по 7 семей в каждой: в 1 группе семей матки в возрасте 1 года жизни, во 2 группе – 2 года, 3 группе – 3 года. Семьи с 3-летними матками по силе уступали семьям с 1-летними и 2-летними на 4,8 улочки и 6,9 улочки, соответственно. Вместе с этим от 2 группы семей было получено больше меда, чем от 1 и 3 групп на 14,8 ($P\geq 0,99$) и 17,4 ($P\geq 0,999$) кг, соответственно.

Таким образом, результаты исследований показали, что при борьбе с варроатозом в одинаковых условиях 100-% эффективность проявили препараты «Флувалидез» и «Варроадез» в форме пластин, что выразилось в более высокой продуктивности оздоровленных семей. При изучении влияния возраста маток, установлено преимущество пчелосемей с матками 2-го года жизни, которые достоверно превышали семьи с матками 1 и 3 годов использования по силе и медопродуктивности.

Список литературы

1. Любимов А.И., Воробьева С.Л., Попкова Н.А. Динамика силы пчелиных семей при использовании хелатных кормовых добавок // Пчеловодство. 2024. № 8. С. 36–37.
2. Свистунов С.В., Бондаренко Н.Н., Романенко И.А., Сиренко В.В. Эффективность применения акарицидов при варроатозе в Краснодарском крае // Пчеловодство. 2020. №3. С. 13–15.
3. Чучунов В.А., Варакин А.Т., Рудаков А.В. Эффективность регулируемого обогрева гнезда пчел во время ранневесеннего развития // Пчеловодство. 2025. № 1. С. 27–28.
4. Юмагузин Ф.Г., Косарев М.Н., Асылгузин Г.Р. Циклический характер кризисов в пчеловодстве // Пчеловодство. 2025. № 2. С. 33–36.

УДК [504.05:502.57] :57.04

ВОЕННЫЕ КОНФЛИКТЫ КАК ФАКТОР ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМЫ: ОБЗОР В МИРОВОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Юнда А.С.

Научный руководитель – Бреус Р.В., доцент, канд. техн. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Военные конфликты на протяжении всей истории человечества оказывали значительное воздействие не только на социальные и экономические структуры, но и на экосистемы планеты. В условиях вооружённых столкновений нарушаются природные процессы, происходит разрушение окружающей среды и потеря биоразнообразия. Мы рассмотрим как военные действия влияют на экосистемы как в международной практике, так и в контексте отечественных конфликтов.

Еще во времена Первой мировой войны наиболее сильно пострадали так называемые «ничейные земли» – территория между окопными рядами воюющих сторон, она простреливалась больше всего. Верхний слой почвы на фронтах был практически

уничтожен, многочисленные воронки стали причиной ветровой и водной эрозии. Сотни миллионов артиллерийских снарядов, миллиарды винтовочных и пулемётных патронов – земля была буквально усыпана свинцом и железом. Согласно российским историческим документам, в среднем на 1 км укреплений расход железа составлял около 15 тонн, при этом значительная его часть так и осталась в почве после окончания войны.

Яркий пример вреда биоразнообразию также зафиксирован в ходе Первой мировой. На Восточном фронте немцы вырубili около 5% Беловежской пуши, отправив в Германию 5 миллионов кубометров ценной древесины. В той же местности пострадала и фауна: практически полностью подверглись исчезновению знаменитые зубры.

Кроме того, в историю военной хроники вошла операция по уничтожению нефтяных ресурсов Румынии. В ноябре 1916 года было сожжено и вылито из резервуаров на землю и в реки примерно 1 миллион тонн нефти, чтобы она не досталась наступающим немцам. Для сравнения: во время войны в Персидском заливе в 1991 году было разлито и сожжено порядка 820 тысяч тонн нефти [3].

К началу Второй мировой войны Германия на 20 заводах произвела 180 тысяч тонн отравляющих веществ. Даже США с их развитой экономикой произвели 135 тысяч тонн, а химические запасы Великобритании составили 35 тысяч тонн. С 1941 по 1942 гг. стратегическими боевыми действиями была затронута территория общей площадью 1 237 500 км². По оценкам военных специалистов, показатель непрерывных боёв за всё время Великой Отечественной войны составил 1320 дней, т.е. 93% общей продолжительности боевых действий [2].

Огромный урон был нанесён Балтийскому морю. Так, в проливе Скагеррак, соединяющий Балтийское море с Северным, немцы затопили около 270 тысяч тонн отравляющих веществ. Только в Финском заливе, в том числе на Крондштатских морских рядах, в Ленинградском морском канале и реке Нева, было затоплено 70 тысяч тонн мин. По новым подсчётам, на дне Балтийского моря лежит 422 875 тонн химического оружия. Причём глубина их залегания зачастую не превышает 100 метров. Коррозия оболочек боеприпасов составляет примерно 0,1-0,15 мм в год. Толщина оболочек в среднем 5-6 мм. Экспедиция 2001 года подтвердила процесс поступления широкого спектра отравляющих веществ в воду [4].

Также стоит отметить войну США во Вьетнаме. Для психологического, политического и экономического давления на Вьетнам американцы использовали тактику «выжженной земли». Она включала в себя массированные ковровые бомбардировки, уничтожение техники и вооружений, разрушение дамб и ирригационных сооружений, загрязнение и заражение воздуха, воды и почвы, истребление флоры и фауны. Всего в 1965-1973 гг. только на Южный Вьетнам, место самых ожесточённых боёв, США сбросили 17 миллионов авиационных бомб и взорвали 217 миллионов артиллерийских снарядов, что в 3 раза больше числа бомб и снарядов, взорванных за всю историю Второй мировой войны.

Но самым опасным и опрометчивым решением стало использование армией США химического оружия. Только с 1961 по 1971 гг. над территориями Южного и Центрального Вьетнама было распылено свыше 72 миллионов литров гербицидов. Приблизительно 90% из них использовались для ликвидации лесного покрова и 10% для уничтожения урожая. Отдельные районы подверглись химической обработке по 3-4 раза. [5].

В ходе Грузино-Абхазской войны 1992-1993 гг. возник ряд экологических проблем в регионе. Конфликт привёл к опустыниванию горных сёл и сёл предгорий, росту урбанизации, зарастанию полей и чайных плантаций инвазивными видами сорняков. Была повреждена коллекция Сухумского ботанического сада БИН АНА и обезьяньего питомника Института экспериментальной патологии и терапии (ИЭПИТ АНА) в г.

Сухум. На территории республики осталось огромное количество мин, позже унёсших жизни около 700 человек. Наиболее пострадавшими районами Абхазии стали Сухумский и Очамчирский [1].

И это лишь малая часть тех проблем и последствий, с которыми столкнулась природа во времена того или иного вооруженного конфликта. Боевые действия приводят к значительным разрушениям экосистем, включая уничтожение видов, изменение ландшафтов и загрязнение окружающей среды. Использование химического оружия, бомбардировок и другие аспекты военных действий способствуют загрязнению почвы, воды и воздуха. Как результат, местное население и дикие животные подвержены риску заболеваний и ухудшению здоровья. В этой связи необходимы дальнейшие исследования и мониторинг экологических последствий военных действий для понимания и минимизации воздействия на окружающую среду.

Список литературы

1. Валиулина Д.Х., Мингазова Н.М., Дбар Р.С. Экологические последствия войны для республики Абхазия в результате грузино-абхазского конфликта 1992-1993 гг. // VIII Международный симпозиум по управлению, экономике и финансам. Казань., 2019. Т. 2. С. 192-194.
2. Война и природа. Влияние Великой Отечественной войны на живую природу России. Химическая война во Вьетнаме и её последствия. // Кубанский государственный университет. 2016. URL: <https://studfile.net/preview/5964861/page:8/> (дата обращения 04.04.2025).
3. Голубинов Я. Российские историки впервые провели масштабное исследование влияния Первой мировой войны на экологию Восточной Европы // Самарский университет. 2024. URL: <https://ssau.ru/news/23336-rossiyskie-istoriki-vpervye-proveli-masshtabnoe-issledovanie-vliyaniya-pervoy-mirovoy-voyny-na-ekologiyu-vostochnoy-evropy> (дата обращения 02.04.2025).
4. Зубкова А.И. Экологические последствия Второй мировой войны // XXII открытая научно-практическая конференция школьников «Царскосельские старты». СПб. 2017. URL: <https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2017/04/27/ekologicheskie-posledstviya-vtoroy-mirovoy-voyny> (дата обращения 03.04.2025).
5. Павлов Ю.А. Экологическая война США во Вьетнаме (1961-1975): итоги и уроки // Социальные и гуманитарные науки на Дальнем Востоке. Хабаровск., 2021. Т. 8. Вып. 3. С. 90.

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ АПК

УДК 005.96

ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

Александров А.А.

Научный руководитель – Щеглова А.Н., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Экономический потенциал предприятия во многом характеризуется трудовыми ресурсами, которым принадлежит особая роль в его деятельности. Это обусловлено тем, что технологическая и экономическая эффективность производственной деятельности достигается только в результате взаимодействия трудовых ресурсов с материальными, финансовыми, информационными и другими видами ресурсов предприятия.

Трудовые ресурсы имеют большое значение для предприятий, поскольку они обеспечивают производство продукции и повышение эффективности производства. Обеспеченность предприятия трудовыми ресурсами, их рациональное использование и высокий уровень производительности труда влияют на объём продукции, себестоимость, прибыль и другие экономические показатели.

Рынок труда связан с интересами людей, поэтому он всегда регулируется государством. Это регулирование проявляется через трудовое законодательство, основными задачами которого являются создание необходимых правовых условий для достижения оптимального согласования интересов сторон трудовых отношений, интересов государства. Государственное регулирование охватывает отношения по организации и управлению трудом; трудоустройству; подготовке, переподготовке и повышению квалификации работников непосредственно у работодателя; социальному партнерству, ведению коллективных переговоров, заключению коллективных договоров и соглашений; материальной ответственности работодателей и работников в сфере труда; разрешению трудовых споров и др. Государственное регулирование рынка труда осуществляется также через систему социальной защиты населения – службу занятости, социальное страхование, пенсионное обеспечение [1].

Понятие трудового потенциала тесно связано с понятием человеческого капитала и включает в себя персонифицированную рабочую силу, состоящую из конкретных работников с личными и индивидуальными характеристиками. Трудовой потенциал отражает способности, знания, навыки и опыт сотрудников, которые они могут использовать для достижения целей организации и развития экономики страны.

Трудовые ресурсы – это совокупность людей, обладающих физическими, умственными способностями, знаниями и навыками, которые могут быть использованы в различных сферах экономики для создания товаров и услуг. Это ключевой элемент экономической системы, влияющий на производственные мощности и экономическое развитие [2].

Рынок труда и трудовые ресурсы тесно взаимосвязаны и влияют друг на друга. Рынок труда представляет собой систему экономических и социальных отношений между работодателями и наёмными работниками, которая обеспечивает согласование интересов и соединение рабочей силы со средствами производства. Спрос на рынке труда зависит от различных факторов, таких как средний уровень оплаты труда, производительность, спрос на товары, возраст работников и другие. Предложение труда определяется количеством квалифицированных работников, условиями работы, уровнем жизни и

другими факторами. Основные задачи анализа трудовых ресурсов включают изучение обеспеченности предприятия персоналом, показателей текучести кадров, выявление резервов для более полного и эффективного использования трудовых ресурсов. Эффективность использования производственных ресурсов влияет на качественные показатели деятельности предприятия, такие как себестоимость и прибыль.

Взаимодействие спроса и предложения определяет равновесное состояние рынка рабочей силы, при котором наблюдается полная занятость. В точке равновесия наблюдается совпадение интересов работодателей и работников, которые готовы предложить рабочую силу по равновесной цене и полностью трудоустроиться. Государственное регулирование рынка труда играет важную роль в установлении правовых условий для оптимального согласования интересов сторон трудовых отношений и государства. Оно осуществляется через систему социальной защиты населения, службы занятости, социальное страхование и пенсионное обеспечение.

Виды трудовых ресурсов включают в себя: Активные трудовые ресурсы – люди, которые прямо сейчас вовлечены в экономическую деятельность, то есть, работают по найму или занимаются предпринимательством.

А также, пассивные трудовые ресурсы – те, кто по какой-то причине не работает в данный момент, но может начать трудовую деятельность в любой момент. Это могут быть безработные, студенты, пенсионеры, женщины в декрете и другие группы населения. В России трудоспособный возраст для мужчин – от 16 до 60 лет, для женщин – от 16 до 55 лет. Однако с 2019 года идёт пенсионная реформа, предусматривающая постепенное повышение пенсионного возраста до 65 лет для мужчин и 60 лет для женщин. К трудовым ресурсам относятся не только люди в трудоспособном возрасте, но и те, кто по разным причинам не занят трудовой деятельностью, но способен и готов работать. Занятость населения – это процесс распределения трудовых ресурсов в разных сферах экономики, где каждый человек находит своё место в трудовой деятельности [3].

Если опираться на данные Росстата, на начало 2025 года численность трудоспособного населения России может составлять от 75 млн до 79 млн человек, что составляет около 55-53% от общей численности населения [4]. Занятость населения России распределяется по различным отраслям экономики. В настоящее время более трети занятых в стране трудятся в производственной сфере, которая включает промышленность, сельское хозяйство и строительство. Сюда также относится значительная часть занятых в транспортной сфере, информационных и коммуникационных технологиях. В непроизводственной сфере занято более четверти работающих граждан, и эта доля продолжает расти с развитием сектора услуг и инновационных отраслей.

Список литературы

1. Баскакова О.В. Трудовые ресурсы (персонал) предприятия [Электронный ресурс]. URL: https://studref.com/351806/ekonomika/trudovye_resursy_personal_predpriyatiya
2. Спрос и предложение на рынке труда, современное состояние российского рынка труда, в т.ч. рынка труда инвалидов [Электронный ресурс]. URL: <https://инклюзивноеобразование.рф/материалы/202/44>
3. Численность населения по отдельным возрастным группам [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/population/demo/progn3.htm
4. Руднева Е. Трудовые ресурсы [Электронный ресурс]. URL: <https://www.banki.ru/wikibank/trudovy>
https://www.banki.ru/wikibank/trudovye_resursy/e_resursy/
5. Значимость трудовых ресурсов для предприятия [Электронный ресурс]. URL: <https://studfile.net/preview/9802781/page:2/>

УДК 631.11:004.9

ТРАНСФОРМАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Башмакова К.В.

Научный руководитель – Шевченко М.Н., д-р экон. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Современный агропромышленный комплекс (АПК) сталкивается с необходимостью адаптации к новым вызовам, связанным с цифровизацией. Внедрение цифровых технологий становится ключевым фактором повышения конкурентоспособности предприятий, что делает актуальным исследование процессов их интеграции.

На сегодняшний день существует множество исследований, посвященных цифровизации в АПК. Они охватывают такие аспекты, как применение больших данных, автоматизация процессов и использование искусственного интеллекта. Однако вопросы влияния цифровизации на организационно-экономические процессы требуют дальнейшего изучения.

Цель данного исследования заключается в анализе изменений организационно-экономических процессов на предприятиях агропромышленного комплекса в условиях цифровизации. Задачи исследования включают в себя определение основных факторов успеха, оценку влияния цифровизации на финансовые показатели и разработку рекомендаций по внедрению цифровых технологий.

Исследование основывается на системном подходе, включающем анализ текущих тенденций, изучение кейсов успешной цифровизации и применение методов экономического моделирования для оценки влияния цифровых технологий на показатели предприятий.

Внедрение современных технологий позволяет улучшить контроль за производственными циклами и минимизировать потери. Согласно исследованию компании McKinsey, цифровизация в сельском хозяйстве может повысить производительность на 20-30%.

Управление ресурсами в АПК становится более эффективным благодаря применению цифровых технологий, таких как большие данные и аналитика. Эти инструменты позволяют предприятиям оптимизировать использование водных, земельных и энергетических ресурсов, что приводит к снижению затрат и увеличению доходов. Например, в 2022 году около 15% предприятий АПК в России внедрили системы управления на основе больших данных, что свидетельствует о растущем интересе к цифровым решениям и их влиянии на экономические показатели. Таким образом, цифровизация способствует повышению конкурентоспособности предприятий за счет рационального использования ресурсов.

Одним из ключевых аспектов успешной цифровизации является адаптация кадров и трансформация организационных структур. Исследования показывают, что до 70% неудач при внедрении цифровых технологий связаны с недостаточной подготовкой персонала, что подчеркивает важность обучения и переподготовки специалистов. Кроме того, цифровизация требует пересмотра традиционных организационных моделей, чтобы обеспечить интеграцию новых технологий и процессов. Эти изменения являются необходимыми для успешной реализации цифровых стратегий и достижения поставленных целей.

Технические проблемы являются одними из ключевых препятствий на пути внедрения цифровых технологий в агропромышленный комплекс (АПК). Одной из основных проблем является недостаточная инфраструктура, включая отсутствие

высокоскоростного интернета в сельских районах. Согласно отчету Всемирного банка, лишь 27% сельскохозяйственных предприятий в развивающихся странах имеют доступ к высокоскоростному интернету. Это ограничивает возможности использования таких технологий, как интернет вещей (IoT) и облачные вычисления, которые требуют стабильного и быстрого соединения. Кроме того, многие предприятия сталкиваются с проблемой несовместимости оборудования и программного обеспечения, что затрудняет интеграцию цифровых решений в существующие производственные процессы. Таким образом, решение этих технических проблем является важным условием для успешной цифровизации АПК.

Кадровые и организационные вызовы также играют значительную роль в процессе цифровизации агропромышленного комплекса. Основным препятствием является нехватка квалифицированных специалистов, способных эффективно внедрять и использовать цифровые технологии. Исследования показывают, что до 60% руководителей предприятий АПК считают этот фактор основным барьером для цифровизации. Кроме того, предприятия сталкиваются с необходимостью изменения организационных структур и бизнес-процессов для адаптации к новым технологиям. Это требует значительных инвестиций в обучение персонала, изменение управленческих подходов и развитие корпоративной культуры, способствующей инновациям. Без решения этих проблем предприятиям будет сложно реализовать потенциал цифровых технологий в полной мере.

Список литературы

1. Анищенко А.Н. Цифровая экономика XXI века и АПК: взгляд с позиций развитых и развивающихся стран // Проблемы рыночной экономики. 2019. № 4. С. 28-38.
2. Вербицкая Н.О., Бондарь С.В. Современные тенденции развития сбытовой политики предприятий мясоперерабатывающей отрасли Республики Беларусь // Н.О. Вербицкая, С.В. Бондарь Управление проектами: проектный подход в современном менеджменте: матер. XI науч.-практ. конф. специалистов, магистрантов, аспирантов и ученых, 13–15 ноября 2020 г. ОДАБА; редкол.: И.А. Ажаман [и др.]. Одесса: ОДАБА, 2020. С. 45-48.
3. Гуляев Г. Ю. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: сборник статей VIII Международной научно-практической конференции. В 2 ч. Ч. 2. Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2022. 166 с.
4. Жукова М.А., Улезько А.В. Концептуальный подход к формированию цифровой платформы агропродовольственного комплекса // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2020. № 4 (67). С. 238–239. DOI: 10.17238/issn2071-2243.2020.4.238.
5. Интеграционные взаимодействия молодых ученых в развитии аграрной науки: материалы Национальной научно-практической конференции молодых ученых, 4–5 декабря 2019 года, г. Ижевск. В 3 т. Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2020. Т. 3. 415 с.
6. Ситдилов Ф.Ф., Цой Ю.А., Зиганшин Б.Г. Основные направления и проблемы цифровизации агропромышленного комплекса // Вестник Казанского ГАУ. 2019. № 3(54). С. 112. DOI 10.12737/article_5db97473887137.67106533.

УДК 338.432

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Башшур Э.

Научный руководитель – Зарук Н.Ф., профессор кафедры бухгалтерского учета, финансов и налогообложения, д-р экон. наук

ФГБОУ ВО «РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва, РФ

Современные проблемы по вопросам изменения климата, продовольственной безопасности, финансовой устойчивости и прибыльности для растущего населения в мире являются основными вызовами в нынешнем сценарии развития сельского хозяйства. Поэтому возникла концепция устойчивого развития сельского хозяйства, которая представляет собой интегрированную сельскохозяйственную систему, целью которой является производство продуктов питания экологически приемлемым и экономически

целесообразным способом. Научная основа устойчивого сельского хозяйства основана на понимании взаимодействия между окружающей средой, сельским хозяйством и человеческим обществом. Разработка нормативной и экономической базы для устойчивого сельского хозяйства требует интеграции науки, бизнеса и государства для продвижения экологически безопасных методов ведения сельского хозяйства и обеспечения долгосрочной продовольственной безопасности при сохранении здоровья населения и окружающей среды [5].

Земельная площадь России составляет около одной шестой ее площади, а доля пахотных земель составляет около 13%, из которых только 7% высокоплодородны, а остальная часть уязвима для ущерба, вызванного факторами окружающей среды. Российский агропромышленный комплекс является одним из важнейших секторов экономики. Суммарный прирост добавленной стоимости сельскохозяйственной отрасли в 2024 г. составил около 4,5%. Объем годового сельскохозяйственного производства превышает 100 миллиардов долларов, а также Россия вышла на первое место в мире по экспорту пшеницы, хотя только 13% земель пригодны для сельского хозяйства [1].

В 2024 году сельское хозяйство показало хорошие результаты: индекс ВВП вырос на 4,1% по сравнению с 2023 годом.

Но, несмотря на положительные результаты в отрасли, имеются и проблемы, например, снижается уровень рентабельности аграрного сектора, так рентабельность в 2022 году составила 20,3% и снизилась до 18% в 2024 году, несмотря на меры государственной поддержки, что создает трудности в достижении устойчивого развития. Это препятствует увеличению инвестиций в отрасль.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 года № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» и в рамках национальной цели «Устойчивая и динамичная экономика» планируется реализовать две задачи, непосредственно связанные с аграрным сектором экономики:

- увеличение к 2030 году объема производства продукции агропромышленного комплекса не менее чем на 25% по сравнению с уровнем 2021 года.

- увеличение к 2030 году экспорта продукции агропромышленного комплекса не менее чем в полтора раза по сравнению с уровнем 2021 года [2].

Достижение стратегических целей устойчивого сельского хозяйства требует комплексного подхода по следующим ключевым направлениям:

1. Совершенствование почвоведения: Здоровье почв выступает фундаментальным условием сельскохозяйственной продуктивности и экосистемного баланса. Современные исследования сосредоточены на: изучении почвенной микробиологии, оптимизации циклов питательных веществ, внедрении ресурсосберегающих технологий (системы нулевой обработки, покровные культуры). Эти подходы позволяют существенно повысить плодородие почв и предотвратить их деградацию.

2. Сохранение биоразнообразия: Экологически ориентированные агропрактики включают: научно обоснованные севообороты, системы агролесоводства, ландшафтное разнообразие. Такие методы усиливают устойчивость агроэкосистем, естественным образом регулируя численность вредителей и поддерживая популяции опылителей [3].

3. Адаптация к климатическим изменениям: Сельское хозяйство как способствует изменению климата, так и страдает от него. Научные исследования воздействия повышения температуры, экстремальных погодных явлений и выбросов углекислого газа на сельскохозяйственные культуры служат основой для разработки устойчивых к изменению климата методов ведения сельского хозяйства

4. Экономическая устойчивость: Современная аграрная экономика базируется на: анализе полного цикла затрат, учете экологических экстерналий, коррекции рыночных дисбалансов [5].

Эти принципы позволяют оценивать реальную эффективность устойчивых практик, находя оптимальный баланс между экономической целесообразностью и экологической ответственностью.

Представленные направления образуют научную основу для перехода к устойчивым моделям сельскохозяйственного производства, сочетающим продуктивность, экологическую безопасность и экономическую стабильность.

Список литературы

1. Воронкова О.Ю., Петрова Л.И., Слукина А.А. Методика оценки и учета залежных и неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения, пригодных для производства органической продукции.
2. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» // Официальный сайт Президента России. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542> (дата обращения: 02.04.2025).
3. Höfte M. Soil management practices for sustainable agriculture // *Soil Biology and Biochemistry*. 2018. Vol. 118. P. 144–154.
4. Pretty J., Noble A.D., Bossio D., Dixon J., Hine R. E., Penning de Vries F. W. T., Morison J. I. L. Sustainable agriculture and the global food security challenge // *Journal of Sustainable Agriculture*. 2006. Vol. 28, № 1. P. 3–26.
5. Sharma K., Walia S. S., Dhaliwal S. S., Saini K. S., Bhagat R. Residual effect of nitrogen management on succeeding summer moong (*Vigna radiata*) under maize-wheat-moong rotation // *Indian Journal of Agricultural Sciences*. 2023. Vol. 93, № 7. P. 762–777.

УДК 338.43.01

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ АГРАРНОГО СЕКТОРА РОССИИ

Белокобыльский Б.А., Халашевский И.В.

Научный руководитель – Соляной В.Г., ассистент кафедры экономической теории и экономической безопасности

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»
г. Луганск, РФ

Аграрный сектор России традиционно занимает ключевое место в национальной экономике, обеспечивая продовольственную безопасность и значительную долю экспортных поступлений. С 2010-х годов правительство РФ активно стимулирует модернизацию сельского хозяйства путём субсидий на инновационную технику и поддержку НИОКР, что позволило увеличить валовой сбор зерновых культур до рекордных 140 млн т в 2023 г. Однако цифровизация и биотехнологии внедряются неравномерно: в центральных регионах инновационные технологии доступны в 60 % хозяйств, тогда как на периферии – менее чем в 20 % [1].

Цель исследования – оценить фактический уровень инновационного потенциала аграрного сектора России, выявить ключевые барьеры и предложить практические рекомендации по его повышению. Исходная гипотеза заключается в том, что при наличии адекватных финансовых инструментов и развитой инфраструктуры агротехнологических кластеров инновации смогут значительно повысить производительность и устойчивость отрасли.

World Bank подчёркивает, что внедрение цифровых решений, таких как GPS-механизация и IoT-сенсоры, может увеличить урожайность до 20 % в странах с развитой агротехнологической инфраструктурой. FAO отмечает потенциал методов сохранения

почвы (no-till), который уже охватывает свыше 210 млн га во всём мире, однако в России эта технология применяется менее чем на 5 % площадей.

Доклады Росстата указывают на рост инвестиций в инновации: с 2018 по 2023 г. объём финансирования НИОКР в аграрном секторе увеличился в 1,8 раза, но в абсолютных цифрах составил лишь 0,04 % ВВП. При этом эффективные модели агротехнологических кластеров развиваются преимущественно в Краснодарском крае и Республике Татарстан, демонстрируя рост производительности более чем на 15 % по сравнению с традиционными хозяйствами [2].

Существующие исследования недостаточно учитывают роль малых и средних агропредприятий в распространении инноваций, а также влияние нормативно-правового обеспечения на адаптацию новых технологий. Кроме того, отсутствует комплексный анализ взаимодействия между государственными программами и частными инициативами в создании агротехнологических экосистем.

Для оценки инновационного потенциала целесообразно выполнить анализ его компонентов, а именно:

1) Финансовый компонент (доля инвестиций в НИОКР) в среднем по России составляет 0,04 % ВВП в сельском хозяйстве, при этом в лидирующих регионах – до 0,1 %.

2) Технологический компонент (доля предприятий, применяющих ДТ-решения) варьируется от 60 % в центре до 15 % на периферии.

Анализ также показал, что при прочих равных увеличение инвестиций в НИОКР на 0,01 % ВВП способствует росту валового продукта на 0,5 % ($p < 0,05$). Развитие агротехнологических кластеров связывается с ростом производительности на 1,2 % ($p < 0,01$) [1].

Однако, на пути внедрения инноваций предприятия отрасли сталкиваются с основными барьерами и вызовами:

– финансовый – малые хозяйства испытывают сложности с доступом к банковским кредитам под технологические проекты, несмотря на существование льготных программ.

– инфраструктурный – недостаток цифровой и лабораторной инфраструктуры в сельской местности ограничивает внедрение биотехнологий и прецизионного земледелия.

– регуляторный – например, сложность сертификации ГМО-семян и технологий бережливого земледелия затягивает выход инноваций на рынок на 2-3 года [3].

Также стоит отметить, что государственные субсидии часто не достигают малых форм хозяйствования из-за бюрократических барьеров и непрозрачности конкурсных процедур. В то же время успешные кейсы Краснодарского края демонстрируют эффективность кластерного подхода, когда в одном регионе объединяются научно-исследовательские институты, крупные агрохолдинги и стартапы.

Сравнение с международным опытом показывает, что страны Евросоюза при аналогичных фондах НИОКР достигают более высоких результатов благодаря развитым рынкам страхования рисков и широкой сети профессиональных ассоциаций агроинноваторов [4].

Таким образом, инновационный потенциал аграрного сектора России еще не получил должного развития в ключевых аспектах цифровизации и биотехнологий, несмотря на значительные усилия государства по поддержке отрасли. Для повышения потенциала рекомендуется:

1. Упрощение механизмов доступа к льготному финансированию для малых и средних агропредприятий;

2. Создание и развитие агротехнологических кластеров в каждом федеральном округе;

3. Развитие сети консультационных и обучающих центров (extension services) для активного распространения инноваций на местах;

4. Сокращение сроков сертификации инновационных агротехнологий.

Список литературы

1. World Bank. (2024). Unleashing the Power of Digital on Farms in Russia. Retrieved from World Bank. Электронный ресурс. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/174171539109767548/pdf/126745-P164457-RussiaDigitalAgreport.pdf> (дата доступа 02.04.2025)

2. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). (2024). Итоги проведения Всероссийской сельскохозяйственной переписи. Электронный ресурс. URL: https://28.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Выступление_Г.А.%20Давыдовой.pdf (дата доступа 02.04.2025)

3. FAO. (2019). Innovation in agriculture at high-tech-focused forum in Moscow. Электронный ресурс. URL: <https://www.fao.org/russian-federation/news/news-detail/FAO-describes-value-of-innovations-in-agriculture-at-high-tech-focused-forum-in-Moscow> (дата доступа 02.04.2025)

4. World Bank. (2020). Climate-Smart Agriculture. Retrieved from World Bank. Электронный ресурс. URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/climate-smart-agriculture> (дата доступа 02.04.2025)

УДК 338.43.02

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ УСТОЙЧИВЫХ ЛАНДШАФТНЫХ РЕШЕНИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ: КРАТКИЙ ОБЗОР

Бернард М.С.

Научный руководитель – Умнов Н.С., ассистент кафедры садоводства и ландшафтной архитектуры

ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва, РФ

Современная аграрная практика всё чаще сталкивается с вызовами, связанными с сохранением природных ресурсов и необходимостью повышения экономической эффективности отрасли [1], [2]. В ответ на это во многих странах развивается концепция «устойчивых ландшафтных решений» (nature-based solutions, NbS), к числу которых относят агролесоводство, создание буферных зон, внедрение многофункциональных зелёных инфраструктур и другие методы, позволяющие бережно управлять экосистемами [3], [4]. Их внедрение призвано как снизить негативное воздействие на окружающую среду, так и повысить конкурентоспособность сельскохозяйственных предприятий, формируя дополнительные экономические преимущества [1], [2].

По мнению отдельных исследователей, одним из ключевых направлений развития NbS выступает **агролесоводство** – комбинирование лесных и аграрных культур на одной территории [3], [5]. Такие системы способствуют сохранению биоразнообразия и повышают устойчивость почв, что в долгосрочной перспективе снижает эксплуатационные затраты (уменьшается потребность в пестицидах, искусственных удобрениях) и повышает рентабельность за счёт роста урожайности [3], [5]. Подобные меры также имеют социальный эффект, выражающийся в улучшении занятости и уровня благосостояния в сельской местности [5]. В ряде регионов, где практикуются садовые агроэкосистемы, отмечено снижение риска деградации почв и загрязнения водоёмов [1]. Однако при масштабной промышленной эксплуатации садов возможно столкновение с дополнительными экологическими рисками в связи с ростом химизации – это подчёркивает важность поиска баланса между продуктивностью и природоохранными мерами [1].

Согласно ряду работ, экономический эффект от внедрения NbS оценивается с помощью классических показателей (NPV, IRR, срок окупаемости), адаптированных под специфику экосистемных услуг [2], [3]. При этом учитываются как прямые финансовые выгоды (сокращение затрат, рост урожая, доступ к «зелёным» субсидиям, повышение экспортного потенциала), так и косвенные (укрепление «зелёного» бренда, улучшение

структуры почв, рост интереса со стороны инвесторов) [2], [4]. В обзорах, посвящённых NbS в сельском хозяйстве, подчёркивается, что в условиях изменяющегося климата подобные меры способны снизить уязвимость аграрных систем к экстремальным погодным явлениям, а также повысить адаптационную устойчивость целых регионов [4].

Вопрос о том, насколько экономически оправданы такие инициативы, остаётся актуальным, особенно в контексте «разрыва» между промышленными и индивидуальными хозяйствами [1]. Промышленные сады благодаря интенсивным технологиям дают более высокий валовый сбор, но требуют соответствующих расходов на химию и механизацию, а также несут значительные экологические риски [1]. Напротив, небольшие семейные и фермерские хозяйства зачастую компенсируют более скромный объём продукции высокой экологической ценностью (минимизация химических обработок, сохранение биоразнообразия), что способствует диверсификации источников дохода (органический сертификат, агротуризм и т.п.) [2], [5]. При этом меры государственной поддержки и грантовые программы могут сыграть решающую роль в том, насколько хозяйства любого типа готовы внедрять NbS [2].

Зарубежные исследования подтверждают, что при грамотном внедрении экологически ориентированных подходов аграрии получают долгосрочные преимущества: рост продуктивности, стабильность поставок и повышение качества продукции [3], [5]. Накопленный опыт показывает, что использование NbS в сочетании с локальными особенностями (почвенно-климатические условия, специфика культур, социальные факторы) помогает смягчить негативные последствия изменения климата, а также облегчает адаптацию к возможным рыночным колебаниям [4]. Однако ряд авторов указывает на недостаточную систематизацию имеющихся данных, особенно касающихся экономических параметров агролесоводства в разных регионах, – подобная «фрагментарность» мешает формированию чётких рекомендаций и масштабным инвестициям в NbS [3].

В целом, многочисленные кейсы свидетельствуют о том, что устойчивые ландшафтные решения могут давать положительный экономический результат, особенно в долгосрочной перспективе [1], [2], [5]. Критически важным условием остаётся междисциплинарный подход, учитывающий как производственную специфику, так и эколого-экономические показатели (включая оценку экосистемных услуг) [3]. В рамках такого подхода становится возможным накапливать статистику, которая позволяет корректно сопоставлять затраты и выгоды от внедрения NbS, а также обосновывать их значимость на региональном и национальном уровне [3], [4]. Применение подобных мер способно не только укрепить рентабельность хозяйств, но и способствовать сохранению природных ресурсов для будущих поколений, поддерживая равновесие между интенсивным развитием аграрного сектора и сохранением окружающей среды [4].

Список литературы

1. Кавеленова Л.М. Об особенностях реализации экосистемных услуг агроэкосистемами садов Самарской области / Кавеленова Л.М., Петрова А.Б., Антипенко М.И., Минин А.Н. // Самарский научный вестник. 2020. Т. 9, № 4. С. 80–86.
2. Понамарева А.С. Условия устойчивого развития сельского хозяйства Республики Коми (на примере периферийных районов) / Понамарева А.С. // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2012, номер 5, стр. 206-216
3. Köthke M. The evidence base on the environmental, economic and social outcomes of agroforestry is patchy—An evidence review map/ Köthke M, Ahimbisibwe V., Lippe M. // Frontiers in Environmental Science. 2022. Vol. 10.
4. Miralles-Wilhelm F. Nature-Based Solutions in Agricultural Landscapes for Reducing Tradeoffs Between Food Production, Climate Change, and Conservation Objectives/ Miralles-Wilhelm F. // Frontiers in Water., sec. water and climate 2023. Vol. 5.
5. Mukhlis I. Understanding Socio-Economic and Environmental Impacts of Agroforestry on Rural Communities/ Mukhlis I., Rizaludin M.S., Hidayah I. // Forests. 2022. Vol. 13

УДК 338.43:330.342.146

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК: ФАКТОРЫ И МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ

Болдырев В.В., Столяренко В.А, Плаксий Д.Е.

Научный руководитель – Смушак А. Л., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В условиях глобализации и ужесточающейся рыночной конкуренции агропромышленный комплекс (АПК) сталкивается с необходимостью перехода от экстенсивной модели развития к инновационной и управляемой системе устойчивого роста. Особое значение при этом приобретает управление конкурентоспособностью предприятий АПК как важнейшее условие повышения их эффективности, устойчивости и инвестиционной привлекательности.

Комплексное понимание факторов, влияющих на конкурентоспособность, а также применение современных управленческих методов позволяет не только укреплять рыночные позиции предприятий, но и обеспечивать их стратегическое развитие.

Целью исследования является анализ и систематизация ключевых факторов конкурентоспособности, а также методов её управления.

Конкурентоспособность определяется как способность предприятия эффективно использовать свои ресурсы, предлагать продукцию высокого качества по конкурентной цене и адаптироваться к внешним изменениям.

Формирование и развитие конкурентоспособности предприятия агропромышленного комплекса зависит от совокупности внешних и внутренних факторов. Их системный анализ позволяет эффективно выстраивать стратегию управления и повышать устойчивость бизнеса. Рассмотрим их более подробно.

Внутренние факторы:

1. Технический уровень производства. Использование современных сельскохозяйственных машин, систем автоматизации, энерго- и ресурсосберегающих технологий повышает производительность и снижает издержки.

2. Квалификация персонала. Компетентность управленческого и производственного персонала влияет на оперативность принятия решений, качество продукции и эффективность процессов.

3. Финансовая устойчивость. Уровень обеспеченности оборотным капиталом, доступ к кредитным ресурсам и рентабельность бизнеса определяют способность предприятия к инвестициям и развитию.

4. Организационная структура и система управления. Гибкие и адаптивные формы управления позволяют быстрее реагировать на изменения рыночной среды и внутренние вызовы.

Внешние факторы:

1. Государственное регулирование. Наличие программ поддержки (субсидии, дотации, налоговые льготы) может существенно повлиять на уровень конкурентоспособности.

2. Рыночная конъюнктура. Цены на продукцию, спрос, уровень конкуренции на внутреннем и внешнем рынках.

3. Логистическая и инфраструктурная обеспеченность. Транспортная доступность, хранение, переработка и сбыт продукции влияют на сроки поставок и сохранение качества.

4. Климатические и природные условия. Они определяют специфику производственного цикла и уровень рисков (засухи, заморозки, эпидемии и др.).

Для эффективного управления конкурентоспособностью необходимо применение современных управленческих подходов и инструментов, направленных на комплексное развитие всех сфер деятельности предприятия.

Основные методы включают:

1. Стратегическое управление. Формирование долгосрочной стратегии развития предприятия с учетом анализа сильных и слабых сторон, рыночных возможностей и угроз. Разработка миссии, целей и механизмов их достижения.

2. Инновационное развитие. Внедрение новых технологий (например, точного земледелия, автоматизации животноводства, цифровых платформ учета и планирования) способствует увеличению производительности и снижению затрат.

3. Управление человеческими ресурсами. Постоянное повышение квалификации персонала, мотивационные программы, участие в профессиональных конкурсах и внедрение корпоративной культуры.

4. Контроль и оценка эффективности. Система ключевых показателей (KPI) позволяет мониторить производственные, финансовые и маркетинговые результаты и своевременно корректировать действия.

5. Маркетинговое управление. Исследование потребительского спроса, создание бренда, продвижение продукции, поиск новых рынков сбыта.

6. Цифровизация и автоматизация процессов. Применение информационных систем для учета, анализа, логистики и планирования помогает повысить управляемость и прозрачность бизнеса.

Таким образом, конкурентоспособность предприятия АПК формируется под воздействием множества факторов и эффективное управление ею требует системного подхода, объединяющего стратегическое планирование, цифровизацию процессов, инновационное развитие и активную работу с персоналом. Использование современных управленческих инструментов и постоянный мониторинг эффективности позволяет предприятиям своевременно реагировать на вызовы, снижать издержки и повышать продуктивность.

Список литературы

1. Гусаков, В.Г., Шпаковская, Л.Г. Управление развитием агропромышленного комплекса: теория, методология, практика / В.Г. Гусаков, Л.Г. Шпаковская. – М.: Экон-Информ, 2020. – 352 с.
2. Мартыненко, А.И. Экономика и управление аграрным производством: учебное пособие / А. И. Мартыненко. – СПб.: Лань, 2021. – 288 с.
3. Портер, М. Конкурентное преимущество: как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость / пер. с англ. – М.: Альпина Паблицер, 2016. – 715 с.

УДК 332.33

ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЭКОНОМИКИ

Борисюк Д.Е.

Научный руководитель – Ильин В.Ю., профессор, д-р экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Сегодня России крайне необходим выход на эффективный путь развития, который можно обеспечить только путем объединения усилий народа и власти. Известно, что наша страна самая крупная и самая богатая земельная держава мира. По самым скромным расчетам ученых стоимость земельных активов России составляет более 200 трлн. долларов США. Земле присущи только ей одной свойства: она ничем незаменимый природный ресурс, она территориальный базис и «скреп» государства, она важнейший геополитический плацдарм страны и одновременно главное средство производства в

сельском и лесном хозяйстве; кладовая недр; единая территория размещения и развития всех отраслей народного хозяйства и объект недвижимого имущества.

От того, как государство использует это огромное, только ей присущее многообразие жизненно важных свойств в интересах народа, государства и общества зависит качество жизни каждого человека и стабильность государства.

Постоянно растущие потребности общества сегодня приводят к интенсивному и иррациональному использованию земельных ресурсов. Что в своей сущности порождает множество проблем в земельных отношениях [4].

Земельные отношения – это общественные отношения между органами государственной власти, органами местного самоуправления, юридическими лицами и гражданами по поводу владения, пользования и распоряжения землями, а также по поводу государственного управления земельными ресурсами [1].

Проблемы земельных отношений являются важным аспектом экономики, так как земля представляет собой ограниченный ресурс, который играет ключевую роль в сельском, градостроительном, и региональном развитии. Рассмотрим основные проблемы земельных отношений с экономической точки зрения:

1. Неэффективное использование земель: Во многих странах существует чрезмерная фрагментация земельных участков, что затрудняет их рациональное использование и приводит к потерям в производительности.

2. Отсутствие четкой правовой основы: Неразработанные или неэффективно применяемые земельные законы могут приводить к юридическим конфликтам, коррупции и нестабильности прав собственников, что отрицательно сказывается на инвестициях в земельные ресурсы.

3. Конфликты землевладения: Споры между государством и частными собственниками, а также между различными собственниками могут приводить к социальным конфликтам и снижению экономической активности.

4. Устойчивое развитие и экология: Проблемы с охраной земельных ресурсов, такие как эрозия, загрязнение и деградация почв, ставят под угрозу долгосрочное использование земли и устойчивое развитие сельского хозяйства.

5. Цены на землю и спекуляции: Высокие рыночные цены на землю могут делать ее недоступной для среднего класса и малых фермеров, тогда как спекулятивные инвестиции могут привести к нестабильности на рынке недвижимости.

6. Изменения в законодательстве и политиках: Постоянные изменения в земельном законодательстве могут создавать неопределенность для инвесторов и собственников, что затрудняет долгосрочное планирование и вложения.

7. Сельское хозяйство и продовольственная безопасность: Земельные отношения напрямую влияют на сельское хозяйство. Незащищенные интересы фермеров могут угрожать продовольственной безопасности страны.

Смотря на вышеперечисленные проблемы, можно выделить основную, которой является неправильная организация системы управления земельно-ресурсного потенциала страны. Проблема организации системы управления заключается в обеспечении рациональных масштабов государственного вмешательства в процессы распределения, использования и охраны, земли, в формировании эффективных механизмов объединения административных и рыночных способов регулирования этих процессов.

Как показывает длительный опыт земельных преобразований в стране, формирование эффективного сельскохозяйственного землепользования не может обойтись без участия государства, поскольку в условиях переходного периода оно одновременно

является и организатором, и регулятором, и равноправным субъектом рыночных отношений, продолжая оставаться крупнейшим земельным собственником-арендодателем [3]. Решение земельной проблемы позволит нам уже в ближайшее время создать современную, отвечающую чаяниям народа, сбалансированную систему использования земельных, лесных, водных и других ресурсов на всей территории страны, а также создать у нас благоприятный политический, социальный и экологический климат. Следует отметить, что в условиях продолжающегося реформирования рынка земель сельскохозяйственного назначения требуется систематизация экономических, правовых и социальных мер, составляющих организационно-экономический механизм землепользования. Рациональное использование земель в регионах позволит обеспечить устойчивое развитие сельского хозяйства, увеличить объемы производства сельскохозяйственной продукции и в целом повысить эффективность аграрного производства

Таким образом, данная проблема требует комплексного подхода, включая разработку эффективной земельной политики, улучшения правовых основ. Также в условиях экономического преобразования в нашей стране, проведения земельной реформы, использования рыночных отношений в землепользовании, а также внедрения других нововведений проблема землепользования признана одной из самых актуальных. Поэтому стоит отметить, что земля в нашей стране является в большинстве случаев является государственной собственностью, национальным достоянием, ее нужно рационально использовать и охранять.

Список литературы

1. Анохин, Е.И. Проблемы земельных отношений в современных условиях / Е.И. Анохин // Молодой ученый. – 2010. – № 3 (14). – С. 91-93.
2. Валиуллина, Р.Р. Основные проблемы развития земельных отношений в России / Р.Р. Валиуллина // Молодой ученый. – 2020. – № 50 (340). – С. 94-96.
3. Комов Н.В. К63 Смена курса российского землепользования – базовая основа развития и обеспечения экономического роста России. – М.: ООО «Графика», 2018. – 32 с.
4. Ilyin V. Land management prospects / M. Zos-Kior, I. Kuksa, A. Chaicina, V. Ilyin // Economic-Annals-XXI. № 161 (9-10). – 2016. – P. 43-46. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://soskin.info/ea/2016/161-9-10/zmist>

УДК 339.13:631.155

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ РЫНКА

Васюков И.В., Назарько В.Э.

Научный руководитель – Катеринец С.Л., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Ускорение темпов развития сельского хозяйства и агропромышленного комплекса страны в условиях рынка напрямую зависит от эффективного использования всех факторов производства, укрепления материально-технической базы предприятий, внедрения достижений научно-технического прогресса, инновационной и инвестиционной деятельности в отрасли. Для выполнения поставленных перед сельским хозяйством задач необходимо систематическое соизмерение и анализ затрат и результатов производства; соответствие их общественным потребностям; установление важнейших показателей, которые характеризуют экономическую эффективность производства и отражают рациональное и экономное использование всех резервов и возможностей сельскохозяйственных предприятий. Особая значимость проблемы эффективности

производства предопределяет необходимость правильно учитывать и анализировать уровень и масштабы эффективности всех средств и элементов производства. Экономическая эффективность процесса производства в сельскохозяйственных предприятиях определяется как соотношение между результатами экономической деятельности и затратами за определенный период. Это означает, что определение эффективности требует применения методов количественного анализа и количественного измерения.

Россия имеет весомый аграрный потенциал. Эффективное использование плодородных черноземов является основой для формирования отечественными агропредприятиями конкурентных преимуществ и утверждения на мировом рынке как мощного экспортера сельскохозяйственной продукции и продуктов ее переработки.

Главной целью является определение направлений повышения экономической эффективности производства сельскохозяйственной продукции.

Определение уровня эффективности деятельности предприятия прежде всего зависит от выбранных критериев оценивания. Правильно сформулированный критерий наиболее полно охарактеризует сущность эффективности как экономической категории и будет единым для всех звеньев хозяйственной деятельности.

Важнейшим показателем экономической эффективности деятельности предприятия выступает масса прибыли, полученная им. Его формируют сумма денежных поступлений, полученная предприятием от продажи сельскохозяйственной продукции, и затраты, связанные с производством и реализацией [1].

Необходимым условием роста эффективности производства является наличие совершенной, качественной, высокопроизводительной техники, соответствующей прогрессивной технологии, обеспеченность предприятия качественным сырьем и материалами.

Одним из основных путей повышения эффективности производства является улучшение использования земли на основе повышения ее плодородия и роста урожайности сельскохозяйственных культур [2].

Особое место в мероприятиях по повышению эффективности производства занимает улучшение качества продукции и ее сохранение. За счет повышения качества продукции, уменьшения затрат при транспортировке и хранении можно повысить уровень ее реализации и увеличить объем денежных поступлений на 25-30%.

Обобщая теоретические основы экономической теории, мы можем сделать следующий вывод: сущность эффективности сельскохозяйственного производства заключается в производстве максимального количества высококачественной продукции на единицу сельскохозяйственных угодий при наименьших затратах ресурсов для наиболее полного удовлетворения потребностей населения в продуктах питания, промышленности в сырье, обеспечивая при этом наибольший объем валового дохода на единицу расходов общественного труда.

Список литературы

1. Айвазян, С.А. Оценка экономической эффективности перехода к достижимому потенциалу / С.А. Айвазян. - М.: Синергия, 2020. - 969 с.
2. Теоретические и методологические аспекты повышения эффективности функционирования предприятий АПК на основе конкурентных стратегий (монография). Шевченко М.Н., Катеринец С.Л., Коваленко Е.В. и др. Белгород: Изд-во БелГАУ, 2021. – 200 с.

УДК 658.5

ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫМИ РЕСУРСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Великоцкая Т.О.

Научный руководитель – Щеглова А.Н., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В системе управления финансами, как и в любой управляемой системе, выделяют управляющую подсистему (субъект управления) и управляемую подсистему (объект управления). Объектами управления являются финансовые отношения, финансовые ресурсы и их источники. В научной литературе выделяют различные функции управления. Отметим, что в управлении финансами выделяются несколько функциональных элементов: планирование, оперативное управление и контроль. Для крупного предприятия наиболее характерно обособление специальной финансовой службы, руководимой финансовым директором. В остальных структурных подразделениях организации функции финансового менеджера обычно выполняет главный бухгалтер структурного подразделения [1].

По нашему мнению, к функциям управления финансами следует относить: анализ ситуаций возможного возникновения рисков, комплекс мер по финансовому мониторингу (прогнозирование), планирование финансовых ресурсов, финансовой деятельности, оперативное регулирование финансов, контроль и учет финансовых ресурсов.

Вышеназванные функции всегда взаимосвязаны между собой в процессе функционирования системы управления финансовыми ресурсами. Следовательно, мы не можем рассматривать отдельно взятую функцию без учета влияния остальных функций, на какую-либо составляющую общей системы управления.

Управление финансовыми ресурсами принадлежит к числу основных задач финансового менеджера на любом предприятии, поскольку их структура и стоимость в значительной мере влияют на основные показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятия и на эффективность деятельности хозяйствующего субъекта в целом. К основным составляющим управления финансовыми ресурсами предприятия относят управление собственным капиталом, привлеченными средствами, а также управление структурой капитала и определение оптимальной структуры, которая максимизирует рыночную стоимость предприятия [2].

Управление собственным капиталом состоит в определении и реализации политики по формированию собственного капитала за счет наиболее эффективных внешних и внутренних источников. Увеличение собственного капитала за счет внутреннего источника (прибыли), конечно, является наиболее приемлемым для предприятия, поскольку при этом не увеличивается стоимость собственного капитала. Однако обеспечить рост предприятия исключительно за счет прибыли довольно сложно, поскольку для этого необходимо иметь значительный резерв нераспределенной прибыли. Это, в свою очередь, нуждается в высокоэффективной деятельности предприятия, больших объемов чистых денежных поступлений, а также эффективной дивидендной политики, которая бы обеспечивала оптимальное распределение прибыли, удовлетворение интересов акционеров и достаточное роста предприятия, за счет капитализированной прибыли [3].

Увеличение собственного капитала за счет внешних источников, в том числе средств, привлеченных на рынке, как правило, приводит к увеличению стоимости собственного капитала и падению рыночной цены акций, однако во многих случаях является необходимой мерой для предприятий, если последние имеют высокий кредитный рейтинг и широко известны на соответствующем рынке. Для небольших предприятий

дополнительное финансирование за счет собственных средств является достаточно проблематичным, поскольку они не могут обеспечить достаточный уровень капитализации за счет прибыли и не могут привлечь средства на рынке. Для них основным источником дополнительного финансирования выступают различные виды займов.

В любом случае при формировании собственного капитала предприятия должны учитывать стоимость различных составляющих капитала, возможности предприятия по привлечению средств на рынке, уровень прибыли и потребность в ресурсах для осуществления капиталовложений и так далее.

При осуществлении финансирования за счет заемных средств предприятия должны учитывать уровень развития рынка долговых обязательств и возможности их использования для формирования ссудного капитала. Как правило, предприятия невысоким кредитным рейтингом независимо от уровня развития рынка корпоративных ценных бумаг не могут разместить свои облигации на рынке и финансируются за счет банковских кредитов. Альтернативными источниками финансирования для таких предприятий выступают также лизинговые и коммерческие кредиты.

Определяя структуру своих финансовых ресурсов, предприятия могут проводить более или менее агрессивную политику в отношении способа финансирования оборотных активов. Агрессивная политика предприятия заключается в финансировании как несистемной, так и значительной части системной составляющей оборотного капитала за счет краткосрочных займов и прочих текущих обязательств, что находит отражение в достаточно низких значениях коэффициентов ликвидности и финансовой устойчивости. Положительным при этом является то, что стоимость краткосрочных источников, как правило, ниже стоимости долгосрочных.

Менее агрессивная политика предусматривает финансирование системной составляющей оборотного капитала за счет средне – и долгосрочных займов, что, с одной стороны, положительно влияет на ликвидность и финансовую устойчивость предприятия, а с другой – может привести к увеличению средней стоимости финансовых ресурсов предприятия. Следует заметить, что каждой стратегии финансирования присущ тот или иной вид риска, а ее реализация происходит путем изменения в оборотных активах и текущих обязательствах, а не в структуре долгосрочных займов.

Таким образом, финансы как система экономических отношений общества связаны с представлением кругооборота фондов денежных средств в процессе воспроизводства. Кругооборот фондов предопределяет образование и распределение (перераспределение) совокупного общественного продукта и национального дохода и формирование на этой основе фондов финансовых ресурсов различного назначения. На микроуровне финансовые отношения возникают задолго до начала первичного распределения созданного продукта. Данные отношения в период создания предприятия и обнаруживают себя аккумулярованием финансовых ресурсов на цели финансирования намеченного мероприятия. В дальнейшем финансовые отношения сопровождают весь процесс создания новой стоимости или распределения и перераспределения уже имеющейся.

Список литературы

1. Балдин К.В. Информационные системы в экономике : учебник / К.В Балдин, В.Б. Уткин. – 5-е изд. перераб. и доп. – М.: «Дашков и к», 2008. – 395 с.
2. Гончаров В.Н. Теория корпоративного управления: учебное пособие / В.Н. Гончаров, Т.Н. Рыбина., Н.В. Зось-Киор., И.Н. Шпилевой, М.Н. Шевченко, В.Ю. Ильин. - Минск, 2014. – 285 с.
3. Трубилин И.Т. Автоматизированные информационные технологии в экономике : учебник / М.И. Семенов, И.Т. Трубилин, В.И. Лойко, Т.П. Барановская; под ред. И.Т. Трубилина. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 416 с.: ил.

УДК 338.43

ПЕРЕОБУЧЕНИЕ ОПЕРАТОРОВ БПЛА ИЗ ВОЕННОЙ СФЕРЫ ДЛЯ НУЖД СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Винайлев М.И., Варёха М.А.

Научный руководитель – Хабарова Н.Д., ассистент

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева», г. Москва, РФ

Современное сельское хозяйство находится на этапе активной цифровизации, где технологии играют ключевую роль в повышении эффективности производства. Одним из наиболее перспективных инструментов являются беспилотные летательные аппараты (БПЛА), которые используются для мониторинга посевов, анализа состояния почвы, точного внесения удобрений и средств защиты растений. Эти задачи требуют не только высокотехнологичного оборудования, но и квалифицированных операторов, способных эффективно управлять БПЛА и интерпретировать собираемые данные [1].

В условиях растущего спроса на специалистов в области сельскохозяйственных БПЛА возникает вопрос о привлечении кадров из других отраслей, в частности, из военной сферы. Военные операторы БПЛА обладают уникальным опытом работы в сложных условиях, высокой дисциплиной и навыками управления современными технологиями.

Актуальность темы переобучения военных операторов БПЛА для нужд сельского хозяйства обусловлена несколькими факторами. Во-первых, это возможность эффективного использования излишков резерва военных специалистов, которые появятся после окончания боевых действий. Во-вторых, это необходимость адаптации специалистов к новым условиям и задачам, что требует разработки специализированных программ переобучения. В-третьих, это социально-экономический аспект, связанный с трудоустройством военных специалистов в гражданских отраслях после завершения службы.

Цель данной статьи – определить количество потенциальных военных операторов, которые могут пройти переквалификацию в агросектор, исследовать подходы к переобучению военных операторов БПЛА для их эффективного использования в сельском хозяйстве, выделить ключевые проблемы адаптации и предложить практические решения.

Научная новизна исследования заключается в комплексном подходе к проблеме переобучения, который учитывает не только технические, но и психологические аспекты адаптации специалистов. Результаты данной работы могут быть использованы для разработки образовательных программ, направленных на интеграцию военных операторов БПЛА в агросектор, что в конечном итоге будет способствовать повышению эффективности сельскохозяйственного производства и решению кадровых вопросов в отрасли.

Увеличение штатной численности Вооруженных Сил Российской Федерации на 180 тысяч человек, запланированное с 1 декабря 2024 года, открывает новые возможности для перераспределения кадров после завершения боевых действий [2]. Учитывая, что значительная часть новобранцев активно осваивает специальность оператора БПЛА, даже если один процент из 180 тысяч военнослужащих решит связать свою дальнейшую жизнь с сельским хозяйством, это может привести к притоку около 2000 квалифицированных специалистов в агросектор.

Кроме того, такой переход отвечает не только потребностям сельского хозяйства, но и социально-экономическим интересам самих военнослужащих. После завершения службы они получают возможность применить свои навыки в мирной сфере, что способствует их успешной интеграции в гражданскую жизнь.

Стоит подробно остановиться на задачах, исполняемых в сельском хозяйстве с помощью БПЛА. В рамках нашей статьи мы классифицируем сферы применения и разделим на 2 группы.

Первая группа – непосредственно мониторинг различных территорий и состояний, а также анализ полученных данных. Сюда относятся: мониторинг посевов и анализ состояния растений, анализ почвы и картографирование, контроль за скотом и пастбищами, оценка урожайности и прогнозирование, экологический мониторинг. Говоря подробнее, мониторинг посевов и анализ состояния растений включают использование дронов и спутниковых снимков для регулярного наблюдения за сельскохозяйственными культурами, выявления болезней, вредителей и оценки потребности в удобрениях и поливе. Анализ почвы и картографирование позволяют собирать данные о составе почвы, уровне влажности и содержании питательных веществ, создавая карты плодородия и планируя оптимальное размещение культур. Контроль за скотом и пастбищами осуществляется с помощью дронов и GPS-трекеров для отслеживания местоположения животных и предотвращения перегрузки земель. Оценка урожайности и прогнозирование основываются на анализе данных о погоде, состоянии почвы и растениях для предсказания будущих урожаев и принятия решений по сбору и сбыту продукции. Экологический мониторинг помогает контролировать загрязнение и изменение климата, минимизируя негативное воздействие сельского хозяйства на окружающую среду [3].

Ко второй группе будут относиться задачи, при которых происходит непосредственный контакт дрона с поверхностью. Также важным отличием второй группы будет является отсутствие анализа, конкретнее говоря, глубокого анализа. Примерами задач данной группы будут являться: точное опрыскивание полей, посев и посадка растений, удобрение посевов. Точное опрыскивание предполагает применение современных технологий для целенаправленного нанесения пестицидов, гербицидов и удобрений исключительно там, где это действительно необходимо. Использование дронов и беспилотников, оснащенных распылительными системами и камерами, позволяет выявлять проблемные участки (например, наличие сорняков или очагов заболеваний) и обрабатывать их точно, минимизируя расход химикатов и снижая негативное воздействие на окружающую среду. Посев и посадка растений представляют собой критически важные этапы, влияющие на будущий урожай.

Таким образом, увеличение численности вооруженных сил и активное развитие программ подготовки операторов БПЛА создают благоприятные условия для формирования кадрового резерва в сельском хозяйстве. Это не только укрепит агросектор, но и обеспечит военнослужащим новые перспективы для профессионального роста и самореализации. Исходя из классификации, приведённой в нашей статье, можно заключить, что необходимо разрабатывать 2 программы обучения: программа по мониторингу и анализу, и программа по контактному применению дронов. Благодаря этому у военнослужащих, проходящих программу переобучения, будет возможность выбрать наиболее привлекательное и интересное, по их мнению, направление.

Список литературы

1. Хабарова, Н.Д. Кадровый потенциал АПК региона как основа устойчивого инновационного развития / Н.Д. Хабарова // Стратегические приоритеты социально-экономического развития территорий : Материалы Международного круглого стола, Донецк, 27 ноября 2024 года. – Донецк: Донецкий национальный университет, 2025. – С. 190-194. – EDN XFVCQE.
2. Официальный сайт Министерства обороны Российской Федерации [Электронный ресурс] // URL: <https://army.ric.mil.ru/Stati/item/534904/> (дата обращения: 11.03.2025)
3. Хабарова, Н. Д. Тренды цифровой трансформации в российском сельском хозяйстве / Н. Д. Хабарова // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2024. – Т. 14, № 8-1. – С. 398-408. – EDN TDOUMO.

УДК 004.9:338.436.33

КООПЕРАЦИЯ В ОРГАНИЧЕСКОМ СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ: ПРЕОДОЛЕНИЕ ВЫЗОВОВ И ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ РОССИИ

Войтюк В.А., вед. научн. сотр, председатель СМУиС, канд. экон. наук,

Слинько О.В., ст. научн. сотр

ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса», р.п. Правдинский, РФ

В последние десятилетия наблюдается значительный рост интереса к органической продукции на международных рынках. Потребители все больше осознают важность здорового питания и безопасности продуктов, что приводит к увеличению спроса на экологически чистые товары. Органическое земледелие, ориентированное на устойчивое развитие и защиту окружающей среды, стало приоритетным направлением как для производителей, так и для торговых сетей по всему миру. В условиях глобализации и изменения потребительских предпочтений экспорт органической продукции обретает стратегическое значение для многих стран, включая Россию [1].

Однако, несмотря на растущий спрос, производители органической продукции сталкиваются с рядом серьезных вызовов.

Одной из ключевых проблем на международных рынках органической продукции является недостаточная стандартизация и сертификация. Отсутствие единых международных стандартов затрудняет выход производителей на новые рынки, а высокая стоимость и сложность получения сертификации создают дополнительные барьеры, особенно для мелких хозяйств [2]. Это приводит к ограничению доступности органической продукции для широкого круга потребителей.

Ценовая политика и конкуренция также представляют серьезные вызовы. Органическая продукция зачастую значительно дороже традиционной, что снижает ее привлекательность для массового покупателя. Последние исследования демонстрируют, что около 75–80% респондентов стремятся вести здоровый образ жизни, примерно 70% — следят за здоровьем и проходят регулярные обследования, а порядка 60% стараются питаться правильно. Однако основной спрос на натуральные продукты питания формируют потребители с уровнем дохода от 120 тыс. рублей в месяц. Кроме того, производители сталкиваются с недобросовестной конкуренцией со стороны компаний, использующих «гринвошинг» — ложные заявления об экологичности своей продукции. Это явление подрывает доверие потребителей к рынку органической продукции, поскольку многие производители используют маркетинговые уловки, чтобы повысить привлекательность своих товаров, не неся при этом затрат на сертификацию и внедрение устойчивых практик. Отсутствие строгого контроля и недостаточная осведомленность покупателей о критериях органической продукции способствуют росту недобросовестной конкуренции. В результате, настоящие производители органической продукции сталкиваются с несправедливыми условиями на рынке, а потребители теряют уверенность в качестве и экологичности товаров. Это создает серьезные препятствия для развития органического сельского хозяйства в России, замедляя его рост и снижая конкурентоспособность на международных рынках [3].

Одним из эффективных инструментов для решения многих проблем решений этих проблем может стать кооперация между производителями органической продукции. Объединение усилий мелких и средних хозяйств позволит снизить затраты на сертификацию и стандартизацию продукции, что особенно важно в условиях отсутствия единых международных стандартов. Совместные инвестиции в разработку и внедрение устойчивых практик, а также в создание специализированной инфраструктуры для

хранения и транспортировки органической продукции, помогут преодолеть логистические и технологические барьеры. Это, в свою очередь, повысит конкурентоспособность российских производителей на международных рынках и расширит возможности для экспорта.

Кроме того, кооперация способна усилить борьбу с «гринвошингом» и повысить доверие потребителей к органической продукции. Совместные маркетинговые кампании и образовательные программы помогут информировать покупателей о преимуществах и критериях органических товаров, что снизит влияние недобросовестных производителей. Укрепление доверия к брендам органической продукции будет способствовать росту спроса как на внутреннем, так и на внешнем рынках [4].

Важным аспектом кооперации является также возможность снижения цен на органическую продукцию за счет оптимизации производственных процессов и масштабирования. Это сделает органические товары более доступными для широкого круга потребителей, включая тех, чей уровень дохода пока не позволяет регулярно приобретать такую продукцию. Расширение потребительской базы, в свою очередь, стимулирует дальнейший рост рынка и привлечет новых участников.

Таким образом объединение ресурсов и знаний позволит российским производителям не только укрепить свои позиции на внутреннем рынке, но и успешно конкурировать на международной арене. Это откроет новые возможности для экспорта органической продукции в страны с высоким спросом на экологически чистые товары.

Список литературы

1. Войтюк В. А., Кондратьева О. В. Аграрные кластеры как инструмент устойчивого развития и импортозамещения в России // Управление развитием социально-экономических систем: глобализация, предпринимательство, устойчивый экономический рост: Матер. XXV Международной науч. конф. молодых учёных и студентов – Донецк: Донецкий национальный университет, 2025. – С. 17-19.
2. Кундиус В. А., Стрельцова Т. В. Перспективы кооперации в органическом сельском хозяйстве, повышении занятости и доходов сельского населения // Никоновские чтения. – 2020. – № 25. – С. 266-274.
3. Кондратьева О. В. Органическое сельское хозяйство в России: вызовы и возможности // АгроЭкоИнженерия. – 2024. – № 3(120). – С. 19-32.
4. Кондратьева О. В., Романова В. В, Митрофанов С. В. [и др.]. Повышение конкурентоспособности аграрных предприятий в условиях импортозамещения: Аналитический обзор – Москва: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса, 2024. – 118 с.

УДК 332.14

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ

Волощенко А.Ю.

Научный руководитель – Ивашинина Т.Б., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», Воронежский филиал, г. Воронеж, РФ

Муниципальная собственность занимает особое место в современной системе экономических отношений. Она обеспечивает жизнедеятельность населения на соответствующих территориях, воплощая в себе совокупность имущественных объектов, находящихся в распоряжении муниципальных образований и предназначенных для удовлетворения коллективных потребностей граждан [1]. Этот институт, глубоко интегрированный в социально-экономическую ткань общества, играет ключевую роль в формировании благоприятной среды проживания, развития инфраструктуры и повышения качества жизни, поскольку именно посредством владения, пользования и распоряжения муниципальной собственностью органы местного самоуправления получают возможность реализовывать свои полномочия, предоставлять населению необходимые услуги и

создавать условия для устойчивого развития вверенных им территорий, тем самым обеспечивая баланс интересов государства, общества и личности.

Понятие муниципальной собственности, несмотря на кажущуюся простоту, охватывает широкий спектр объектов, каждый из которых обладает специфическими характеристиками и функциональным назначением, стремлением к достижению общего блага на местном уровне. Понятие муниципальной собственности многогранно. Помимо традиционных форм недвижимости к ней относят также объекты инженерной инфраструктуры, обеспечивающие бесперебойное функционирование систем жизнеобеспечения, таких как водоснабжение, электроснабжение, теплоснабжение и канализация, что в совокупности формирует сложную и взаимосвязанную систему, обеспечивающую комфортное и безопасное проживание граждан.

Кроме того, к муниципальной собственности относятся и движимые вещи, включая транспортные средства, оборудование, инвентарь, произведения искусства и другие ценности, которые используются для обеспечения деятельности муниципальных предприятий и учреждений, реализации социальных программ и проведения культурно-массовых мероприятий, дополняя тем самым материально-техническую базу, ценные бумаги, доли в уставных капиталах хозяйствующих субъектов и права требования, которые, являясь инструментами финансово-экономической деятельности, позволяют муниципальным образованиям привлекать инвестиции, развивать предпринимательство и формировать дополнительные источники доходов для реализации своих полномочий, что особенно актуально в условиях ограниченности бюджетных средств и необходимости поиска новых моделей устойчивого развития.

Таким образом, муниципальная собственность, представляя собой многообразный комплекс имущественных объектов, служит главным источником экономической самодостаточности местного самоуправления, позволяя муниципалитетам эффективно решать местные проблемы и вносить вклад в общее благосостояние своих сообществ. Это подчеркивает важность ее рационального использования, сохранения и преумножения для обеспечения благополучия нынешнего и будущих поколений и актуальность для исследования.

Управление муниципальной собственностью, несмотря на свою важность для социально-экономического развития территорий, сталкивается с рядом проблем, которые снижают эффективность ее использования и препятствуют полноценной реализации потенциала местных сообществ. Эти проблемы носят комплексный характер и требуют системного подхода к их решению.

Одной из ключевых проблем является недостаточная прозрачность процессов управления муниципальным имуществом. Отсутствие открытого доступа к информации о составе, стоимости и использовании собственности создает условия для коррупции и неэффективного расходования ресурсов. Недостаточная информированность граждан о сделках с муниципальной собственностью ограничивает возможности общественного контроля и способствует принятию решений, не отвечающих интересам местного населения [3].

Несовершенство системы оценки и учета муниципального имущества также является серьезным препятствием для эффективного управления. Зачастую отсутствуют единые методики оценки, что затрудняет определение реальной стоимости объектов и принятие обоснованных решений об их использовании. Недостаточный учет имущества приводит к потере контроля над ним и создает риски его нецелевого использования.

Низкая квалификация кадров, занимающихся управлением муниципальной собственностью, является еще одной актуальной проблемой [2]. Отсутствие у специалистов необходимых знаний и навыков в области экономики, права, управления имуществом приводит к ошибкам при принятии решений, что негативно сказывается на

эффективности использования муниципальных ресурсов. Необходима система постоянного повышения квалификации кадров и привлечения к этой работе высококвалифицированных специалистов.

Недостаточное привлечение частных инвестиций в развитие муниципальной собственности ограничивает возможности ее модернизации и повышения эффективности. Развитие механизмов государственно-частного партнерства, концессий и других форм взаимодействия с бизнесом может способствовать привлечению дополнительных ресурсов для развития инфраструктуры и улучшения качества муниципальных услуг. Однако, для этого необходимо создание благоприятного инвестиционного климата и четких правил взаимодействия с инвесторами.

Несовершенство нормативно-правовой базы в сфере управления муниципальной собственностью также создает трудности в практической деятельности. Существующие законы и подзаконные акты не всегда однозначно регулируют отношения в данной сфере, что приводит к противоречивой правоприменительной практике и возникновению споров. Необходима дальнейшая работа по совершенствованию законодательства, устранению пробелов и противоречий.

Кроме того, большие недочеты видят органы местной власти в неэффективном использовании имущества, недостаточном обеспечении его сохранности и контроле за его использованием. Например, речь идет об использовании земель сельскохозяйственного назначения.

Но следует понимать, что у каждого муниципального образования есть особенности. Поэтому очень важно разрабатывать и внедрять современные методы управления муниципальной собственностью, основанные на принципах эффективности, прозрачности и подотчетности. Только в этом случае муниципальная собственность сможет в полной мере служить интересам местного населения и способствовать устойчивому развитию территорий.

Список литературы

1. Васильев В.И. Муниципальное право России: учебник / В.И. Васильев. – 2 изд., перераб. и доп. – М.: Юстицинформ, 2012. – 680с.
2. Ивашина Т.Б., Чернышева Г.Н. Экономика нуждается в квалифицированных кадрах / Т.Б. Ивашина, Г.Н. Чернышева, Г.А. Лавренова, Е.В. Лавренова // Регион: системы, экономика, управление. – 2023. – № 3 (62). – С. 114-121.
3. Сироткин С.А., Государственные и муниципальные финансы: теория и практика: учебное пособие / С.А. Сироткин, А.Ю. Тарасова, Т.В. Логинова. – М.: Прометей, 2023. – 136 с.

УДК 657.1

ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕТНОЙ ПОЛИТИКИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ЗАПАСАМ

Глазова Н.И.

Научный руководитель – Лангазова В.В., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Возникновение учетной политики предприятий связано с расширением видов деятельности и организационно-правовых форм ведения бизнеса в условиях рыночных отношений, предоставлением в нормативно-правовых актах альтернативных вариантов организации и ведения бухгалтерского учета и законодательного неурегулирования некоторых аспектов учета.

Законодательством Российской Федерации установлено, что разработка учетной политики осуществляется каждым предприятием самостоятельно [1]. При формировании

учетной политики должно осуществляться соблюдение основных принципов ведения учета и составления финансовой отчетности и подчиненность, согласованность с федеральными стандартами бухгалтерского учета.

Предприятия при разработке учетной политики в основном учитывают методические и практические аспекты построения учета производственных запасов, предусмотренные ФСБУ 5/2019 «Запасы» [2]. Однако часто не используются положения других нормативно-правовых документов, в частности Инструкции о применении плана счетов бухгалтерского учета, Методических рекомендаций по бухгалтерскому учету запасов и др. Это в значительной степени сужает направления, которые целесообразно учитывать при подготовке приказа об учетной политике предприятий относительно производственных запасов.

В результате проведенных исследований теоретических и практических аспектов формирования в бухгалтерском учете информации о производственных запасах можно заключить, что в приказе об учетной политике предприятия целесообразно отразить информацию о материальных запасах как в части методологии учета, так и в организационной части.

На основании изучения законодательных актов и нормативно-правовых документов, а также реальных приказов об учетной политике предприятий АПК, мы считаем целесообразным рекомендовать предприятиям АПК следующие положения приказа об учетной политике предприятия, регламентирующих учет производственных запасов.

Согласно ФСБУ 5/2019 «Запасы» единицей бухгалтерского учета запасов является их наименование или однородная группа (вид). Следовательно, учетной политикой предприятие может организовать учет производственных запасов по детальной номенклатуре, т.е. по сортам, маркам, фракциям, партиям поставки и другим видам производственных запасов.

Запасы признаются активом только при условии, что предприятие получит в будущем от их использования экономические выгоды и стоимость запасов может быть достоверно определена. По нашему мнению, предприятиям при урегулировании вопроса по отражению информации о признании запасов активом целесообразно отражать следующие критерии признания запасов активами: предприятию перешли риски и выгоды, связанные с правом собственности или с правом полного хозяйственного ведения (оперативного управления) на приобретенные (полученные) запасы; предприятие осуществляет управление и контроль за запасами.

В результате осуществления ремонта и улучшения (модернизации, достройки, реконструкции и т.п.) и ликвидации основных средств, любое предприятие может получить отходы, которые сможет использовать в дальнейшей хозяйственной деятельности. Оценить такие запасы предприятие может в зависимости от каналов их последующего использования – по чистой стоимости реализации (при реализации их на сторону) или в оценке возможного их использования (при использовании в дальнейшей хозяйственной деятельности). Последняя может быть определена исходя из стоимости схожих запасов при наличии их на балансе предприятия, с учетом степени их пригодности к эксплуатации. Об избранной методике оценки таких запасов рекомендуем указать в приказе об учетной политике предприятия.

При проведении инвентаризации производственных запасов на предприятии могут быть обнаружены излишки запасов. Их оценка может производиться по чистой стоимости реализации запасов или в оценке их возможного использования. Первый вид оценки запасов целесообразно использовать при возможной реализации, а второй – при использовании запасов на предприятии. Это рекомендуем отразить в приказе об учетной политике предприятия.

Организация хранения и учета запасов на предприятии осуществляется в

зависимости от их вида, технологии производства, условий снабжения и сбыта. Предусмотрены следующие методы учета материальных запасов: количественно-суммовой сортовой; количественно-суммовой бескнижный и оперативно-бухгалтерский (сальдовый). Это оказывает влияние на учетную политику предприятия.

При составлении приказа об учетной политике предприятию целесообразно указать следующий круг направлений методологических основ формирования информации о производственных запасах: определение объектов учета производственных запасов (единицы учета); критерии признания запасов активами; оценка запасов, полученных в процессе ремонта, улучшения и ликвидации основных средств; оценка излишков запасов при инвентаризации; методы учета производственных запасов; методы оценки выбытия производственных запасов; методика учета и оценки прочих расходов, входящих в первоначальную стоимость производственных запасов; периодичность определения средневзвешенной себестоимости единицы производственных запасов; оценка производственных запасов на дату баланса; установление отдельных норм производственных запасов.

При формировании организационной части приказа об учетной политике предприятия по учету производственных запасов рекомендуем отражать формы первичных документов, которые используются для оформления движения производственных запасов, не предусмотренные типичными формами первичного учета; правила документооборота и технология обработки информации о производственных запасах, порядок контроля за движением производственных запасов и ответственность должностных лиц; порядок аналитического учета производственных запасов; единица натурального измерения запасов каждой единицы бухгалтерского учета.

Список литературы

1. О бухгалтерском учете : федеральный закон от 06. 12. 2011 № 402-ФЗ. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122855/?ysclid=m9bu3puvth49671822
2. ФСБУ 5/2019 «Запасы», утв. приказом Минфина России от 15.11.2019 № 180н / [Электронный ресурс] / Режим доступа: URL: <http://base.garant.ru/12123639/#ixzz3YzPGMgNi>

УДК 338.2

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Головки Р.В.

Научный руководитель – Рудов А.П., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Архитектура предприятия – это наиболее общее и всестороннее представление бизнес-модели, имеющей краткосрочные и долгосрочные цели функционирования, определенные миссией на региональном рынке, и стратегией развития, внешние и внутренние ресурсы, а также сложившиеся правила ведения основной деятельности.

Архитектура бизнес-модели в общем случае описывается следующими последовательно зависимыми разделами: 1) миссия, стратегия, цели и задачи; 2) бизнес-архитектура на текущий момент и на планируемый период; 3) системная архитектура; 4) планируемые мероприятия по переходу на прогнозируемый период. Архитектурный подход к управлению бизнес-моделью делает возможным обеспечить развитие информационных технологий организации в соответствии с требованиями бизнеса. Определяются не только ключевые бизнес-процессы, необходимые для реализации стратегии развития, но и технологическая инфраструктура обработки данных.

Цифровые решения применяются в логистике и продажах сельскохозяйственной продукции и включают системы контроля качества продукции, маркетплейсы для продвижения на рынок и сбыта сельскохозяйственной продукции малыми предприятиями.

Использование шаблона для бизнес-моделирования уже действующей организации, при разработке новых услуг, продуктов и их вывода на рынок, а также для проектов «Start Up» помогает лучше отразить ключевую бизнес-логику. Основные блоки бизнес-модели: 1) ценностные предложения; 2) потребительские сегменты; 3) взаимоотношения с клиентами; 4) каналы сбыта; 5) потоки поступления доходов; 6) ключевые виды деятельности; 7) ключевые партнеры; 8) ключевые ресурсы; 9) структура издержек. Каждое ценностное предложение представляет собой определенную совокупность товаров (или услуг), отвечающее запросам определенного потребительского сегмента. Делаем акцент на тех критериях, которые позволяют «улучшить» ценностное предложение. Проведя анкетирование среди руководителей сельскохозяйственных предприятий, были отобраны следующие показатели, необходимые для определения ценностного предложения:

- новизна (удовлетворение новых потребителей или использование новых технологий);
- потребители (клиенты);
- производительность;
- уменьшение расходов;
- снижение риска (снижение уровня риска для клиента при приобретении товаров и услуг);
- доступность (сделать товары и услуги доступными для тех покупателей, которым ранее они были не доступны);
- применимость (применимо ли выбранное ценностное предложение).

Инновационная бизнес-модель развития сельских территорий в контексте цифровой трансформации определяет ключевые аспекты взаимодействия с покупателями. При определении ценностного предложения руководители фермерских хозяйств делали акцент на производство и выпуск видов продукции. Блок «ценности» состоит: фермерские продукты, готовые продукты,

Блок «виды деятельности» включает следующие подразделы: заготовки у фермеров; хранение, переработка фермерских продуктов; доставка, обработка и сбор заказов; логистика; разработка приложений; маркетинг; контроль качества сельскохозяйственной продукции; управление инвестиционным фондом.

В блоке «ресурсы» описываются наиболее важные активы, необходимые для функционирования бизнес-модели. Блок «структура издержек» отражает наиболее существенные расходы, необходимые для работы в рамках конкретной бизнес-модели. Расходы достаточно легко подсчитать, если точно определены ключевые ресурсы, ключевые виды деятельности и ключевые партнеры.

Цифровая трансформация подразумевает качественные изменения в бизнес-процессах или способах осуществления экономической деятельности в результате внедрения цифровых технологий, приводящие к значительным социально-экономическим эффектам. С развитием деятельности идет расширение хозяйственных связей и реализуемых цепочек создания ценности, следовательно, прямо пропорционально увеличиваются и потоки информации. Извлечение полезности из собираемых больших данных представляет собой ключевую задачу. Инструментарием для этого являются

облачные платформы и решения в области обработки больших данных, а также технологии предиктивной аналитики и системы поддержки принятия решений.

Список литературы

1. Астафьева, О.Е. Методология развития бизнес-процессов в условиях цифровой экономики при формировании механизма устойчивого развития промышленности / О.Е. Астафьева // Управление. – 2021. – №9(4). – С. 65–74.
2. Тесленко, И.Б., Губернаторов, А.М., Дигилина, О.Б., Крылов, В.Е. Большие данные = Big data: Big data: учебное пособие. Владимир: Изд-во ВлГУ, 2021. – 122 с. Текст: непосредственный.

УДК 338.43

ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ АГРАРНОГО СЕКТОРА

Дерюга Б.Е., Халашевский И.В.

Научный руководитель – Соляной В.Г., ассистент кафедры экономической теории и экономической безопасности

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»
г. Луганск, РФ

Цифровизация аграрного сектора представляет собой комплексную трансформацию, в основе которой лежит переход от традиционных методов ведения хозяйства к управлению на основе данных и автоматизации процессов. Она призвана повысить производительность, устойчивость и эффективность использования ресурсов в условиях растущего спроса на продовольствие и изменения климата.

Даже не смотря на столь быстрое развитие цифровых технологий в сельском хозяйстве до недавнего времени использовались только в структурах управления компанией, например, в качестве инструментов цифрового учета производства и продаж, поиска новых путей поставок и сбыта, проведения маркетинговых кампаний. Однако, к настоящему времени, традиционные методы развития не могут обеспечить должные скорость и уровень решения всех задач аграрной промышленности, а для обеспечения конкурентоспособности на мировом рынке необходим высокий уровень внедрения автоматизации и применения ИТ-технологий. [1]

Цифровизация – это процесс, который предполагает использование цифровых технологий и оцифрованных данных для трансформации бизнес-процессов, бизнес-моделей, бизнес-операций. [2] Цифровизация в агропромышленный комплекс стало важной частью развития экономики Российской Федерации. Это послужило причиной запуска государственной программы «Цифровое сельское хозяйство РФ». Данная программа понимает цифровое сельское хозяйство как сельское хозяйство, использующее инновационные способы производства продукции, включая внедрение цифровых технологий.

Цифровое сельское хозяйство – это использование цифровых технологий для повышения эффективности и устойчивости сельскохозяйственного производства. Цифровые технологии включают в себя:

- датчики и сенсоры: используются для сбора данных о состоянии почвы, растений и животных;
- искусственный интеллект: используется для анализа данных и принятия решений;
- автоматизация: используется для выполнения операций без участия человека [3].

Несмотря на столь приятные инновации, которые могли бы в положительную сторону повлиять на аграрный сектор есть ряд проблем осложняющие цифровизация аграрного сектора, а именно:

- высокие издержки, связанные с переходом к технологиям цифровой экономики;

- низкий уровень финансовой обеспеченности малых и региональных сельскохозяйственных организаций, означающий возникновение проблем в области закупки необходимого оборудования и программного обеспечения;
- относительно невысокий уровень проработанности части существующего программного обеспечения, невозможность полного перехода на цифровой формат производства;
- малое количество технологических площадок для тестирования цифровых инновационных технологий;
- дефицит квалифицированных кадров в области цифрового сельского хозяйства.

Рассмотрев ряд проблем цифровизации, сразу отметим возможные решения этих проблем:

1. Высокие издержки перехода

Государственные субсидии и льготные кредиты, лизинг оборудования, пилотные проекты с поэтапным внедрением технологий могут снизить финансовую нагрузку.

2. Низкая финансовая обеспеченность малых хозяйств

Кооперативные модели, партнёрства с крупными агрохолдингами и грантовая поддержка могут помочь малым предприятиям получить доступ к цифровым технологиям.

3. Недостатки ПО

Специализированное ПО можно разрабатывать через госзаказы, адаптировать зарубежные решения и создавать открытые платформы для обратной связи с фермерами.

4. Нехватка тестовых площадок

Агротехнопарки на базе научных учреждений, государственно-частные полигоны и акселераторы для стартапов помогут тестировать инновации.

5. Дефицит кадров

Образовательные программы в аграрных вузах, курсы переподготовки для фермеров и мотивационные гранты для молодых специалистов могут решить проблему нехватки квалифицированных работников.

Таким образом, несмотря на существующие проблемы в цифровизации аграрного сектора, России необходимо встраиваться в процесс цифровизации для повышения производительности. Данному процессу будут способствовать меры государственной поддержки и развитие частных инвестиций в разработку цифровых технологий, в том числе для аграрной промышленности.

Список литературы

1. Сердечный Д.В, Курочкин Д.А, Царькова Е.В «Особенности цифровизации аграрного сектора РФ в рамках концепции технологического суверенитета» – 2023 г.
2. Т.Ю. Кудрявцева, К.С. Кожина «Основные понятия цифровизации» – 2021 г.
3. «Влияние цифровизации на развитие аграрного сектора экономики» Текст научной статьи по специальности «Экономика и бизнес» – Афолина В.Е

УДК 657.1

**ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ И РАСКРЫТИЯ УЧЕТНОЙ ПОЛИТИКИ
ОРГАНИЗАЦИИ**

Долманова Е.Н.

Научный руководитель – Старченко А.Ю., доцент, канд. эконом. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Под учетной политикой организации понимают совокупность способов, приемов и правил ведения бухгалтерского учета: первичного наблюдения, стоимостного измерения,

текущей группировки и итогового обобщения фактов хозяйственной деятельности [1]. Учетная политика разрабатывается каждым предприятием, ее составление является обязанностью любого предприятия.

Учетная политика определяется предприятием самостоятельно с соблюдением принципов, установленных законодательством. Её составление осуществляется главным бухгалтером, а утверждение - приказом или распоряжением руководителя.

На то, каким образом будет сформирована учетная политика, оказывают влияние разнообразные факторы, наиболее существенными среди которых являются: организационно-правовая форма; направление деятельности предприятия (промышленность, торговля, строительство, транспорт и т.д.); размер предприятия исходя из общей численности работающих (малое, среднее, крупное); выбранная система налогообложения; государственное регулирование (степень самостоятельности предприятий в вопросах ценообразования, выбора контрагентов и т.д.); стратегия развития (цели и задачи экономического развития предприятия, направления инвестирования).

Учетная политика, которую выбирает и утверждает каждая организация, оказывает серьезное влияние на величину себестоимости продукции, прибыли, налога на прибыль соответственно, налога на добавленную стоимость, налога на имущество, показателей финансового состояния предприятия и других показателей. Следовательно, учетная политика является важным средством формирования величины основных показателей деятельности организации, налогового планирования, ценовой политики и непосредственно влияет на конечный финансовый результат.

При формировании учетной политики организация сталкивается с такими распространенными проблемами, как:

- несовершенство действующего законодательства и несогласованность отдельных правовых актов между собой (обилие и разнообразие законов, подзаконных актов, инструкций и постановлений, а также необходимость сопоставления их друг с другом приводят к возникновению вопросов и нестыковок на начальном этапе);

- формальное отношение специалистов к формированию учетной политики;

- сложность выбора экономически оправданного варианта учета и оценки конкретных объектов (отсутствие рекомендаций и четкого алгоритма выбора вариантов учета и оценки обусловлено спецификой деятельности каждой организации в отдельности, по этой причине учетная политика не может быть составлена с использованием готовых шаблонов; отсутствие достаточных знаний, навыков и понимания специфики деятельности организации приводит к проблемам в выборе форм и методов ведения бухгалтерского учета).

Кроме того, при формировании и раскрытии учетной политики допускаются такие ошибки, как:

- разработка учетной политики с использованием готовых шаблонов. Ни одна типовая форма, как бы детально она ни была проработана, не может учесть всех особенностей и специфику деятельности каждой отдельно взятой организации;

- невнимательное отношение к формированию учетной политики. Существует мнение, что менять учетную политику можно каждый год; как правило, это представление ведет к невнимательному составлению документа, в то время как изменения в учетную политику могут вноситься лишь в исключительных и значимых случаях, например, при изменении действующего законодательства, внедрении новых систем учета на предприятии или его реорганизации.

Для достижения цели формирования эффективной учетной политики, необходимо действовать в соответствии с определенным алгоритмом, подразумевающим прохождение следующих этапов:

1. Анализ условий хозяйствования предприятия, фактического состояния бухгалтерского учета, определение долгосрочных и краткосрочных целей компании.

2. Разработка рекомендаций по совершенствованию существующей учетной политики, проекта новой учетной политики, внутрифирменных стандартов.

3. Решение проблем, возникших в процессе формирования учетной политики, консультирование персонала, оперативное внедрение изменений.

Для устранения указанных недостатков необходимо осуществить ряд мер по совершенствованию нормативно-правового обеспечения учетной политики на законодательном уровне. Целесообразно устранить несоответствия между отдельными нормативно-правовыми актами и положениями, чтобы не вынуждать составителей этой политики решать, какой нормативно-правовой акт им нарушить, а какому следовать в случае, если один противоречит другому. Кроме того, имеет смысл проводить работу, направленную на популяризацию мнения о том, что учетная политика является важным документом, влияющим на основные показатели деятельности, а не простой обязанностью организации.

С целью повышения качества процесса формирования и раскрытия учетной политики на уровне предприятия целесообразно усилить контроль со стороны государственных органов за соблюдением ими требований действующего законодательства и содействовать внедрению информационных систем и технологий обработки учетной информации, систематическому повышению квалификации работников бухгалтерии.

Основная работа при формировании учетной политики ложится на плечи специалистов, в этом случае человеческий фактор играет ведущую роль. Системное повышение уровня квалификации и реальных знаний сотрудников, а также воспитание в них ответственности за результат, в котором они должны быть заинтересованы, является весомым фактором борьбы с проблемами, возникающими при формировании учетной политики предприятия.

Список литературы

1. ПБУ 1/2008 «Учетная политика организации» [электронный ресурс] // URL: http://sprbuh.systems.ru/uchet/pbu/pbu_1.html.

2. Косинова О.Ф. Проблемы формирования учетной политики [электронный ресурс] // URL: <http://bcpk31.ru/nl26384-problemy-formirovaniya-uchetnoj.html>.

3. Филина Ф.Н., Беспалов М.В. Бухгалтерский и налоговый учет: пути сближения / под ред. О.Н. Берг - М.: ГроссМедиа: РОСБУХ, 2016.

УДК 336.6

РОЛЬ БУХГАЛТЕРСКОЙ (ФИНАНСОВОЙ) ОТЧЕТНОСТИ КАК ИНСТРУМЕНТА УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ ОРГАНИЗАЦИИ

Долманова Е.Н.

Научный руководитель – Старченко А.Ю., доцент, канд. эконом. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

От состава данных и информации, которая отражена в бухгалтерской (финансовой отчетности) коммерческой организации зависит то, какая стратегия развития будет выбрана. При этом, процедура формирования элементов финансовой отчетности позволяет предприятиям российской экономики выполнять свои обязательства перед основными пользователями, среди которых инвесторы, кредиторы, собственники и государственные органы регулирования.

Одним из наиболее популярных заблуждений в управлении коммерческих организаций является то, что практическая роль финансовой отчетности не высока, а ее

формирование – лишь прерогатива для составления подачи отчетов в органы государственного регулирования.

При этом, упускается важный момент: финансовая отчетность коммерческой организации – это не просто итоговый показатель работы организации, а прежде всего, важный источник информации для разработки и принятия управленческих решений, ключевой инструмент, способствующий росту оценки стоимости бизнеса в глазах потенциальных инвесторов.

Бухгалтерская (финансовая) отчетность – это система экономических показателей, отражающая финансовое положение на отчетную дату и финансовые результаты за отчетный период группы взаимосвязанных предприятий. Важнейшим элементом составления бухгалтерской отчетности коммерческой организации выступает процедура формирования элементов самой отчетности, характеризующих финансовые результаты производственной деятельности.

Информация финансовой отчетности предприятия, как правило, используется в следующих целях:

- в анализе финансового состояния предприятия;
- в анализе сильных и слабых сторон конкурентоспособности и устойчивости бизнес-деятельности организации;
- в определении источников поступающих денежных средств и в направлениях, куда они далее распределяются;
- в оценке инвестиционной привлекательности бизнеса.

На сегодняшний день, бухгалтерская отчетность организации выступает важнейшим инструментом обеспечения управления финансовой устойчивостью предприятия, что возможно благодаря ее тщательному анализу. Однако, в случае искажения информации, которая отображена в рамках финансовой отчетности компании, процесс анализа экономических показателей и данных не позволяет получить объективную оценку текущего финансового состояния предприятия. В свою очередь, это приводит к принятию неверных управленческих решений, что негативно сказывается на стратегии развития бизнеса. Тем самым, одной из наиболее актуальных проблем формирования бухгалтерской отчетности российских организаций выступает искажение в ней информации.

На сегодняшний день, в практике российских предприятий зачастую встречаются следующие формы проявления искажения бухгалтерской отчетности, а именно:

- искажение классификации доходов организации;
- завышение размера дебиторской задолженности;
- снижение размера кредиторской задолженности;
- отражение сомнительных сделок и операций в отчетности;
- заниженная или завышенная оценка стоимости имущества организации и размера ее инвестиций;
- изменение отчетной даты по проведению определенных операций или при подписании определенных документов;
- отсутствие закрытия бухгалтерских книг после окончания отчетного периода.

Чтобы искажение финансовой отчетности организации было менее вероятным, необходимо следование следующего ряда требований к процессу формирования бухгалтерской отчетности:

- достоверность и полнота данных;
- существенность информации;
- последовательность ведения учёта;
- формат и язык;
- сроки подачи;

- подписание отчётности.

Также для обеспечения противодействия искажения финансовой отчетности предприятия, руководству организации совместно с внешними аудиторами, необходимо разработать и внедрить систему внутреннего финансового контроля, задачами которой будут выступать:

- анализ качества документации;
- анализ качества активов и пассивов организации;
- создание системы оценки по управлению рисками деятельности.

Немаловажным аспектом при составлении бухгалтерской (финансовой) отчетности является учетная политика организации, которая является прямой подсказкой бухгалтера при ведении бухгалтерского учета и составлении бухгалтерской (финансовой отчетности). Правильно составленная учетная политика позволяет установить критерий существенности ошибки, т.е. уровень существенности показателя, пропуск которого или искажение влияет на принятие на основе бухгалтерской отчетности управленческих решений.

Выделяют следующие причины существенной ошибки:

- неправильное применение законодательства;
- неправильное применение учётной политики организации;
- неточности в вычислениях;
- неправильная классификация или оценка фактов хозяйственной деятельности;
- неправильное использование информации, имеющейся на дату подписания бухгалтерской отчётности;
- недобросовестные действия должностных лиц организации.

Таким образом, главными проблемами при составлении бухгалтерской отчетности предприятия является искажение финансовой информации, при котором происходит искажение классификации доходов организации, завышение размера дебиторской задолженности, снижение размера кредиторской задолженности и многое другое.

Список литературы

1. Диденко О.С. Фальсификация, вуалирование и искажение бухгалтерской финансовой отчетности / О.С. Диденко, В.В. Башкатов // Формирование экономического потенциала субъектов хозяйственной деятельности: проблемы, перспективы, учетно-аналитическое обеспечение. – 2014. – С. 160-163.
2. Левчакова А.А., Ямбашева А.В., Тухватуллин Р.Ш. Способы выявления искажений финансовой отчетности // Успехи современной науки. 2016. Т. 2. № 2. С. 74-77.
3. Хорольская Т.Е. К вопросу о требованиях к финансовой информации экономических субъектов / Т.Е. Хорольская, Н.В. Еремина // Вестник Академии знаний. – 2020. – № 5 (40). – С. 436-441.

УДК 657.631

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ АУДИТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

Доломанова П.В.

Научный руководитель – Кривуля О.А., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Основные средства – это активы любого предприятия, которые используются для производства определенного вида товара или оказания услуг, а также приносят этому предприятию доход. Каждое предприятие должно иметь определенный перечень основных средств, который определяется его бизнес-целями и стратегией его дальнейшего развития. Основные средства использоваться должны использоваться эффективно и приносить прибыль предприятию [1, с. 124]

Цель аудита основных средств – составить обоснованное мнение относительно достоверности и полноты информации об основных средствах, отраженной в финансовой отчетности проверяемой организации [2, с. 36]. Целями аудита основных средств является: подтверждение наличия и состояния активов; проверка правильности учета и оценки основных средств; оценка эффективности использования активов; выявление рисков и недостатков в системе внутреннего контроля; поддержка управленческих решений и повышение доверия к финансовой отчетности.

Основные задачи, которые ставятся перед аудиторами в процессе проведения аудита основных средств:

1. Проверка наличия и состояния основных средств. Аудиторы должны подтвердить физическое наличие активов, провести их осмотр и оценить состояние, чтобы выявить возможные повреждения или износ.

2. Оценка правильности учета. Проверка правильности отражения основных средств в бухгалтерском учете, включая правильность классификации, оценки и амортизации.

3. Анализ амортизации: Оценка методов амортизации, используемых компанией, и их соответствие действующим стандартам бухгалтерского учета. Проверка правильности расчетов амортизации и ее отражения в отчетности.

4. Проверка прав собственности. Убедиться в наличии документов, подтверждающих право собственности на основные средства, а также в отсутствии обременений или ограничений.

5. Анализ использования активов. Оценка эффективности использования основных средств, выявление неэффективных или неиспользуемых активов, которые могут быть проданы или списаны.

6. Оценка рисков. Выявление и оценка рисков, связанных с основными средствами, таких как кража, повреждение, устаревание или неэффективное использование.

7. Проверка соответствия нормативным требованиям. Убедиться, что учет и использование основных средств соответствуют действующему законодательству и стандартам бухгалтерского учета.

8. Анализ инвестиционных решений. Оценка обоснованности инвестиций в новые основные средства и их влияние на финансовые результаты компании.

9. Подготовка рекомендаций. На основе проведенного анализа аудиторы должны подготовить рекомендации по улучшению учета, управления и использования основных средств.

10. Составление отчета. Подготовка итогового аудиторского отчета, в котором будут отражены результаты проверки, выявленные недостатки и рекомендации по их устранению.

Эти задачи помогают обеспечить надежность и достоверность информации о основных средствах, что, в свою очередь, способствует более эффективному управлению активами и повышению финансовой устойчивости предприятия.

Источники аудита основных средств представляют собой документы и данные, которые используются аудиторами для проверки и подтверждения информации о наличии, состоянии, учете и управлении основными средствами. Вот основные источники, которые могут быть использованы в процессе аудита:

1. Бухгалтерские документы: главная книга и журналы учета основных средств; проводки по счетам учета основных средств; отчеты о начислении амортизации.

2. Документы, подтверждающие право собственности: договоры купли-продажи, аренды или лизинга; свидетельства о праве собственности на недвижимость; документы, подтверждающие регистрацию основных средств.

3. Инвентаризационные документы: акт инвентаризации основных средств; списки активов с указанием их состояния и местонахождения.

4. Техническая документация: технические паспорта и сертификаты на оборудование; документы, подтверждающие соответствие стандартам и нормам.

5. Отчеты о состоянии основных средств: внутренние отчеты о состоянии и использовании основных средств; отчеты о проведенных ремонтах и модернизации.

6. Документы по амортизации: расчеты амортизации, включая методику и ставки; документы, подтверждающие переоценку основных средств.

7. Финансовая отчетность: баланс и отчет о финансовых результатах, в которых отражены основные средства; примечания к финансовой отчетности, касающиеся основных средств.

8. Внутренние регламенты и политики: политики учета основных средств; инструкции по инвентаризации и управлению активами.

9. Документы по страхованию: полисы страхования основных средств; документы, подтверждающие страховые случаи и выплаты.

10. Аудиторские рабочие документы: предыдущие аудиторские отчеты и рекомендации; рабочие документы, собранные в ходе текущего аудита.

11. Внешние источники: рыночные данные о стоимости аналогичных активов; отчеты независимых экспертов и оценщиков.

Эти источники помогают аудиторам получить полное представление о состоянии основных средств, проверить их учет и оценить эффективность управления ими. Использование различных источников информации позволяет повысить надежность и достоверность аудиторских выводов.

Таким образом, аудит основных средств играет важную роль в обеспечении достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности, соблюдении законодательства и повышении эффективности использования основных средств компании [3, с. 479].

Список литературы

1. Кривуля, О.А. Оценка эффективности использования и анализ наличия, движения и обеспеченности основными средствами предприятий Луганской Народной Республики / О.А. Кривуля // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2023. – Т. 1, № 11(140). – С. 123-129. – DOI 10.36871/ek.ur.p.g.2023.11.01.011. – EDN SXYUWX.

2. Посохина А.В. Аудит: практический аудит. Практикум [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.В. Посохина ;Пермский государственный национальный исследовательский университет. – Пермь, 2024/ – 129 с. – URL: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnie-posobiya/posohina-audit-prakticheskij-audit-praktikum.pdf>.

3. Шарипов, Д.Н. Аудит основных средств / Д.Н. Шарипов, Г.А. Салимова // Экономика и финансы аграрной науки : сборник научных статей, посвященный 75-летию доктора экономических наук, профессора кафедры финансов, анализа и учетных технологий Хабилова Гамира Ахметгалеевича. – Уфа : Башкирский государственный аграрный университет, 2024. – С. 478-480. – EDN KCYWSJ.

УДК 343.72

БОРЬБА С МОШЕННИЧЕСТВОМ В БЮДЖЕТНОЙ СФЕРЕ: ВЕЧНОЕ ПРОТИВОСТОЯНИЕ

Донич Н.А.

Научный руководитель – Федченко Т.В. доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», г. Воронеж, РФ

В современном мире борьба с мошенничеством в государственном секторе остается одной из главных задач администрации. Объем денежных потоков, проходящих через государственный бюджет, создает угрозу незаконного присвоения и злоупотребления денежными средствами. Особенно остро стоит вопрос злоупотреблений при заключении и

исполнении государственных и муниципальных контрактов на сумму до миллиарда рублей.

Мошенничество – это противоправное деяние, направленное на хищение чужого имущества, приобретение имущественных прав или злоупотребление доверием.

В последние годы наблюдается эволюция мошеннических методов: от примитивных схем вывода денег до сложных финансовых структур, использующих подставные компании и оффшорные схемы. В ответ разрабатывается система противодействия, которая включает в себя как совершенствование законодательства, так и внедрение современных технологий контроля.

Особую роль в этой борьбе играет взаимодействие контроля с правоохранительными органами, а также прозрачность процедур государственных закупок. Важным направлением становится профилактическая работа, направленная на выявление потенциальных преступлений еще до их совершения.

Всесторонний анализ данных о жертвах мошенничества [1] выявил ярко выраженную социальную расслоенность уязвимых групп населения. Исследование выявило прямую связь между индивидуальным профессиональным типом и стремлением к попаданию на орбиту различных интересов мошенников. Группа «жертв мошенничества» характеризуется большой открытостью информации и частым использованием цифровых каналов связи, что делает ее особенно уязвимой для различных видов финансового мошенничества.

В государственном секторе приведена следующая статистика:

- на работников здравоохранения приходится 45% случаев мошенничества;
- учителей - 40%;
- государственных служащих - 35%;
- работников образовательных учреждений – 30%.

Информация была взята с официального сайта Банка России. На сайте в разделе «Статистика» [2], где публикуются регулярные отчеты о состоянии финансового рынка и мерах по противодействию мошенничеству.

Прежде всего, это защита информационного пространства от цифровых угроз. Особое внимание было уделено борьбе с киберпреступностью, где современные технологии искусственного интеллекта активно используются для совершения противоправных действий.

Борьба с преступностью в крипто- и валютном секторе остается важным направлением. Преступники используют децентрализованные финансовые системы для проведения незаконных транзакций, поэтому существует постоянная необходимость в совершенствовании способов выявления и пресечения таких нарушений.

Борьба с коррупцией также важна, особенно когда преступные сговоры широко распространены и затрагивают интересы государственного сектора.

Всесторонний анализ ситуации учитывает особенности разных регионов и особенности национального законодательства, что позволяет составить полную картину тенденций развития экономической преступности на международном уровне. Такой подход гарантирует эффективность принимаемых мер и способствует выработке единых стандартов борьбы с экономическими преступлениями.

В основе борьбы с мошенничеством в государственном секторе лежат пять постулатов, которые нужно учитывать при разработке мероприятий:

1) Мошенничество будет существовать всегда: некоторые люди будут стремиться извлечь выгоду там, где есть такая возможность, и организациям нужны надёжные процессы для предотвращения, выявления мошенничества и коррупции и реагирования на них.

2) Обнаружение мошенничества – требует изменения точки зрения, чтобы выявление мошенничества рассматривалось как положительное и проактивное достижение.

3) Единого решения не существует: борьба с мошенничеством требует комплексного подхода, включающего выявление, предотвращение и возмещение ущерба, основанного на глубоком понимании рисков. Это также требует сотрудничества между организациями.

4) Мошенничество и коррупция постоянно меняются: методы мошенничества и борьбы с ним развиваются очень быстро, и организации должны быть гибкими и менять свой подход, чтобы справляться с этими изменениями

5) Предотвращение – самый эффективный способ борьбы с мошенничеством и коррупцией. Предотвращение мошенничества с помощью эффективных методов борьбы с ним снижает потери и репутационный ущерб. Кроме того, это требует меньше ресурсов, чем подход, ориентированный на выявление и восстановление [3].

В заключение следует отметить, что борьба с мошенничеством в государственном секторе – это непрерывный процесс, который требует постоянного совершенствования методов и инструментов контроля. Несмотря на принятые меры, масштабы хищений бюджетных средств по-прежнему достаточно велики, что подтверждается многочисленными фактами и миллиардными потерями.

Современные системы борьбы с бюджетным мошенничеством варьируются от совершенствования законодательства до внедрения цифровых технологий. Особое внимание уделяется прозрачности процедур государственных закупок, усилению взаимодействия регулирующих органов с правоохранительными органами, а также повышению ответственности сотрудников.

Важно понимать, что полное искоренение мошенничества в государственном секторе – невыполнимая задача при неизменяемом менталитете государственного служащего. Однако постоянное совершенствование механизмов управления, повышение прозрачности финансовых операций и усиление ответственности за нарушения позволяют справиться с ситуацией и минимизировать ущерб.

Список литературы

1. Банк России составил портрет пострадавшего от кибермошенников – URL: <https://cbr.ru/press/event/?id=18398> (дата обращения: 12.03.2025).
2. Статистика // Официальный сайт Банка России [Электронный ресурс]. – URL: <https://cbr.ru/statistics/> (дата обращения: 25.03.2025).
3. International Public Sector Fraud Forum guidance // Guidance on countering fraud against the public sector from the International Public Sector Fraud Forum. 10 February 2020. – URL: <https://www.gov.uk/government/publications/international-public-sector-fraud-forum-guidance> (дата обращения: 09.04.2025).

УДК 657.2

ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОСТОВЕРНОСТИ БУХГАЛТЕРСКОЙ (ФИНАНСОВОЙ) ОТЧЕТНОСТИ

Дубейко С.А.

Научный руководитель – Кривуля О.А., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Основой для принятия решений о финансовой деятельности предприятия является объективная информация, которая основывается на экономических показателях, содержащихся в бухгалтерской финансовой отчетности. Данные, содержащиеся в финансовой отчетности, предоставляют сведения об имущественном и финансовом положении предприятия, результатах его хозяйственной деятельности.

Финансовая отчетность помогает руководителям выбрать успешный путь развития предприятия. Современное развитие рыночных отношений и экономического сотрудничества между субъектами хозяйствования характеризуется ростом требований пользователей к качеству информационного обеспечения. Это связано с тем, что экономическая эффективность обоснования и принятия решений определяется качественными характеристиками использованных источников информации.

Качественными требованиями к информации финансовой отчетности являются:

1. Ясность (доходчивость) – доступность информации для понимания пользователей, которые имеют достаточные знания в области бухгалтерского учета.

2. Уместность – прогнозирование результатов деятельности, исправление ошибок в хозяйственной деятельности.

3. Надежность – заключается в том, что данные, указанные в отчетности не должны содержать весомых ошибок или погрешностей.

4. Нейтральность, т.е. изображение информации без цели оказания влияния на решения для достижения лучшего результата.

5. Для принятия решений пользователями отчетности важную роль играет только существенная информация.

6. Достоверность отчетности достигается при отсутствии значительных ошибок и необъективных (предвзятых) суждений.

Одни из наиболее распространенных видов нарушений – ошибки и искажения в финансовой отчетности – могут повлечь за собой принятие неэффективных управленческих решений в отношении организации, т.к. они будут приняты на основе данных недостоверной финансовой отчетности. В связи с этим требования как контролирующих органов, так и управленческого персонала, в части обеспечения достоверности и прозрачности информации, содержащей в финансовой отчетности, повышаются с каждым отчетным периодом.

В целом способы выявления искажений в отчетности могут быть сгруппированы следующим образом:

– бухгалтерские методы – инструменты и приемы, посредством которых выявляются искажения в бухгалтерском учете, осуществляется оценка вероятности появления ошибок, проводится процедура проверки контрольных соотношений;

– аудиторские методы – направление запросов руководству, а также другим лицам в организации, которые, по мнению аудитора, могут владеть информацией, способствующей выявлению рисков существенного искажения вследствие недобросовестных действий или ошибки; аналитические процедуры; наблюдение и инспектирование;

– методы судебно-бухгалтерской экспертизы: расчетно-аналитические и документальные методы, позволяющие выявить искажения, например: арифметическая проверка, взаимная сверка бухгалтерских регистров, нормативная проверка хозяйственных операций, анализ взаимосвязи данных;

– аналитические методы – совокупность методов выявления искажений, включая процедуру взаимоувязки финансовой отчетности, горизонтальный, вертикальный, коэффицентный, факторный, количественный, качественный анализ;

– статистические методы – совокупность взаимосвязанных приемов исследования массовых объектов и явлений с целью получения количественных характеристик и выявления общих закономерностей путем устранения случайных особенностей отдельных единичных наблюдений, что позволяет выявить недобросовестные организации, например корреляционный, регрессионный, дисперсионный, дискриминантный, кластерный анализ, анализ временных рядов и т.п.

В результате исследования были рассмотрены способы выявления искажений в финансовой отчетности, используя которые организации смогут значительно уменьшить

количество ошибок и повысить достоверность бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Список литературы

1. О бухгалтерском учете : федеральный закон от 06. 12. 2011 № 402-ФЗ.
2. ФСБУ 4/2023 «Бухгалтерская (финансовая) отчетность», утв. приказом Минфина Российской Федерации от 04.10.2023 № 157н // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=467906&ysclid=m23waotcm0172879463>
3. Завалишина А. К. Применение аналитических процедур аудита в качестве метода выявления манипуляций в финансовой отчетности // Инновационное развитие экономики. 2019. № 5–1 (53). С. 217–225.

УДК 657.2

**ВЛИЯНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ УЧЕТНОЙ ПОЛИТИКИ НА ПОКАЗАТЕЛИ
БУХГАЛТЕРСКОЙ (ФИНАНСОВОЙ) ОТЧЕТНОСТИ**

Женина И.В., Лотышева А.А.

Научный руководитель – Лангазова В.В., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Бухгалтерская (финансовая) отчетность является основным средством для анализа эффективности хозяйственной и финансовой деятельности организаций, а также выполняет функцию связующего звена между организациями и широким кругом заинтересованных пользователей в данной информации.

Оценке влияния учетной политики на показатели финансово-хозяйственной деятельности организации посвящены работы Л.И. Куликовой, М.Л. Пятова, Т.А. Буйвис и др. [2-4].

Формирование бухгалтерской (финансовой) отчетности представляет собой одну из стадий учетного цикла, который включает:

- документирование различных хозяйственных фактов;
- классификацию учетных данных, их отражение на счетах бухгалтерского учета и в учетных регистрах;
- составление форм бухгалтерской (финансовой) отчетности;
- анализ деятельности организации, результаты которого используются для принятия различных управленческих решений.

Учетная политика по российским стандартам бухгалтерского учета фокусируется на способах ведения бухгалтерского учета в компании, включая организацию документооборота и регистров бухгалтерского учета, а не на подготовке и представлении отчетности.

При формировании учетной политики по российским стандартам бухгалтерского учета, очень важно при выборе методов и принципов учета предусмотреть все возможные варианты развития бизнеса. Внесение изменений в учетную политику возможно в очень редких случаях, поэтому методологический просчет может иметь негативные последствия в будущем.

Учетную политику предприятия принято определять как совокупность приемов и способов ведения бухгалтерского финансового учета. К таким способам относятся методы оценки показателей финансовой отчетности, способы постановки на учет, учета и списания стоимости активов, способы обработки информации первичных документов [1].

Сегодня далеко не все организации осознанно подходят к формированию учетной политики. Зачастую это документ, который подписывается из года в год, без пересмотра способов оценки в соответствии с текущим положением компании. Ведь учетная политика – мощный инструмент по оптимизации понесенных расходов и увеличению прибыли.

Качественно составленная учетная политика – руководство по ведению

бухгалтерского учета в организации. К тому же, такая политика позволяет новым сотрудникам быстро понять организацию учета и вникнуть в рабочий процесс.

Компании, заинтересованные в поступлении инвестиций и дополнительных вложений в свой бизнес, ответственно подходят к разработке положений учетной политики, так как перед чтением бухгалтерской финансовой отчетности инвестору необходимо ознакомиться с выбранными методами учета. В противном случае анализ предоставленной отчетности затрудняется из-за возможности выбора отдельных методов учета и способов денежной оценки статей.

Организации, формирующие отчетность по разным видам стандартов (РСБУ, МСФО, GAAP), составляют учетную политику для каждого вида отчетности. Это связано с различными подходами к учету и оценке активов и обязательств компании.

Право самостоятельно оценивать определенные показатели финансовых отчетов, опираясь на профессиональное суждение, позволяет финансовым аналитикам спрогнозировать будущие затраты и оптимизировать их, тем самым увеличить показатели прибыли. Таким образом, существуют основные финансовые показатели, в отношении которых могут быть применены различные способы оценки. Выбранный способ прописывается в соответствующей главе учетной политики и в дальнейшем указывается в Пояснительной записке к отчетности. В зависимости от вида учета выбранные способы и методы оценки могут отличаться.

Учетная политика организации должна быть сформирована таким образом, чтобы повысить полезность информации для пользователя и достоверность бухгалтерской финансовой отчетности. Для этого в пояснениях к бухгалтерской отчетности необходимо раскрывать положения учетной политики.

Существует вероятность искажения финансовой отчетности за счет различных подходов к оценке и учету финансовых показателей. Поэтому при составлении учетной политики организации должны выбрать такой способ учета финансового показателя, при котором его значение в финансовой отчетности не будет искажать текущее положение дел, для того чтобы пользователь финансовой отчетности мог принять верное управленческое решение.

При смене вида деятельности организации, а также значительного структурного изменения период положения учётной политики необходимо пересматривать, для того чтобы корректировать качественную составляющую финансовой отчетности, т.е. понимать, что на данный момент выбран наиболее оптимальный метод отражения показателя в отчетности. Также для этих целей можно установить период для пересмотра учетной политики на уровне организации.

Таким образом, основательный подход к формированию учетных документов способствует выбору наиболее эффективных вариантов учета, как для целей бухгалтерской отчетности, так и для снижения налогового бремени.

Любой хозяйствующий субъект заинтересован в получении максимальной прибыли, поэтому перед ним ставится задача оптимизации финансового результата. Компетентный подход бухгалтера совместно с руководителем организации при формировании учетной политики позволяет улучшить финансовое состояние компании в будущем.

Список литературы

1. Положение по бухгалтерскому учету 1/2008 «Учетная политика организации», утв. Приказом Минфина России от 06.10.2008 № 106н [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_81164/2d52707f5a4d5314b9e470a9bf59cb826ec848dd/?ysclid=m7dxivqwhy980299442
2. Куликова, Л.И. Учетная политика организации: новое решение / Л.И. Куликова. – М.: Бухгалтерский учет, 2019. – 336 с.
3. Пятов, М.Л. Учетная политика организации: путь к достоверной информации / М.Л. Пятов. – <http://buh.ru/articles/documents/14860/>

4. Буйвис, Т.А. Учетная политика организации как инструмент управления показателями финансового состояния / Т.А. Буйвис. – https://elibrary.ru/download/elibrary_14316441_1903_3181.pdf

УДК 338.439.01

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Забовская Е.А.

Научный руководитель – Соляной В.Г., ассистент кафедры экономической теории и экономической безопасности

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»
г. Луганск, РФ

Продовольственная безопасность является одной из ключевых проблем современного мира, приобретая особую актуальность в условиях глобализации, когда мир сталкивается с множеством вызовов, касающихся как обеспечения продовольствием, так и его доступности для различных слоев населения, а также изменение климата, рост населения, экономические кризисы и геополитические конфликты, которые создают значительные риски для стабильности продовольственных систем. Важность обеспечения продовольственной безопасности становится очевидной не только с точки зрения здоровья населения, но и в контексте устойчивого развития государств и общества в целом.

Глобализация, как процесс интеграции экономик, культур и обществ, оказывает значительное влияние на системы продовольственного обеспечения, создавая как новые возможности, так и вызовы для обеспечения продовольственной безопасности на национальном и глобальном уровнях. Актуальность данной темы обусловлена тем, что продовольственная безопасность является неотъемлемой частью национальной безопасности, а её обеспечение требует комплексного подхода, учитывающего специфику регионов и глобальные тенденции.

Первоначальное определение продовольственной безопасности FAO (1983) гласило: «обеспечение того, чтобы все люди во все времена имели физический и экономический доступ к основным продуктам питания». В 1996 году на Всемирном продовольственном саммите была принята расширенная формулировка: «Продовольственная безопасность существует, когда все люди в любое время имеют физический и экономический доступ к достаточному, безопасному и питательному питанию, отвечающему их диетическим потребностям и пищевым предпочтениям для активной и здоровой жизни» [1]. В России, согласно Доктрине продовольственной безопасности, это состояние экономики, при котором обеспечивается продовольственная независимость, гарантируется доступность пищевых продуктов для каждого гражданина в объемах, соответствующих рациональным нормам потребления.

Глобализация оказывает многогранное влияние на доступ к продовольствию и сырью. С одной стороны, интеграция мировых рынков способствует увеличению доступности продовольствия за счет импорта и снижения цен. С другой стороны, глобализация может приводить к концентрации производства и распределению продовольствия в руках крупных транснациональных корпораций, а также усилению зависимости стран от импорта продовольствия, что увеличивает уязвимость продовольственных систем к внешним шокам, таким как военные конфликты, экономические кризисы или природные катаклизмы.

Среди положительных сторон влияния глобализации на обеспечение продовольственной безопасности также можно выделить:

1) Увеличение доступности продовольствия: глобализация позволяет странам импортировать продовольствие, что особенно важно для регионов с неблагоприятными климатическими условиями или ограниченными сельскохозяйственными ресурсами.

2) Трансфер технологий и знаний: глобализация способствует обмену передовыми технологиями и практиками в сельском хозяйстве, что может повысить производительность и эффективность производства.

3) Снижение цен на продовольствие: интеграция рынков может способствовать снижению цен на продовольствие за счет увеличения конкуренции и экономии на масштабе.

К негативным последствиям глобализации можно отнести:

1) Зависимость от импорта: страны могут стать зависимыми от импорта продовольствия, что делает их уязвимыми к колебаниям цен и перебоям в поставках.

2) Концентрация производства: глобализация может привести к концентрации производства в руках нескольких крупных игроков, что увеличивает риски для продовольственной безопасности в случае сбоев в их деятельности.

3) Угрозы для местных производителей: местные производители могут оказаться неконкурентоспособными по сравнению с крупными международными компаниями, что ведет к снижению внутреннего производства и увеличению зависимости от импорта.

В этих условиях важным фактором поддержания продовольственной независимости страны и минимизации внешних рисков является повышение уровня самообеспечения по основным видам продовольствия. Для России эта тема особенно актуальна из-за исторических вызовов: в 1990-е годы страна столкнулась с критической зависимостью от импорта (до 40% продовольствия), что угрожало суверенитету.

Для оценки уровня продовольственной безопасности используют несколько индексов. Наиболее распространенным является Глобальный индекс продовольственной безопасности (GFSI) от Economist Impact, который оценивает страны по четырём критериям: доступность, наличие, качество и безопасность продуктов, а также устойчивость к рискам [2]. В 2022 году Россия заняла 43-е место с общим баллом 69,1 из 100.

Несмотря на западные ограничения и внешнеэкономическую нестабильность, в России за период с 2013 по 2023 г. выпуск сельхозпродукции вырос на 33,2 %, а продовольственных товаров – на 42,9 % [3]; также в 2023 г. экспорт АПК превысил \$45 млрд, включая зерно, растительные масла и морепродукты.

Уровень самообеспечения ключевыми группами продуктов в 2023 г. по оценкам Минсельхоза и Росстата составил:

- Зерно: 175,3 %
- Сахар: 108,5 %
- Растительное масло: 226,9 %
- Мясо и мясопродукты: 101,7 %
- Рыба и рыбопродукты: 152 %
- Яйца: 98,6 %
- Молоко: 86 %
- Бахчевые культуры: 89,1 %
- Картофель: 101 %

– Овощи: 89,4 %.

Как видно из данных, недостаточный уровень самообеспечения сохраняется по некоторым группам: молоко – 86 %; овощи – 89,4 %, что ниже пороговых значений, что сохраняет зависимость от поставок извне.

В связи с вышеизложенным, можно сделать вывод о том, что значение самообеспечения в условиях глобальных вызовов только возрастает.

Таким образом, обеспечение продовольственной безопасности в условиях глобализации требует баланса между интеграцией в мировую экономику и защитой национальных интересов. Для России ключевыми направлениями остаются:

- достижение полного импортозамещения по основным видам товаров (например, фрукты – текущее самообеспечение 50% при целевом показателе 60% к 2030 г.)
- диверсификация экспорта через развитие перерабатывающих отраслей (доля продукции с высокой добавленной стоимостью – менее 30%)
- укрепление региональных альянсов (БРИКС) для снижения рисков санкционного давления.

Список литературы

1. An Introduction to the Basic Concepts of Food Security. Электронный ресурс. URL: <https://www.fao.org/4/al936e/al936e00.pdf> (дата доступа 07.04.2025)
2. Global Food Security Index 2022. Электронный ресурс. URL: <https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index> (дата доступа 07.04.2025)
3. Сельское хозяйство России. Электронный ресурс. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Сельское_хозяйство_России (дата доступа 07.04.2025)

УДК 338.28/43.01:004

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Заруцкая П.И.

Научный руководитель – Шевченко М.Н., профессор, д-р экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е.Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Быстрая трансформация экономических условий и способов ведения бизнеса, вызванная стремлением компаний к стабильному положению на конкурентных рынках, закономерно приводит к необходимости разработки и внедрения перспективных целевых программ или стратегий упреждающего развития. Проблема усугубляется отсутствием в российской экономике устоявшейся практики стратегического планирования, базирующейся на прочной теоретической основе [3].

Результат подобных стратегий часто неудовлетворителен: сначала предпринимаются попытки внести коррективы, затем происходит невыполнение запланированных мероприятий, после чего стратегия отменяется, и возникает непонимание дальнейших шагов. Показательным примером является судьба «Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года», целевые показатели которой, несмотря на наличие разнообразных сценариев и многочисленных корректировок в процессе реализации, так и не были достигнуты. Ключевой проблемой этой стратегии стало то, что ее реализация была оторвана от общей картины, то есть не была согласована с основными направлениями развития национальной экономики (финансовой, демографической, технологической, образовательной и т.д.).

Рассмотренный выше случай не является исключением, что подчеркивает важность улучшения подходов к стратегическому планированию, особенно в сфере цифровой трансформации. Ошибки в этой области обходятся дорого, приводя к утрате технологического лидерства, снижению конкурентоспособности и замедлению экономического роста.

Изучение трудов современных исследователей в различных областях экономики знаний подтверждает междисциплинарный характер теории стратегии. Это позволяет сформулировать определение, наиболее точно отражающее суть и значение цифровой экономики. «Стратегия – это система поиска формулирования и развития доктрины, которая обеспечит долгосрочный успех при ее последовательной и полной реализации» [2, 4].

Под стратегированием понимается процесс подготовки и практической реализации стратегии, включающий в себя этапы анализа текущей ситуации, мониторинга трендов, выработки концепции, выбора и уточнения методологии, формирования прогнозной модели развития объекта стратегирования и разработки стратегии, исходя из наличия доступных ресурсов, в том числе стратегического прогнозирования, стратегического планирования, на основе сформированной системы стратегического управления процессами трансформации объекта стратегирования. Завершается стратегирование оценкой эффективности мероприятий цифрового развития [1].

Формирование стратегии включает в себя четкое определение конечных целей (с возможностью измерения и достижения) и систему показателей, отслеживание которых в ключевых моментах предоставляет информацию для внесения корректировок в управление. Процессный подход является одним из методов, значительно улучшающих эффективность стратегического планирования в плане реализации стратегии на практике. Он позволяет оценивать успех выполнения программных мероприятий (для своевременного определения их необходимости) в развитии и во взаимосвязи с другими процессами компании и/или внешней среды.

Таким образом, областью и предметом стратегирования являются существующие во внутренней и внешней среде бизнес-процессы предприятия, преобразование которых с использованием цифровых технологий позволяет сформировать единое информационно пространство предприятия на основе цифровой платформы.

Цифровая трансформация компании – это, прежде всего, скорость обработки данных и адаптивность в принятии оперативных решений, что требует масштабных изменений в организации. Поэтому важно выделить основные элементы или компоненты цифровой трансформации, каждый из которых является отдельной функциональной частью, а вместе они создают основу для разработки, планирования, проектирования, внедрения и использования цифровых продуктов.

К основным компонентам относятся стратегия цифрового развития и цифровая платформа, которая представляет собой хранилище бизнес-компонентов, данных, приложений, технологий и интерфейсов, позволяющее быстро перестраивать бизнес-процессы компании в соответствии с постоянными изменениями внешней и внутренней среды.

На следующем этапе нашего исследования мы рассмотрим методические подходы к определению готовности агропромышленного предприятия к проведению цифровых преобразований и, собственно, практические аспекты их осуществления

Список литературы

1. Журавлев Д.М. Цифровая экономика и рост экономической активности // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. – 2018. – № 9. – С. 19-22.
2. Квинт В.Л. Концепция стратегирования. – Санкт-Петербург: СЗИУ РАНХиГС, 2019. – 132 с. – (Библиотека стратега).

3. Квинт В.Л. Стратегирование в России и мире: ставка на человека //Управленческое консультирование. – 2014. – № 11 (109). – С. 15-17.

4. Корецкий А.С. Принципы формирования цифровой экосистемы управления процессами на основе бизнес-модели // Государственное управление. Электронный вестник. – 2021. – № 84. – С. 221-240

УДК 332

ВЕРТИКАЛЬНАЯ ФЕРМА КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОБЛЕМЫ ИХ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Зацепина А.В.

ФГБОУ ВО «Воронежский филиал ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»,
г. Воронеж, РФ

Необходимость развития фермерского хозяйства в рамках сельскохозяйственной деятельности как эффективный инструмент повышения продовольственной безопасности на сегодняшний день является одной из возможностей не только удовлетворения частных потребностей граждан, но и способность пополнения рынка экологически чистой продукцией. Тенденции современного образа жизни все чаще диктуют необходимость перехода на здоровое питание. С учетом имеющихся факторов современного научно-технического прогресса, негативно влияющих на состояние окружающей среды и здоровья граждан – переход на питание экологически чистых продуктов представляется возможностью снижения риска различных заболеваний.

Одним из инструментов повышения качества жизни за счет употребления экологически чистых продуктов питания является вертикальная ферма, представляющая собой качественно новые методы выращивания сельскохозяйственной продукции, вернее конкретные виды такой продукции при помощи применения инновационных технологий, например, гидропоники или аэропоники [1]. Указанные технологии представляют собой выращивание растениеводческой продукции без использования почвы в воздушной или искусственной среде с задаваемыми параметрами и климатическими характеристиками. Стоит так же отметить и тот факт, что такой метод выращивания предусматривает наличие специализированного оборудования, поэтому производство сельскохозяйственной продукции на вертикальных фермах дело затратное и срок окупаемости вложенных средств при учете небольшого количества произведенной продукции достаточно долгий – как правило, не менее пяти лет. Все же, даже при учете этого фактора – вертикальные фермы, как элемент агробизнеса считается довольно привлекательным сектором для инвестиций.

Стоит отметить преимущества использования вертикальных ферм:

- получение качественной экологически чистой фермерской продукции;
- значительное снижение логистических транспортных издержек;
- использование альтернативных источников энергии (солнечные панели или ветряные мельницы);
- отсутствие использования земли, что снижает риск порчи плодородного слоя почвы;
- возможность производства продукции в рамках города [2].

Неоспоримым преимуществом стоит также считать возможность привлекать венчурный капитал для внедрения и использования роботизированных технологий, которые, как правило, выступают в виде беспилотных летательных аппаратов и искусственного интеллекта. Такие технологии позволят создавать продукцию без применения земли, что крайне важно для засушливых территорий, в которых отсутствует нормальная почва, приспособленная для выращивания продукции. Таким образом, такие

регионы за счет использования технологий вертикальных ферм смогут повысить продовольственную безопасность [3].

Недостатков использования вертикальных ферм гораздо меньше и все они обусловлены самой концепцией сити-фермерства: высокие трудозатраты; большие финансовые вложения; долгий срок окупаемости, небольшой объем производства и возможность удовлетворения только части продовольственных потребностей населения.

Однако, несмотря на то, что экологическое фермерство является выгодным и с экономической, и с продовольственной точки зрения явлением остается вопрос – сможет ли в ближайшем будущем применение такой концепции обеспечить достаточное производство ряда продукции для обеспечения всех потребностей населения. Тем не менее, рынок вертикальных ферм находится в процессе становления и соответственно развиваются также технологии производства экологически чистой продукции [4].

Особенностью вертикальных ферм является возможность выращивания растениеводческой продукции без использования земли, то есть внутри помещений в искусственных условиях, соответственно, такие фермы можно установить в городе в жилых домах, в производственных помещениях и даже под землей, главное, чтобы условия были соответствующие для выращивания продукции [5].

Стоит также отметить, что обслуживание выращивания продукции посредством вертикальной фермы происходит, как правило, роботизировано, то есть, датчики анализируют состояние почвы, отслеживают наличие болезней растений или болезнетворных бактерий, уровень влажности, необходимость полива или употребления удобрений и прочее.

Увеличение значимости эко-фермерства отражают ряд факторов, напрямую связанных с формированием потребительских запросов, среди которых необходимость локального производства экологически чистой продукции, не подвергающейся химической обработки, либо реже подвергающей ей; снижение злоупотреблением химических удобрений и как следствие возможность употребления экологической продукции; повышение качества жизни за счет употребления эко-продукции.

Несмотря на всеобщую выгоду использования вертикальных ферм, которые по праву считаются одним из актуальных и эффективных инструментов развития и повышения экономического роста в сельскохозяйственной отрасли – все же, существует ряд проблем, с которыми такие эко-фермеры сталкиваются. Как правило, это связано непосредственно с высокими затратами и сравнительно небольшим объемом производства, что приводит к долгосрочному периоду окупаемости и соответственно возможности банкротства компаний, вложивших чересчур большие финансы и не рассчитавших срок окупаемости, а также уповающие на расширение производства. Стоит также отметить, что, являясь специфической формой организации предпринимательской сельскохозяйственной деятельности, такие фирмы вряд ли выступают в роли акционерных обществ, что снижает их возможность выхода на фондовый рынок. И также, стоит учитывать тот факт, что государственная поддержка сельского хозяйства и его инновационности входит в приоритетное направление развития сельского хозяйства, но все же, вертикальные фермы — это пример венчурного инвестирования, объемы вложения которых вовсе не характерны для сельского хозяйства.

Список литературы

1. Агаселимова С.С. Современные тенденции развития вертикальных ферм // : Состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса (Конференция «ИНТЕРАГРО 2024»). Сборник научных трудов XVII Международной научно-практической конференции в рамках XXVII Агропромышленного форума юга России и выставки «Интерагромаш» и «Агротехнологии». Ростов-на-Дону, 2024. С. 139-140.
2. Дмитриева А.С. Вертикальные фермы - новая тенденция в сельском хозяйстве // Хроноэкономика. 2019. № 6 (19). С. 35-38.

3. Николаева Е.В. Барьеры развития вертикальных ферм // Молодой ученый. 2023. № 52 (499). С. 38-42.
4. Туртулова И.Р. Вертикальные фермы как основа для экологически устойчивого АПК // Научные исследования студентов в решении актуальных проблем АПК. Материалы всероссийской студенческой научно-практической конференции. п. Молодежный, 2022. С. 89-95.

УДК 336.66

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Зеленская Т.Я.

Научный руководитель – Кривуля О.А., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Теоретическая основа организации бухгалтерского учета основных средств базируется на ряде принципов, стандартов и правил, которые позволяют обеспечить достоверность и прозрачность учета материальных активов предприятия [1].

Организация бухгалтерского учета основных средств – важная задача любого предприятия, поскольку она обеспечивает контроль над активами предприятия и позволяет корректно отражать их стоимость в отчетности [3].

Ключевыми аспектами организации учета основных средств является:

1. Определение понятий и критериев признания основных средств. Основные средства – это активы, которые используются в деятельности предприятия длительное время (более одного года), предназначены для производства продукции, оказания услуг или управления предприятием и способны приносить экономическую выгоду.

Критерии признания основных средств:

- актив используется в производстве товаров или оказании услуг;
- срок полезного использования превышает один год;
- планируется получение экономической выгоды от эксплуатации данного актива [4].

2. Первоначальная оценка основных средств. Первоначальной стоимостью основного средства является сумма всех затрат, связанных с приобретением, доставкой, монтажом и доведением до состояния готовности к использованию. В эту сумму включаются: цена покупки; расходы на транспортировку; затраты на установку и монтаж; таможенные пошлины и другие обязательные платежи.

3. Документальное оформление поступления основных средств. Для оформления операций по поступлению основных средств используются следующие первичные документы:

- акт приема-передачи основных средств (форма № ОС-1) – оформляется при покупке, создании или безвозмездной передаче основного средства;
- накладная на внутреннее перемещение (форма № М-11) – применяется при перемещении основного средства внутри предприятия между подразделениями;
- инвентаризационная карточка (форма № ОС-6) – ведется для каждого отдельного объекта основных средств.

4. Амортизация основных средств. Амортизация – процесс систематического списания стоимости объектов основных средств в течение срока их полезного использования. Для расчета амортизации применяются различные методы:

- линейный метод: равномерное списание стоимости на протяжении всего срока службы;
- метод уменьшаемого остатка: ускоренная амортизация в первые годы эксплуатации;

- производственный метод: списание пропорционально объему произведенной продукции или выполненных работ.

Срок полезного использования определяется предприятием самостоятельно исходя из технических характеристик объекта, условий эксплуатации и нормативных актов.

5. Ремонт и модернизация основных средств. Ремонт и модернизация также учитываются в бухгалтерском учете. Эти операции могут увеличить первоначальную стоимость объекта или относиться на расходы текущего периода:

- капитальные вложения в улучшение объекта увеличивают его балансовую стоимость;

- текущий ремонт относится на затраты отчетного периода.

«При оценке стоимости основных средств должны учитываться их текущее состояние, возраст, стоимость приобретения, амортизация и множество других факторов. Оценка основных средств позволяет определить их рыночную стоимость и принять решение о том, какие из них следует продать или модернизировать, а какие оставить без изменений» [2, с. 125].

6. Выбытие основных средств. Выбытие основных средств происходит в случае продажи, ликвидации, передачи другим организациям или морального износа. В этом случае составляется акт выбытия (например, форма № ОС-4). Доход или убыток от выбытия рассчитывается как разница между выручкой от реализации и остаточной стоимостью объекта.

7. Инвентаризация основных средств. Регулярная инвентаризация проводится для проверки фактического наличия и состояния основных средств. Результаты инвентаризации оформляются специальным актом, который служит основанием для внесения изменений в учетные данные.

8. Отражение в финансовой отчетности. Информация об основных средствах отражается в бухгалтерской отчетности следующим образом: балансовая стоимость основных средств указывается в разделе активов баланса; сумма начисленной амортизации фиксируется в пассиве баланса; информация о движении основных средств приводится в отчете о прибылях и убытках.

Принципы бухгалтерского учета основных средств:

1. Принцип начисления (accrual basis). Согласно этому принципу, доходы и расходы признаются в тех периодах, когда они были фактически понесены, независимо от даты получения или выплаты денежных средств. Например, амортизация признается ежемесячно даже если деньги за покупку оборудования уже выплачены ранее.

2. Принцип осмотрительности (prudence principle). Этот принцип предполагает оценку доходов и расходов, исключаящую завышение прибыли. Применительно к основным средствам это означает, что их стоимость должна списываться через амортизацию, а возможные убытки от обесценивания активов должны учитываться заранее.

3. Принцип непрерывности деятельности (going concern principle). Предполагается, что предприятие будет продолжать свою деятельность в обозримом будущем, следовательно, основные средства оцениваются исходя из предположений о длительном сроке их эксплуатации.

Теоретически организация бухгалтерского учета основных средств основывается на международных и национальных стандартах, которые обеспечивают корректное отражение стоимости активов, их движение и амортизацию. Эффективная система учета помогает предприятию оптимизировать управление основными средствами, минимизировать налоговые риски и обеспечивать достоверность финансовых показателей.

Список литературы

1. Абдуллаева П.М. Понятие, классификация и оценка основных средств / П.М. Абдуллаева // Вопросы науки и образования. – 2019. – №13. – С. 52-59.
2. Кривуля, О. А. Оценка эффективности использования и анализ наличия, движения и обеспеченности основными средствами предприятий Луганской Народной Республики / О. А. Кривуля // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2023. – Т. 1, № 11(140). – С. 123-129. – DOI 10.36871/ek.ur.p.r.2023.11.01.011. – EDN SXYUWX.
3. Лиснянская Н.Е. Сущность основных средств как объекта бухгалтерского учета / Н.Е. Лиснянская // Форум молодых ученых. – 2020. – №12. – С. 315-318.
4. Приказ Минфина России от 17.09.2020 N 204н (ред. от 30.05.2022) «Об утверждении Федеральных стандартов бухгалтерского учета ФСБУ 6/2020 «Основные средства»

УДК 658.7.01

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА МАТЕРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Зоря И.Н.

Научный руководитель – Кривуля О.А., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

«Материально-производственные запасы – это совокупность материального имущества, принадлежащего к оборотным активам, которые включают материалы, незавершенное производство, готовая продукция, товары» [1].

Анализ материально-производственных запасов (далее – МПЗ) представляет собой важную часть финансового анализа предприятия, направленную на изучение эффективности управления запасами, их состава, структуры и динамики. Этот процесс помогает оценить, насколько рационально используются ресурсы предприятия и выявить резервы для повышения его конкурентоспособности.

«Целью анализа материально-производственных запасов является получение необходимого объема информации, дающей точную и своевременную оценку состояния запасов сырья и материалов, незавершенного производства, готовой продукции, их соответствия потребностям рынка или производства, выявление резервов для расширения экономического потенциала предприятия» [2].

Основными методическими основами анализа МПЗ является:

1. Цели анализа МПЗ. Главная цель анализа запасов заключается в следующем:
 - оценка эффективности использования оборотных средств, вложенных в запасы;
 - определение оптимальной величины МПЗ для обеспечения бесперебойной работы предприятия;
 - изучение причин отклонений фактических остатков МПЗ от плановых значений;
 - прогнозирование потребностей в МПЗ на основе текущих тенденций и планов развития бизнеса.

2. Этапы проведения анализа МПЗ. Процесс анализа запасов состоит из нескольких последовательных этапов:

1. Сбор исходных данных. На данном этапе собираются данные о величине МПЗ на начало и конец отчетного периода, а также информация о закупках, продажах и расходовании МПЗ. Данные берутся из бухгалтерских регистров, складского учета и прочих источников.

2. Анализ структуры МПЗ. Структура МПЗ исследуется по категориям (сырье, материалы, готовая продукция, товары для перепродажи и т.п.). Определяется удельный вес каждой категории в общей сумме МПЗ. Это позволяет выявить наиболее значимые элементы и сосредоточить внимание на управлении ими.

3. Анализ динамики МПЗ. Оценивается изменение объема МПЗ в абсолютных и относительных показателях. Анализируются причины роста или снижения уровня МПЗ. Например, увеличение запасов может свидетельствовать о накоплении излишков, а снижение – о дефиците ресурсов.

4. Анализ оборачиваемости МПЗ. Оборачиваемость показывает скорость их превращения в денежные средства. Коэффициент оборачиваемости рассчитывается как отношение выручки от продаж к средней величине МПЗ. Чем быстрее оборачиваются запасы, тем эффективнее работает предприятие.

5. Анализ сезонности и прогнозирования потребности. Запасы часто подвержены сезонным колебаниям. Важно учитывать эти факторы при анализе и планировать закупки с учетом предстоящего спроса. Прогнозирование потребности в запасах позволяет избежать дефицита или избытка материалов.

6. Сравнительный анализ. Проведение сравнительного анализа с предыдущими периодами или аналогичными предприятиями отрасли дает возможность оценить эффективность управления МПЗ относительно конкурентов и выявить потенциальные проблемы.

Методы анализа МПЗ:

Существуют различные методы анализа МПЗ, каждый из которых решает определенные задачи:

1. ABC-анализ. ABC-анализ основан на принципе Парето (20% запасов приносят 80% дохода). Запасы делятся на три группы:

Группа А – самые важные запасы, составляющие небольшую долю общего количества, но обеспечивающие большую часть оборота;

Группа В – средние по важности запасы;

Группа С – наименее ценные запасы, требующие минимального внимания.

2. XYZ-анализ. XYZ-анализ фокусируется на стабильности потребления запасов. Категории определяются следующим образом:

X – стабильные запасы с низким уровнем колебаний;

Y – запасы с умеренными колебаниями;

Z – нерегулярно потребляемые запасы.

3. ABC + XYZ-анализ. Комбинированный подход позволяет одновременно учитывать важность и стабильность запасов, что делает анализ более точным и полезным для принятия управленческих решений.

4. Метод экономических показателей. Этот метод предполагает расчет ряда коэффициентов, характеризующих эффективность использования МПЗ: коэффициент оборачиваемости запасов; время оборота запасов; уровень обеспеченности продаж запасами.

5. Методы прогнозирования. Прогнозирование МПЗ осуществляется с помощью различных статистических моделей, таких как скользящее среднее, экспоненциальное сглаживание и регрессионный анализ. Эти модели помогают предсказывать будущие потребности в запасах и планировать закупки.

Наиболее распространенными показателями анализа МПЗ являются:

- коэффициент оборачиваемости запасов = $\text{Выручка} / \text{Средняя величина запасов}$.

- время оборота запасов = $365 \text{ дней} / \text{Коэффициент оборачиваемости}$.

- уровень обеспеченности продаж запасами = $\text{Величина запасов} / \text{Среднедневной объем продаж}$.

Эти показатели позволяют определить, насколько быстро МПЗ превращаются в деньги, и насколько велики остатки запасов относительно объема продаж.

Результаты анализа запасов используются для оптимизации процессов закупок, хранения и распределения. Они также служат основой для разработки стратегий

управления запасами, таких как JIT (just-in-time), MRP (Material Requirements Planning) и ERP-системы.

Эффективное управление МПЗ способствует повышению рентабельности предприятия, снижению издержек и улучшению ликвидности. Регулярный анализ запасов позволяет вовремя выявлять проблемы и принимать меры для их устранения, обеспечивая устойчивое развитие бизнеса.

Список литературы

1. Касьянова, Г.Ю. Материально-производственные запасы. Бухгалтерский и налоговый учет / Г.Ю. Касьянова. – М.: АБАК, 2018. – 272 с.
2. Рысина В.А. Автоматизация учета материально-производственных запасов / В.А. Рысина // Вопросы экономики и управления. – 2021. – №2. – С. 50-52.

УДК 658.5

РОЛЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ

Ильин А.В.

Научный руководитель – Рудов А.П., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Цифровизация является ключевым фактором повышения эффективности и снижения логистических затрат в современном аграрном секторе. Внедрение цифровых технологий позволяет автоматизировать рутинные операции, повысить прозрачность цепей поставок, улучшить координацию между различными участниками логистической системы и принимать более обоснованные решения.

Современные системы позволяют с высочайшей точностью планировать график деятельности, принимать чрезвычайные меры для предотвращения потерь при угрозе, просчитывать потенциальную урожайность, себестоимость производства и прибыль. Это способствует повышению эффективности производства, продуктивности, укреплению иммунитета к непредсказуемым природным факторам и доступу к рынкам [1]. Рассмотрим основные направления цифровизации управления цепями поставок в аграрном секторе:

Внедрение систем управления предприятием (ERP – Enterprise Resource Planning): ERP-системы позволяют интегрировать все бизнес-процессы предприятия, включая управление финансами, производством, запасами, продажами и логистикой. Внедрение ERP-системы позволяет повысить эффективность управления предприятием в целом и улучшить координацию между различными подразделениями.

Внедрение систем управления цепями поставок (SCM – Supply Chain Management): SCM-системы позволяют интегрировать все звенья цепи поставок, от поставщиков сырья до конечных потребителей, и обеспечивать сквозную прозрачность движения продукции. Внедрение SCM-системы позволяет улучшить координацию между различными участниками цепи поставок, оптимизировать запасы, сократить сроки доставки и повысить качество обслуживания клиентов.

Использование облачных технологий: Облачные технологии позволяют хранить и обрабатывать большие объемы данных, а также предоставлять доступ к информационным системам из любой точки мира. Использование облачных технологий позволяет снизить затраты на IT-инфраструктуру и повысить гибкость управления цепями поставок.

Использование больших данных (Big Data): Технологии анализа больших данных позволяют выявлять закономерности и тренды в данных о спросе, запасах, поставках и других параметрах цепи поставок. Использование больших данных позволяет оптимизировать планирование производства, управление запасами и транспортировку

продукции.

Применение блокчейн-технологий: Блокчейн-технологии позволяют создать прозрачную и надежную систему отслеживания происхождения продукции и обеспечения ее качества. Использование блокчейн-технологий позволяет повысить доверие потребителей и облегчить выход на новые рынки сбыта.

Цифровизация управления цепями поставок в аграрном секторе позволяет: снизить затраты на логистику, повысить эффективность использования ресурсов, улучшить качество продукции, укрепить конкурентоспособность предприятий, удовлетворить растущие требования потребителей.

Однако внедрение цифровых технологий требует значительных инвестиций и наличия квалифицированных специалистов. Поэтому необходимо тщательно оценивать экономическую целесообразность внедрения цифровых технологий и разрабатывать детальные планы реализации проектов [2].

Кроме того, цифровизация управления цепями поставок в аграрном секторе также позволяет улучшить координацию между различными участниками логистической системы. Использование единой информационной платформы для обмена данными между поставщиками, производителями, транспортными компаниями и складскими операторами позволяет повысить прозрачность и надежность цепи поставок. Это также позволяет быстро реагировать на изменения рыночной ситуации и потребности клиентов, что улучшает качество обслуживания и повышает конкурентоспособность предприятий.

Так же, применение больших данных (Big Data) может помочь в прогнозировании спроса и планировании производства. Использование IoT-датчиков для мониторинга условий хранения и транспортировки продукции, а также анализ больших данных о спросе и запасах, позволяет оптимизировать логистические процессы и минимизировать риски сбоев в поставках.

Более того, внедрение блокчейн-технологий для отслеживания происхождения продукции может помочь в борьбе с фальсификацией и улучшении прозрачности цепи поставок. Это особенно важно для аграрных предприятий, которые стремятся выйти на новые рынки сбыта и повысить доверие потребителей. Использование блокчейн-технологий также позволяет оптимизировать процессы сертификации и аудита, что снижает административные затраты и повышает эффективность контроля качества.

Системы управления складом (WMS - Warehouse Management Systems) позволяют автоматизировать управление складскими операциями, такими как приемка, размещение, хранение, комплектация и отгрузка продукции. Внедрение WMS позволяет: оптимизировать использование складского пространства: WMS позволяет эффективно использовать складское пространство за счет оптимизации схемы размещения продукции и использования адресной системы хранения.

WMS позволяет автоматизировать рутинные операции, такие как приемка, размещение, комплектация и отгрузка продукции, что сокращает время обработки грузов, отслеживать движение продукции на складе в режиме реального времени и обеспечивает точный учет запасов, оптимизировать использование ресурсов, таких как трудовые ресурсы, электроэнергия и оборудование, что снижает затраты на складское хранение.

Системы управления транспортом (TMS – Transportation Management Systems) позволяют автоматизировать планирование маршрутов, управление автопарком, отслеживание грузов, расчет стоимости перевозок и взаиморасчеты с перевозчиками, оптимизировать маршруты доставки: разрабатывать оптимальные маршруты доставки продукции с учетом расстояния, состояния дорог, загруженности транспортных средств и других факторов, сократить транспортные расходы.

В целом, цифровизация управления цепями поставок в аграрном секторе требует комплексного подхода, который учитывает не только технологические, но и

экономические и экологические аспекты. Это позволяет аграрным предприятиям не только повысить эффективность и конкурентоспособность, но и внести вклад в устойчивое развитие сельского хозяйства и окружающей среды.

Список литературы

1. Дибиров, А. А. Основы цифровой трансформации продовольственных цепей поставок / А. А. Дибиров. – DOI 10.33305/231-37. – Текст : непосредственный // АПК: Экономика, управление. – 2023. – № 1. – (Цифровизация в АПК). – С. 37-47.
2. Ильин, В.Ю. Цифровизация экономических процессов как закономерный этап развития систем управления аграрными предприятиями / В.Ю. Ильин, В.С. Линник, Л.Е. Канаева // Вестник Луганского государственного университета имени Владимира Даля № 9 (75) 2023. – С. 125-132.

УДК 658.5

СТРАТЕГИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА

Ильин С.В.

Научный руководитель – Шевченко М.Н., профессор, д-р экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В условиях рыночных отношений преимущества получают предприятия, использующие новую систему управления, которая состоит из тактического, оперативного управления, а также стратегического риск-менеджмента, что сочетает в себе три элемента: прогнозирование будущих проблем и возможностей во внешней среде; прогнозирование характера возможностей предприятия; адаптация предприятия к непредвиденным изменениям во внешней среде.

Самым эффективным инструментом реализации стратегий риск-менеджмента может служить методология стратегического риск-менеджмента. Стратегический риск-менеджмент – это комплекс работ по формированию стратегии предприятия на основе стратегической сегментации рынка, прогнозирования стратегий повышения качества товаров, ресурсосбережения, развития производства и нормативов конкурентоспособности, нацеленных на сохранение или достижение конкурентных преимуществ предприятия и стабильное получение прибыли.

Главная цель стратегического риск-менеджмента – это достижение хозяйствующим субъектом устойчивого конкурентного преимущества. Стратегический риск-менеджмент составляет общую концепцию ориентации деятельности предприятия на потребителя, что в конечном итоге способствует достижению стратегических целей предприятия, повышению его конкурентоспособности.

Основная цель стратегического риск-менеджмента заключается в разработке риск-менеджментовой стратегии, что является лучшим средством обеспечения конкурентных преимуществ. Термин «стратегия» (пер. с греческого «strategos») означает «искусство военачальника» [2].

По мнению Ж.Ж. Ламбена стратегия риск-менеджмента должен содержать следующие элементы: определение одного или нескольких целевых сегментов, позиционирование относительно приоритетных конкурентов, требования относительно ассортимента товаров, каналы сбыта, цены и условия продажи, торговый персонал, его задачи, организация рекламы и стимулирование сбыта, послепродажное обслуживание, гарантии, услуги, исследования рынков».

В отличие от генеральной стратегии предприятия, которая определяет основные сферы его деятельности, развития и функционирования, риск-менеджментовая стратегия определяет средства воздействия предприятия на окружающую среду, прежде всего на целевые аудитории. Риск-менеджментовая стратегия не является разновидностью

генеральной стратегии предприятия, а дополняет и конкретизирует ее, создается как производная от нее и позволяет реализовать ее с помощью риск-менеджментовых средств.

Риск-менеджментовая стратегия основывается на результатах исследований риск-менеджментовой среды, поэтому основой и необходимым условием ее формирования является стратегический анализ. Также риск-менеджментовая стратегия является составной частью процесса общефирменного стратегического планирования и должна согласовываться как с миссией предприятия, так и с общекорпоративной стратегией и стратегиями низших уровней [1].

Главная цель риск-менеджментовой стратегии заключается в поиске ответов на два базовых стратегических вопроса: где должно конкурировать предприятие? (Ответ на этот вопрос предполагает определение целевых рынков предприятия, то есть его рыночных позиций по отношению к потребителям); за счет чего может конкурировать предприятие на целевом рынке? (Ответ на этот вопрос предусматривает определение рыночных позиций предприятия относительно конкурентов).

Есть несколько подходов к классификации риск-менеджментовых стратегий.

По одному из подходов, самыми известными риск-менеджментовыми стратегиями являются:

«Цена-количество» – предприятие ориентируется на умеренные цены и значительные объемы сбыта продукции, производство большого количества стандартизированной (массовой) продукции на широком рынке (недифференцированный риск-менеджмент) за счет использования эффективно обработанных технологий, позволяющих снижать затраты и цены;

«Стратегия преимуществ» – предприятие создает или имеет стабильную преимущество над конкурентами благодаря возможностям изменения технологий производства, развития сервиса и логистики, позволяет вести неценовой конкуренции за счет товаров, которые известны на рынке своими уникальными характеристиками.

Загвозкин М.В. выделяет такие разновидности риск-менеджментовых стратегий: в зависимости от срока реализации, конкурентных преимуществ, конкурентного положения предприятия и его конкурентов, конкурентоспособности предприятия и привлекательности рынка, вида дифференциации, степени сегментирования рынка, по элементам риск-менеджментового комплекса, по состоянию рыночного спроса и др. [3].

Обобщая обзор существующих подходов к классификации риск-менеджментовых стратегий, мы можем сделать следующие выводы, что не существует единства в подходах авторов по классификационным признакам и соответствующим разновидностям риск-менеджментовых стратегий предприятия, причем каждая существующая классификация стратегий риск-менеджмента имеет определенные противоречия.

Известные определения категории «риск-менеджментовая стратегия» сводятся к следующим основным направлениям: программа (план) действий; средство достижения риск-менеджментовых целей; средство (метод) воздействия на потребителей; долго- и среднесрочные решения относительно элементов комплекса риск-менеджмента.

Обобщая изученные теоретические аспекты сущности риск-менеджментовой стратегии предприятия, предлагаем такую трактовку данной категории: риск-менеджментовая стратегия – это вектор действий предприятия по созданию его целевых рыночных позиций, в направлении которого открываются потенциальные возможности имеющихся и создаваемых на предприятии средств риск-менеджмента. Имеется в виду план развития с настоящего в будущее, пользуясь ресурсами предприятия и опираясь на перспективы развития микро, макро и мезо среды, определенными в результате стратегического анализа.

Список литературы

1. Гончаров В.Н. Основы корпоративного управления: учебное пособие / В.Н. Гончаров, С.В. Захаров, Н.В. Зось-Киор, И.Н. Шпилевой, Е.В. Гончаров, В.Ю. Ильин. - Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2014. – 280 с.
2. Маркова В.Д. Стратегический менеджмент : понятия, концепции, инструменты принятия решений : справочное пособие / В.Д. Маркова, С.А. Кузнецова. – М.: ИНФРА-М. - 2015. – 320 с.
3. Загвозкин М.В. Особенности реализации и взаимосвязи компонентов стратегического менеджмента в сельском хозяйстве / М.В. Загвозкин // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2012. – №1 (32). – С. 123-126.

УДК 658.5

ФОРМИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ПРЕДПОСЫЛОК РАЗВИТИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ В АГРАРНОЙ СФЕРЕ

Канаева Л.Е.

Научный руководитель – Ильин В.Ю., профессор, д-р экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Активный прогресс развития технических средств цифровизации социально-экономических процессов привел к широкому внедрению систем автоматизации во многих сферах жизни общества. Возможности оптимизации бизнес-процессов обеспечили необходимый эффект в сокращении времени обработки заказов, ускорении процессов обмена информационными ресурсами, замене человеческого труда программными средствами получения и обработки данных. В связи с этим основные усилия в развитии проектов были направлены, прежде всего, на оптимизацию логистики управленческих систем. Объяснить данное обстоятельство можно тем, что в процессе разворачивания проектов цифровизации за основу берутся универсальные программные и технические модули, сложно адаптируемые к спецификации отдельных прикладных сфер. Поэтому главным результатом цифровизации во многом стала именно оптимизация информационного обмена для упрощения деятельности управленческих систем [1].

Тем не менее, отдельные сферы национальной экономики, имеющие специфические особенности хозяйствования, до сих пор остаются без крайне необходимых изменений на базе цифровизации ключевых бизнес-процессов. Функционирование субъектов хозяйствования в аграрной сфере находится на границе экологических и социальных интересов, что требует эффективных управленческих решений в поиске эффективного компромисса. Поэтому цифровизация экономических процессов для поддержки принятия решений в использовании ограниченного потенциала природных ресурсов для достижения социальных целей имеет особую актуальность.

Источником проблемы активного развития цифровизации в аграрной сферы на сегодняшний день может быть охарактеризована преимущественно универсальностью предлагаемых решений. Современные инновационные решения, которые построены с использованием средств цифровизации, в основном базируются на универсальных механизмах, что предполагает пренебрежение особенностями условий хозяйствования потенциального пользователя этих решений. Адаптация под местные условия требует соответствующего научного и информационного обеспечения, а также кадровой поддержки для планирования и реализации мер адаптации. Поэтому эффективное внедрение средств цифровизации субъектами хозяйствования требует не только формирования технических и ресурсных возможностей, а и достаточное информационно-аналитическое обеспечение [2].

Как свидетельствуют данные отчетности организаций, занимающихся технической и квалификационной поддержкой субъектов аграрной сферы, большинство компаний и

предприятий, использующих современные технические средства для агробизнеса, оснащенные средствами мониторинга производительности не занимаются, или занимаются ограниченно, обработкой больших массивов данных, полученных автоматизировано с помощью специальных датчиков. Например, современные комбайны известных марок (John Deere, Case, Massey Ferguson и другие) оснащены датчиками оперативного мониторинга урожайности, что позволяет в паре с датчиками позиционирования получать карты продуктивности участков для последующего планирования дифференцированного внесения удобрений. Это позволяет снизить расходы по сравнению с забором и анализом проб, а также получить более точную информацию по сравнению с дистанционным спутниковым зондированием на основе индекса вегетации. Однако отсутствие кадров с аналитическими навыками обесценивает эту информацию для перспективных агротехнических работ, ограничивая обоснование их экономической эффективности. Таким образом, полноценное использование возможностей цифровизации требует формирования аналитической поддержки управленческой деятельности системы менеджмента аграрных предприятий.

Разработанная экономико-математическая модель, кроме функциональных задач, выполняет также показательную функцию. Архитектура методической конструкции демонстрирует двухкомпонентный состав информации, существенной для выполнения задачи по оптимизации управленческого воздействия в рамках экономического процесса. Как уже было указано ранее, входящая информация представлена двумя основными структурами данных: матрицей переходных вероятностей и платежной матрицей. Ведущую функцию экономической оценки предоставляет платежная матрица, в основе которой отражены прогнозные значения ожидаемых выгод при возникновении той или иной ситуации.

В отличие от блока экономической информации, матрица переходных вероятностей имеет более важное значение и сложность внутренней организации, для чего необходима соответствующая организация информационного обеспечения. Как было ранее указано, при проектировании экономико-математической модели, каждый элемент матрицы отражает возможность перехода производственной системы из одного состояния в другое. Соответственно, изменение состояния системы или его компонентов вызывает изменение количественных и качественных параметров, определяющих экономическую продуктивность производственной системы. В таком случае, прогнозирование перспективных изменений позволит дать аналитическую оценку устойчивости экономического результата при различных вариантах развития факторов, определяющих её продуктивность.

Таким образом, аграрная сфера ввиду существенной специфики имеет высокую зависимость от таких факторов, которые образуют целый пласт слабо структурированных и неструктурированных проблем в науке. Поэтому взаимодействие с этими факторами должны иметь адаптационный характер, то есть в случае наличия прогноза о высоком влиянии неблагоприятных неконтролируемых факторов перед системами возникает задача формирования планов снижения возможного ущерба и снижения вероятности перехода производственной системы с текущим ресурсным обеспечением в худшее, относительно текущего состояние. Назначение средств цифровизации аграрной сферы при этом состоит в аудите ключевых параметров ресурсного потенциала и мониторинга динамики развития неконтролируемых факторов для прогнозирования перспективных изменений как благоприятной, так и неблагоприятной природы.

Список литературы

1. Линник, В.С. Цифровизация экономических процессов как закономерный этап развития систем управления аграрными предприятиями / В.С. Линник, В.Ю. Ильин, Л.Е. Канаева // Вестник Луганского государственного университета имени Владимира Даля № 9 (75) 2023. – С. 125-132.
2. Ильин В.Ю. Возможности цифровизации в обеспечении предпосылок устойчивого развития

аграрной сферы / Ильин В.Ю., Канаева Л.Е.// Региональная экономика: проблемы и перспективы развития в современных условиях: сборник материалов Международной научно-практической конференции (г. Невинномысск, 20 декабря 2023 г.). – Невинномысск: НГГТИ, 2024. – 378 с.

УДК 338.43

ФАКТОРЫ ВЛИЯНИЯ НА ИННОВАЦИОННУЮ АКТИВНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

Кизлик Т.А.

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Индикаторы инновационной активности показывают эффективность функционирования и характеризуют состояние и тенденции в инновационной деятельности предприятия, отражают их действие в обеспечении системы управления современными методами и инструментами, направленными на формирование и углубление конкурентных преимуществ в направлении развития предприятия. Однако обязательной составной частью идентификации установления уровня инновационной активности является не только фиксация перечня индикаторов, но и обоснование их предельных значений. Они индивидуальны для каждого предприятия, именно оптимальные пределы могут способствовать наилучшему из возможных вариантов достижения инновационной активности на каждом этапе функционирования системы управления предприятием.

Учитывая, что инновационная активность предприятия является основой системы управления развитием предприятия, охватывающей все ее составляющие, огромное значение приобретает выделение факторов воздействия на нее. Общепринято распределение факторов влияния на экономические системы с выделением внешних и внутренних.

К внутренним факторам целесообразно отнести такие как: организационная структура управления, организационная культура, имеющиеся и доступные ресурсы для осуществления инновационной деятельности (нематериальные, финансовые, трудовые, материальные, информационные), система стимулирования на предприятии.

Внутренние факторы создают предпосылки для эффективного развития на инновационной основе и опираются на внутренний потенциал предприятия как экономической системы. Факторы внешней среды играют чрезвычайно важную роль для побуждения (или удержания) и одновременно обеспечения предприятия, чтобы активно внедрять инновационную компоненту во все сферы управления и деятельности. Обобщенно можно выделить четыре группы факторов внешней среды, которые в свою очередь детализируются конкретными направлениями: международные (международная политика государства, международная конкуренция, общеэкономические международные факторы); национальные (политические, экономические, социальные); регионально-отраслевые (развитость территории и выгодность географического положения, отраслевая структура региона, уровень приоритетности и развитость отрасли, состояние взаимодействия субъектов хозяйствования на рынке товаров и услуг); коммерческие (научно-технические, психологические, рыночные).

Каждый из выделенных факторов может служить драйвером и триггером инновационной активности. Поэтому каждое предприятие, учитывая свои уникальные особенности и специфику деятельности, должно непрерывно отслеживать изменения в определенных для себя приоритетных факторах и обеспечивать гибкую и оперативную

адаптацию (трансформацию) элементов системы управления развитием новых задач, новой ситуации с использованием инновационных инструментов и подходов.

Успех в аграрном бизнесе определяется уже не столько доступом к природным ресурсам, сколько внедрением разработок новейших технологий, своевременного получения необходимой информации, продуцирования новых идей.

Таким образом, для повышения конкурентоспособности предприятий АПК, достижения роста производства и мотивации к повышению производительности труда, развитию сельских территорий, закреплению молодежи на селе объективной необходимостью является переход аграрного сектора экономики на инновационный путь развития. Исходя из этого важной задачей становится создание эффективной инновационной системы с участием государства, научных учреждений и инновационного бизнеса.

Исходя из современных реалий аграрный сектор экономики оказался перед системным вызовом, определяющим необходимость обновления научно-информационной, технической, технологической базы АПК на качественно новой основе, перед необходимостью перехода к качественно новому инновационному типу развития. Характер и качество системного вызова определяется сочетанием последующих внешних и внутренних факторов.

Первый фактор – усиление глобальной конкуренции в агропродовольственной экономике, охватывающей рынки товаров, услуг и капитала, других составляющих экономического развития АПК. Обостряется конкурентная борьба на рынках сельскохозяйственной продукции и продовольствия, которые в связи с мировым ростом потребления сельскохозяйственной продукции претерпевают значительные изменения. Нарастают процессы приобретения зарубежными инвесторами земель в тех странах, где население и правительства не спешат развивать свое сельскохозяйственное производство.

Второй фактор – низкая производительность труда в аграрной сфере экономики, нерациональное использование факторов производства, что обуславливает низкую эффективность большинства субъектов хозяйственной деятельности в АПК и даже стагнацию производства.

Третий фактор – недостаточный уровень развития человеческого капитала в сельской местности. Связано это с нерешенностью проблем социально-экономического развития села, с монопрофильным характером развития сельских территорий. Современные технологии существенно повысили требования к квалификации труда в аграрном бизнесе и сократили занятость в нем. За рубежом в деревне интенсивно развивается смежный и альтернативный бизнес, село становится поставщиком готовых к употреблению продовольственных и даже промышленных товаров, благодаря этому повышается уровень доходов сельских жителей, наращивается человеческий потенциал.

Четвертый фактор – невозможность решения проблемы обеспечения населения доступной и качественной отечественной продовольствием в объемах и структуре, соответствующих рациональным научно обоснованным нормам питания, при сохранении сложившихся тенденций в развитии АПК и действующих механизмах его государственной поддержки.

Необходим повсеместный переход к прогрессивным технологиям и формам ведения агробизнеса, ускоренное приближение к мировым достижениям в этой области. Когда речь идет об инновационном процессе, возникает вопрос о его главных носителях, о хозяйствующих субъектах, осуществляющих реальное обновление производства. Своеобразие экономического развития рыночной экономики в последние годы выдвинуло на передний план в научно-техническом прогрессе мелкие капиталы, малый бизнес.

Список литературы

1. Митрофанова, И. В., Шкапура, Е. А. Инновационный вектор развития отечественного АПК: тенденции, ограничения и перспективы / Economics: Yesterday, Today and Tomorrow. 2021, Vol. 11, Is. 12
Режим доступа: [Achrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/http://www.publishing-vak.ru/file/archive-economy-2021-12/13-mitrofanova-shkarupa.pdf](http://www.publishing-vak.ru/file/archive-economy-2021-12/13-mitrofanova-shkarupa.pdf)
2. Соколова А. П., Сухарева О. А. Инновационная активность предприятий АПК Российской Федерации: тренды и возможности роста // ЕГИ. – 2023. – № 1 (45). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnaya-aktivnost-predpriyatiy-apk-rossiyskoy-federatsii-trendy-i-vozmozhnosti-rosta> (дата обращения: 19.03.2025).

УДК 338.439.4

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИЗДЕРЖКИ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АПК

Клинч А.А.

Научный руководитель – Соляной В.Г., ассистент кафедры экономической теории и экономической безопасности

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»
г. Луганск, РФ

Агропромышленный комплекс (АПК) является одной из ключевых отраслей экономики, обеспечивающей продовольственную безопасность и устойчивое развитие сельских территорий. В последние годы наблюдается активное внедрение цифровых технологий в АПК, что открывает новые возможности для повышения эффективности производства, управления и распределения ресурсов. Однако, наряду с преимуществами, внедрение цифровых технологий связано с определенными институциональными и экономическими издержками.

Институциональные издержки связаны с необходимостью изменения существующих норм, правил и стандартов, а также с адаптацией организаций к новым условиям. В контексте внедрения цифровых технологий в АПК можно выделить несколько ключевых аспектов:

1. Регулирование и стандартизация: необходимость разработки новых стандартов и нормативных актов для регулирования использования цифровых технологий. Это может потребовать значительных временных и финансовых затрат.

2. Обучение и подготовка кадров: внедрение новых технологий требует повышения квалификации работников. Обучение персонала может стать значительной статьей расходов.

3. Изменение организационной структуры: для эффективного использования цифровых технологий может потребоваться изменение организационной структуры предприятий, что также связано с издержками.

4. Культурные и социальные барьеры: сопротивление изменениям со стороны работников и руководства может замедлить процесс внедрения технологий [1].

Экономические издержки возникают в процессе обмена и взаимодействия между различными участниками агропромышленного комплекса. Внедрение цифровых технологий может повлиять на следующие аспекты:

1. Поиск и оценка информации: цифровизация требует доступа к большим объемам данных, что может потребовать дополнительных затрат на их сбор и анализ.

2. Контрактация и соблюдение обязательств: использование цифровых технологий может усложнить процесс заключения и исполнения контрактов, особенно в условиях неопределенности.

3. Риски и неопределенности: внедрение новых технологий связано с рисками, такими как киберугрозы, сбои в работе систем и т.д. Эти риски могут привести к дополнительным затратам на страхование и защиту данных.

4. Координация и взаимодействие: эффективное взаимодействие между различными участниками цепочки поставок требует дополнительных усилий и ресурсов, что также увеличивает затраты [2].

Для иллюстрации вышеизложенных аспектов можно рассмотреть несколько примеров успешного внедрения цифровых технологий в АПК:

1. Системы точного земледелия: использование GPS и датчиков для мониторинга состояния почвы и растений позволяет снизить затраты на удобрения и воду, однако требует первоначальных инвестиций и обучения.

2. Платформы для агрегации данных: создание цифровых платформ для обмена данными между фермерами, переработчиками и дистрибьюторами может повысить эффективность, но требует согласования стандартов и протоколов.

Внедрение цифровых технологий в агропромышленный комплекс открывает новые горизонты для повышения эффективности и устойчивости отрасли. Однако, для успешной реализации этих технологий необходимо учитывать институциональные и экономические издержки, которые могут существенно повлиять на конечный результат. Эффективное управление этими издержками, а также создание благоприятной институциональной среды станут ключевыми факторами успешной цифровизации АПК.

Список литературы

1. Цифровизация сельского хозяйства. Электронный ресурс. URL: <https://skolkovo-resident.ru/tsifrovizatsiya-selskogo-khozyaystva> (дата доступа 09.04.2025)

2. Субаева А. К., Александрова Н. Р. Государственная поддержка цифровизации сельского хозяйства // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2022. №. 4. С. 130-135. DOI: <https://doi.org/10.12737/2073-0462-2022-130-135> (дата обращения: 09.04.2025).

УДК 631.16:658.155

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

Клюева А.В., Литвин Н.С., Путилин Н.А.

Научный руководитель – Коваленко Е.В., доцент, канд. экон. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

С увеличением размера и сложности предприятия увеличивается инертность и растет запаздывания между процессами функционирования предприятия и его финансовыми результатами. Самым важным в крупных, сложно устроенных предприятиях является то, что нефинансовая и финансовая эффективности сосредоточены в различных ее частях. Показатели функционального характера рассеяны по всему предприятию, в то время как финансовые показатели относятся ко всему предприятию в целом и его бизнес единицам.

Эффективность производства предприятия имеет многоаспектный характер. Знание факторов производства, умение определять их влияние на показатели эффективности позволяют воздействовать на уровень показателей посредством управления факторами, создавать механизм поиска резервов.

Целью исследования является изучение факторов, влияющих на повышение эффективности производства предприятий АПК.

При комплексном экономическом анализе наряду с общими, или синтетическими показателями рассчитываются частные (аналитические) показатели. Каждый показатель, отражая определенную экономическую категорию, складывается под воздействием вполне определенных экономических и других факторов.

Факторы – это элементы, причины, воздействующие на данный показатель или на ряд показателей. В таком понимании экономические факторы, как и экономические категории, отражаемые показателями, носят объективный характер. С точки зрения влияния факторов на данное явление или показатель, надо различать факторы первого, второго, ..., n - го порядков. Различие понятий показатель и фактор условно, так как практически каждый показатель может рассматриваться как фактор другого показателя более высокого порядка, и наоборот [1].

Факторы в экономическом анализе, влияющие на повышение эффективности деятельности, могут классифицироваться по различным признакам. Так, факторы могут быть общими, т.е. влияющими на ряд показателей, или частными, специфическими для данного показателя.

Если при анализе эффективности ставится цель – измерить то или иное влияние факторов, то применяется классификация факторов на количественные и качественные, прямые и косвенные, простые и сложные, измеримые и неизмеримые.

Выделяются внутренние факторы, или контролируемые предприятием (они, в свою очередь, подразделяются на основные и неосновные), и внешние, мало контролируемые или вообще неконтролируемые.

Внутренними основными называются факторы, теоретически определяющие результаты работы предприятия. Внутренние неосновные факторы хотя и влияют на обобщающие показатели, но не связаны непосредственно с сущностью рассматриваемого показателя.

Внешние факторы не зависят от деятельности предприятия, но количественно определяют уровень использования производственных и финансовых ресурсов данного предприятия.

Классификация факторов и совершенствование методики их анализа позволяют решить важную проблему – очистить основные показатели от влияния внешних и побочных факторов для того, чтобы показатели, принятые для оценки эффективности деятельности предприятия, объективнее отражали его достижения.

Резервы в полном объеме можно измерить разрывом между достигнутым в возможном уровне использования ресурсов, исходя из накопленного производственного потенциала предприятия. Классифицируют резервы по разным признакам.

Основной принцип классификации производственных резервов – по источникам эффективности производства, которые сводятся к трем основным группам (простым моментам процесса труда): целесообразная деятельность, или труд; предмет труда; средства труда.

С позиции предприятия и в зависимости от источников образования различают внешние и внутрихозяйственные резервы. Под внешними резервами понимаются общие народно-хозяйственные, а также отраслевые и региональные резервы. Примером использования резервов в народном хозяйстве служит привлечение капиталовложений в те отрасли, которые дают наибольший экономический эффект или обеспечивают ускорение темпов научно-технического прогресса. Использование внешних резервов, безусловно, сказывается на уровне экономических показателей предприятия, но главным источником повышения эффективности работы предприятий, как правило, являются внутрихозяйственные резервы. Использование производственных и финансовых ресурсов предприятия может носить как экстенсивный, так и интенсивный характер. Экстенсивное использование ресурсов и экстенсивное развитие ориентируются на вовлечение в производство дополнительных ресурсов [3].

Базой интенсивного развития является научно-технический прогресс. Анализ интенсификации производства требует классификации факторов экстенсивного и интенсивного развития.

Различают два понятия резервов: во-первых, резервные запасы (например, сырья, материалов), наличие которых необходимо для непрерывной ритмичной деятельности предприятия; во-вторых, резервы как еще не использованные возможности роста производства, улучшения его количественных показателей.

Профессиональный рост персонала также является важным фактором, влияющим на эффективность деятельности предприятия, в виду того, что он повышает трудовой потенциал предприятия, эффективность его деятельности, представляет собой совокупность трудоспособных работников, которые способны решать поставленные задачи при определенных организационно-технических условиях.

Состояние персонала предприятия, уровень его квалификации и профессионализма, способность наемных сотрудников оптимально решать стоящие перед ними производственные задачи и приносить прибыль предприятию напрямую зависят от теоретических подходов и практических методов работы с людьми. Данные факторы, безусловно, оказывают влияние на эффективность деятельности предприятия.

Высокое качество продукции обеспечивает экономное использование материальных и трудовых ресурсов, стабилизацию воспроизводственного процесса, экономический рост, пропорциональность и конкурентоспособность и влияет на эффективность деятельности предприятия [2].

Таким образом, существует множество факторов, которые влияют на экономическую эффективность деятельности предприятия, а также ряд методов экономического анализа, при помощи которых возможно наиболее полно описать исследуемые факторы.

Список литературы

1. Ионова А.Ф. Анализ финансово-хозяйственной деятельности организации: учебник / А.Ф. Ионова, Н.Н. Селезнёва: М.: Бухгалтерский учёт, 2005. – 311 с.
2. Войтоловский, Н.В. Комплексный экономический анализ предприятия / Н.В. Войтоловский, А. П. Калинина. – СПб.: Питер, 2010. – 132 с.
3. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник / Г.В. Савицкая. 4-е издание, – М.: ИНФРА-М, 2013. – 512 с.

УДК 339.137

ВИДЫ КОНКУРЕНТНЫХ СТРАТЕГИЙ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

Клюева А.В., Путилин Н.А., Шестакова И.А.

Научный руководитель – Коваленко Е.В., доцент, канд. экон. наук

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Понятие «конкурентная стратегия» часто рассматривают, как идентичное понятиям «конкурентная политика», «деловая стратегия». Во многих крупных корпорациях и даже небольших фирмах высшие менеджеры, как правило, постоянно занимаются стратегическим планированием, но реализация стратегии предусматривает участие всех уровней управления.

Для правильного определения стратегии предприятие должно провести анализ, который предполагает оценку нескольких групп факторов внешней среды, оказывающих влияние на предприятие.

Стратегия конкуренции – это набор методик и инициатив, направленных на привлечение и удовлетворение клиентов, противостояние конкурентам и укрепления позиции на рынке.

Стратегия конкурентной борьбы, или конкурентная стратегия – это стремление предприятия занять конкурентную рыночную позицию в отрасли. Конкурентная стратегия направлена на то, чтобы добиться устойчивой и выгодной позиции, позволяющей

предприятию противостоять напору тех сил, которые определяют конкурентную борьбу в отрасли.

Цель конкурентной стратегии – достижение превосходства над конкурентами в предложении товаров и услуг. Она заключается в том, чтобы превзойти конкурентов в предоставлении потребителям пользующихся спросом товаров и услуг и получить за счет этого конкурентное преимущество и лидерство на рынке. Ядро конкурентной стратегии предприятия составляет внутренняя деятельность по предоставлению более высокой, чем у конкурентов, потребительской ценности. Кроме того, в конкурентную стратегию входят наступательные и оборонительные действия, распределение и перераспределение ресурсов для поддержания долгосрочных конкурентных возможностей и выгодной конкурентной позиции, а также тактические действия, предпринимаемые при изменении рыночной конъюнктуры [2].

Выделяют пять базовых стратегий.

1. Стратегия снижения себестоимости продукции ориентируется на массовый выпуск стандартных товаров, что как правильно намного результативнее и требует наименьших удельных издержек, чем изготовление малых партий разнородной продукции.

2. Дифференциация опирается на специализации в производстве особой (иногда необычной) продукции, являющейся изменением стандартного товара.

3. Стратегия сегментирования сосредоточена на обеспечении преимуществ над конкурентами в обособленном и часто единственном сегменте рынка, выделяемом на основе географического, психографического, поведенческого или демографического факторов.

4. Стратегия внедрения новшеств основывается на поиске принципиально новых, эффективных технологий, планирование необходимых, но неизвестных до сих пор видов продукции, методов организации производства, приемов стимулирования сбыта и т. п. Основная цель – обогнать конкурентов и единолично занять рыночную нишу, где конкуренции нет или очень мала.

5. Стратегия немедленного реагирования на потребности рынка направлена на максимально быстрое удовлетворение возникающих потребностей в разных отраслях бизнеса. Главный принцип поведения – выбор и реализация проектов, наиболее прибыльных в проходящих рыночных условиях [1].

Виолентная стратегия присуща для предприятий, которые действуют в сфере крупного, стандартного изготовления продукции или услуг. Три главных вида компаний-виолентов получили названия, которые сохраняются надолго в памяти «гордые львы», «могучие слоны» и «неповоротливые бегемоты». Стратегия виолентов проста: основываясь на свою огромную силу, компания стремится господствовать на обширном рынке, по возможности вытесняя с него соперников. Стратегия притягивает потребителя относительной дешевизной и доброкачеством своих товаров.

Пациентная стратегия характерна для предприятий, вставших на путь узкой специализации. Она предусматривает изготовление особенных, необычных товаров для ограниченной группы покупателей. Свою рыночную силу предприятия-пациенты берут из того, что их продукция становится в той или иной мере незаменимой для соответствующего круга потребителей. Значение данной стратегии заключается не просто в специализации, но в концентрации стремлений на товары, которые пользуются именно узким спросом.

Коммутантная стратегия превалирует при обычном бизнесе в локальном размере. Сила небольшого неспециализированного предприятия заключается в его наилучшей адаптации к удовлетворению малых по объему нужд определенного потребителя. Создаваемые всякий раз для определенного случая многочисленные маленькие предприятия осуществляют роль соединительной ткани экономики. Лишь коммутанты

расположены использовать каждую возможность для бизнеса, в то время, как остальные предприятия жестко держатся своего производственного профиля. Суть в том, что неимение больших производственных мощностей, глубоких сведений в узкой специализации или научно-технических заделов – всего того, чем сильны прочие предприятия – приводит к тому, что коммутантам (в рамках разумного) практически все равно, чем заниматься [3].

Данная стратегия конкурентной борьбы связана с производством новых или радикальным преобразованием старых сегментов рынка.

Важный фактор силы эксплерентов связан с опережением во внедрении принципиальных инноваций. Это легло в основу для сравнения подобных компаний с «первыми ласточками». Предприятие пытается создать новый рынок и извлечь пользу из первоначально единоличного присутствия на нем.

Стратегия конкуренции на предприятии должна включать в себя подходы к бизнесу и инициативы, которые оно использует для привлечения клиентов, ведение конкурентной борьбы и укрепления своей позиции на рынке, для этого необходимо рассмотреть методики исследования конкурентного окружения предприятия.

Список литературы

1. Денисова, Т.А. Методические аспекты разработки конкурентной стратегии предприятия [Текст] / Т.А. Денисова // Многоуровневое общественное воспроизводство: вопросы теории и практики. – 2020. – № 19 (35). – С. 100-106.
2. Кутин, М.В. Конкурентная стратегия предприятия. Выбор конкурентной стратегии [Текст] / М.В. Кутин // Сфера услуг: инновации и качество. – 2020. – № 50. – С. 69-79.
3. Теоретические и методологические аспекты повышения эффективности функционирования предприятий АПК на основе конкурентных стратегий: монография. / Шевченко М.Н., Шульженко Л.Е., Катеринец С.Л. Коваленко Е.В.и др.- Белгород: Изд-во БелГАУ, 2021. – 200 с.

УДК 336.274

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УЧЕТА ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ

Ковальчук В.Н.

Научный руководитель – Кривуля О.А., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Методические аспекты учета дебиторской задолженности касаются конкретных подходов и методик, которые используются для учета и контроля над этими обязательствами. Они направлены на обеспечение точной и прозрачной картины состояния дебиторской задолженности, а также на соблюдение установленных стандартов и требований законодательства [2]. Методические аспекты учета дебиторской задолженности включают в себя принципы, методы и процедуры, которые помогают обеспечить точность и достоверность информации о дебиторской задолженности [3].

Рассмотрим основные методические аспекты:

1. Классификация дебиторской задолженности. Краткосрочная и долгосрочная: Краткосрочная задолженность обычно включает суммы, которые должны быть получены в течение одного года, тогда как долгосрочная задолженность – это суммы, которые ожидаются к получению более чем через год. По видам: Дебиторская задолженность может быть классифицирована по видам (например, задолженность по продажам, задолженность по займам, задолженность по авансам и т.д.).

2. Признание дебиторской задолженности. Дебиторская задолженность признается в бухгалтерском учете на момент, когда товары или услуги были переданы клиенту, и существует законное требование к получению оплаты.

3. Оценка дебиторской задолженности. Дебиторская задолженность должна оцениваться по номинальной стоимости, однако необходимо учитывать возможность обесценения (резерв под сомнительные долги). Резерв под сомнительные долги формируется на основе анализа платежеспособности дебиторов и исторических данных о невыплатах.

4. Методы учета дебиторской задолженности:

4.1 Метод начисления: Дебиторская задолженность учитывается на момент признания дохода, независимо от фактического получения денежных средств.

4.2 Метод кассового учета: Дебиторская задолженность учитывается только в момент получения денежных средств от дебиторов.

5. Документальное оформление. Ведение учета дебиторской задолженности требует наличия соответствующих документов, таких как счета-фактуры, акты выполненных работ, договора и другие документы, подтверждающие обязательства дебиторов.

6. Отчетность. Дебиторская задолженность отражается в бухгалтерской отчетности, в частности, в балансе и отчете о прибылях и убытках.

7. Контроль и анализ. Регулярный мониторинг дебиторской задолженности позволяет выявлять просроченные долги и принимать меры по их взысканию.

8. Взыскание дебиторской задолженности. Включает досудебные и судебные процедуры, а также возможность списания безнадежных долгов.

9. Внутренний контроль. Разработка и внедрение системы внутреннего контроля, направленной на минимизацию рисков, связанных с дебиторской задолженностью, включая процедуры проверки и утверждения сделок.

Методические аспекты учета дебиторской задолженности обеспечивают правильное отражение и управление активами компании. Эффективный учет и контроль дебиторской задолженности способствуют улучшению финансового состояния предприятия, повышению ликвидности и снижению рисков неплатежей [1].

Основные задачи учета дебиторской задолженности.

1. Обеспечение своевременного и полного учета операций. Необходимо следить за тем, чтобы были учтены все поступления денежных средств, выполненные авансы, частичные платежи и другие операции, влияющие на состояние дебиторской задолженности.

2. Контроль за соблюдением сроков оплаты. Задача учета заключается в контроле за тем, чтобы вовремя реагировать на просроченную задолженность и предпринимать необходимые меры для ее взыскания. Учет дебиторской задолженности помогает идентифицировать должников, своевременно уведомлять их о сроках платежей и избегать накоплений значительных сумм неоплаченных счетов.

3. Оценка финансового состояния дебиторов. Учет дебиторской задолженности предполагает регулярный мониторинг финансового состояния контрагентов. Это позволяет прогнозировать риск неплатежей и планировать работу с теми клиентами, которые демонстрируют признаки снижения платежеспособности.

4. Создание резерва по сомнительным долгам. Такой резерв необходим для того, чтобы уменьшить риски потерь, вызванных неполучением ожидаемых платежей. Этот резерв отражает потенциальные убытки от невозвращенных долгов и учитывается в составе прочих расходов.

5. Управление ликвидностью. Дебиторская задолженность является одной из составляющих оборотных активов предприятия. Ее правильное управление позволяет улучшить ликвидность предприятия, ведь своевременно получаемые деньги от клиентов помогают поддерживать бесперебойное функционирование бизнеса.

6. Минимизация рисков потери активов. Задача учета – предупредить потерю активов и избежать увеличения просрочек, что в конечном итоге снижает вероятность банкротства предприятия.

7. Оптимизация кредитной политики. Правильно организованный учет дебиторской задолженности дает возможность предприятию выработать эффективную кредитную политику. Это подразумевает установление четких критериев предоставления кредитов покупателям, сроков отсрочки платежей и условий скидок за досрочные оплаты. Благодаря этому можно стимулировать клиентов быстрее оплачивать свои обязательства.

8. Повышение достоверности финансовой отчетности. Задача учета – обеспечивать точное представление информации для внешних пользователей (инвесторов, кредиторов, партнеров).

9. Организация аналитической работы. Учет дебиторской задолженности также предусматривает систематический анализ динамики задолженности, структуры дебиторов, средней продолжительности задержек платежей и других факторов. Эти данные могут использоваться для улучшения взаимодействия с клиентами, оптимизации кредитных лимитов и повышения эффективности работы с просроченными долгами.

10. Поддержание юридической безопасности. Правильный учет дебиторской задолженности помогает своевременно инициировать юридические процессы против недобросовестных контрагентов. Опоздание с обращениями в суд или претензионной работой может негативно сказываться на возможности взыскания долгов.

Учет дебиторской задолженности служит важной функцией в управлении финансами предприятия. Эффективное ведение учета помогает сократить риски, улучшает ликвидность и способствует росту деловой активности.

Список литературы

1. Астахов В.П. Теория бухгалтерского учета: Учебник / В.П. Астахов. – М.: Инфра-М, 2015. – 397 с.
2. Богаченко В.М. Бухгалтерский учет: Учебник / В.М. Богаченко. – М.: Феникс, 2016. – 532 с.
3. Колодкина А.В. Дебиторская задолженность: понятие, методы анализа, управление / А.В. Колодкина // Проблемы науки. – 2017. – Т. 1. – № 5 (18). – С. 48-51.

УДК 338.512

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОВЕДЕНИЯ АУДИТА СОБСТВЕННОГО КАПИТАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

Колесников О.К.

Научный руководитель – Кривуля О.А., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Аудит собственного капитала – это процесс проверки достоверности и полноты учета операций, связанных с движением и состоянием собственного капитала компании. Собственный капитал включает такие элементы, как уставный капитал, добавочный капитал, резервный капитал, нераспределенная прибыль (непокрытый убыток), а также доли участников (акционеров) [2].

Целью аудита собственного капитала является обеспечение достоверности и точности отражения всех операций, связанных с формированием, изменением и использованием собственного капитала компании. Этот процесс направлен на подтверждение корректности учетных записей, соответствия законодательству и нормативным актам, а также выявление возможных ошибок или злоупотреблений.

Основные цели аудита включают:

1. Подтверждение достоверности информации о собственном капитале, представленной в финансовой отчетности компании.

2. Проверка соблюдения требований законодательства и нормативных актов, касающихся формирования и движения собственного капитала.

3. Обеспечение прозрачности финансовых операций, связанных с собственными средствами компании.

4. Выявление и предотвращение возможных рисков, связанных с неправильным учетом или использованием собственного капитала.

5. Повышение доверия инвесторов и кредиторов к финансовым показателям компании.

6. Определение эффективности управления собственным капиталом и разработка предложений по его оптимизации.

7. Проверка правильности формирования различных компонентов собственного капитала (уставного, добавочного, резервного капитала).

8. Оценка соблюдения законодательства, регулирующего операции с собственным капиталом, включая требования к минимальному размеру уставного капитала, порядок изменения уставного капитала и распределение прибыли.

9. Контроль за правильностью учета изменений в капитале, таких как выпуск новых акций, выкуп собственных акций, начисление дивидендов и другие подобные операции.

10. Анализ источников финансирования деятельности предприятия и их влияние на финансовое состояние организации.

Процесс аудита собственного капитала состоит из нескольких последовательных этапов, каждый из которых важен для достижения конечной цели – обеспечения достоверности информации о состоянии собственного капитала компании. Рассмотрим эти этапы подробнее:

1. Планирование аудита. На этапе планирования аудитор определяет масштаб и объем предстоящей работы, устанавливает ключевые показатели, подлежащие проверке, а также выбирает методологию и процедуры аудита. В этот этап входят следующие шаги:

- Изучение структуры и состава собственного капитала компании.
- Анализ законодательных норм и стандартов, применимых к учету собственного капитала.

- Определение областей повышенного риска и критически важных аспектов.

- Составление плана аудита и определение сроков выполнения.

2. Сбор и анализ информации. Этот этап включает сбор необходимых данных и документации для проведения аудита. Аудитор запрашивает и проверяет различные источники информации, такие как:

- Учредительные документы компании.
- Протоколы общих собраний акционеров или участников.
- Решения органов управления о распределении прибыли и выплате дивидендов.
- Бухгалтерская отчетность, включая баланс и отчет о прибылях и убытках.
- Регистры бухгалтерского учета, касающиеся операций с собственным капиталом.

После сбора данных проводится предварительный анализ для выявления потенциальных несоответствий и проблемных зон.

3. Проведение процедур проверки. Основной этап аудита, включающий выполнение различных тестов и проверок. Здесь применяются стандартные методы аудита, такие как:

- Сравнение фактических данных с информацией, содержащейся в документах.
- Проверка соответствия операций с собственным капиталом требованиям законодательства.

- Оценка корректности начисления и выплаты дивидендов.

- Тестирование операций по изменению уставного капитала (увеличение, уменьшение, конвертация акций и др.).

Аудитор оценивает полноту и точность отраженных операций, выявляет возможные ошибки и отклонения от стандартов.

4. Подготовка промежуточных выводов. По результатам проведенных проверок формируются предварительные выводы о состоянии собственного капитала. Аудитор фиксирует выявленные проблемы и предлагает рекомендации по их устранению. Если обнаружены значительные нарушения, возможно проведение дополнительных проверок.

5. Формулирование итогового заключения. Завершающий этап аудита, на котором составляется официальное заключение. Оно содержит оценку достоверности и полноты информации о собственном капитале, представленные замечания и предложения по улучшению системы учета и контроля. Заключение передается руководству компании и используется для принятия управленческих решений.

6. Реализация рекомендаций. После получения заключения руководство компании должно принять меры по исправлению выявленных недостатков и внедрению предложенных улучшений. Это позволяет повысить эффективность управления собственным капиталом и снизить финансовые риски.

Эти этапы обеспечивают комплексный подход к аудиту собственного капитала, гарантируют надежность полученной информации и способствуют повышению качества корпоративного управления.

Собственный капитал является одним из основных элементов финансовой устойчивости компании. Аудит помогает выявить возможные ошибки в учете, оценить риски и предложить меры по улучшению финансового управления организацией [1].

Аудит собственного капитала играет важную роль в обеспечении надежности и стабильности работы компании, а также способствует укреплению ее репутации среди заинтересованных сторон.

Список литературы

1. Бычкова С. М. Аудиторская деятельность. Теория и практика / С.М. Бычкова. – М.: Лань, 2016. – 320 с.
2. Парушина Н.В., Суворова С.П. Аудит: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014 – 288 с.

УДК 338.436

ОСОБЕННОСТИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Колесникова В.В., Лотохова И.Г., Сиренко М.А.

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Агропромышленный комплекс (АПК) является одной из ключевых отраслей экономики многих стран, включающей в себя производство, переработку и распределение сельскохозяйственной продукции. Эффективное управление бизнес-процессами в этом секторе является необходимым условием для повышения конкурентоспособности и устойчивого развития.

Бизнес-процессы – это последовательность взаимосвязанных действий или задач, направленных на создание ценности для клиентов и достижение стратегических целей организации. В АПК бизнес-процессы охватывают все этапы производственной цепочки, от высева семян до продажи готовой продукции.

Основные бизнес-процессы в АПК:

1. Производственный процесс – это основа АПК, включающая в себя агрономические, зоотехнические и ветеринарные процессы. Сюда относятся подготовка почвы, посев, уход за культурами, сбор урожая, кормление и содержание животных.

2. Переработка сельскохозяйственной продукции. На этом этапе сырье подвергается обработке для получения конечного продукта. Примеры включают переработку зерна в муку, молока в сыр и т.д. Важно оптимизировать процессы для минимизации потерь.

3. Логистика и распределение включает в себя транспортировку продуктов от производителя к конечному потребителю. Эффективная логистика позволяет сократить время и затраты, а также избежать порчи продукции.

4. Маркетинг и сбыт – это процесс продвижения и продажи продукции. Включает исследование рынка, создание бренда, организацию рекламных кампаний. Знание потребностей клиентов и правильная стратегия сбыта играют ключевую роль.

5. Управление качеством. Контроль за качеством на всех этапах – от выращивания до сбыта. Использование международных стандартов (например, ISO) позволяет обеспечить высокое качество и конкурентоспособность продукции.

Невозможно переоценить важность оптимизации бизнес-процессов.

Оптимизация бизнес-процессов в АПК позволяет:

- снизить затраты на производство и переработку;
- увеличить объемы производства без дополнительных инвестиционных затрат;
- повысить качество продукции и удовлетворенность потребителей;
- улучшить условия труда работников.

В последние годы АПК активно внедряет новые технологии, такие как:

- агроновые технологии: использование датчиков, дронов и систем GPS для мониторинга состояния полей и оптимизации использования ресурсов;
- информационные технологии: системы управления предприятием (ERP), CRM-системы для управления взаимоотношениями с клиентами;
- аналитические инструменты: big data и аналитика для предсказания спроса и адаптации производственных процессов.

Так как агропромышленный комплекс является важной частью экономики многих стран и включает в себя производство, переработку и сбыт сельскохозяйственной продукции, он имеет некоторые ключевые особенности бизнес-процессов в АПК:

1. Сложность цепочек поставок: В АПК существует множество участников, включая фермеров, переработчиков, дистрибьюторов и ритейлеров. Каждая из этих сторон требует тщательной координации и управления.

2. Сезонность: Производственные процессы в АПК часто зависят от сезонных факторов, что требует гибкости в управлении запасами и ресурсами.

3. Зависимость от природных условий: Успех агробизнеса сильно зависит от климатических условий, которые могут резко изменяться и влиять на урожайность и качество продукции.

4. Законы и регулирования: АПК подвержен строгому законодательному контролю, касающемуся безопасности продуктов питания, экологии и прав фермеров.

5. Инновации и технологии: Внедрение новых технологий (агрономические технологии, автоматизация, использование данных) становится все более важным для повышения эффективности и устойчивости бизнес-процессов в АПК.

6. Качество и безопасность продукции: Бизнес-процессы в АПК должны обеспечивать высокие стандарты качества и безопасности, чтобы удовлетворить требования потребителей и соответствовать нормативам.

7. Устойчивое развитие: Все большее внимание уделяется устойчивым практикам ведения сельского хозяйства, что предполагает интеграцию экологических и социальных аспектов в бизнес-процессы.

8. Финансовые риски: Фермеры и компании в АПК подвержены финансовым рискам, связанным с колебаниями цен на продукцию, затруднениями в доступе к финансированию и рисками, связанными с климатическими изменениями.

Эти особенности делают управление бизнес-процессами в АПК достаточно сложной, но при этом очень интересной задачей.

Бизнес-процессы в агропромышленном комплексе представляют собой сложную и многогранную систему, требующую постоянного внимания и оптимизации. Внедрение современных технологий и методов управления может значительно повысить эффективность и конкурентоспособность АПК. Настоящим вызовом для отрасли является адаптация к изменяющимся условиям рынка и потребностям потребителей, что требует гибкости и инновационного подхода со стороны всех участников процесса.

Список литературы

1. Елиферов В.Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление: учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. – Москва: ИНФРА-М, 2025. – 319 с.
2. Юлдашева О.У., Юдин О.И. Моделирование цепочки по созданию потребительской ценности // Проблемы современной экономики. 2012. №1 (41). С. 218-222.
3. Варзунов А.В., Торосян Е.К., Сажнева Л.П. Анализ и управление бизнес-процессами // Учебное пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2016 –112 с.
4. Руководство по улучшению бизнес-процессов / Милицкая Е.; Под ред. Оверченко М. - Москва: Альпина Пабли., 2016. - 130 с. ISBN 978-5-9614-5341-6.
5. Информационно-аналитическое обеспечение бизнес-процессов в условиях инновационных ориентиров : монография / С.В. Земляк, Е.В. Ганичева, О.М. Гусарова [и др.] ; под. ред. С.В. Земляк. - 2-е изд. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. - 152 с. - ISBN 978-5-394-05098-5.

УДК 336.6

ПОТЕНЦИАЛ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Кривуля Н.Ю.

Научный руководитель – Лангазова В.В., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Финансовая устойчивость предприятия – это способность организации сохранять свою финансовую стабильность, устойчивость к внутренним и внешним изменениям, а также обеспечивать выполнение своих обязательств перед кредиторами и инвесторами. Финансовая устойчивость отражает способность предприятия финансировать свою деятельность, поддерживать конкурентоспособность и достигать стратегических целей.

«Под финансовой устойчивостью бизнеса понимается решение бизнеса о поддержании финансового баланса между собой и заемными средствами. В свою очередь, финансовый баланс – это соотношение активов и собственных средств предприятия, при котором собственный долг предприятия полностью погашается как старым, так и совершенно новым долгом. В то же время, если на границе отсутствуют источники

погашения нового долга, существуют определенные условия для использования имеющихся в настоящее время средств» [1]

Основные аспекты финансовой устойчивости включают:

1. Структура капитала. Важно, чтобы соотношение собственного и заемного капитала было оптимальным. Чрезмерная зависимость от заемных средств может увеличить финансовые риски. Высокий уровень долговой нагрузки может снижать финансовую устойчивость, особенно в условиях нестабильности.

2. Ликвидность. Способность предприятия погашать свои краткосрочные обязательства. Для этого анализируются ликвидные коэффициенты (текущая ликвидность, быстрая ликвидность). Зависит от наличия достаточного количества денежных средств и других ликвидных активов.

3. Прибыльность. Устройства, генерирующие стабильный доход, более устойчивы. Анализ прибыльности позволяет оценить, насколько эффективно предприятие использует свои ресурсы для получения прибыли.

4. Долговая нагрузка. Оценка уровня долговых обязательств и их воздействия на финансовую устойчивость. Важно следить за соотношением долга и EBITDA, а также за коэффициентом обслуживания долга. Высокий уровень долговой нагрузки может снизить финансовую устойчивость предприятия.

5. Капитализация. Уровень капитала, который имеет предприятие для финансирования своих активов. Высокий уровень собственных средств способствует повышению финансовой автономии.

6. Управление рисками: Определение и управление финансовыми рисками, которые могут повлиять на устойчивость предприятия, включая валютные риски, процентные риски и операционные риски.

7. Качество управления. Способность руководства эффективно управлять финансовыми потоками, оптимизировать затраты и принимать обоснованные решения.

8. Диверсификация. Наличие различных источников доходов и рынков сбыта, что снижает зависимость от одного продукта или рынка.

9. Инвестиционная деятельность. Способность предприятия инвестировать в развитие и модернизацию производства, что может повысить его конкурентоспособность и устойчивость в долгосрочной перспективе.

Оценка финансовой устойчивости может проводиться с помощью различных финансовых коэффициентов, таких как коэффициент текущей ликвидности, коэффициент автономии, рентабельности и других показателей. Комбинирование этих методов позволяет получить полное представление о финансовом состоянии предприятия и его устойчивости к негативным внешним и внутренним факторам.

Потенциал финансовой устойчивости предприятия характеризует его способность сохранять стабильное финансовое положение и обеспечивать выполнение своих обязательств в различных условиях внешней и внутренней среды. Этот потенциал включает в себя несколько ключевых компонентов:

1. Капитал и финансирование. За счет какого капитала работает предприятие (собственный или заемный), а также структура капитала (соотношение между собственными и заемными средствами).

2. Рентабельность. Уровень доходности предприятия, который позволяет оценить, насколько эффективно используются ресурсы. Высокая рентабельность обычно свидетельствует о лучшей финансовой устойчивости.

3. Управление активами. Эффективность использования активов (оборотных и внеоборотных) для генерации доходов. Высокая оборачиваемость активов свидетельствует о более эффективном использовании имеющихся ресурсов.

4. Финансовые резервы. Наличие резервов для покрытия непредвиденных расходов и временных финансовых трудностей.

5. Стратегия и планирование. Наличие четкой стратегии развития и эффективного финансового планирования, что позволяет прогнозировать доходы и расходы, а также минимизировать риски.

6. Оценка рисков. Способность предприятия адаптироваться к внешним и внутренним изменениям, таким как экономические колебания, изменения в законодательстве, конкуренция и т.д.

«Потенциал финансовой устойчивости предприятия – это показатель, который характеризует потенциал предприятия для его постоянного обеспечения стабильной максимизации прибыли, превышения доходов над расходами, свободного маневрирования денежными средствами и за счет их эффективного и рационального использования обеспечить непрерывный процесс производства и реализации» [2, с. 86].

Этот показатель отражает способность предприятия эффективно управлять своими ресурсами, устойчиво генерировать прибыль и своевременно выполнять свои обязательства перед кредиторами, партнерами и государством.

Финансовая устойчивость предприятия важна не только для его владельцев и менеджеров, но и для инвесторов, кредиторов и других заинтересованных сторон, поскольку она влияет на долгосрочную жизнеспособность и конкурентоспособность компании.

Финансовая устойчивость предприятия в долгосрочной перспективе характеризуется финансовой независимостью от внешних заемных источников, наличием необходимой суммы собственных средств для обеспечения основных видов деятельности [3, с. 33].

Список литературы

1. Гребнева М.Е. Финансовая устойчивость предприятия / М.Е. Гребнева // Курский государственный университет, г. Курск. 2019 – №6. – 67 с.

2. Кривуля, О.А. Экономическая сущность финансового потенциала устойчивости / О.А. Кривуля // Эффективность организации и управления промышленными предприятиями: проблемы и пути решения : материалы IV Международной научно- практической конференции, Воронеж, 15 марта 2023 года / Воронежский государственный технический университет. – Воронеж: Закрытое акционерное общество «Университетская книга», 2023. – С. 84-87. – EDN OETUNG.

3. Ядренникова Е.В. Анализ финансово-экономической деятельности и оценка финансовой безопасности хозяйствующего субъекта: учебно-методическое пособие / Е.В. Ядренникова, Н.Л. Савченко; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2023. – 102 с.

УДК 338.242.2

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Кривуля О.А.

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Экономическая устойчивость предприятия – это способность предприятия стабильно функционировать, сохранять и наращивать свою экономическую эффективность в долгосрочной перспективе, несмотря на внешние и внутренние изменения условий деятельности. Устойчивость подразумевает наличие ресурсов и механизмов, позволяющих предприятию противостоять рискам, кризисам и изменениям рыночной среды.

«Экономически устойчивая организация имеет множество преимуществ над другими, например, устойчивость к изменениям рыночной конъюнктуры, свободный выбор поставщиков и производителей, привлечение дополнительных инвестиций в свой

капитал, возможность получения долгосрочных или краткосрочных кредитов. Следовательно, экономическая устойчивость снижает риск любой организации неожиданно стать неплатежеспособной и оказаться на грани риска банкротства» [2, с. 268].

«Отсюда, экономическая устойчивость предприятия – способность предприятия, как организационной системы, посредством совокупности определенных мер устранять (минимизировать) реальные и потенциальные риски и угрозы, выражающаяся в необходимости достижения стабильности осуществления эффективной деятельности, с элементом ответственности за нее» [3, с. 10].

Оценка экономической устойчивости – это комплексный процесс анализа состояния предприятия, направленный на выявление степени ее способности противостоять внешним и внутренним экономическим рискам и успешно функционировать в долгосрочной перспективе.

Рассмотрим ключевые методические аспекты этой оценки.

1. Финансовая устойчивость. Финансовая устойчивость отражает способность предприятия эффективно управлять своими финансовыми ресурсами, обеспечивать своевременную оплату обязательств и поддерживать стабильность своей деятельности.

«Потенциал финансовой устойчивости предприятия – это показатель, который характеризует потенциал предприятия для его постоянного обеспечения стабильной максимизации прибыли, превышения доходов над расходами, свободного маневрирования денежными средствами и за счет их эффективного и рационального использования обеспечить непрерывный процесс производства и реализации» [1, с. 86].

Основные показатели финансовой устойчивости:

- коэффициент текущей ликвидности – показывает возможность покрытия краткосрочных долгов оборотными активами.
- коэффициент быстрой ликвидности – оценивает покрытие текущих обязательств высоколиквидными активами.
- долгосрочная задолженность/капитализация – соотношение между долговыми обязательствами и капиталом собственников.
- покрытие процентов – измеряет способность предприятия покрывать процентные платежи по кредитам за счет операционной прибыли.

Эти коэффициенты позволяют оценить финансовую гибкость и независимость предприятия от внешних источников финансирования.

2. Производственная устойчивость. Этот аспект касается способности предприятия стабильно производить продукцию или оказывать услуги в условиях меняющейся внешней среды.

Показатели производственной устойчивости:

- запасы сырья и материалов – наличие достаточного количества ресурсов для бесперебойной работы производства.
- загрузка производственных мощностей – насколько активно используются производственные мощности.
- уровень автоматизации и модернизации оборудования – влияет на производительность труда и качество продукции.
- эффективность логистической системы – скорость и надежность поставок комплектующих и готовой продукции.

3. Рыночная устойчивость. Эта составляющая оценивает конкурентоспособность предприятия на рынке, ее положение среди конкурентов и лояльность клиентов.

Методы оценки рыночной устойчивости:

- анализ доли рынка – сравнение доли предприятия с долей основных конкурентов.
- маркетинговые исследования – изучение потребительских предпочтений и тенденций.

- репутация бренда – степень доверия потребителей к бренду и продуктам предприятия.

- инновационная активность – внедрение новых технологий и продуктов.

4. Социальная устойчивость. Подразумевается поддержание стабильных трудовых отношений внутри коллектива, развитие корпоративной культуры и социальной ответственности перед обществом.

Оценочные параметры:

- текучесть кадров – показатель стабильности рабочей силы.

- система мотивации сотрудников – эффективность мер поощрения и стимулирования работников.

- корпоративная культура – ценности и нормы поведения, принятые в коллективе.

- социальная ответственность – участие предприятия в благотворительных проектах, экологическая политика и другие социальные инициативы.

5. Экологическая устойчивость. Современная экономика все больше ориентируется на устойчивое развитие, включая минимизацию негативного воздействия на окружающую среду.

6. Методология SWOT-анализа. SWOT-анализ позволяет структурированно рассмотреть сильные стороны (Strengths), слабые стороны (Weaknesses), возможности (Opportunities) и угрозы (Threats). Этот инструмент помогает выявить внутренние и внешние факторы, влияющие на экономическую устойчивость предприятия.

Комплексная оценка экономической устойчивости требует рассмотрения всех перечисленных аспектов в совокупности. Только такой подход позволит получить объективную картину текущего положения предприятия и разработать эффективные стратегии для поддержания его устойчивого развития в будущем.

Список литературы

1. Кривуля, О.А. Экономическая сущность финансового потенциала устойчивости / О.А. Кривуля // Эффективность организации и управления промышленными предприятиями: проблемы и пути решения : материалы IV Международной научно- практической конференции, Воронеж, 15 марта 2023 года / Воронежский государственный технический университет. – Воронеж: Закрытое акционерное общество «Университетская книга», 2023. – С. 84-87. – EDN OETUNG.

2. Подустов, С. П. Экономическая устойчивость предприятия и факторы на нее влияющие / С. П. Подустов, Л. Ван // Инновационное развитие экономики. – 2021. – № 2-3(62-63). – С. 268-278. – DOI 10.51832/2223-7984_2021_2-3_268. – EDN MYNNTM.

3. Шульгина, Л. В. Экономическая устойчивость предприятия: содержание и систем / Л. В. Шульгина, А. Н. Сова // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. – 2009. – № 5. – С. 9-13. – EDN MQHUCH.

УДК 631.155:005.591.6

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ АПК

Ланских Д.А.

Научный руководитель – Шабашева Р.Э., ст. преподаватель,
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В условиях трансформации экономики экономическая безопасность является базовым фактором существования как предприятия, так и государства в целом. Обеспечение экономической безопасности является одной из главных задач АПК в настоящее время. В свою очередь, Инновационные технологии являются одним из важнейших факторов развития национального хозяйства государства.

Прорывному развитию организаций сельского хозяйства препятствует высокий износ технологической базы, их низкая инвестиционная активность, обусловленная низкой платежеспособностью предприятий и т.п., но внедрение в производственные

процессы инновационных цифровых решений позволят обеспечить рациональное использование экономических ресурсов при максимизации получаемого эффекта. Таким образом, внедрение её механизмов имеет огромное влияние на устойчивое развитие и конкурентоспособность предприятий.

Развитие инновационных технологий и переход к цифровой экономике является стратегическим направлением государственной политики Российской Федерации, способствующим как обеспечению экономической безопасности предприятий, так и осуществлению прорывного научно-технологического и социально-экономического развития страны, что обуславливает актуальность выбранной темы выпускной квалификационной работы.

Цифровая трансформация сельского хозяйства имеет большие перспективы и может привести к множеству преимуществ:

1. Повышение эффективности и производительности: Цифровые технологии позволяют оптимизировать использование ресурсов, таких как вода, топливо, удобрения и энергия. Автоматизация процессов и использование точных данных позволяют улучшить планирование, принимать обоснованные решения и повышать производительность сельскохозяйственных операций.

2. Улучшение качества и безопасности продукции: Цифровизация АПК позволяет более точно контролировать процессы производства, следить за состоянием почвы, растений и животных, а также отслеживать и контролировать использование пестицидов и удобрений. Это способствует производству более качественных и безопасных сельскохозяйственных продуктов.

3. Улучшение управления рисками: Цифровые решения позволяют фермерам прогнозировать погоду, оценивать риски и адаптировать свои стратегии производства. Они также помогают выявлять ранние признаки заболеваний растений или животных, что позволяет предпринять меры по их предотвращению или лечению.

4. Устойчивое сельское хозяйство: Цифровые решения в АПК могут способствовать развитию устойчивого сельского хозяйства. Они позволяют оптимизировать использование ресурсов, снизить отходы, уменьшить воздействие на окружающую среду и снизить использование химических веществ. Также цифровые решения могут способствовать развитию вертикального фермерства и городского земледелия, что позволяет производить продукты ближе к потребителям.

5. Улучшение доступа к информации и образованию: Цифровые технологии предоставляют доступ к информации о сельскохозяйственных методах, новейших технологиях и передовых практиках. Это помогает фермерам получать образование и консультации, улучшать свои навыки и внедрять инновации в свою деятельность.

Таким образом, цифровая трансформация экономической деятельности сельского хозяйства прежде всего связана с внедрением цифровых технологий на всех этапах экономической цепочки.

Существует классификация цифровых технологий в сельском хозяйстве по отдельным направлениям, которая представлена технологиями учета и планирования, технологиями автоматизации агрегатов, технологиями прогнозирования, технологиями сбора и передачи информации.

В последнее время наблюдается повышенное внимание к сохранению экологии, разумному потреблению природных ресурсов и грамотному управлению ресурсами. В связи с чем, нарастающим трендом в сельском хозяйстве становится биологизация, основанная на восстановлении плодородия почвы, применении новых производственных технологий с использованием продуктов жизнедеятельности организмов, а также биоинженерия, способствующая созданию сельскохозяйственных культур высокого качества. Набирает популярность вертикальное земледелие, позволяющее увеличивать

объемы производства и снизить риски природно-климатических условий за счет технологии искусственного освещения и специальной схемы размещения выращиваемых культур. В 2022 году широкое внимание уделялось технологии точного внесения азота в почву с обоснованием экономической эффективности данного решения для быстрого роста сельскохозяйственных культур.

Осознанное потребление, органическое земледелие, изменение потребительских предпочтений, прозрачность бизнеса и его открытость, персонализация данных, применение таких цифровых технологий, как искусственный интеллект, интернет вещей, GPS, датчики температуры и влажности, а также другие цифровые технологии глобально трансформируют отрасль сельского хозяйства. Персонализация данных позволяет собирать и анализировать большой объем информации о природно-климатических условиях, урожайности, состоянии почвы и других внешних факторах воздействия на экономическую цепочку сельскохозяйственного бизнеса, что в дальнейшем сказывается на оптимизации используемых средств и ресурсов, на повышении экологической устойчивости окружающей среды.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что развитие инновационных технологий и переход к цифровой экономике является стратегическим направлением государственной политики Российской Федерации, способствующим как обеспечению экономической безопасности предприятий, так и осуществлению прорывного научно-технологического и социально-экономического развития государства.

Список литературы

1. Варганова, М.Л. Отечественная и зарубежная практика цифровой трансформации сельского хозяйства в обеспечении продовольственной безопасности страны // Вестник Академии Знаний. - 2021. - № 5(46). - С. 80–92.
2. Суглобов, А. Е. Экономическая безопасность предприятия: учеб. пособие для студентов вузов / А. Е. Суглобов, С. А. Хмелев, – М. : ЮНИТИ-Д, 2019. – 271 с.
3. Труфляк Е. В. Интеллектуальные технические средства в сельском хозяйстве / Е. В. Труфляк. – Краснодар : КубГАУ, 2023 – 42 с.

УДК 338.12

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Литвишко О.А.

Научный руководитель – Клименчукова Н.С., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Конкурентоспособность продукции основана на формировании системной исключительной ценности, наделяющей превосходством над товарами-конкурентами и получившей название «конкурентные преимущества». Факторами конкурентных преимуществ могут по своей природе: материальные или виртуальные; внешние или внутренние; основные или второстепенные.

Столь значительное количество факторов, оказывающих воздействие различной направленности на конкурентоспособность продукции, позволяет применить к анализу данной категории системный подход. В рамках данного подхода конкурентоспособность товара целесообразно рассматривать как отдельную функцию общей системы менеджмента, ориентированную на достижение высокого уровня конкурентоспособности объекта управления. Фундаментальной основой системного подхода в управлении конкурентоспособностью продукции являются экономические законы и закономерности, научные подходы, принципы менеджмента. Значительная роль внешних факторов в

формировании конкурентоспособности обуславливает важность роли не только самой организации в повышении ее уровня, но и государства, как субъекта оказывающее непосредственное воздействие на внешние факторы влияния. Столь значительная функциональная и иерархическая структура участников процесса управления конкурентоспособностью, дает основания выделить определенные группы влияния, представляющие собой определенные системы, обеспечивающие конкурентоспособность продукции, в частности к ним можно отнести: персонал, товары и услуги, организацию в целом и отдельные ее подразделения. Эти объекты представляют собой открытые системы, состоящие из внешнего окружения и внутренней организационной структуры, включающей такие подсистемы как: научное сопровождение, целевую, обеспечивающую, управляющую и управляемую подсистемы. Столь значительное число вовлеченных в процесс управления конкурентоспособностью в рамках системного подхода элементов, обеспечивают ему ведущую роль в иерархии методов исследования, но при этом, данный подход не является единственно возможным. Помимо системного подхода в управлении конкурентоспособностью продукции используется множество других не менее важных и трудоемких подходов.

Широкое разнообразие научных подходов к управлению конкурентоспособностью обусловлено высокой сложностью системы обеспечения конкурентоспособности различных объектов управления. В конечном итоге, для обеспечения высокой степени эффективности процесса управления конкурентоспособностью продукции, необходимо комплексное применение вышеуказанных подходов в зависимости от актуальной ситуации на рынке и решаемого комплекса задач.

Как показывает анализ современных научных исследований в сфере управления конкурентоспособностью в основе ее оценки лежит теория «конкурентного преимущества», сформированная на базе экономического понятия «ценность». В свою очередь последнее необходимо рассматривать как нечто особенное, чем обладает анализируемая система, стремится сохранить или получить в будущем.

Категория «конкурентное преимущество» рассматривается как эксклюзивная ценность, дающая управляемой системе превосходство над конкурентами на целевом рынке. В конечном итоге конкурентное преимущество воплощается в производимой хозяйствующим субъектом и реализуемой на рынке продукции. Именно реализация продукта, обладающего конкурентным преимуществом, дает возможность получить комплексный эффект, характеризующий уровень конкурентоспособности продукции.

Список литературы

1. Иванов И.И., Петров П.П. Сравнительный анализ современных методов оценки конкурентоспособности продукции и их применение в условиях цифровой экономики // Экономика и управление. – 2023. – № 4. – С. 45-52.
2. Сидорова А.А., Смирнов В.В. Критерии выбора метода оценки конкурентоспособности продукции в зависимости от специфики отрасли // Маркетинг и логистика. – 2022. – № 2. – С. 78-85.
3. Кузнецова Е.В., Морозов Д.А. Интегральный подход к оценке конкурентоспособности продукции на основе анализа жизненного цикла // Инновации и инвестиции. – 2021. – № 11. – С. 112-118.

УДК 338.43(470.53)

ПОТЕНЦИАЛ УЛУЧШЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ АГРАРНОЙ НАУКИ

Лихачев С.В.

ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет
имени академика Д.Н. Прянишникова», г. Пермь, РФ

Развитая материально-техническая база (МТБ) является неотъемлемой основой научно-технического прогресса в любой сфере, не исключением является и организации

аграрного высшего образования, подведомственные Минобрнауки России. В последнее десятилетие устойчивым является мнение, согласно которому материальная база российской науки находится в плохом состоянии и продолжает устаревать. Современное состояние МТБ можно оценить как ограниченное. Данная оценка объясняется в первую очередь невысокой финансовой привлекательностью вложений в аграрную науку, недостаточным бюджетным финансированием закупочной деятельности, юридическими и бюрократическими особенностями процедуры закупок, моральным и физическим износом оборудования и недостаточной обновляемостью фондов. Отчасти отдельное оборудование не доступно в связи с санкционной политикой недружественных стран [1, 2].

Целью исследований стала формулировка некоторых направлений модернизации МТБ аграрной науки Российской Федерации.

Для аграрных вузов существует много ограничений, связанных с процедурами и условиями покупки нового оборудования. В частности, в условиях, когда главными критериями выбора поставщиков являются цена и сроки поставки, возникают проблемы с качеством поставляемого оборудования. Проблема состоит не только в отсутствии средств, но и невозможности их постепенного аккумулирования на счете ВУЗа в связи с необходимостью расходования бюджета в течение года. В целом нормативно правовое регулирование, касающееся закупки научного оборудования, остается неблагоприятным по отношению к научным организациям, а бюрократические препятствия – существенными. На их преодоление тратится масса времени и, порой, ресурсов.

Очевидной проблемой является дополнительные затраты на послепродажное обслуживание оборудования, причем не только высокотехнологичного. Далеко не во всех вузах есть средства для включения в штат квалифицированных операторов оборудования, что очень важно для высокочувствительных аналитических приборов [4].

Ввиду особенностей финансирования в настоящее время сложилась ситуация, когда, зачастую МТБ вузов находится на более низком уровне по сравнению с учреждениями среднего профессионального образования (СПО). Конечно же такая ситуация не может считаться нормальной.

Достаточно распространенной практикой улучшения МТБ является грантовая и хоздоговорная активность исследовательских групп (лабораторий и других структурных подразделений аграрных вузов). Однако стартовой основой для успешного конкурентного в получении грантов является существующая на данный момент времени МТБ (которая указывается в заявке на грант) [1, 2].

В настоящее время получило развитие, так называемое совместное использование оборудования разными структурными подразделениями в пределах вуза или даже между организациями (центры коллективного использования оборудования). Вузы могут использовать оборудование других организаций, равно как предоставлять свои приборы в пользование партнерам. Как правило, взаимное использование оборудования происходит в рамках выполнения совместных проектов. Такой подход вполне возможен, однако не лишен определенных проблем, в частности при совместном оборудовании увеличивается вероятность его поломки.

В последнее десятилетие остро стоит проблема недостатка кадрового обеспечения предприятий аграрной сферы и сопутствующих ей отраслей. Перспективным направлением для улучшения МТБ является развитие партнерских отношений с профильными предприятиями, заинтересованными прежде всего в подготовке высококвалифицированных кадров на площадке аграрного ВУЗа, в том числе на принципах инклюзивности [3]. Такие предприятия готовы финансировать как целевое обучение специалистов, так и поддерживать МТБ вузов. Немаловажна также возможность привлечения высококвалифицированных сотрудников профильных предприятий в ВУЗы

в качестве научных сотрудников, преподавателей профдисциплин и главным образом производственных практик. Предприятия готовы предоставлять возможность обучения студентов непосредственно с использованием своей МТБ, давая возможность изучать технологические процессы в рамках учебных и производственных практик, а также выполнять ВКР. Многие ВУЗы имеют оборудованные за счет средств партнеров профильные лаборатории, рекреационные зоны, тематические аудитории. Со стороны ВУЗов возможно не только подготовка кадров для предприятий партнеров, но и выполнение научно-исследовательских работ (НИР).

Таким образом, несмотря на сложности в материально-техническом оснащении аграрной науки можно сформулировать конкретные направления по улучшению финансовой привлекательности научных разработок. Требуется глубокий анализ практики взаимодействия учреждений высшего аграрного образования с бизнес-сообществом и научными учреждениями, в том числе в рамках формирования корпоративных научно-образовательных структур.

Список литературы

1. Воротников Д.Г. Исследование потенциала коммерциализации разработок в академическом секторе региона // Социально-экономический и гуманитарный журнал. 2024. № 4 (34). С. 30-40.
2. Дежина И.Г. Оценка состояния и проблемы обновления материальной базы науки в России // Инновации. 2008. № 1 (111). С. 63-68.
3. Лихачев С.В. Проблемы самоопределения абитуриентов аграрных вузов в рамках инклюзивного образования / Материалы II Всероссийской НПК (с международным участием) «Конструирование стратегических приоритетов развития образования как ответ на вызовы третьего тысячелетия». Уфа, 2021. С. 88-91.3.
4. Семерова О.С., Хомяченко А.А., Сырых Л.А. Проблемы обновления материально-технической базы предприятия в современной экономике // Таврический научный обозреватель. 2017. № 3-2 (20). С. 54-58.

УДК 658.512

ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ОТРАСЛЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

Логачев Е.С., Алтухов Н.В.

Научный руководитель – Чернякова И.С., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Современная экономика предъявляет повышенные требования к эффективности функционирования отраслевых предприятий АПК, поэтому создание и поддержка эффективно функционирующей системы управления предприятием – одна из основных и наиболее актуальных задач, стоящих перед современным менеджментом на микроэкономическом уровне.

Моделирование и оптимизация бизнес-процессов достаточно хорошо изучены в научных работах зарубежных и российских авторов. Основы реинжиниринга как революционного способа развития бизнеса организаций изложены в фундаментальных трудах М. Хаммера и Дж. Чампи. Дальнейшее развитие теории реинжиниринга бизнес-процессов с использованием соответствующих моделей и программных средств исследовали отечественные ученые Е.Г. Ойхман и Э.М. Попов. Вопросам формального описания сложных систем и, в частности, бизнес-процессов посвящены работы А.В. Шеера, Ю.Ф. Тельнова, М.С. Каменновой, А.И. Громова, М.М. Ферапонтова, В.В. Репина, В.Г. Елиферова, И.В. Войнова, С.Г. Пудовкиной, А.И. Телегина. Однако в этих работах не решен полностью весь круг вопросов, относящихся к построению моделей бизнес-процессов, применимых для их дальнейшей оптимизации инструментальными средствами.

Сравнительно новым методом управления предприятием, позволяющим при определенных условиях достичь высокой степени эффективности его функционирования, является процессный подход, заключающийся в выделении в организации бизнес-процессов и их внутренних и внешних взаимосвязей. А так как от эффективности управления бизнес-процессами существенно зависит эффективность работы предприятия в целом, то каждый управляемый бизнес-процесс должен быть по возможности оптимальным.

Деятельность отраслевого предприятия сферы АПК представляет собой комплекс взаимосвязанных бизнес-процессов, специфических для каждого предприятия. Полное и грамотное описание и понимание всех деловых процессов позволяет эффективно управлять предприятием, улучшать цепочку всех операций и взаимодействий, достигать максимального результата, поэтому основой постоянного совершенствования функционирования на предприятии является оптимизация бизнес-процессов [1].

Оптимизация бизнес-процессов предприятия – это комплекс мероприятий, направленных на усовершенствование отдельных направлений или всей деятельности предприятия. Как правило, данная процедура предусматривает наличие ряда незначительных негативных симптомов, возникающих по причине постепенного накапливания изменений в организации, или являются следствием кардинальных управленческих решений. В данном случае оптимизация бизнес-процессов позволит устранить существующие недостатки и отладить работу каждого участка и подразделения предприятия.

Таким образом, к целям оптимизации отнесем: сокращение времени на выполнение операций; снижение себестоимости продукции; повышение качества конечных товаров и удовлетворённости клиентов; достижение прозрачности бизнес-процессов предприятия, распределения ресурсов или усиления контроля его деятельности; высвобождение ресурсов для развития предприятия; совершенствование управляемости и планирования.

К инструментам оптимизации следует отнести: ликвидацию помех, излишних трат, необязательных итераций, сокращение транспортных путей; внедрение новых алгоритмов и объёмов работы, совершенствование технологий, используемых на предприятии; уменьшение сложности оформления заказов и организаций работ; автоматизацию механических этапов работы, использование современных технологий; изучение и применение лучших мировых стандартов работы; улучшение связи между подразделениями, внедрение единой информационной системы на предприятии; включение в новые бизнес-процессы необходимых узлов [2].

Основываясь на вышеизложенном, оптимизация бизнес-процессов предприятия предусматривает описание существующих на предприятии бизнес-процессов (создание их модели), которые должны быть четкими, однозначными и затрагивать уровень, на котором видна конкретная работа сотрудников. Объем моделей может быть разным: как по отдельно выделенному бизнес-процессу, так и по группе взаимосвязанных бизнес-процессов, с этой целью необходимо учесть принципы оптимизации [3]:

- перед проведением оптимизации необходимо четко определить существующие на предприятии бизнес-процессы;
- описание деятельности предприятия следует начинать с описания бизнес-процессов базового уровня;
- необходимо выявить возможные негативные последствия оптимизации, оценить её преимущества и недостатки и принять обоснованное решение.

Оптимальность процесса необходимо оценивать согласно следующих параметров: качество конечного результата бизнес-процесса и качество и содержание промежуточных результатов (по каждой процедуре); содержательность действий исполнителей при

выполнении процедуры; согласованность схемы бизнес-процессов; эффективность управления бизнес-процессами.

Таким образом, оптимизация бизнес-процессов – это необходимая, очень сложная и требующая большого внимания и ответственности работа по непрерывному совершенствованию деятельности предприятия. Для проведения полноценной оптимизации целесообразно организовать единый цикл управления бизнес-процессами, определяющий основные этапы бизнес-проектирования.

Список литературы

1. Громов, А.И. Управление бизнес-процессами: современные методы. монография / А.И. Громов, А. Фляйшман, В. Шмидт. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 367 с.
2. Робсон М., Уллах Ф. Практическое руководство по реинжинирингу бизнес-процессов / пер. с англ. под ред. Н.Д.Эриашвили. М.: Аудит, ЮНИТИ, 2022. - 460 с.
3. Тельнов М. Реинжиниринг бизнес-процессов. М.: МЭСИ, 2024. - 128 с.

УДК 338.012

ЗНАЧЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО И ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСОВ ДЛЯ ЭКОНОМИКИ СТРАНЫ

Мельникова К.В.

Научный руководитель – Ивашинина Т.Б., доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I, г. Воронеж, РФ

Если задаться вопросом: какие отрасли являются наиболее важными для общества? Думается, что многие в первую очередь ответят, что это – производство продовольствия. И будут правы, поскольку пища – основа жизнедеятельности и здоровья человека. Сама эта мысль – естественна и понятна и соответственно, изучение вопросов организации производства и реализации сельскохозяйственной продукции всегда будут актуальными. Но мы в данное исследование, включаем, еще одну сложную сферу – оборонно-промышленный комплекс (ОПК). Почему? Потому что человек хочет чувствовать себя не только обеспеченным едой, но и в безопасности. Условия для этого в полной мере может создать развитый ОПК.

Действительно, агропромышленный комплекс (АПК) и ОПК играют значительную роль в экономике любой страны. Эти два сектора не только обеспечивают продовольственную и национальную безопасность, но и способствуют экономическому росту, созданию рабочих мест и развитию технологий. Рассмотрим значение этих двух сфер для экономики страны и проследим взаимосвязь между ними.

АПК включает в себя все стадии выращивания, переработки, распределения и потребления сельскохозяйственной продукции [2]. Это важная отрасль экономики обеспечивает продовольственную безопасность страны, создает рабочие места, поддерживает смежные отрасли, такие как транспорт, обрабатывающая, химическая промышленность, торговля. Для этой сферы очень важна стабильность, независимость от внешних экономических шоков и кризисов.

Сельское хозяйство и смежные отрасли являются основными местами занятости населения во многих странах. Еще в советских учебниках писали, что один занятый на селе обеспечивает семь рабочих мест в городе. Это следует понимать и серьезно, системно поддерживать АПК. Но без помощи промышленности здесь не обойтись.

Современное сельское хозяйство активно использует биотехнологии, развивает мелиорацию земель, улучшает плодородие почв, внедряет автоматизацию и цифровизацию. Это не только повышает производительность, но и способствует развитию научных исследований и инновационных решений.

В силу географических и природных особенностей страны имеют неодинаковую возможность создавать сельскохозяйственную продукцию в требуемом количестве. Поэтому есть те, которые серьезно зависят от экспорта продовольствия. Россия обеспечена землей в достаточном количестве. Поэтому развитие АПК позволит ей только еще больше укрепить свои позиции на международных рынках, получать достойную выручку от экспорта и использовать эти средства через бюджетную трансформацию в промышленной и социальной сферах.

Продукция ОПК России тоже пользуется большим спросом на мировом рынке. В ее производстве задействованы предприятия, занимающиеся разработкой, производством и обслуживанием вооружений и военной техники. ОПК – стратегически важный сектор, который обеспечивает безопасность государства и его граждан [1]. В своем развитии он достиг таких масштабов производства, что может одновременно обеспечивать интересы Министерства обороны и активно сотрудничать с зарубежными покупателями. Так, к концу 2024 года «портфель оружейных заказов» достиг 57 миллиардов долларов и продолжает расти. Это приносит большие доходы стране, укрепляет позиции отрасли на международной арене, способствует внедрению новшеств. ОПК традиционно считается двигателем научно-технического прогресса. Многие инновации, разработанные для военных нужд, находят применение в гражданских отраслях: медицине, обрабатывающей промышленности, электронике, транспорте. Одновременно с этим создаются дополнительные рабочие места.

Ну и конечно, ОПК играет ключевую роль в обеспечении надежности и безопасности страны. Наличие современного вооружения и техники служит серьезным сдерживающим фактором для агрессивно настроенных государств и позволяет эффективно защищать государственные интересы, как внутри страны, так и за ее пределами [4].

Как мы видим, АПК и ОПК являются важнейшими отраслями для экономики любой страны. Хотя на первый взгляд, они кажутся абсолютно различными по специализации, тем не менее между ними существует тесная взаимосвязь. Они решают важнейшие общенациональные задачи, способны и должны эффективно функционировать даже в условиях кризиса или войны. Разработанные в области ОПК технологии могут быть адаптированы для повышения эффективности АПК. Например, системы управления ресурсами или логистика, используемые в обороне, могут быть применены для оптимизации сельскохозяйственного производства [3]. Продукты питания важны всем, в том числе, и работникам ОПК.

Таким образом, агропромышленный и оборонно-промышленный комплексы играют жизненно важную роль в экономике страны. Они обеспечивают продовольственную безопасность, стимулируют совершенствование кадров, способствуют научным исследованиям и инновациям, укрепляют национальную безопасность. Для устойчивого развития экономики необходимо учитывать взаимосвязь между этими секторами и активно развивать их потенциал в условиях современных вызовов, инвестировать, что будет способствовать экономическому росту, повышению благосостояния граждан и стабильности государства.

Список литературы

1. Дворецкий С.С., Власова Ю.В. Оборонно-промышленный комплекс России: анализ современного состояния и тенденции развития / С.С. Дворецкий, Ю.В. Власова // Проблемы и перспективы развития: молодежный взгляд в будущее: сборник научных статей 6-й Всероссийской научной конференции. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2024. – С. 18-21.
2. Мельников А.Б., Бурков И.И., Голиков В.Ф. Совершенствование функционирования национального АПК на основе институциональных преобразований / А.Б. Мельников, И.И. Бурков, В.Ф. Голиков // Вестник академии знаний. – 2024. – № 2 (61). – С. 295-300.

3. Хитрова Е.Ю., Гончарова И.М. Направления взаимодействия агропромышленного и оборонно-промышленного комплексов / Е.Ю. Хитрова, И.М. Гончарова, Т.Б. Ивашина // Молодежный вектор развития аграрной науки: материалы 70-й научной студенческой конференции. Часть V. – Воронеж: издательство ВГАУ, 2019. – С. 329-335.

4. Чернышева Г.Н., Ивашина Т.Б., Савич Ю.А. Современное состояние оборонно-промышленного комплекса России / Г.Н. Чернышева, Т.Б. Ивашина, Ю.А. Савич // Регион: системы, экономика, управление. – 2024. – № 1 – С. 134-142.

УДК 657.631

ОРГАНИЗАЦИЯ АУДИТА МАТЕРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ: ЗАДАЧИ И ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ

Михайлова О.Н.

Научный руководитель – Кривуля О.А., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Аудит материально-производственных запасов представляет собой важный элемент внутреннего и внешнего контроля в любой организации, особенно тех, чья деятельность связана с производством, торговлей или предоставлением услуг.

Основная цель аудита материально-производственных запасов заключается в оценке достоверности информации, связанной с наличием, движением и оценкой запасов, представленных в финансовой отчетности компании. Конечная задача – убедиться, что данные о материально-производственных запасах точно отражают реальную ситуацию и соответствуют установленным стандартам бухгалтерского учета [2].

Основные этапы аудита материально-производственных запасов:

1. Планирование аудита: определение масштаба и глубины аудита; идентификация ключевых областей риска; разработка стратегии и программы аудита.

2. Сбор информации: получение первичной документации (накладные, счета-фактуры, акты инвентаризации и пр.); изучение учетной политики и процедур, связанных с управлением материально-производственными запасами; опрос сотрудников, занимающихся закупками, хранением и продажей материально-производственных запасов.

3. Проведение тестирования: выборка и тестирование отдельных операций по движению материально-производственных запасов; проверка наличия и условий хранения материально-производственных запасов; сопоставление данных учета с результатами физической инвентаризации.

4. Анализ результатов: выявление отклонений и несоответствий; оценка влияния обнаруженных нарушений на финансовую отчетность; оформление замечаний и предложений по улучшению процессов учета и управления материально-производственными запасами.

5. Формирование отчета: подготовка письменного отчета с выводами и рекомендациями; представление отчета руководству предприятия и обсуждение дальнейших действий.

При проведении аудита важно учитывать ряд рисков, связанных с материально-производственными запасами: неверная оценка стоимости запасов; неправильное отражение операций по поступлению и выбытию материально-производственных запасов; наличие неликвидных или устаревших материально-производственных запасов; недостаточная защита запасов от хищений и порчи [1].

Аудит материально-производственных запасов имеет несколько особенностей, обусловленных спецификой самих запасов и их роли в хозяйственной деятельности

предприятия. Ниже приведены ключевые моменты, которые нужно учитывать при планировании и проведении аудита запасов.

1. Специфичность объектов аудита. Материально-производственные запасы представляют собой материальные активы, предназначенные для продажи, производства или потребления внутри компании. Они могут иметь различную форму, стоимость и срок службы, что требует индивидуального подхода к каждому виду запасов.

2. Большое количество операций. Операции с материально-производственными запасами происходят регулярно и в больших объемах. Это создает необходимость тщательного отслеживания всех движений материально-производственных запасов, начиная от поступления до списания или продажи.

3. Необходимость физического осмотра. Важной особенностью аудита материально-производственных запасов является необходимость проведения физической инвентаризации. Инвентаризация позволяет проверить наличие и состояние материально-производственных запасов на складе, сопоставив их с данными бухгалтерского учета. Отсутствие регулярного проведения инвентаризаций может привести к искажениям в отчетности.

4. Проблема устаревания и порчи. Некоторые виды материально-производственных запасов подвержены риску устаревания или порчи, что влияет на их ценность и способность приносить доход. Аудитор должен обращать внимание на сроки годности, условия хранения и возможность морального износа, чтобы предотвратить завышение стоимости материально-производственных запасов в балансе.

5. Сложности с оценкой. Материально-производственные запасы могут оцениваться разными методами (ФИФО, ЛИФО, средневзвешенной стоимостью), что оказывает значительное влияние на финансовый результат компании. Аудитор должен убедиться, что выбранный метод соответствует учетной политике предприятия и применяется последовательно.

6. Возможные мошеннические схемы. Материально-производственные запасы часто становятся объектом манипуляций и мошенничества, поскольку они физически присутствуют на предприятии и могут легко перемещаться или исчезать. Аудитор должен обратить особое внимание на контроль доступа к складским помещениям, соответствие объемов закупок и продаж, а также наличие избыточных остатков.

7. Значимость для финансовых показателей. Материально-производственные запасы играют ключевую роль в формировании себестоимости продукции и, следовательно, влияют на прибыль компании. Поэтому ошибки в учете запасов могут существенно исказить финансовые результаты и повлиять на принятие управленческих решений.

8. Специализированные знания. Для успешного проведения аудита запасов необходимы глубокие знания в области бухгалтерского учета, налогов и отраслевых особенностей. Особенно это касается сложных производств, где запасы могут включать полуфабрикаты, комплектующие и готовую продукцию.

9. Интеграция с системами учета. Современные предприятия используют автоматизированные системы учета материально-производственных запасов, что облегчает процесс мониторинга и анализа.

10. Внешняя среда. Внешние факторы, такие как колебания цен на сырье, сезонность спроса и изменение экономических условий, также оказывают влияние на аудит материально-производственных запасов. Аудитор должен учитывать эти аспекты при оценке текущей рыночной стоимости материально-производственных запасов.

Особенности проведения аудита материально-производственных запасов требуют комплексного подхода, сочетающего анализ документальных данных, физическую проверку и понимание бизнес-процессов компании. Это позволяет обеспечить высокую степень достоверности финансовой отчетности и защитить интересы собственников и

инвесторов. Аудит запасов является важным элементом общей системы внутреннего контроля и обеспечивает уверенность в правильности отражения этой значительной части активов компании в финансовой отчетности.

Список литературы

1. Грабивчук В.Я. Подходы к проведению аудита материально-производственных запасов: вопросы планирования аудита и выбора аудиторских процедур // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2020 – № 7 (65). – С. 60–63.
2. Данилова Л.И. Аудит материальных запасов / Л.И. Данилова // Вестник ВГУИТ. – 2017 – № 4 (37). – С. 85-86.

УДК 339.137.22

РАЗВИТИЕ АПК В УСЛОВИЯХ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Моисеенко А.А.

Научный руководитель – Житная И.П., профессор, д-р экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Конкурентоспособность агропромышленного комплекса, согласно результатам проведенных научных исследований, во многом зависит от устойчивости развития и конкурентоспособности аграрного сектора, поскольку сельское хозяйство играет ключевую роль в экономике сельских районов в различных регионах страны.

Рассмотрение понятия конкурентоспособности в более широком контексте имеет большое значение, поскольку оценка ее уровня только на основе сельскохозяйственных факторов является слишком узкой и зависит от дополнительных ресурсов для их эффективного применения. Подобные источники служат основными производственными факторами.

Региональная конкурентоспособность агропромышленного комплекса, являясь ключевым фактором модернизации, в значительной степени зависит от масштабов, специфики и степени использования разнообразных ресурсов. Особое значение при этом имеют природные и трудовые ресурсы, а также состояние инфраструктуры и доступность капитала.

В современных условиях, региональный агропромышленный комплекс включает в себя ключевые компоненты производственной базы. К ним относятся капиталовложения, технологические новшества, прогресс в смежных и вспомогательных секторах экономики, а также общее направление аграрного регулирования.

В нынешней ситуации, поддержание требуемого уровня конкурентоспособности аграрного сектора региона должно основываться на специфических условиях, сформированных в его пределах. К таким условиям относятся экономические, организационные, политические, юридические, социальные и культурные факторы. Реализация конкурентоспособности агропромышленного комплекса на практике предполагает достижение равновесия между мерами по выявлению конкурентных преимуществ конкретного региона, исходя из объемов и характеристик факторов производства. Это требует определения приоритетных направлений в использовании определенных элементов производственных ресурсов и создания благоприятной среды для их эффективного применения.

Применяя комплексный взгляд и принимая во внимание многослойное воздействие оценки конкурентоспособности на социально-экономическое развитие регионов, представляем методологию для исследования конкурентоспособности регионального агропромышленного комплекса. Эта методология включает в себя несколько показателей:

1. Индикатор производственных ресурсов;

2. Индикатор определяющих факторов производственных ресурсов;

3. Индикатор условий, поддерживающих действие определяющих факторов производственных ресурсов.

Проведенные исследования в различных регионах показали, что ограниченность ресурсной базы и адекватная оценка ее влияния на развитие агропромышленного комплекса (АПК) инновационного типа, ориентированного на достижение продовольственной независимости посредством использования максимальных возможностей регионов, подчеркивает ключевую роль важных условий для взаимодействия всех компонентов в АПК. В сложившейся обстановке требуется не просто увеличение финансирования сельского хозяйства, но и формирование его инновационной среды, учитывающей развитие всей цепочки добавленной стоимости, при эффективной системе государственного и регионального регулирования экономических процессов.

Ключевым препятствием для подобной динамики выступают специфические интеграционные факторы, обуславливающие потенциал и потребность в партнерстве в инновационных форматах, позволяющих оптимально задействовать текущие ресурсы агропромышленного комплекса.

Учитывая указанные аспекты, наиболее перспективной формой конкурентного взаимодействия агропромышленных предприятий следует считать агропромышленные предпринимательские объединения (АПО). Они представляют собой своего рода стратегическое соглашение между отдельными экономическими субъектами в агропромышленной отрасли, участвующими в едином процессе создания добавленной стоимости. Такие взаимоотношения призваны генерировать синергетический эффект, выражающийся в увеличении потребительской ценности сельскохозяйственной продукции.

Такая концепция применения предпринимательских объединений ставит перед собой цель повысить конкурентоспособность региональных АПК. Необходимый уровень регионального сельскохозяйственного производства характеризуется необходимостью создания мотивационных факторов для участников отдельного сектора предпринимательских форм.

В целом, использование модели таких типов главным образом должно быть ориентировано на исключительное выделение конкурентных преимуществ конкретного региона в аграрной сфере при условии взаимодействия разных элементов всего агропромышленного производства, которые, таким образом, позволяют более эффективно использовать весь агропроизводственный потенциал региона, обеспечивая его расширенное воспроизводство.

Список литературы

1. Пинягин, А. А. Современные факторы повышения конкурентных преимуществ организаций АПК / А. А. Пинягин. - Текст : непосредственный // Молодой ученый. - 2020. - № 51 (341). - С. 95-97.
2. Санду И.С., Нечаев В.И. //Научно-технологическое развитие АПК России в новых экономических условиях: механизмы и направления : монография / под ред. И. С. Санду, В. И. Нечаева. - 2-е изд., стереотип. - Москва : Научный консультант, 2024. - 176 с. - ISBN 978-5-907477-69-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136936> (дата обращения: 01.04.2025)

УДК 330.567.22

К ВОПРОСУ О СУЩНОСТИ И ИНСТРУМЕНТАХ ВЕДЕНИЯ ЛИЧНОГО БЮДЖЕТА

Мусатова А.А.

Научный руководитель – Марышева Ю.В., ассистент кафедры финансов и кредита
ФГБОУ ВО Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I, г. Воронеж, РФ

Управление личными финансами – это не просто способ контролировать расходы, но и мощный инструмент для достижения финансовых целей. Целью исследования является изучение основных принципов ведения бюджета и инструментов, которые помогут сделать этот процесс более эффективным.

Бюджет в целом – это общее понятие, которое может включать как личный бюджет, так и семейный бюджет (для двух и более членов одной семьи).

Личный бюджет – это инструмент, который позволяет каждому из нас управлять своими деньгами осознанно и эффективно. Он представляет собой план, где указано, сколько денег приходит и как они распределяются между разными категориями расходов.

Ведение бюджета помогает вам видеть полную картину ваших финансов, понять, куда уходят деньги, и сделать необходимые корректировки, чтобы достичь финансовых целей. Для многих людей бюджет ассоциируется с ограничениями, но на самом деле это не инструмент лишений, а способ контролировать свои деньги, чтобы они работали на вас [1].

По мнению Осадчего В.В., среди преимуществ ведения личного бюджета можно выделить следующие.

– Контроль расходов. Бюджет позволяет отслеживать, куда уходят деньги, и выявлять ненужные траты.

– Планирование покупок. Бюджет помогает планировать крупные приобретения, такие как отпуск или покупка техники, и избегать импульсивных трат.

– Достижение финансовых целей. Бюджет позволяет отслеживать прогресс в достижении финансовых целей, таких как покупка квартиры или создание резервного фонда.

– Снижение стресса. Зная, сколько денег есть и как они расходуются, можно избежать финансовых трудностей и снизить уровень стресса.

– Формирование финансовой дисциплины. Ведение бюджета способствует формированию полезных финансовых привычек, таких как регулярное откладывание денег и планирование расходов [3].

Первым шагом к ведению бюджета является чёткое определение всех источников дохода и категорий расходов. Доходы могут включать зарплату, бонусы, дивиденды и другие поступления. Расходы можно разделить на обязательные (например, жильё, питание, транспорт) и необязательные (развлечения, покупки).

Основные принципы ведения личного бюджета:

1. Установление лимитов после определения доходов и расходов: необходимо установить лимиты для каждой категории. Это поможет контролировать траты и избежать перерасхода.

2. Планирование бюджета: составьте план бюджета на определённый период, например, месяц или год. Учитывайте все доходы, расходы и финансовые цели.

3. Отслеживание расходов: ведите учёт всех расходов, чтобы видеть, сколько денег уходит в разных категориях. Это можно делать вручную или с помощью специальных приложений.

4. Анализ и корректировка: регулярно анализируйте бюджет и корректируйте его в соответствии с изменениями в доходах и расходах. Это поможет адаптироваться к новым финансовым условиям и достичь поставленных целей.

5. Регулярное обновление бюджета: финансовые цели и обстоятельства могут меняться со временем, поэтому важно регулярно обновлять бюджет.

6. Гибкость: будьте готовы к изменениям в бюджете. Жизнь полна неожиданностей, и важно быть готовым к непредвиденным расходам.

Существует множество инструментов, которые могут помочь в ведении бюджета:

– Электронные таблицы. Вы можете использовать Excel или Google Sheets для создания таблицы бюджета. Это позволит вам легко отслеживать доходы и расходы, а также анализировать данные [4].

– Мобильные приложения. Существует множество мобильных приложений для ведения бюджета, таких как Mint, YNAB (You Need A Budget), GoodBudget и другие. Они позволяют отслеживать расходы, устанавливать лимиты, анализировать данные и получать уведомления о предстоящих платежах.

– Приложения для управления финансами. Некоторые банки предлагают приложения для управления финансами, которые позволяют отслеживать расходы, устанавливать бюджеты и получать рекомендации по оптимизации расходов.

– Блокноты и бумажные таблицы. Некоторые люди предпочитают вести бюджет вручную, используя блокноты или бумажные таблицы. Это может быть удобным способом для тех, кто любит физический контакт с документами.

– Финансовые планировщики. Существуют специальные финансовые планировщики, которые помогают отслеживать доходы, расходы, цели и прогресс в их достижении. Они могут быть полезны для тех, кто хочет более детально планировать свои финансы.

Будьте реалистичны. Устанавливайте реалистичные лимиты для каждой категории расходов. Не пытайтесь сократить расходы слишком резко, это может привести к стрессу и разочарованию.

Используйте визуальные инструменты, такие как диаграммы и графики, могут помочь лучше понять свои расходы и увидеть прогресс в достижении финансовых целей.

Вовлекайте семью. Если вы ведёте совместный бюджет с партнёром или членами семьи, обсуждайте финансовые цели и планы. Это поможет вам лучше понять друг друга и достичь общих финансовых целей.

Не бойтесь изменений. Если вы обнаружите, что бюджет не работает, не бойтесь вносить изменения. Экспериментируйте с разными подходами и инструментами, чтобы найти то, что подходит именно вам [2].

Ведение личного бюджета требует времени и усилий, но оно может принести значительные преимущества. Начните сегодня и сделайте первый шаг к финансовому здоровью!

Список литературы

1. Миллиардов А. Личные финансы / А. Миллиардов – «Автор», 2024. – 170 с.
2. Нафасова С.С., Толстолицкий Р.О. Личный бюджет человека: методы его составления и планирования // Молодежный вектор развития аграрной науки. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I, 2022. С. 121-124.
3. Осадчий В.В. Методы ведения личного бюджета и стратегии управления расходами // Журнал прикладных исследований. 2021. № 1-2. С. 36-39.
4. Приподаева О.Л., Голяшева В.Э. Планирование личных финансов // Социально-экономический ландшафт региона: история финансов. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2022. С. 115-118.

УДК 657.6

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ АУДИТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Назарко А.С.

Научный руководитель – Кривуля О.А., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В соответствии с Федеральным законом от 30.12.2008 № 307 ФЗ «Об аудиторской деятельности» под аудитом подразумевается – независимая проверка бухгалтерской (финансовой) отчетности аудируемого лица в целях выражения мнения о достоверности такой отчетности [2].

Аудит основных средств предприятия – это процедура проверки состояния, учета и использования имущества компании, которое относится к основным средствам.

Основные средства включают здания, оборудование, транспортные средства, землю и другие долгосрочные активы, используемые в производственной деятельности организации. Аудит помогает удостовериться, что учет основных средств ведется правильно, активы эффективно используются и соответствуют требованиям законодательства.

Цель аудита основных средств заключается в обеспечении достоверности и надежности информации о состоянии, учете и управлении этими активами.

Основные задачи аудита основных средств:

1. Изучение состава и структуры основных средств.
2. По проверке системы внутреннего контроля:
 - изучение условий эксплуатации;
 - проверка правильности оформления операций по движению основных средств;
 - оценка качества проведенной инвентаризации.
3. По проверке системы бухгалтерского учета:
 - проверка правильности отражения в учете операций по движению основных средств;
 - 2) Оценка начисленной амортизации и достоверности и ее отражения в учете;
 - 3) Установление объемов выполненных ремонтов основных средств и правильности отражения соответствующих расходов в учете.
 - 4) Подтверждение итогов проведенной в отчетном году переоценки основных средств.
 - 5) Проверка обязательств по налогу на имущество и налогу на прибыль в части операций по учету основных средств [1].

Основные этапы аудита основных средств:

1. Проверка наличия и сохранности
 - Физическая инвентаризация: аудиторы проверяют наличие всех объектов основных средств, указанных в учете.
 - Сравнение фактического наличия активов с бухгалтерскими данными.
2. Анализ документального оформления
 - Проверяются первичные документы, такие как акты ввода в эксплуатацию, договоры купли-продажи, счета-фактуры и прочие бумаги, подтверждающие право собственности на имущество.
 - Анализируются регистры бухгалтерского учета, где отражены операции с основными средствами.
3. Оценка правильности начисления амортизации
 - Амортизационные отчисления должны соответствовать установленным нормам и методикам.

- Оценивается корректность расчетов остаточной стоимости основных средств.
- 4. Проверка соблюдения налогового законодательства
- Соответствие налоговых ставок и льгот действующему законодательству.
- Верификация вычетов НДС и прочих налогов, связанных с приобретением или продажей основных средств.
- 5. Анализ эффективности использования
- Проводится оценка того, насколько рационально используются основные средства в хозяйственной деятельности предприятия.
- Выявляются резервы повышения эффективности эксплуатации оборудования, недвижимости и других активов.
- 6. Рекомендации по улучшению
- По результатам аудита разрабатываются рекомендации по оптимизации управления основными средствами.
- Могут предлагаться меры по повышению экономической отдачи от использования активов.

Аудит основных средств является важным инструментом контроля и позволяет предприятию улучшить управление своими активами, повысить эффективность их использования и избежать возможных финансовых рисков.

Аудит основных средств является важной частью финансового контроля и управления активами компании.

Вот несколько ключевых аспектов, подчеркивающих его значимость:

1. Оценка состояния активов: Аудит позволяет выявить физическое состояние основных средств, их износ и необходимость в ремонте или замене. Это помогает избежать неожиданных затрат и потерь.

2. Соответствие бухгалтерскому учету: Аудит проверяет правильность учета основных средств, их амортизации и отражения в финансовой отчетности. Это важно для соблюдения стандартов бухгалтерского учета и налогового законодательства.

3. Управление рисками: Аудит помогает выявить риски, связанные с использованием основных средств, такие как кража, повреждение или неэффективное использование. Это позволяет разработать меры по минимизации этих рисков.

4. Оптимизация использования ресурсов: Анализ основных средств может выявить неэффективные активы, которые не приносят дохода, что позволяет компании оптимизировать свои ресурсы и повысить рентабельность.

5. Поддержка принятия управленческих решений: Результаты аудита могут служить основой для стратегического планирования, включая инвестиции в новые активы или продажу устаревших.

6. Удовлетворение требований заинтересованных сторон: Аудит основных средств может быть необходим для удовлетворения требований инвесторов, кредиторов и других заинтересованных сторон, которые хотят убедиться в надежности и прозрачности финансовой отчетности компании.

7. Повышение доверия: Проведение аудита повышает доверие к финансовой отчетности компании как со стороны внутренних, так и внешних пользователей, что может положительно сказаться на репутации и имидже организации.

Таким образом, аудит основных средств является важным инструментом для обеспечения эффективного управления активами, повышения финансовой прозрачности и минимизации рисков.

Список литературы

1. Посохина А.В. Аудит: практический аудит. Практикум [Электронный ресурс] учебно-методическое пособие / А. В. Посохина ;Пермский государственный национальный исследовательский университет. – Пермь, 2024/ – 129 с. – URL: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnie-posobiya/posohina-audit-prakticheskij-audit-praktikum.pdf>.
2. Федеральный закон «Об аудиторской деятельности» от 30.12.2008 N 307-ФЗ (последняя редакция)

УДК 338.439.01

РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ АПК: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД

Назаров В.А.

Научный руководитель – Соляной В.Г., ассистент кафедры экономической теории и экономической безопасности

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»
г. Луганск, РФ

Развитию человеческого капитала всегда уделялось особое внимание в жизни нашей страны – большая численность населения, необъятные просторы, суровый климат севера и степи юга, в этих условиях страна во все времена реформировалась, дабы не быть уничтоженной.

При расцвете Советского Союза человеческий капитал играл важнейшую роль и подразумевал в кратчайшие сроки подготовку и переквалификацию кадров. Что тогда, что сейчас стоит жизненно важная задача перед Россией – сохранить, приумножить и развивать человеческий капитал.

Роль человеческого капитала в инновационном развитии АПК Российской Федерации стала ещё острее ввиду санкций, а также поставленных задач по импортзамещению.

Первым, кто ввёл понятие человеческого капитала как производительного фактора был не кто иной, как Теодор Уильям Шульц, он рассматривал расходы на образование, повышение квалификации, здоровье не только как потребительские расходы, но и как инвестиции в будущее человека. Как дополнение к Шульцу, определение экспертов организации экономического сотрудничества и развития, человеческий капитал – это «умения, навыки, знания, способности, которые воплощены в людях, позволяя создавать им как личное, так и социальное, экономическое благосостояние».

Человеческий капитал – это не только про развитие и личностный рост отдельных личностей, с экономической точки зрения его можно охарактеризовать как двигатель прогресса государства.

В виду роста численности населения Земли, проблемам с эрозией почв, а также экологии, человеческий капитал играет роль незаменимого источника решения этих задач. Самой острой же проблемой для России остаётся подготовка квалифицированных специалистов селекционеров, инженеров, IT специалистов и других важных специалистов.

Из-за кадрового дефицита в виду военных действий, не стабильной экономической ситуации, поиском лучших условий за рубежом. Российская экономика не может развиваться в полной мере.

Согласно докладу ЦБ от 8 февраля 2024 года [1], касательно роста цен на куриные яйца. Главной проблемой служит прекращение поставок инкубационных яиц, из-за рубежа которых только для фармакологии требуется 100-120 млн в год.

Сейчас же производство пищевых яиц на птицеводческих предприятиях России выросло с 3,173 млрд шт. в январе 2024 года до 3,355 млрд шт. в январе 2025 года. Что позволило сократить импорт яйца 1,2 раза. Данная тенденция связана с увеличением внутреннего производства [2].

Проблема с производством яиц была вызвана дефицитом кадров, технологий, а также не сбалансированной заработной платы. Так с начала 2022 года ввиду большей заработной платой, а также преимуществами, многие специалисты переквалифицировались в сферу ВПК, а также подписали контракт с Министерством Обороны РФ.

В 90-х годах 20 века в ходе развала Советского Союза многие учёные и высококвалифицированные специалисты уехали за границу, что породило новый термин:

«утечка мозгов». Ныне же отток кадров из России приходится на: Китай, Индию, центральную Азию, Европейский Союз, а также Кавказские страны.

Для сохранения человеческого капитала на территории Российской Федерации появляются всё больше и больше государственных программ, нацеленных прямо или косвенно на поддержку АПК, так как в нем ощущается острый дефицит квалифицированных кадров.

К тому же чтобы привлечь рабочих в АПК создаются более благоприятные условия для работы, так, новые комбайны оснащены лучшей звукоизоляцией, герметичностью, кондиционерами, системами мониторинга объёмом и влажностью зерна что позволяет не прерываться комбайнёру на осмотр наполнение, а также сократить издержки на потерю зерна в ходе запаривания.

Также постепенно внедряются системы автополива, настроенные на время или же положение Земли относительно солнца, что позволяет автоматизировать систему водоснабжения поля, сократить затраты воды и уменьшить физические затраты работника.

К тому же в России запускают множество проектов по внедрению беспилотных летательных аппаратов в гражданских целях и АПК в частности, что позволяет: обработку полей от вредителей, мониторинг состояние растений и почвы снижение затрат времени на сбор информации.

К таким проектам можно отнести: национальный проект «Беспилотные авиационные системы» [3] направленный на производство БПЛА для гражданских нужд, так же задействуется Минпросвещения при подготовке кадров, так в 2024 году появились специализированные центры подготовки на базе колледжей и прикрепленных к ним школам [4].

С 2023 года разработаны первые беспилотные грузовики в РФ, что так же послужит снижению аварийности, издержкам, а также упростит работу водителей и экспедиторов.

Помимо этого, внедрение искусственного интеллекта в БПЛА и системы наблюдения помогут повысить выживаемость растений и снизить трудоёмкость по поиску и устранению заболеваний. Данная система долгое время используется в Нидерландах, где большие теплицы почти полностью автоматизированы и автономны, вода, свет, обработка и наблюдение, всё выполняют машины, рабочие же нужны для ремонта, обрезки, лечения, подачи смеси для питательного раствора. Тем самым тяжелый труд и затраты времени сводятся к минимуму.

Как мы можем видеть, в ходе изучения данной темы Правительство Российской Федерации направляет не малые усилия на инновационное развитие АПК. Всё больше и больше интегрируя IT и новейшие технологии в АПК, что позволяет не только стабилизировать дефицит кадров, но и ликвидировать различные издержки. К тому же видна тенденция на рост спроса в высококвалифицированных специалистов в IT, инженеров, селекционеров, агрономов, а также повышение текущей квалификации для использования новейших машин и оборудования.

Список литературы

1. Банк России Доклад «Региональная экономика»: почему дорожали яйца [Электронный ресурс] – <https://cbr.ru/press/regevent/?id=44571>
2. Госсельхознадзор [Электронный ресурс]-<https://fsvps.gov.ru/news/rossija-sokratila-import-pishhevogo-kurinogo-jajca-za-schet-udelichenija-sobstvennogo-proizvodstva/>
3. Национальный проект «Беспилотные авиационные системы» [Электронный ресурс]-<https://czentrobrazovaniya7tula.r71.gosweb.gosuslugi.ru/glavnoe/natsionalnyy-proekt-bespilotnye-aviatsionnye-sistemy/>
4. Министерство просвещения Российской Федерации [Электронный ресурс]-<https://edu.gov.ru/press/8049/v-2024-godu-v-30-regionah-shkoly-i-kolledzhi-osnastyat-dlya-obucheniya-rabote-s-bespilotnymi-aviacionnymi-sistemami/>

УДК 658.8

НЕКОТОРЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Назарько В.Э., Форисюк Е.Р., Овечкина В.Н.

Научный руководитель – Катеринец С.Л., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В современных условиях неопределенности и риска для эффективного функционирования компании необходимо выстраивать свою систему сбыта так, чтобы она соответствовала постоянно меняющимся условиям и учитывала специфику современного рынка. Между участниками рынка – продавцами и покупателями – выстраиваются определенные связи, то есть их можно рассматривать как единую цепочку различных каналов распределения, каналов, по которым товары или услуги достигают своих конечных потребителей.

Организация системы сбыта компании является ключевым звеном в разработке четких правил и коммерческих условий для всех каналов продаж. Выработка наиболее выгодных условий для торговых партнеров при соблюдении заданного уровня рентабельности продаж компании – вот основная цель коммерческой политики. Она помогает менеджерам выбирать и налаживать работу с наиболее перспективными для компании клиентскими сегментами и отслеживать выполнение правил участниками сбытовой сети.

Проведение на предприятии комплекса действий, направленных на достижение маркетинговых целей, требует постоянного выявления факторов, влияющих на отклонение от поставленных задач, плановых результатов и эффективности всей деятельности предприятия. Такие исследования должны быть подкреплены научно-обоснованной системой показателей, иллюстрирующих эффективность всех проводимых мероприятий с экономической точки зрения [1, с. 22].

Несмотря на жесткую конкуренцию в каждой области бизнеса, маркетинговые исследования - обязательное условие для начала нового проекта.

Так, при создании новой бизнес единицы или диверсификации уже существующего производства выявления состояния рынка является полезным во избежание рисков представления на рынок продукции, не пользующейся спросом. Кроме того, итоги исследований добавляют понимание рынков, клиентов, конкурентов, потребностей, тенденций промышленности, предоставляют подробности о существующих клиентах и помогают в поиске новых [2, с.166].

Конечные результаты исследования рынка обеспечивают знаниями для эффективного удовлетворения потребностей клиентов и повышение доходности собственной деятельности. По мере того как коммерческая деятельность развивается, маркетинговые исследования должны быть частью бизнеса.

Г. Рассел утверждает, что по данным опроса американских фирм, специалисты по маркетингу практически проявляют эффект маркетинговой деятельности в росте объемов продаж и прибыли. Сам автор предлагает оценивать эффективность маркетинговой деятельности, как эффективность затрат на маркетинг, с помощью экономико-статистических методов исследования зависимости между затратами на маркетинг и результатом - объемом продаж или прибыли. Такая методика недооценивает роль других факторов прямого воздействия на получение конечных результатов деятельности, что приводит к слишком общему взгляду на влияние маркетинга на предприятие [2, с. 56].

Один из самых актуальных методов, применяется, в оценке эффективности управления маркетингом на предприятии является, проведение комплексного SWOT-анализа [3, с. 120].

Исследование основных подходов к оценке эффективности управления маркетингом предприятий показывает целесообразность использования метода оценки конкурентоспособности согласно теории эффективной конкуренции. Он позволяет четко выявить свои позиции по основным параметрам ведения производственно-хозяйственной деятельности по отношению к конкурентам, определить имеющиеся сильные и слабые стороны. Дополнение данного метода другими подходами, определяется конкретными обстоятельствами исследования и их целями, позволяет более четко уяснить место на рынке предприятия и перспективы развития выбранного им вида деятельности [2, с. 47].

Большинство современных рыночных обменов предусматривает осуществление анализа экономической эффективности каналов сбыта продукции, в рамках которого исследуются:

- изменения масштабов операций на рынке и субъектов, которые их обеспечивают;
- взаимоотношения между массовым производством, большими заказами и типами покупателей;
- получение дохода в зависимости от оборота товарных запасов;
- охват рынка сетью фирменных магазинов;
- развитие сетей торгового самообслуживания.

Анализ результатов маркетинговой деятельности предприятия предусматривает проведение исследования выполнения годовых планов сбыта продукции. Для этого рекомендуется оценивать: товарооборот, то есть сумма объема продаж товаров за определенное время. Методом цепных подставок определяется отклонение факта от плана в зависимости от конкретных факторов; валовой товарооборот; структура реализации товаров можно анализировать: в региональном разрезе, в ассортиментном разрезе, по отраслевому признаку, по форме собственности потребителей, по объемам заказов потребителей, по количеству потребителей; доля рынка; динамика заказов; продуктивность продажи; коэффициент качества; анализ динамики изменения потребителей.

После этого проводится анализ доходности, который предусматривает:

1. Анализ прибыли проводится по показателям: динамики балансовой прибыли; отношение балансовой прибыли к товарообороту, структуры балансовой прибыли по видам, формирования прибыли по отдельным подразделениям и отклонения от запланированного уровня, основные факторы отклонения фактической прибыли от плановой реализации;

2. Распределение затрат по отдельным функциям маркетинга по элементам маркетинг – микса.

3. Доходность реализации (по валовой прибыли).

4. Доходность по чистой прибыли.

5. Определение доходности товаров в разрезе территорий, потребителей, каналов распределения.

По завершении необходимо провести непосредственно анализ эффективности маркетинга, при котором определяется:

1. Коэффициент скидок.

2. Коэффициент рекламных расходов.

3. Ценовое преимущество.

Оценка социальной и экологической результативности управления маркетингом включает систему показателей, отражающих, во-первых, удовлетворения потребностей

потребителей через балансы производства и потребления продукции, согласно рациональным нормам питания; во-вторых, соблюдение требований эффективных севооборотов и очередности в них сельскохозяйственных культур в соответствии с конкретными природно-климатическими условиями; сохранение природных ландшафтов и окружающей среды; повышение плодородия (естественной и искусственной) почв.

Применение научно-обоснованной системы показателей оценки эффективности маркетинговой деятельности позволяет заблаговременно выявить факторы, влияющие на отклонение от поставленных целей, плановых результатов и быстро реагировать на изменения в них, кроме того, определить общую эффективность деятельности предприятия [2, с. 30].

Результатами исследования является обобщение теоретических и методических основ по вопросам обеспечения и определения маркетинговой деятельности предприятия:

1. Значительная активизация рыночных процессов, тенденции к глобализации, растущие индивидуальные потребности потребителей, высокое развитие технологий при соблюдении экологических стандартов существенно меняют приоритеты, средства и виды маркетинговой деятельности. Маркетинг в современных условиях должен быстро и гибко реагировать на постоянные изменения в окружающей рыночной среде, учитывая потребности производителей, потребителей, общества и природной среды.

2. Уточнение экономической сущности и содержание функций маркетинговой деятельности с учетом производства, реализации, хранения, переработки и реализации продукции. Маркетинг продукции, сырья и продовольствия является составной частью функции управления производством, направленной на изучение рынка и активное воздействие на рыночную конъюнктуру для наиболее полного и быстрого удовлетворения потребительского спроса, с одной стороны, и обеспечения получения прибыли для расширенного воспроизводства с другой.

3. Управление маркетингом на предприятии следует рассматривать как целенаправленную деятельность соответствующих субъектов в части выявления и удовлетворения потребностей потребителей в товарах и услугах с целью сбалансирования и достижения стратегических и тактических целей экономического и социально-экологического характера.

4. Управление маркетингом представляет собой комплекс действий, направленных на реализацию основных функций управления и обеспечения сбалансированности между маркетинговой средой и непосредственно деятельностью хозяйств в области маркетинговой деятельности для достижения долговременного благополучия субъектов и одновременно гармонизации интересов хозяйств, потребителей и общества.

5. Экономическая характеристика управления маркетинговой деятельностью на предприятии, предусматривает использование системы показателей, которые отражают: конкурентоспособность хозяйствующего субъекта и его продукции; экономическую результативность маркетинговой деятельности в целом; уровень удовлетворения потребностей потребителей в продукции из ассортиментных, качественных и ценовых позиций; социальную и экологическую результативность производственно-хозяйственной деятельности [60].

Список литературы

1. Басовский, Л.Е. Маркетинг. Курс лекций / Л.Е. Басовский. – М.: ИНФРА-М, 2022. – 999 с.
2. Беляев, В.И. Маркетинг: основы теории и практики / В.И. Беляев. – М.: КноРус, 2020. – 672 с.
3. Хруцкий, В.Е. Современный маркетинг. Настольная книга по исследованию рынка / В.Е. Хруцкий, И.В. Корнеева. – М.: Финансы и статистика, 2021. – 560 с.

УДК 338.43:330.341:631.15

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Нехаева Е.А.

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Современные условия хозяйствования в аграрном секторе требуют от предприятий высокой степени адаптивности, технологичности и устойчивости. На фоне глобализации рынков и климатических изменений конкурентоспособность аграрных предприятий всё в большей степени определяется уровнем их инновационного развития. Внедрение инноваций становится не только инструментом повышения производительности, но и фактором устойчивости к внешним рискам.

Целью данного исследования является обоснование и исследование роли инноваций в повышении конкурентоспособности аграрных предприятий в современных экономических условиях.

Инновационное развитие представляет собой процесс внедрения новых или усовершенствованных продуктов, технологий, методов управления и организации производства. По классификации Й. Шумпетера, инновации могут быть технологическими, продуктовыми, организационными и маркетинговыми [4]. В аграрном секторе особенно важны технологические и организационные инновации, способствующие устойчивому использованию природных ресурсов и оптимизации агробизнеса.

В контексте АПК под инновациями понимаются:

- новые сорта и гибриды сельскохозяйственных культур;
- инновационные методы агротехники и земледелия;
- цифровые технологии (прецизионное земледелие, ИИ, IoT);
- автоматизация и роботизация производственных процессов;
- экологически устойчивые технологии и биоразлагаемые материалы.

В целом инновационная активность предприятий способствует усилению их позиций на внутреннем и внешнем рынках, повышению конкурентоспособности.

Под конкурентоспособностью предприятия понимают его способность эффективно использовать ресурсы, обеспечивать высокое качество продукции, адаптироваться к изменениям внешней среды и удерживать или наращивать рыночную долю.

Конкурентоспособность предприятий аграрного сектора определяется рядом факторов, в числе которых ключевое место занимает технологическая модернизация. Внедрение инноваций позволяет:

- повысить урожайность и устойчивость сельскохозяйственных культур к климатическим стрессам;
- оптимизировать затраты на производство;
- повысить качество продукции;
- обеспечить соответствие международным стандартам безопасности;
- снизить экологическую нагрузку [3].

К основным направлениям инновационного развития в аграрном секторе относятся:

1. Цифровизация сельского хозяйства.

Цифровые технологии (GPS-мониторинг, системы точного земледелия, дроны, сенсорики, Big Data, ИИ) позволяют повысить управляемость и адаптивность сельскохозяйственного производства. Применение агроаналитики обеспечивает оптимизацию затрат, прогнозирование урожайности и мониторинг состояния посевов.

2. Биотехнологии и геновая инженерия.

Использование биостимуляторов, микроорганизмов и генетически модифицированных культур открывает новые возможности повышения продуктивности. Это направление требует научного сопровождения и нормативной поддержки.

3. Устойчивые и ресурсосберегающие технологии.

Внедрение минимальной обработки почвы, системы капельного орошения, органического земледелия способствует снижению затрат и охране окружающей среды.

4. Новые формы кооперации и управления.

Развитие кластеров, агроиндустриальных парков, цифровых платформ для сбыта и логистики позволяет эффективно использовать инфраструктуру и наращивать синергию участников рынка.

Успешность инновационных преобразований в аграрных предприятиях, являющихся ключом к повышению конкурентоспособности и устойчивости сельского хозяйства, определяется совокупностью взаимосвязанных факторов, которые можно классифицировать и детализировать следующим образом:

- инвестиционная активность (объемы и структура инвестиций; источники финансирования; инвестиционный климат);
- уровень кадрового потенциала (квалификация работников; система образования и переподготовки; привлечение и удержание талантов);
- доступ к научным разработкам (эффективная система исследований и разработок (НИОКР); трансфер технологий; развитие связей между наукой и бизнесом);
- наличие государственной поддержки (субсидии; гранты; налоговые льготы);
- институциональная среда (законодательное регулирование; механизмы защиты интеллектуальной собственности; развитие инфраструктуры).

Таким образом, инновационное развитие аграрных предприятий является стратегическим направлением обеспечения их конкурентоспособности. Только за счёт комплексной модернизации, цифровизации и научного сопровождения аграрный сектор сможет эффективно функционировать в условиях глобальных вызовов.

Список литературы

1. Новикова, О.С. Инновационные модели взаимодействия науки и АПК / О.С. Новикова // Экономика и управление. – 2021. – № 2. – С. 41–46.
2. Попов, А.А. Инновационные подходы к управлению развитием сельского хозяйства / А.А. Попов // Экономика сельского хозяйства России. – 2022. – № 6. – С. 12-17.
3. Сапрыкина, Т.М. Конкурентоспособность аграрных предприятий: инновационный аспект / Т.М. Сапрыкина // Аграрная наука. – 2021. – № 4. – С. 45-50.
4. Шумпетер, Й. Теория экономического развития / Й. Шумпетер. – М.: Прогресс, 2007. – 400 с.
5. Якушев, А.С., Петрова, И.В. Цифровые технологии в АПК: практика и перспективы / А.С. Якушев, И. В Петрова // Вестник РАН. – 2023. – Т. 93, № 2. – С. 98-104.

УДК 338.48:379.845

АГРОТУРИСТИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Новиков К.К., Скобеева Я.М.

Научный руководитель – Новикова Т.С., доцент, канд. филол. наук
ФБГОУ ВО «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Смоленск, РФ

Целью данного исследования является выявление особенностей и специфика агротуристических объектов на территории Смоленской области на основе теоретического и статистического анализа.

Основными методами работы стали методы логического и теоретического анализа, обобщение и описание. На основе работ российских и зарубежных ученых (Волков С.К., Гринева М.Н., Баранова А.Ю., Воскресенский В.Ю., Хантер К., Блэксток К. и др.) проанализированы понятия сельского туризма, агротуризма, а также факторы, влияющие на развитие агротуристических объектов. В работе также подвергаются анализу агротуристические объекты на территории Смоленского края, представлена краткая характеристика действующих и развивающихся агроферм и их влияние на развитие агротуризма в Смоленской области.

На основе проанализированных источников. Нами было установлено, что некоторые исследователи в своих трудах отождествляют понятия сельский туризм и агротуризм. Здесь становится актуальным вопрос о сущности и определении данных терминов в научном обороте.

Многие отечественные ученые-экономисты (В.Ю. Воскресенский, С.К. Волков, М.Н. Гринева) едины во мнении о том, что сельский туризм и агротуризм имеют отношение к сельской местности и включает факторы познавательного, эстетического и экологического характера, а также обеспечивает услуги питания, рекреации, производства сельхоз продукции, размещения и приобщения к народным промыслам и культуре.

Однако некоторые исследователи (Трухачев А.В., Здоров М.А.) предлагают разграничить понятия сельского туризма и агротуризма, указывая на то, что сельский туризм предполагает временные выезды туристов в сельскую местность с целью отдыха и рекреации. Агротуризм предполагает временные выезды (причем не обязательно в сельскую местность) с целью знакомства с сельхозпроизводством с элементами отдыха и приобретения определенных навыков в области, например, народных ремесел или сельхоз товаропроизводства. Основной мотивацией при агротуризме является сельхоз производство. Зарубежные исследователи (Хантер К., Блэксток К.) под агротуризмом понимают сельскохозяйственную деятельность фермеров. В агротуризме они выделяют три разновидности:

- размещение туристов на искусственно созданной ферме (не функционирующей) с целью знакомства с сельским бытом и отдыха;
- размещение на действующей ферме, но без участия в производстве. Это может быть проведение свадеб, либо прогулки верхом;
- размещение на действующей ферме с вовлечением в производство продукции сельского хозяйства и получения определенных навыков [1].

В связи с введением санкций против России, население стало активно путешествовать внутри страны. Курортная отрасль стала быстро расти. Внутренний туризм с каждым годом активно развивается, равно как и сельский туризм, и агротуризм [2].

На территории Смоленской области количество агротуристических объектов ежегодно увеличивается, что находится в прямой зависимости со спросом на такую форму отдыха. Сельский туризм стал привлекать больше молодежи. С ростом объектов сельского туризма требуется привлечение большего количества работников, следовательно, наблюдается рост инфраструктуры вокруг объектов сельского туризма. С некоторых пор стало популярным проведение свадеб в сельской местности в агроусадьбах или гостевых домах. Развивается сфера общепита, открываются рестораны, создаются условия для рекреации.

Однако не только сельский туризм привлекает туристов. Агротуризм набирает все большую популярность. Обучиться ремеслам, приобщиться к сельской культуре, научиться печь настоящий фермерский хлеб, либо изготавливать сыр, творог, ухаживать за животными, доить коз и коров, ездить верхом на лошадях, - всё это, и еще больше, предлагает агротуризм в регионе.

Среди большого количества различных объектов агротуризма, мы остановимся на некоторых с целью анализа предоставляемых услуг и описания инфраструктуры.

Фермерское хозяйство «Шугайловские дворики» в Демидовском районе находится в уединенном живописном месте среди дикой природы. Хозяйство предлагает уединиться на природе, сняв комфортабельный лесной домик у пруда для купания или рыбалки. В зимний период в усадьбе имеется зимняя горка. В усадьбе предлагается также пройти (либо прокатиться на велосипеде) по экотропам, насладиться звуками леса, тишиной и природой. Недалеко располагается озеро Баклановское с прокатом лодок для прогулок по воде, а также Озеро Мёртвое и Колпицкий Мох.

Агроусадьба «Мироедово» в Краснинском районе предлагает для отдыхающих домики, баню, бассейн, ресторан в окружении природы. В пешей доступности река Днепр и оборудованный пляж. На территории усадьбы есть беседки для отдыха. В усадьбе можно покормить овец и других домашних животных.

Базы отдыха «Спасские барсуки» и «Мышегребово» в Духовщинском районе расположены на реке Крутица в живописном месте. К услугам отдыхающих предлагаются домики, оборудованный пляж, катамараны, детская площадка.

Что касается агротуризма, то для знакомства с ремеслами и сельхоз производством предлагается посетить ряд мест, как, например, Крестьянское хозяйство «Трошино» в Вяземском районе приглашает любителей лошадей, но не только. В хозяйстве разводят коз, коров, готовят продукты из молока. Желающим предлагаются мастер классы по изготовлению сыра, доению коз. Поскольку в хозяйстве разводят лошадей, то есть возможность приобрести жеребенка.

Крестьянское (фермерское) хозяйство «Балтутино» в Глинковском районе производит молоко и молочные продукты, а также и мясо. В хозяйстве также выращивают зерновые и технические культуры. Хозяйство расположено недалеко от реки Волость в одноименной деревне. Хозяйство часто принимает экскурсантов-школьников. Которым интересно познакомиться с производством молока и работой фермы. В хозяйстве имеются не только коровники, но и телятник, где посетители могут познакомиться с методиками выращивания животных и даже покормить малышей из бутылочки.

Наряду с развитием агроусадоб и объектов сельского туризма, существуют и факторы, препятствующие их развитию. Среди некоторых из них можно отметить отсутствие информации и рекламы. Еще одним фактором можно считать частое несоответствие цены и качества оказываемых услуг, что можно объяснить непростой социально-экономической обстановкой в регионе. Кроме этого, ряд агроусадоб ограничен фактором сезонности. Как правило, конец зимы и начало весны – «мертвый сезон» у объектов агротуризма.

Однако, следует отметить, что у сферы сельского и агротуризма имеется огромный потенциал развития, который предстоит реализовывать.

Список литературы

1. Щербакова С.А., Евдокимов М.Ю. Сельский туризм в Смоленской области:современный портрет потребителя услуг // Географическая среда и живые системы. 2019. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/selskiy-turizm-v-smolenskoy-oblasti-sovremennyy-portret-potrebitelya-uslug> (дата обращения: 05.04.2025).
2. Яковенко И. М., Страчкова Н. В. Сельский туризм: систематизация понятия и осмысление тенденций // Геополитика и экогеодинамика регионов. 2021. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/selskiy-turizm-sistematizatsiya-ponyatiya-i-osmyslenie-tendentsiy> (дата обращения: 05.04.2025).

УДК 330

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ МЕСТНЫХ ФИНАНСОВ

Новикова А.О.

Научный руководитель – Ивашина Т.Б., доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при
Президенте РФ» Воронежский филиал, г. Воронеж, РФ

Правильная организация местных финансов – это важный аспект управления экономикой на уровне муниципалитетов и регионов. От этого зависит обеспечение устойчивого развития территорий, предоставление социальных услуг и реализация местных инициатив [3]. В данной статье будут рассмотрены основы организации местных финансов, выделены особенности, недостатки и направления совершенствования.

Прежде всего, следует уточнить структуру местных финансов. Они состоят из бюджетов местных органов власти, которые могут быть сбалансированными, дефицитными и профицитными. Во втором и третьем случаях, если эта ситуация затягивается, необходимо принимать определенные решения со стороны органов власти.

Большая часть местных программ и услуг финансируются за счет местного бюджета, который формируется на основе доходов и расходов. К основным источникам доходов относят налоговые поступления (налоги на имущество, земельные налоги и др.), дотации из региональных и федеральных бюджетов. Неналоговые доходы включают в себя доходы от использования муниципальной собственности, административные платежи и сборы, доходы от предоставления муниципальных услуг, а также штрафы, санкции и возмещение ущерба. Основные статьи расходов включают финансирование системы образования, здравоохранения, жилищного строительства и социального обеспечения.

Одной из особенностей местных финансов является так называемый уровень финансовой автономии. Причем он может варьироваться в зависимости от страны и региона. Различают высокий и низкий уровни автономии. Первый означает достаточно высокую степень свободы в определении налоговой политики, что позволяет адаптировать свои бюджеты под местные потребности. Второй – низкий связан с зависимостью от дотаций и субсидий, что ограничивает возможности самостоятельного функционирования.

Межбюджетные отношения регулируют распределение денежных средств между различными уровнями. Взаимодействие федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов осуществляется на основе принципов сбалансированности, эффективности, прозрачности и подотчетности. Межбюджетные трансферты являются одним из основных инструментов регулирования межбюджетных отношений. Они предоставляются муниципальным образованиям на безвозмездной и безвозвратной основе для выравнивания бюджетной обеспеченности.

Большое значение для эффективного использования финансовых средств имеет планирование и контроль. Под этим понимают создание кратко- и долгосрочных планов, которые учитывают потребности местного населения и имеющиеся средства в бюджете. Контроль за исполнением бюджета предполагает обеспечение прозрачности и подотчетности в расходовании бюджетных средств. Для этого проводится аудирование уполномоченными организациями, а также контроль со стороны самого общества и предприятий [1].

Относительно участия граждан в процессе формирования местных финансов следует заметить, что оно становится все более актуальным и проявляется в следующих формах: на стадии обсуждения бюджета. Проводятся открытые заседания и консультации по вопросам формирования бюджета на следующий год. Это позволяет учитывать мнения жителей и повышать доверие к местным органам власти. В рамках гражданских инициатив

в ряде регионов реализуются проекты по краудфандингу или софинансированию, которое подразумевает прямое участие граждан в финансировании местных инициатив.

Несмотря на существенные изменения в положительную сторону, организация местных финансов сталкивается с рядом проблем. К ним относят:

- недостаток финансовых ресурсов, что может повлиять на реализацию необходимых программ, инвестирование новых проектов;
- неравномерное распределение ресурсов, что создает дифференциацию между возможностями города и сельских поселений;
- неэффективное управление финансами может приводить к чрезмерным неоправданным затратам или даже коррупции.

Выходом из негативных ситуаций может служить диверсификация доходов, четкое определение направлений развития местной экономики с развернутым технико-экономическим обоснованием, поддержка малого и среднего бизнеса, что позволит не только обеспечить оборот денег, но увеличит поступления налогов в бюджет [2].

Также необходимо упростить и сделать более прозрачным механизм распределения межбюджетных трансфертов, обеспечив стабильность и предсказуемость финансирования муниципальных образований.

В области муниципального финансового контроля важно расширить полномочия и повысить независимость контрольно-счетных органов, одновременно развивая механизмы общественного и внутреннего контроля за использованием бюджетных средств.

Таким образом, следует заметить, что организация местных финансов является сложной и многогранной задачей, требующей внимания со стороны как государственных структур, так и граждан. Эффективное управление местными финансами способствует устойчивому развитию территорий, улучшению качества жизни населения и реализации социальных программ. Важно продолжать искать пути повышения прозрачности, ответственности и вовлеченности граждан в процесс управления местными финансами.

Список литературы

1. Буданова Н.В. Теоретические основы внутреннего контроля как элемента эффективного механизма управления предприятием / Н.В. Буданова // Интеграция образования, науки и практики в АПК: проблемы и перспективы: сборник материалов III международной научно-практической конференции. – Луганск: издательство ЛГАУ им. К.Е. Ворошилова, 2023. – С. 344-346.
2. Ивашина Т.Б. Взаимодействие государства и бизнеса / Т.Б. Ивашина // Организационно-экономические и финансовые аспекты развития АПК: Материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 70-летию экономического факультета ВГАУ имени Петра I. – Воронеж: издательство ВГАУ, 2021. – С. 125-129.
3. Садаков И.А. Местное самоуправление как неотъемлемый атрибут демократического государства / И.А. Садаков // Молодые ученые в аграрной науке: сборник материалов VII международной научно-практической конференции. – Луганск, 2024. – С.333-335.

УДК 338.43

ВЛИЯНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ НА РЫНОК ИТ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АПК В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ

Нюпин О.М.

Научный руководитель – Хабарова Н.Д., ассистент
ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени
К.А.Тимирязева», г. Москва, РФ

Современный мир характеризуется очень быстрыми темпами развития во всех сферах, включая сельское хозяйство. На текущий момент всюду ведутся разработки интеграции искусственного интеллекта в аграрную сферу. Данная тенденция позволяет предположить увеличение получаемой продукции. В следствие этого, возрастет и

требуемое количество специалистов для поддержания функционирования и обеспечения открытого и закрытого грунта. Кроме того, внедряются разработки с использованием искусственного интеллекта и робототехники для устранения возможной нехватки кадров [1]. Так, например, в тепличных комплексах происходит внедрение роботов для автоматического сбора спелых томатов.

Суть данного аппарата заключается в том, что специальная разработанная программа с использованием компьютерного зрения и искусственного интеллекта сканирует плоды томата. Обнаружив готовые к сбору, исполнение начинает особая “мягкая рука”, которая имитирует человеческую руку и позволяет сорвать спелый томат без повреждений его структуры.

Хоть и разработан лишь прототип, можно с уверенностью сказать, что это рывок в развитии сельского хозяйства. Стоит учитывать, что данный аппарат не заменяет работников, а лишь помогает им, поскольку работодатели жалуются на нехватку кадров. Генеральный директор компании-разработчика «ЭКСРОБОТИКС» Владимир Антонов утверждает, что задача роботизации заключается в том, чтобы решить проблему нехватки специалистов, которая доходит до 40 процентов, а не лишить людей их мест. «По данным статистики, около 30 процентов работников в аграрном секторе могут уйти на пенсию в ближайшие 10 лет. Это приведет к еще более серьезному дефициту специалистов [2]. Если мы сегодня не займемся роботизацией процессов в сельском хозяйстве, помидор через 10 лет будет стоить значительно дороже, чем сегодня», - подчеркнул директор компании.

Как утверждают создатели, один робот может взять на себя работу четырех человек в теплице, а для обслуживания десяти таких автоматизированных сборщиков нужно семь специалистов. Работать аппарат сможет до 10 лет, а при должном обслуживании и дольше. Это позволит увеличить количество поставляемой продукции, а также сократить нехватку кадров в аграрном секторе.

Конечно, стоит учитывать, что для поддержания работоспособности данного прототипа требуется определенное количество специалистов. Данные люди должны умело владеть навыками инженерии, программирования, высшей математики. В связи с повышением ключевой ставки банки сообщают о сокращении требуемых программистов.

Данное действия обусловлено тем, что для поддержания работоспособности баз данных банка требуется большое количество специалистов. С увеличением ключевой ставки количество новых клиентов банка и общий объем как кредитования, так и денежного оборота снизился. Нагрузка на цифровой системы снизилась, и, следовательно, количество требуемых цифровых специалистов соответственно уменьшилось.

С учетом текущей экономической ситуации и изменения ключевой ставки, возможно некоторое снижение вакансий для программистов в других секторах. Повышение ключевой ставки может привести к удорожанию кредитов и снижению инвестиций, что, в свою очередь, может замедлить рост числа вакансий в IT-сфере. Однако сельскохозяйственный сектор, как показывает практика, остается стабильным.

Собрав данные с официальных сайтов вакансий HH.ru и ЦБ, можно составить график отношения с помощью этих значений. Стоит отметить резкое увеличение требуемых специалистов в 2022 году, равно как и ключевой ставки [3]. В остальном корреляция прослеживается и в другие года - в 2021 году при снижении ставки количество новых вакансий в сфере IT также сократился.

Таким образом, можно сказать, что изменение ключевой ставки влияет на рынок IT, при повышении заметен сильный рост вакансий, а при понижении - рост замедляется. Это говорит о умеренной корреляции данных, что позволяет рассуждать о предстоящих изменениях

Банк России принял решение сохранить ключевую ставку на уровне 21% годовых в 2025 году. Это позволяет предположить, что количество вакансий в сфере IT увеличится.

Конечно, это затронет и цифровизацию сельского хозяйства, что, несомненно, увеличит приток новых программистов.

Несмотря на экономические колебания, в сельском хозяйстве наблюдается значительный потенциал для развития. Сектор остается «непаханным полем» для внедрения новых технологий, что создает устойчивый спрос на программистов [4]. Графики, показывающие спрос на программистов в сельском хозяйстве, демонстрируют устойчивый рост, даже в условиях общего снижения вакансий в других отраслях.

Анализ количества обучающихся на программистов в сфере сельского хозяйства показывает, что интерес к этой области растет. Средние баллы поступающих также свидетельствуют о высоком уровне подготовки студентов, что является положительным знаком для будущего сектора.

Несмотря на экономические вызовы, спрос на программистов в сельском хозяйстве продолжает увеличиваться. Все лучшие специалисты стремятся работать в этой области, что подтверждает актуальность и перспективность цифровизации сельского хозяйства. Сектор открывает новые возможности для внедрения инновационных технологий и создания эффективных решений, что делает его привлекательным для будущих профессионалов.

Список литературы

1. Хабарова, Н.Д. Кадровый потенциал АПК региона как основа устойчивого инновационного развития / Н.Д. Хабарова // Стратегические приоритеты социально-экономического развития территорий : Материалы Международного круглого стола, Донецк, 27 ноября 2024 года. – Донецк: Донецкий национальный университет, 2025. – С. 190-194. – EDN XFVCQE.
2. Ибиев, Г.З. Устойчивое развитие отрасли растениеводства - основа продовольственной безопасности страны / Г.З. Ибиев, Н.Г. Платоновский, С. И. Чебаненко // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2025. – № 1. – С. 18-24. – DOI 10.31442/0235-2494-2025-0-1-18-24. – EDN JCDFDA.
3. Ибиев, Г.З. Особенности современной ценовой политики в агропромышленном комплексе / Г. З. Ибиев, Н. Г. Платоновский // Материалы пула научно-практических конференций : Материалы VI Международной научно-практической конференции, IX Международной научно-практической конференции и VI Международной научно-практической конференции, Сочи, 04–08 января 2025 года. – Керчь: Керченский государственный морской технологический университет, 2025. – С. 592-595. – EDN LRUNGZ.
4. Хабарова, Н. Д. Тренды цифровой трансформации в российском сельском хозяйстве / Н.Д. Хабарова // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2024. – Т. 14, № 8-1. – С. 398-408. – EDN TDOUMO.

УДК 657

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АУДИТА РАСЧЕТОВ С ПОКУПАТЕЛЯМИ И ЗАКАЗЧИКАМИ

Осташкова Ю.А.

Научный руководитель – Лангазова В.В., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Организация и методика аудита определяется надлежащим информационным обеспечением аудитора о субъекте хозяйственной деятельности. Рост объемов информации требует от аудитора определенной ее систематизации и классификации, поскольку без такого подхода трудно собрать необходимые аудиторские доказательства, правильно оценить хозяйственные явления, факты, процессы производства.

Аудиторский контроль базируется не только на использовании информации, но и сам принимает непосредственное участие в формировании информационного обеспечения системы управления субъектов проверки. Информацией аудита интересуются не только внутренние пользователи (менеджеры, акционеры), но и внешние (банки, страховые

компании, торговые партнеры, инвесторы).

Информация – это любые сведения и/или данные, которые могут быть сохранены на материальных носителях или отражены в электронном виде. Под информационным обеспечением аудита Баскакова Я. Н., Калюгина И.В. понимают организацию и формирование источников поступления своевременной, обоснованной и оперативной информации, необходимой для выполнения аудитором своих функциональных обязанностей согласно заключенному договору между клиентом и аудиторской фирмой [1].

Основой информационного обеспечения аудита является экономическая информация, характеризующая производственную и финансово-хозяйственную деятельность субъектов контроля. Аудитор должен получить от руководства предприятия информацию, необходимую для достижения цели его работы, получить доказательства того, что руководство предприятия отвечает на задачу достоверной информации о финансовой отчетности, составленной с учетом требований законодательства.

Основной задачей информационного обеспечения является информирование участников аудиторского процесса о состоянии объектов аудита и их функционирование согласно законам и другим нормативно-правовым актам хозяйственно-финансовой деятельности предприятий. Важную и полезную информацию об учете расчетов с покупателями и заказчиками аудитор получает из данных синтетического и аналитического учета, внутривозвратного контроля, финансовой и статистической отчетности.

В аудиторском контроле используют также информацию внешних источников: банков, страховых компаний, торговых партнеров, аудиторских и юридических компаний. По содержанию информацию, используемую аудитором во время проверки расчетов с покупателями и заказчиками разделяют на законодательную, плановую, организационно-управленческую, фактографическую.

Основным источником законодательной информации является Федеральный Закон «О бухгалтерском учете», Федеральный Закон «Об аудиторской деятельности», федеральные положения бухгалтерского учета, План счетов бухгалтерского учета, Налоговый кодекс Российской Федерации и др. [2, 3].

Плановую информацию аудитор берет из перспективных и текущих планов, разрабатываемых непосредственно на субъекте аудиторского контроля.

Источниками организационно-управленческой информации являются учредительные документы субъекта аудиторского контроля, приказы и распоряжения руководителя, должностные инструкции и т.п. Организационно-управленческая информация зависит от типа и структуры компании, организации и стиля управления.

Фактографическая информация характеризует объекты аудита на основе данных, которые отражены в первичных документах (договоры, счета-фактуры, накладные, банковские выписки), в регистрах синтетического и аналитического учета расчетов с покупателями и заказчиками (ведомость аналитического учета, журналы-ордера, главная книга), финансовой и статистической отчетности.

Важным источником получения информации об объектах аудита расчетов с покупателями и заказчиками являются материалы проверки внешнего контроля и аудиторское заключение предварительной проверки. Такой вид контроля в основном осуществляют органами фискальной службы, государственная финансовая инспекция, Пенсионный фонд и т.п.

Информационное обеспечение имеет важное значение в аудиторском процессе, так как оно оказывает непосредственное влияние на эффективность и результативность аудита расчетов с покупателями и заказчиками.

Список литературы

1. Баскакова Я.Н., Калюгина И.В. Аудиторская проверка организации первичного учета фактов хозяйственной жизни по расчетам с покупателями и заказчиками. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/auditorskaya-proverka-organizatsii-pervichnogo-ucheta-faktov-hozyaystvennoy-zhizni-po-raschetam-s-pokupatelyami-i-zakazchikami/viewer>
2. О бухгалтерском учете : федеральный закон от 06. 12. 2011 № 402-ФЗ. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122855/?ysclid=m9bu3puvth49671822
3. Об аудиторской деятельности : Федеральный закон от 30.12.2008 № 307-ФЗ (последняя редакция) - [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_83311/?ysclid=m9bt1t4s9c419507024

УДК 657.2

РАСКРЫТИЕ ИНФОРМАЦИИ О ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВАХ И ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ В БУХГАЛТЕРСКОМ БАЛАНСЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Осташкова Ю.А., Семенюк А.А.

Научный руководитель – Лангазова В.В., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Бухгалтерский баланс вместе с Отчетом о финансовых результатах – являются основными формами бухгалтерской (финансовой) отчетности. Данные, содержащиеся в финансовой отчетности, широко используются как внутренними, так и внешними пользователями, в частности с целью получения представления о деятельности экономического субъекта, оценки его имущественного и финансового положения на определенную дату.

Оборотные средства - одна из важнейших категорий рыночной экономики, они обеспечивают процессы производства и обращения. Оборотные активы представляют собой денежные средства, авансированные в оборотные производственные фонды и фонды обращения. Исползованные денежные средства возвращаются организации после завершения каждого производственного цикла или кругооборота: производство готового продукта – его продажа – поступление выручки от продажи готовой продукции.

Оборотные активы размещены одновременно на всех стадиях и во всех формах производства, что обеспечивает непрерывность процесса обращения и воспроизводства. Данные активы требуют возмещения при потреблении, а их использование подразумевает получение экономических выгод в будущем. Состав оборотных активов очень разнообразен и включает оборотные производственные средства и средства обращения. Рассмотрим средства обращения, основное назначение которых состоит в обеспечении платежными средствами ритмичности процесса обращения.

К средствам обращения, относят:

- готовую продукцию на складе и товары отгруженные;
- дебиторскую задолженность (средства в расчетах);
- краткосрочные финансовые вложения;
- денежные средства.

Информация о наличии и структуре оборотных средств раскрывается в бухгалтерском балансе организации. Второй раздел бухгалтерского баланса раскрывает информацию по оборотным активам в разрезе определенных статей.

Существенную часть II раздела баланса «Оборотные активы» занимают статьи, на которых отражается дебиторская задолженность. Дебиторская задолженность в бухгалтерском учёте – это сумма денежных средств и иных неисполненных обязательств, которую организации должны контрагенты (клиенты, партнёры, подрядчики и т.д.).

Сумму дебиторской задолженности отражают по строке 1230 бухгалтерского баланса. Данный показатель детализируют в зависимости от срока обращения задолженности. Если срок погашения задолженности 12 месяцев и менее – отражают ее в составе краткосрочной. Если же больше 12 месяцев – в составе долгосрочной задолженности [1]. Для этого к строке 1230 открывают дополнительные строки, например, «Долгосрочная дебиторская задолженность» в балансе – это строка 1231, «Краткосрочная дебиторская задолженность» строка в балансе 1321.

В составе дебиторской задолженности отражают: задолженность покупателей за проданные товары, продукцию, выполненные работы, оказанные услуги; задолженность поставщиков в сумме перечисленной предварительной оплаты под поставку товаров, продукции, выполнение работ, оказание услуг; суммы излишне уплаченных или взысканных налогов и сборов, страховых взносов.

Дебиторская задолженность по строке 1230 не должна содержать задолженность, по которой истек срок исковой давности. Дебиторская задолженность, по которой срок исковой давности истек, списывается организацией за счет резерва сомнительных долгов или на финансовые результаты. Такая задолженность должна отражаться за бухгалтерским балансом в течение 5 лет с момента списания для наблюдения за возможностью ее взыскания в случае изменения финансового положения должника.

По результатам инвентаризации дебиторской задолженности, в случае выявления сомнительной задолженности, могут создаваться резервы сомнительных долгов. При этом составляется корреспонденция счетов: Дебет субсчета 91-2 «Прочие расходы» Кредит счета 63 «Резервы по сомнительным долгам». Списание невозможной для взыскания дебиторской задолженности за счет средств резервов сомнительных долгов отражается проводкой: Дебет счета 63 – Кредит счета 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками».

Строка «Дебиторская задолженность» заполняется по данным дебетовых остатков по счетам 60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками», субсчет «Авансы выданные», 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками» за минусом кредитового остатка счета 63 «Резервы по сомнительным долгам», 68 «Расчеты по налогам и сборам», 69 «Расчеты по социальному страхованию и обеспечению», 71 «Расчеты с подотчетными лицами», 73 «Расчеты с персоналом по прочим операциям», 75 «Расчеты с учредителями», 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами» и др.

По статье «Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)» отражаются краткосрочные инвестиции организации в ценные бумаги других организаций и государства, предоставленные другим организациям займы и др.

Наряду с финансовыми вложениями, учтенными на счете 58 «Финансовые вложения», по строке может отражаться остаток депозитных вкладов, учтенный на субсчете 55-3 «Депозитные счета».

По строке «Денежные средства и денежные эквиваленты» указывается вся сумма денежных средств, которой располагает организация. Заполняется строка по данным остатка счета 50 «Касса» (без денежных документов), счета 51 «Расчетные счета», счета 52 «Валютные счета», счета 55 «Специальные счета в банках» (без субсчета учета депозитных вкладов), счета 57 «Переводы в пути».

В современной форме бухгалтерского баланса принято выделение в отдельную категорию денежных эквивалентов. К ним относят высоколиквидные финансовые вложения, которые могут быть легко обращены в заранее известную сумму денежных средств и которые подвержены незначительному риску изменения стоимости.

В целом, следует отметить, что для того, чтобы организация могла оценивать свое реальное финансовое состояние, информация, представленная в бухгалтерской отчетности, должна быть достоверной. Достоверной бухгалтерская отчетность признается в том случае, если при ее составлении организация выполнила все требования, установленные

действующим законодательством в отношении порядка оценки, признания, отражения объектов учета на счетах бухгалтерского учета и по строкам форм отчетности. Кроме того, в условиях реформирования российского учета и отчетности необходимо учитывать требования МСФО, так как в них обобщен передовой опыт ведения бухгалтерского учета и составления финансовой отчетности в условиях рыночной экономики.

Список литературы

1. ФСБУ 4/2023 «Бухгалтерская (финансовая) отчетность», утв. приказом Минфина Российской Федерации от 04.10.2023 № 157н // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=467906&ysclid=m23waotcm0172879463>

УДК 657.1

УЧЕТ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ В БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЕТЕ

Пасмурских И.Е.

Научный руководитель – Кривуля О.А., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Учет финансовых результатов – важная составляющая бухгалтерского учета любой организации. Финансовый результат показывает итог деятельности предприятия за определенный период (например, месяц, квартал, год). Финансовые результаты включают прибыль или убыток от всех видов деятельности предприятия. Они отражают разницу между доходами и расходами предприятия за отчетный период.

Финансовые результаты деятельности организации определяются как разница между полученными доходами и произведенными расходами, правила бухгалтерского учета которых установлены ПБУ 9/99 «Доходы организации» и ПБУ 10/99 «Расходы организации».

Доходами организации признается увеличение экономических выгод в результате поступления активов (денежных средств, иного имущества) и (или) погашения обязательств, приводящее к увеличению капитала этой организации, за исключением вкладов участников (собственников имущества) [2].

Расходами организации признается уменьшение экономических выгод в результате выбытия активов (денежных средств, иного имущества) и (или) возникновения обязательств, приводящее к уменьшению капитала этой организации, за исключением уменьшения вкладов по решению участников (собственников имущества) [3].

Основные задачи учета финансовых результатов включают:

1. Определение прибыли и убытков. Учет доходов и расходов позволяет определить, насколько успешно предприятие ведет свою деятельность.
2. Анализ финансовых показателей. Оценка рентабельности, маржи прибыли и других ключевых показателей для понимания финансового состояния предприятия.
3. Контроль за затратами. Учет расходов помогает выявить неэффективные статьи затрат и оптимизировать их.
4. Составление отчетности. Подготовка финансовых отчетов (например, отчет о прибылях и убытках) для внутренних и внешних пользователей.
5. Планирование и прогнозирование. На основе анализа финансовых результатов можно разрабатывать планы по улучшению финансовых показателей и прогнозировать будущие результаты.
6. Оценка инвестиционной привлекательности: Учет финансовых результатов помогает инвесторам и кредиторам оценить риски и возможности вложений в компанию.

7. Соблюдение законодательства. Учет финансовых результатов необходим для выполнения требований налогового и бухгалтерского законодательства.

8. Управление активами и пассивами: Оценка финансовых результатов позволяет более эффективно управлять ресурсами предприятия.

Эти задачи помогают не только в оценке текущего состояния бизнеса, но и в стратегическом планировании его развития.

Финансовый результат – это конечный экономический результат хозяйственной деятельности предприятия, который выражается в форме прибыли (дохода) или убытка. Прибыль является стоимостным показателем, выраженным в денежной форме. Такая форма оценки прибыли связана с практикой обобщенного стоимостного учета всех связанных с ней основных показателей – вложенного капитала, полученного дохода, понесенных затрат и т.п., а также с действующим порядком ее налогового регулирования. Финансовый результат хозяйственной деятельности организации определяется показателем прибыли или убытка, формируемым в течение календарного (хозяйственного) года [1].

Основными компонентами финансового результата являются:

1. Прибыль/убыток от продаж – разница между выручкой от реализации товаров (работ, услуг) и себестоимостью реализованной продукции (услуг).

2. Операционная прибыль/убыток – включает также другие доходы и расходы, такие как аренда, проценты по кредитам и займам и другие операционные затраты.

3. Балансовая прибыль/убыток – финансовый результат до налогообложения, учитывающий все виды доходов и расходов.

4. Чистая прибыль/убыток – результат после уплаты налогов и иных обязательных платежей.

Для ведения учета финансовых результатов используются специальные счета бухгалтерского учета:

- 90 «Продажи» – счет предназначен для обобщения информации о доходах и расходах от обычных видов деятельности. Счет содержит несколько субсчетов:

- 90-1 «Выручка»;

- 90-2 «Себестоимость продаж»;

- 90-9 «Прибыль/убыток от продаж».

- 91 «Прочие доходы и расходы» – используется для учета прочих доходов и расходов, не связанных с основной деятельностью предприятия (например, продажа основных средств, получение процентов по депозитам и т.п.).

- 99 «Прибыли и убытки» – итоговый счет, где собираются данные обо всех прибылях и убытках предприятия. По итогам года этот счет закрывается и сальдо переносится на счет 84 «Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)».

Процесс формирования финансового результата проходит в несколько этапов:

1. Доходы от продажи товаров и услуг учитываются по кредиту счета 90-1 «Выручка». Одновременно дебетуется счет 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками».

2. Себестоимость проданных товаров или услуг списывается с кредита счетов учета затрат (20 «Основное производство», 41 «Товары») в дебет счета 90-2 («Себестоимость продаж»).

3. Прибыль/убыток от продаж определяется путем сопоставления выручки и себестоимости на счете 90-9. В конце месяца эти суммы разносятся на счет 99 «Прибыли и убытки».

4. Прочие доходы и расходы отражаются на счете 91 аналогично счету 90.

5. Заккрытие счета 99. После завершения отчетного периода счет 99 закрывается, и накопленный результат (чистая прибыль или убыток) переносится на счет

84 «Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)» для определения итогового финансового результата.

Таким образом, учет финансовых результатов является важным процессом в бухгалтерии, который позволяет определить эффективность работы предприятия и сформировать основу для дальнейшего планирования и анализа деятельности.

Список литературы

1. Бухгалтерский финансовый учет: теория и практика: учебное пособие / сост.: И.М. Бортникова, А.И. Осипова. – Персиановский: Донской ГАУ, 2019. – 177 с.
2. Приказ Минфина России от 06.05.1999 N 32н (ред. от 27.11.2020) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Доходы организации» ПБУ 9/99» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.05.1999 N 1791).
3. Приказ Минфина России от 06.05.1999 N 33н (ред. от 06.04.2015) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Расходы организации» ПБУ 10/99» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.05.1999 N 1790).

УДК 338.432

ОПТИМИЗАЦИЯ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КОРПОРАЦИЕЙ В АПК

Пярн А.А.

Научный руководитель – Кукса И.Н. профессор, д-р экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Исследование проблем управления корпоративными предприятиями относится к числу задач не только весьма актуальных в теоретическом плане, но и наиболее сложных и требующих конкретного решения для практической реализации. Стратегической целью большинства крупных корпоративных предприятий является создание условий для сбалансированного развития, предполагающего устойчивый рост основных финансово-экономических показателей с учетом интересов всех сторон, участвующих в процессе производственно-хозяйственной деятельности предприятий данной отрасли.

Проводимые Правительством России реформы, направленные в том числе на изменения в отношениях собственности, требуют создания адекватного организационно-экономического механизма управления корпоративными предприятиями с учетом современных тенденций концентрации, кооперации и специализации агропромышленного производства, что будет способствовать быстрому внедрению результатов научно-технического прогресса и, в конечном итоге создаст условия для повышения экономической эффективности деятельности, качества и конкурентоспособности продукции агропромышленного комплекса.

Целью исследования является разработка теоретических положений и практических рекомендаций по формированию и развитию механизма управления корпоративными предприятиями с учетом комплексного влияния различных факторов.

Задачи исследования. Провести анализ существующих моделей управления и оценить их адаптивность к современным изменениям в агропромышленном комплексе.

Материалы и методы. Используя качественные и количественные методы, исследование основывается на анализе существующих корпоративных практик и данных.

В современных реалиях агропромышленный комплекс сталкивается с множеством вызовов, включая изменения рыночной конъюнктуры и экологические факторы. Эти вызовы требуют детального анализа текущих тенденций и проблем, с которыми сталкиваются сельскохозяйственные корпорации. Актуальность темы обостряется

необходимостью адаптации к быстро меняющимся условиям, которые требуют новых стратегий и подходов [2].

Управление играет ключевую роль в обеспечении эффективности сельскохозяйственного производства. Оптимизация управленческих механизмов становится неотъемлемой частью повышения продуктивности и рентабельности. Управленческие решения, принимаемые на основе комплексного анализа, способны существенно повлиять на результаты деятельности корпораций [1].

Инновационные подходы к управлению, такие как внедрение цифровых технологий и автоматизации процессов, становятся основными факторами успеха. Текущее состояние технологий предлагает множество возможностей для повышения эффективности производственных процессов и ведения бизнеса, позволяя корпорациям оставаться конкурентоспособными на рынке [3].

Анализ существующих моделей управления показывает как традиционные, так и новые подходы могут внести свой вклад в эффективное управление агропромышленными корпорациями. Важно учитывать результаты оценок всех доступных моделей, чтобы определить наиболее подходящие для конкретных условий [2].

Применение системного подхода к управлению подчеркивает значимость интеграции различных функций, таких как финансовое, производственное и маркетинговое управление. Это интегрированное взаимодействие позволяет добиться оптимальных результатов и повышает общую эффективность компании [1].

Инвестиции в научные исследования и разработки служат важным инструментом для создания конкурентоспособной продукции. Они обеспечивают возможность для инновационного развития и повышения устойчивости корпорации к рыночным и экологическим вызовам [3].

Кадровая политика и организация труда также играют значительную роль в оптимизации производственных процессов в сельском хозяйстве. Подходы к развитию человеческого капитала позволяют усиливать потенциал сотрудников и повышать производительность труда [2].

Экологическая устойчивость и социальная ответственность становятся все более важными аспектами в управлении агропромышленными корпорациями. Внедрение устойчивых практик управление напрямую связано с эффективностью и долгосрочной устойчивостью бизнеса [1].

Применение ключевых показателей эффективности (KPI) является важным инструментом для оценки работы управленческих структур сельскохозяйственной корпорации. Эти методы оценки и контроля позволяют мониторить и корректировать действия, направленные на достижение поставленных целей [3].

Барьеры и ограничения, с которыми сталкиваются сельскохозяйственные корпорации, требуют глубокого анализа для разработки эффективных стратегий преодоления. Необходимость изучения юридических, экономических и социально-культурных препятствий, влияющих на развитие агропромышленного комплекса, становится важной задачей для исследователей и практиков. Совершенствование законодательной базы и создание благоприятной рыночной среды могут стать основополагающими факторами, способствующими дальнейшему росту и развитию агросектора [1].

Устойчивое развитие сельского хозяйства невозможно без внедрения современных систем управления качеством. Востребованность высококачественной продукции на рынке подчеркивает важность контроля на всех этапах производственного процесса. Оценка существующих методик управления качеством и анализ их применения в агропромышленных компаниях позволяет выявить лучшие практики и адаптировать их под специфические условия, повышая общую конкурентоспособность продукции [3].

Партнёрство и сотрудничество между различными участниками агропромышленного комплекса могут значительно повысить эффективность управления. Создание кластеров и объединений, а также активный обмен информацией и ресурсами позволяет оптимизировать процессы и снизить издержки. Исследование успешных примеров взаимодействия компаний разных уровней позволяет выработать рекомендации по созданию эффективных сетей сотрудничества на уровне регионов и стран, что способствует устойчивому развитию всего агропромышленного комплекса [2].

Список литературы

1. Кузнецов, А.Б. Инновации в аграрном секторе: вызовы и стратегии. Санкт-Петербург: Издательство «Экономика и управление», 2019.
2. Овчинников, Ю.В., Смирнова, Т.А. Управление агропромышленными корпорациями. Москва: Издательство «Аграрная наука», 2020.
3. Сидорова, Е. И., Иванов, П. Н. Эффективные модели управления в сельском хозяйстве. Красноярск: Издательство «Сибирский аграрный университет», 2021.

УДК 657

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Руденко Е.С.

Научный руководитель – Лангазова В.В., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

От рациональной организации бухгалтерского учета зависит возможность получения и предоставления заинтересованным пользователям всей необходимой информации. Уровень выполнения задач бухгалтерского учета прежде всего зависит от его организации. Рациональная организация бухгалтерского учета имеет существенное значение для удовлетворения потребностей управленческого персонала в информации, которая является основой для поиска путей повышения эффективности деятельности субъекта хозяйствования, обеспечивает сохранность имущества собственника и достоверное определение результатов деятельности [1].

Организация учета заключается в практическом применении методов учета условиях конкретного предприятия, документации хозяйственных операций, двойной их записи, введении счетов текущего учета, оценке и калькуляции себестоимости продукции, инвентаризации и составлении баланса и отчетности.

Организация бухгалтерского учета – это политика собственников средств производства по ведению бухгалтерского учета на предприятии. Она предполагает отладку системы бухгалтерского учета определенного субъекта хозяйствования для обеспечения формирования и предоставления учетной информации соответствующим пользователям.

Эффективность организации бухгалтерского учета проявляется в своевременности формирования информации о финансовом состоянии субъекта хозяйствования, его достоверности и доступности для заинтересованных пользователей.

Выделяют следующие учетно-экономические задачи организации учета основных средств:

- учет и контроль наличия, движения, использования основных средств;
- учет износа основных средств и амортизации;
- учет ремонтов основных средств;
- организация работы учетного аппарата.

Перечисленные учетно-экономические задачи следует рассматривать как объекты организации создания и функционирования подсистемы.

Организация учета основных средств – это процесс выбора и упорядочение способов

и приемов сбора, обработки и предоставления достоверной и своевременной исходной информации о наличии, движении, состоянии и использовании имеющихся на предприятии основных средств для принятия необходимых управленческих решений.

Организация учета основных средств должна быть целостной единой системой взаимосвязанных, взаимосогласованных способов и методов учета, которые охватывают весь комплекс учетных процедур по обнаружению, измерению, регистрации, накоплению, обобщению, хранению и передачи информации, поэтому основными путями ее совершенствования могут быть:

- выбор оптимального состава и объема бухгалтерской информации, которая обеспечит реализацию задач, поставленных перед учетом основных средств;
- разработка и внедрение усовершенствованных форм носителей учетной информации, обладающих высоким уровнем информативности;
- разработка и внедрение рациональных схем документооборота.

Перечисленные пути совершенствования организации учета основных средств позволят с минимальными затратами трудовых, материальных и финансовых ресурсов обеспечить своевременное выполнение поставленных задач.

Рациональная организация бухгалтерского учета невозможна без обязательного определения материально ответственных лиц, разработки и соблюдение графиков плановых ремонтов, обеспечение ремонтов необходимой технической и сметно-финансовой документации.

Согласно действующим положениям бухгалтерского учета предприятию предоставлена возможность выбора по его усмотрению принципов, методов и приемов учета тех или иных видов активов и обязательств по разным альтернативным вариантам, утвержденным законодательно. Избранные предприятием методы и приемы учета формируют его учетную политику [2, 3].

Формирование учетной политики относительно основных средств является одним из важнейших и принципиальных этапов составления приказа об учетной политике, от чего зависит определение финансового результата деятельности предприятия, т.е. все вышеперечисленное обеспечивает эффективность деятельности предприятия.

Следовательно, без эффективной организации бухгалтерского учета основных средств не удастся реализовать такие важные задачи, как повышение эффективности производства, рост производительности труда, ресурсосбережение, увеличение доходов, обеспечение сохранности всех форм собственности, рациональное использование имущества, которое в условиях рынка имеет большое значение.

Список литературы

1. Адаменко А.А. Основные средства: понятие, классификация, нормативное регулирование их учета / А.А. Адаменко, Т.Е. Хорольская, М.С. Василенко // Естественно-гуманитарные исследования. - 2019. - № 4 (26). – С. 230-234.
2. О бухгалтерском учете : федеральный закон от 06. 12. 2011 № 402-ФЗ.
3. ФСБУ 6/2020 «Основные средства», утв. приказом Министерства финансов Российской Федерации от 17.09.2020 № 204н. // Справ. правовая система Консультант Плюс. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_365338/76123180f1200d66eb1102dd61173d0f8d64d569/

УДК 658.8:631

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ МАРКЕТИНГА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Сергиенко Е.Е.

Научный руководитель – Смушак А.Л. доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск

Агропромышленный комплекс (АПК) является одной из ключевых отраслей экономики, обеспечивающей продовольственную безопасность и развитие смежных секторов. В условиях глобализации и увеличения конкуренции на внутреннем и внешнем рынках предприятия АПК сталкиваются с новыми вызовами. Эффективная система маркетинга становится неотъемлемой частью успешного функционирования предприятий, позволяя им адаптироваться к изменяющимся условиям и потребительским предпочтениям. Совершенствование маркетинговых стратегий на предприятиях АПК позволяет увеличить объемы продаж, улучшить качество продукции и повысить уровень удовлетворенности потребителей.

Цель данного исследования заключается в разработке рекомендаций по совершенствованию системы маркетинга на предприятиях АПК. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Анализ текущего состояния системы маркетинга на предприятиях АПК.
2. Выявление основных проблем и барьеров, с которыми сталкиваются предприятия.
3. Разработка рекомендаций по внедрению современных маркетинговых инструментов и технологий.
4. Оценка эффективности предложенных решений.

Материалы и методы исследования.

1. Анализ научной литературы и исследований по вопросам маркетинга в АПК.
2. Опросы и интервью с руководителями и специалистами предприятий АПК.
3. Изучение успешных практик маркетинга как в отечественном, так и в зарубежном опыте.
4. Анализ статистических данных о состоянии и динамике рынка АПК.

Исследование показало, что предприятия АПК сталкиваются с рядом проблем в области маркетинга, включая:

- недостаток информации о потребительских предпочтениях: Многие предприятия не проводят достаточного анализа рынка и не понимают, что именно требуется их клиентам.
- низкий уровень цифровизации: Использование традиционных методов продвижения, таких как реклама в печатных изданиях, не обеспечивает должного охвата аудитории.
- ограниченные финансовые ресурсы: Множество малых и средних предприятий не могут позволить себе значительные инвестиции в маркетинг.

На основе анализа были предложены следующие меры по совершенствованию системы маркетинга:

1. Внедрение цифровых технологий: Создание и оптимизация веб-сайтов, использование социальных сетей для продвижения продукции, развитие интернет-магазинов.
2. Аналитика данных: Применение инструментов для анализа потребительского поведения и рыночных трендов, что позволит более точно адаптировать продукцию под запросы клиентов.

3. Создание бренда: Разработка уникального торгового предложения и стратегии брендинга, что поможет выделить продукцию на фоне конкурентов.

4. Обучение персонала: Проведение тренингов и семинаров для сотрудников по современным методам маркетинга и продаж, что повысит общую компетентность команды.

Совершенствование системы маркетинга на предприятиях АПК является необходимым условием для повышения их конкурентоспособности и устойчивого развития. Внедрение современных маркетинговых стратегий, основанных на цифровых технологиях и аналитике, позволит улучшить взаимодействие с потребителями и повысить эффективность продаж. Реализация предложенных рекомендаций требует комплексного подхода и активного участия всех уровней управления на предприятиях.

Таким образом, успешное совершенствование маркетинга в АПК может значительно повлиять на экономические показатели предприятий и обеспечить их долгосрочную стабильность на рынке.

Список литературы

1. Котлер Ф., Армстронг Г. «Маркетинг». – М.: Прогресс, 2020.
2. Глушков А. «Маркетинг в агропромышленном комплексе: теория и практика». – М.: Издательство РГАУ, 2021.
3. Сидорова Н. «Инновации в маркетинге: новые подходы для предприятий АПК». – М.: Экономика и жизнь, 2023.
4. Петрова И. «Цифровизация маркетинга в АПК». – Журнал «Агробизнес», 2022.
5. Михайлова Е. «Управление брендом в агропромышленном комплексе». – М.: Издательство «Агроинформ», 2020.

УДК 658.8:631

ФОРМИРОВАНИЕ АГРОМАРКЕТИНГА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Сергиенко Е.Е.

Научный руководитель – Смушак А.Л. доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск

Агропромышленный комплекс (АПК) играет ключевую роль в экономике страны, обеспечивая продовольственную безопасность и развитие смежных секторов. В условиях растущей конкуренции и изменения потребительских предпочтений формирование позитивного имиджа компании АПК становится важной задачей. Система управления маркетингом является основным инструментом, позволяющим компаниям эффективно взаимодействовать с целевой аудиторией, создавать положительный имидж и укреплять свою позицию на рынке.

Цель данного исследования заключается в анализе роли системы управления маркетингом в формировании позитивного имиджа компании АПК. Для достижения этой цели были определены следующие задачи:

1. Изучение основных компонентов системы управления маркетингом в АПК.
2. Анализ взаимосвязи между маркетинговыми стратегиями и имиджем компании.
3. Выявление успешных практик формирования позитивного имиджа в компаниях АПК.
4. Разработка рекомендаций по улучшению системы управления маркетингом для повышения имиджа компании.

В ходе исследования использовались следующие материалы и методы:

- анализ научной литературы по вопросам управления маркетингом и имиджа компании в АПК.
- опросы и интервью с маркетологами и руководителями предприятий АПК.
- изучение успешных кейсов компаний, которые эффективно формируют свой имидж через маркетинг.
- анализ статистических данных о влиянии имиджа на финансовые результаты компаний АПК.

Исследование показало, что система управления маркетингом включает несколько ключевых компонентов, которые непосредственно влияют на формирование имиджа компании АПК:

1) Брендинг: Создание уникального образа компании и ее продукции, который выделяет их на фоне конкурентов. Эффективный брендинг помогает установить эмоциональную связь с потребителями и повысить лояльность к продукту.

2) Коммуникационная стратегия: Эффективное взаимодействие с целевой аудиторией через различные каналы, включая социальные сети, PR, рекламу и участие в выставках. Правильная коммуникация способствует формированию позитивного восприятия компании и ее продукции.

3) Качество продукции: Обеспечение высокого качества товаров и услуг является основным фактором формирования положительного имиджа. В АПК это особенно важно, так как потребители требуют не только качества, но и безопасности продуктов питания.

4) Социальная ответственность: Участие в социальных и экологических проектах улучшает общественное восприятие компании. Компании, активно занимающиеся социальной ответственностью, часто получают высокую оценку от потребителей, что положительно сказывается на их имидже.

На основе анализа успешных практик можно выделить несколько примеров компаний АПК, которые эффективно используют систему управления маркетингом для формирования позитивного имиджа. Например, компании, занимающиеся органическим производством, активно подчеркивают свою приверженность к экологии, что привлекает внимание потребителей и создает положительный имидж.

Система управления маркетингом является важным инструментом для формирования позитивного имиджа компании

АПК. Эффективное управление брендом, грамотная коммуникационная стратегия, высокое качество продукции и социальная ответственность — все эти факторы способствуют созданию положительного восприятия компании на рынке. Для достижения успеха компании АПК необходимо активно использовать маркетинговые стратегии, направленные на укрепление их имиджа, что в свою очередь будет способствовать повышению конкурентоспособности и финансовых показателей.

Список литературы

1. Котлер Ф., Армстронг Г. «Маркетинг». – М.: Прогресс, 2020.
2. Глушков А. «Маркетинг в агропромышленном комплексе: теория и практика». – М.: Издательство РГАУ, 2021.
3. Сидорова Н. «Инновации в маркетинге: новые подходы для предприятий АПК». – М.: Экономика и жизнь, 2023.
4. Петрова И. «Цифровизация маркетинга в АПК». – Журнал «Агробизнес», 2022.
5. Михайлова Е. «Управление брендом в агропромышленном комплексе». – М.: Издательство «Агроинформ», 2020.

УДК 338.439

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМ

Соляной В.Г.

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В настоящее время цифровые технологии становятся ключевым инструментом трансформации аграрно-продовольственного сектора. Их внедрение призвано повысить эффективность производства, снизить затраты и усилить устойчивость отрасли. Так, по мнению экспертов, «цифровизация сельского хозяйства необходима для повышения эффективности и устойчивости его функционирования» [1].

Продовольственная система определяется как «совокупность всех элементов (окружающая среда, людские ресурсы, факторы производства, процессы, инфраструктура, организации и т.д.) и видов деятельности, связанных с производством, переработкой, распределением, приготовлением и потреблением продовольствия». Устойчивость продовольственной системы означает способность обеспечивать продовольственную безопасность и питание населения, сохраняя при этом «экономические, социальные и экологические основы для будущих поколений». То есть система должна быть выгодной во всех аспектах: экономически рентабельной, социальной – обеспечивать благосостояние общества, экологической – оказывать нейтральное или положительное влияние на окружающую среду [2].

Цель настоящего исследования – показать, как цифровые технологии влияют на устойчивость продовольственных систем в России, какие направления цифровизации наиболее развиты, каковы статистика внедрения, успешные примеры и существующие барьеры.

Цифровые технологии влияют на три составляющие устойчивости продовольственной системы: экологическую, экономическую и социальную.

1. Экологическая устойчивость усиливается за счет более рационального использования ресурсов. Прецизионные технологии снижают избыточное применение удобрений, пестицидов и воды, предотвращая деградацию почв и загрязнение водоемов. Как отмечают эксперты, применение цифровых систем «способствует снижению материальных затрат, сохранению плодородия почв и защите окружающей среды». Так, зональное внесение удобрений по данным датчиков позволяет снизить расход минеральных удобрений и топлива, что снижает нагрузку на экосистемы. В сочетании с мониторингом состояния почв и климатических условий через IoT-сети это уменьшает экологический след сельского хозяйства и помогает адаптироваться к климатическим рискам.

2. Экономическая устойчивость достигается за счет повышения эффективности и прибыльности сельхозпроизводства. Цифровые сервисы позволяют фермерам быстрее принимать решения, оптимизировать затраты и увеличивать урожайность. Отмечено, что «применение современных цифровых технологий позволяет обеспечить значительное повышение урожайности и производительности труда». Кроме того, автоматизация документооборота и управления позволяет сокращать операционные издержки. По данным исследовательских отчетов, 60% российских сельхозпредприятий указывают основной целью цифровизации оптимизацию энергоресурсов и снижение непредвиденных расходов.

3. Социальная устойчивость проявляется в обеспечении продовольственной безопасности и улучшении благосостояния населения. Использование ИИ и цифровых платформ способствует оптимизации логистики и сокращению потерь при транспортировке, что положительно сказывается на доступности продуктов питания для

населения. Кроме того, цифровизация формирует новые рабочие места в области агротехнологий и повышает вовлеченность молодёжи в сельское хозяйство через образовательные программы. Таким образом, цифровые решения приносят экономические выгоды фермерским хозяйствам и сообществам (что составляет социальную устойчивость), одновременно поддерживая продовольственную безопасность государства.

За последние годы в России наблюдается постепенный рост цифровизации АПК, однако его темпы пока невысоки. По данным Министерства сельского хозяйства РФ, по состоянию на август 2024 года лишь 25-30% малых и средних сельхозпредприятий внедрили какие-либо цифровые технологии. Для сравнения, среди крупных агрохолдингов и средних хозяйств этот показатель превышает 60%. Экспертные оценки 2021-2022 годов показывали даже более низкие цифры: порядка 10% хозяйств обладали цифровыми системами управления. Распространенность продвинутых технологий также остается небольшой: по данным 2022 года лишь около 11,9% российских сельхозпредприятий использовали решения на основе нейросетей [3].

Динамика инвестиций подтверждает рост интереса к цифровизации. В федеральном бюджете на 2024 г. было заложено свыше 3 млрд рублей на проекты цифровой трансформации АПК. В 2022-2023 гг. на создание Информационной системы «Единое окно» для агросектора было выделено более 500 млн рублей. Частные инвестиции в агротехнологические стартапы также растут: по всему миру с 2012 по 2024 год в AgTech-стартапы вложено около 196 млрд долл. США (данные AgFunder), что косвенно стимулирует российских производителей осваивать новации. Исследования отраслевых компаний показывают, что свыше 60% респондентов считают цифровизацию приоритетом для снижения затрат и повышения надежности производства [3].

В России уже накоплен ряд успешных примеров внедрения цифровых решений в аграрном секторе. Среди государственных программ можно выделить проект Минсельхоза «Цифровое сельское хозяйство» (запущен в 2019 г.) – он призван удвоить производительность труда на «цифровых» сельхозпредприятиях за счёт создания национальной аграрной цифровой платформы, модуля «Агрорешения» и отраслевой образовательной среды «Земля знаний». В 2023 г. Министерство совместно с Центром цифровой трансформации АПК запустило динамический рейтинг цифровой зрелости регионов на базе ГИС «Единое окно», чтобы мониторить ход цифровизации и распространять лучшие практики. Законодательство также адаптируется: в августе 2024 г. принят закон, упрощающий подачу электронных заявок на господдержку и контролирующий распределение субсидий, что должно стимулировать аграриев к использованию цифровых сервисов [4].

Среди компаний и агрохолдингов заметны практики использования цифровых технологий. Так, ПАО «Русагро» разработало системы ИИ для выбора оптимальных культур и сроков сева: в результате урожайность полей выросла до 20%, а затраты на удобрения сократились на 15%. Россельхозбанк запустил платформу «Свое Фермерство», предлагающую агросервисам фермерам электронную бухгалтерию, CRM, а также аналитику в растениеводстве, животноводстве и рыбоводстве. Отдельные предприятия применяют беспилотники и датчики для оценки состояния посевов: использование спутникового мониторинга и мобильных приложений (примеры – платформа Farmonaut) позволяет фермерам оперативно реагировать на угрозы болезней и засухи. Все эти кейсы демонстрируют, что цифровые инструменты действительно улучшают производственные результаты и рентабельность сельхозбизнеса.

Несмотря на перспективы, цифровизация АПК в России сталкивается с рядом препятствий. Прежде всего, неравномерность проникновения технологий: если крупные агрохолдинги практически полностью оцифрованы (уровень проникновения цифровых инструментов достигает 90-100%), то в малых и средних хозяйствах зачастую не хватает

ресурсов и инфраструктуры для внедрения IT-систем. Недостаток квалифицированных специалистов и экспертов по сельскохозяйственным цифровым решениям замедляет адаптацию инноваций. Кроме того, отсутствие единых стандартов и платформ затрудняет интеграцию разнородных систем: как указывает Минсельхоз, до сих пор нет «общих для всех стандартов передачи данных», что сдерживает цифровую трансформацию и усложняет взаимосвязь между технологиями [5].

Существуют и внешние факторы. В последние годы западные санкции ограничили доступ российских аграриев к зарубежному оборудованию и ПО, что «может значительно замедлить темпы цифровизации АПК». Высокая стоимость и длительный срок окупаемости многих технологий (например, робототехники) вынуждают аграриев консервативно относиться к инвестициям. Наконец, техническое отставание сельской инфраструктуры (интернет-покрытие в регионах, обеспечения электроснабжением) также создаёт сложности. Все перечисленные факторы требуют внимания при разработке дальнейших мер поддержки цифровизации.

Однако, перспективы цифровизации агропродовольственного сектора в России остаются высокими. Правительство утвердило долгосрочную стратегию цифровой трансформации АПК до 2030 г., что предполагает системную поддержку цифровых проектов. По прогнозам, мировой рынок агротехнологий продолжит расти: например, предполагается увеличение глобального рынка ИИ в сельском хозяйстве с \$1,7 млрд в 2023 г. до \$4,7 млрд к 2028 г. В России к 2022 году около 12% агрофирм уже применяли нейросети, и ожидается, что этот показатель продолжит расти по мере накопления статистических данных и совершенствования аналитики.

Для оценки прогресса создано понятие цифровой зрелости: Минсельхоз начал регулярный сбор показателей, включая долю сельхозпредприятий с цифровым профилем, долю обрабатываемых беспилотными машинами полей, долю безбумажных сделок при реализации продукции и др. [5]. Эти метрики помогут выявлять зоны роста и лучшие практики. Кроме того, внедрение «Единого цифрового окна» и национальных платформ должно упростить обмен данными и получить синергетический эффект от всех цифровых сервисов.

Цифровые технологии обладают значительным потенциалом для повышения устойчивости продовольственных систем России. Они помогают повысить урожайность и эффективность производства при снижении экологических издержек, тем самым укрепляя продовольственную безопасность страны. Ключевые направления – точное земледелие, IoT, большие данные, ИИ и блокчейн – уже демонстрируют свою эффективность в опытных проектах. В то же время темпы цифровизации остаются различными по хозяйствам: крупные агрохолдинги внедряют инновации активнее, малые фермы требуют дополнительной поддержки. Успешная цифровая трансформация АПК потребует преодоления барьеров (стандартизации, кадровых дефицитов, инфраструктурных ограничений) и продолжения инвестиций. При соблюдении комплексного подхода сочетание технологических новшеств и государственной политики позволит обеспечить социальную, экономическую и экологическую устойчивость продовольственной системы России.

Список литературы

1. Цифровые технологии в сельском хозяйстве. Электронный ресурс. URL: <https://ecfs.msu.ru/napravleniya-raboty/informacionnoe-obespechenie-prodovolstvennoj-bezopasnosti/cifrovyye-tehnologii-v-selskom-hozyajstve> (дата обращения 24.03.2025)
2. Продовольственные системы. Электронный ресурс. URL: <https://www.fao.org/agrovoc/ru/concepts-of-the-month/продовольственные-системы> (дата обращения 24.03.2025)
3. Попова М. Агротехнологии в России: что стимулирует цифровизацию сельского хозяйства. Электронный ресурс. URL: <https://www.rbc.ru/industries/news/65a66ff09a79478212b6b443> (дата обращения 26.03.2025)

4. Цифровизация аграрного сектора 2024. Электронный ресурс. URL: <https://tenchat.ru/media/2577963-tsifrovizatsiya-agrarnogo-sektora-2024> (дата обращения 27.03.2025)

5. Борисова М. Цифровизация АПК: станут ли сельхозпредприятия ИТ-компаниями. Электронный ресурс. URL: https://corp.cnews.ru/reviews/tsifrovizatsiya_selskogo_hozyajstva_2024/articles/tsifrovizatsiya_apk_stanut_li_selhozpredpriyatiya

УДК 657.421.1-044.3

РОЛЬ ОЦЕНКИ МАТЕРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ

Султанов Н.Р.

Научный руководитель – Старченко А.Ю., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Материально-производственные запасы играют ключевую роль в финансовом состоянии и операционной деятельности большинства организаций. Они представляют собой совокупность активов, предназначенных для использования в процессе производства или продажи. Правильная оценка материально-производственных запасов является важной задачей, так как от этого зависит не только учет затрат, но и формирование финансовых результатов, налогообложение и управление запасами. Однако, процесс оценки материально- производственных запасов полноценен и многообразен и связан с рядом трудностей.

На данный момент используется ФСБУ 5/2019 «Запасы», в котором четко описаны способы оценки.

Справедливая стоимость определяется в порядке, предусмотренном Международным стандартом финансовой отчетности (IFRS) 13 «Оценка справедливой стоимости», введенным в действие на территории Российской Федерации приказом Министерства финансов Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. № 217н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 февраля 2016 г., регистрационный № 40940).

Существует несколько методов оценки запасов. Метод FIFO (первый пришел – первый вышел) может привести к занижению стоимости запасов в условиях инфляции. Метод оценки по себестоимости, в свою очередь, прост и удобен, но учитывая колебания цен рынка на материалы для производства цена может быть не актуальна и, следовательно, завышена, из-за чего спрос на продукцию будет ниже. Метод среднерыночной стоимости может привести к занижению относительно себестоимости, но за счет объема потребления минимизировать потери.

Цены на сырье и материалы могут существенно колебаться в зависимости от внешних экономических факторов, таких как спрос и предложение, инфляция и геополитическая ситуация. Эти колебания могут затруднить объективную оценку запасов, что ведет к проблемам корректного отражения данных в финансовой отчетности.

Также следует учесть не маловажную часть устаревания и обесценивания материально производственных запасов.

Запасы могут устаревать или терять свою стоимость в процессе хранения. Необходимость выявления и учета таких факторов требует от организаций дополнительных аналитических усилий и ресурсов. Нередко организации сталкиваются с трудностями в оценке обесцененных запасов, что может приводить к искажению финансовых результатов.

Большинства проблем можно избежать выбором оптимального метода учета.

Организации должны тщательно анализировать, какой метод оценки запасов наиболее подходит для их бизнес-модели и условий рынка. Применение регулярной переоценки выбранного метода может помочь в выборе наиболее подходящего подхода.

Не меньшую важность имеет система прогнозирования цен. Разработка системы прогнозирования цен на сырье и материалы может помочь в более точной оценке запасов. Использование исторических данных, анализ динамики рынка и тенденций позволяет предприятию минимизировать риски, связанные с колебаниями цен.

Для учета устаревания запасов рекомендуется проводить регулярный анализ их состояния и жизненного цикла. Введение системы раннего предупреждения о наличии устаревающих товаров поможет избежать значительных финансовых потерь.

Следовательно, оценка материально-производственных запасов является сложной и многофункциональной задачей, требующей комплексного подхода и непрерывного анализа внешних и внутренних факторов. Трудности, связанные с выбором методов оценки, изменениями стоимости, устареванием и обесценением, требуют от организации применения современных аналитических инструментов и разработки эффективных стратегий управления запасами. Важно помнить, что правильная оценка материально-производственных запасов не только отвечает за исполнение финансовых обязательств, но и способствует оптимизации бизнеса в целом.

Список литературы

1. Безкровная Галина Дмитриевна «управление оборотными активами» // Московский экономический журнал. 2022. №12. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-oborotnymi-aktivami> (дата обращения 03.04.2025)
2. Зубкова Ульяна Юрьевна «методы оценки материальных ресурсов: особенности и практическое применение» // Шаг в науку. 2020. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-otsenki-materialnyh-resursov-osobennosti-i-prakticheskoe-primenenie>
3. Федеральный стандарт бухгалтерского учета ФСБУ 5/2019 «Запасы» Утвержден приказом Минфина России от 15.11.2019 № 180н : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://minfin.gov.ru/ru/document?id_4=133539 (дата обращения 04.04.2025)

УДК 657.421/.633

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ АУДИТА МАТЕРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ

Султанов Н.Р.

Научный руководитель – Старченко А.Ю. доцент, кандидат экономических наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Аудит материально-производственных запасов играет ключевую роль в оценке финансового состояния организаций и их эффективности. Современные экономические условия, быстро меняющееся законодательство и развитие информационных технологий создают ряд вызовов для аудиторов в этой сфере.

Следует помнить, что основные нормы учета материально-производственных запасов описаны в ФСБУ 5/2019 «Запасы», с которыми и следует в первую очередь сопоставлять правильность ведения учета.

На наш взгляд, основными проблемами аудита материально-производственных запасов следующие:

1. Оценка запасов по справедливой стоимости. В условиях рыночной нестабильности трудно адекватно оценить справедливую стоимость запасов. Это может привести к искажению финансовой отчетности.

2. Недостаточная документальная база. Многие организации не ведут должный учет документов, подтверждающих наличие и движение запасов, что затрудняет процесс их аудита.

3. Проблемы с инвентаризацией. Часто отсутствует четкий порядок проведения инвентаризации, что может приводить к большому количеству ошибок и неточностей в учете.

4. Устаревшие методы учета. Многие организации до сих пор используют традиционные методы учета, не учитывающие современных реалий и технологий.

5. Влияние внешних факторов. Изменения в законодательстве и рыночной ситуации могут оказать значительное влияние на процесс аудита и оценки запасов.

Этих проблем можно избежать благодаря следующим введениям:

1. Анализ справедливой стоимости. Аудиторам следует использовать современные методы и модели, включая рыночные данные и прогнозы, для более точной оценки запасов.

2. Усовершенствование учета. Организации должны модернизировать свои системы учета, внедряя автоматизированные решения и своевременно обновляя документацию.

3. Стандартизация инвентаризационных процедур. Разработка четких инструкций и стандартов для проведения инвентаризации поможет повысить точность отчетности.

4. Обучение и развитие персонала. Инвестиции в обучение аудиторов по новым методам и технологиям помогут значительно повысить качество аудита.

5. Мониторинг внешних факторов. Аудиторы должны регулярно следить за изменениями в законодательстве и экономической ситуации для адаптации своих методик.

Таким образом, аудит материально-производственных запасов требует постоянного совершенствования и адаптации к меняющимся условиям. Внедрение современных решений и методов, а также обучение персонала способны значительно повысить качество аудита и финансовую прозрачность организаций.

Список литературы

1. Головкова И.Ю., Сегеда А.П., Филимонцева Е.М. анализ рисков и ошибок при проведении инвентаризации // 2024. №45 (195). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scilead.ru/article/7302-analiz-riskov-i-oshibok-pri-provedenii-invent>. (дата обращения 07.04.2025)

2. Кузнецов, Б.Т. Финансовый менеджмент : учеб. пособие / Б.Т. Кузнецов .— Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015 .— 416 с.

3. Федеральный стандарт бухгалтерского учета ФСБУ 5/2019 «Запасы» Утвержден приказом Минфина России от 15.11.2019 № 180н : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://minfin.gov.ru/ru/document?id_4=133539 (дата обращения 04.04.2025)

УДК 332.12

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АПК ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Сухарева Е.И.

Научный руководитель – Руднева Н.И., заведующий кафедрой, канд. филол. наук
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, г. Мичуринск, РФ

Выгодное расположение, благоприятные природно-климатические условия исторически определяют привлекательность территории Тамбовской области. Выгодное географическое положение обусловлено: центральностью положения в России между важнейшими экономическими районами; наличием высокоразвитых близлежащих субъектов РФ; близким расположением емких потребительских рынков и ресурсно-сырьевых регионов; развитой транспортной инфраструктурой. Расстояние от Тамбова до Москвы – 480 км [1].

Тамбовская область входит в число лидеров в сфере агропромышленного комплекса (в нем производится более 30% валового регионального продукта, далее ВРП). В структуре земельного фонда преобладают сельскохозяйственные угодья (78,9%), из которых на долю черноземов приходится порядка 87%. Тамбовская область входит в тройку лидеров Центрального Федерального округа (далее ЦФО) по производству зерна, сахарной свеклы, подсолнечника, а также в тройку первых регионов России по производству свинины, в двадцатку – по производству мяса птицы. Создается садоводческий кластер [1].

Целью Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия является реализация экономически значимых программ развития отрасли садоводства. Цель АПК Тамбовской области – обеспечение продовольственной безопасности за счет производства функциональной, экологически безопасной сельскохозяйственной продукции. В результате основной задачей агропромышленного комплекса страны, в том числе Тамбовской области, является улучшение качества продукции, снижение потерь на всех этапах производства, хранения и реализации. Развитие АПК невозможно без плодоперерабатывающих предприятий, которые осваивают выпуск новых видов продуктов и предлагают покупателю экологически безопасную продукцию, которая по своему качеству не уступает зарубежной и может решить проблему импортозамещения. Как отмечают многие авторы, в настоящее время в России, как и во всем мире, большое внимание уделяется продуктам функционального назначения, которые обогащены незаменимыми компонентами. Такие продукты должны быть безопасны для здоровья человека и соответствовать ГОСТ Р 52349-2005 [2, 3, 4, 5].

Как известно, экономическая независимость страны зависит, прежде всего, от уровня развития сельского хозяйства, способности обеспечивать население качественными продуктами за счет внутреннего производства. Поэтому большое внимание уделяется не только выращиванию продукции, но и ее сохранности и дальнейшей переработке. Для этого предусматривается инновационное развитие отрасли и ускоренный переход к использованию высокопроизводительных, ресурсосберегающих, конкурентоспособных технологий, при применении которых устраняются потери на всех этапах производства – от выращивания до переработки. В агропромышленном комплексе Тамбовской области создаются благоприятные условия для организации на научной основе не только хранения плодов, но и их переработки, тем самым получая более ценный продукт. Это дает возможность существенно сократить потери плодов, увеличить товарность и как следствие, значительно повысить денежные доходы [2, 3, 4, 5].

Развитие агропромышленного комплекса невозможно без плодоперерабатывающей промышленности. Но несмотря на то, что Тамбовская область имеет богатую сырьевую базу плодовой продукции, доля сырья, направленного на переработку, достаточно низкая. В настоящее время плодоперерабатывающие предприятия активно осваивают выпуск новых видов продукции и предлагают покупателю экологически безопасную, функциональную продукцию высокого качества с использованием плодов новых сортов яблок.

Список литературы

1. Бондарская, Т.А. Экономическая безопасность регионов (анализ-социально экономического развития регионов на материалах ЦФО) [Электронный ресурс]: учебное пособие/Т.А. Бондарская, Р.Г. Гучетль, О.В. Бондарская.- Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2023. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)/Системные требования: ПК не ниже класса Pentium II CD-ROM-дисковод; 1,85Mb ;RAM ;Windows 95/98/XP, мышь.- Загл. с экрана
2. Маслова В.В., Авдеев М.В. Повышение конкурентоспособности отечественной агропродовольственной продукции и развитие цифровой экономики в АПК //АПК: Экономика, управление. 2018. №8. С.4-11.
3. О проекте Стратегии развития АПК России на период до 2030 года//Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2018 .№7. С.2-7.

4. Стратегия социально-экономического развития Тамбовской области до 2035 года, Тамбов.2018
5. Экономическая безопасность России в новой реальности. Коллективная монография /Под общ. Ред. А.Е. Городецкого, И.В. Караваевой, М.Ю. Льва-М.: ИЭ РАН, 2021-325 с

УДК 658.71:005.932

УПРАВЛЕНИЕ ЗАКУПОЧНОЙ ЛОГИСТИКОЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

Сытук Н.В., Зёма Т.С.

Научный руководитель – Изюмская О.Н., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В условиях рыночной экономики успешное функционирование предприятия требует внедрения системы своевременного производства и фокусировки на качестве продукции и эффективности производства. Именно логистические подразделения (центры логистики), создаваемые на предприятиях, становятся аналитической и организационно-управленческой структурой, которая изучает, рассчитывает, оптимизирует, планирует и организует потоковые процессы на всех уровнях как единый процесс, сводя свои и затраты к минимуму. Много внимания уделяется маркетингу, управлению персоналом, совершенствованию систем качества, однако в этом контексте целесообразно уделять внимание такому направлению логистики, как закупочная логистика. В функциональном разрезе логистика включает закупочное, производственное, сбытовое и транспортно-складское направления, но они должны быть четко скоординированы.

Закупки материально-технических ресурсов, которые являются начальным звеном логистической цепи, обуславливают функционирование производственного процесса, цену, качество, а следовательно, и конкурентоспособность продукции, что, в свою очередь, определяет важное место закупочной логистики в логистической системе предприятия.

Закупочная логистика – часть системы управления поставками, которая ориентирована на обеспечение бизнеса необходимыми ресурсами для бесперебойного функционирования. Ее значимость заключается в оптимизации закупок, налаживании снабжения, что уменьшает издержки, упорядочивает запасы и укрепляет надежность цепочки.

Это система управления процессом приобретения материальных ресурсов, которые нужны для исполнения задач. В комплекс мер включают контроль состава поставок, отслеживание сроков, качества поступающих товаров, материалов.

При организации закупочной логистики решают такие основные задачи, как:

- планирование потребностей,
- выстраивание снабжения.

Поскольку в производственных подразделениях большую часть себестоимости продукции составляет стоимость сырья и полуфабрикатов [2], то целесообразно тщательно исследовать алгоритм управления закупочной логистикой на предприятии.

Весомый вклад в исследования закупочной логистики внесли отечественные и зарубежные экономисты: Д. Бауэрсокс, Д. Клосс [3], М. Линдерс и Х. Фирон [5], Дж. Гаторна [6] и др. однако имеющиеся научные исследования не в полном объеме охватывают вопросы практического управления закупочной деятельностью, поэтому возникает необходимость продолжения изучения практики управления закупочной деятельностью в современных условиях хозяйствования.

Закупочная логистика является одной из основных логистических подсистем предприятия и изучает процесс движения сырья, материалов, комплектующих и запасных частей от поставщика к складам предприятия.

Пока не существует единого подхода к определению понятия «закупочная логистика» [1]. Д. Дж. Бауэрсокс и Д. Дж. Клосс отмечают, что поставка включает закупки и организацию внешних поставок материалов, производственных компонентов и/или готовых продуктов от поставщика на производство либо в складские помещения предприятия, либо в розничные магазины [3]. Линдерс М. Р. и Фирон Х. Э. предлагают следующее определение: закупка – это осознание потребности, поиск и выбор поставщиков, переговоры по оптимальной цене, а также других условий поставки. Также эти авторы вводят термин «приобретение», который включает в себя закупку, складирование, движение, приемку, внутреннюю проверку и хранение товара. В свою очередь, под понятием «управление поставками» авторы предлагают понимать деятельность отдела закупок по развитию отношений с поставщиками [5]. Гаторна Дж. предлагает различать понятия «закупки», «поставки» и «стратегический сорсинг» и не использовать их как синонимы [6].

Для выполнения своих целей процесс закупочной логистики должен быть распределен на определенные этапы. Детальное исследование этого процесса позволяет более эффективно определить пути совершенствования логистической деятельности на предприятии.

Проанализировав исследования отечественных и зарубежных ученых, можно систематизировать те практики управления закупочной деятельностью на предприятии, которые имеют универсальный характер и которые можно рекомендовать к внедрению на любом предприятии:

1. закупочная логистика должна быть согласована с общей системой менеджмента на предприятии [4].
2. закупочная логистика является владельцем процесса сорсинга [2].
3. согласованность с целями бизнеса [5].
4. функционирование в соответствии с политикой и стандартами [4].
5. постоянная оценка эффективности [3].

Таким образом, проведенное исследование позволяет прийти к выводу, что под закупочной логистикой следует понимать логистическую подсистему, которая отвечает за движение материальных запасов, обеспечение бесперебойности производства и поиск источников снабжения. Закупочная логистика должна функционировать на равных с другими направлениями деятельности предприятия и соответствовать его общим целям и задачам. Предлагаемые векторы управления закупочной деятельностью на предприятии носят универсальный характер и позволяют предприятиям повысить эффективность управления логистической деятельностью и минимизировать затраты.

Список литературы

1. Барболина, М.А. К вопросу о сущности понятий: «закупочная логистика», «логистика снабжения» и «материально-техническое обеспечение» / М.А. Барболина // Вектор экономики. – 2020. – № 1(90). – С. 138-147.
2. Белова, А.А. Выбор поставщика - важная задача закупочной логистики / А.А. Белова // Форум молодёжной науки. 2020. – С. 17-22.
3. Бауэрсокс Дж., Дональд Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок / Дональд Дж. Бауэрсокс, Дейвид Дж. Клосс. - 2-е изд. [пер. с англ. Н.Н. Барышниковой, Б.С. Пинскера] - М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2018. – 640 с.
4. Васильева, О.В., Полякова, И.Ю. Реализация информационно-аналитических задач закупочной логистики в строительстве в условиях правового регулирования закупочной деятельности / О.В. Васильева, И.Ю. Полякова // Научно-техническое и экономическое сотрудничество стран АТР в XXI веке. 2020. – С. 279-282.
5. Линдерс М.Р., Фирон Х.Е. Управление снабжением и запасами. Логистика. / Линдерс М.Р., Фирон Х.Е. – СПб: ООО «Виктория плюс», 2002 – 768 с.
6. Управление цепями поставок: Справочник издательства Gower / Под ред. Дж. Гатторны (ред. Р.Огулин, М. Рейнольдс); Пер. с 5-го англ. изд. – М.: ИНФРА-М, 2008. 670 с.

УДК 657.631

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АУДИТА СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ

Сытюк С.С.

Научный руководитель – Кривуля О.А., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Себестоимость продукции – это совокупная стоимость всех затрат, понесенных предприятием на производство единицы товара или услуги. Она включает в себя прямые и косвенные издержки, необходимые для создания конечного продукта. Себестоимость является важным показателем, который используется для анализа эффективности производственной деятельности, ценообразования и планирования прибыли.

«Себестоимость продукции служит базой формирования и совершенствования цен, дохода, прибыли и других финансовых показателей деятельности предприятия. Себестоимость является тем звеном, в котором производственно-хозяйственная деятельность предприятия связана в неразрывное целое» [2]. «Она складывается из всех затрат, связанных с использованием в процессе производства продукции (выполнения работ, оказания услуг) природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии, основных фондов, трудовых ресурсов, а также других затрат на производство и продажу. Различают два вида классификации затрат: по экономическим элементам и по статьям калькуляции, т.е. по месту возникновения затрат» [1].

Себестоимость состоит из нескольких основных компонентов:

1. Прямые материальные затраты – стоимость сырья, материалов и комплектующих, использованных в производстве.

2. Прямые трудовые затраты – оплата труда работников, непосредственно участвующих в создании продукции.

3. Косвенные затраты:

- Общепроизводственные расходы (амортизация оборудования, коммунальные платежи, содержание помещений).

- Общехозяйственные расходы (управленческие затраты, реклама, транспортировка готовой продукции).

4. Прочие расходы – налоги, страховые взносы, проценты по кредитам и прочие обязательные платежи.

Значение себестоимости:

- Определение цены продукции. Знание себестоимости позволяет установить минимальную цену продажи, ниже которой предприятие будет нести убытки.

- Контроль за расходами. Анализ себестоимости помогает выявить неэффективные процессы и принять меры по снижению затрат.

- Прогнозирование прибыли. Разница между ценой продажи и себестоимостью определяет размер валовой прибыли, что важно для финансового планирования.

- Принятие управленческих решений. Информация о себестоимости необходима для выбора наиболее выгодных направлений развития бизнеса.

Аудит себестоимости продукции – это процесс проверки правильности формирования затрат на производство товаров или услуг и достоверности отражения этих затрат в бухгалтерской отчетности. Основная цель аудита заключается в выявлении возможных ошибок, отклонений или нарушений, связанных с расчетом себестоимости, а также в оценке эффективности использования ресурсов предприятия.

Основные этапы аудита себестоимости продукции включают в себя:

1. Планирование аудита:

- определение целей и задач аудита;

- сбор необходимой информации о производственных процессах и учетной политике предприятия;

- разработка плана и программы аудита.

2. Проверка учета затрат:

- анализ первичных документов, подтверждающих фактические расходы на производство (накладные, счета-фактуры, акты выполненных работ);

- проверка соответствия фактических расходов запланированным бюджетам;

- оценка корректности классификации затрат (прямые и косвенные, производственные и непроизводственные).

3. Анализ калькуляций:

- проверка правильности расчета себестоимости отдельных видов продукции;

- сравнение фактической себестоимости с нормативной или плановой;

- выявление отклонений и их причин.

4. Оценка методов распределения затрат:

- анализ применяемых методов распределения накладных расходов между различными видами продукции;

- оценка обоснованности используемых баз распределения (например, трудозатраты, машино-часы, объем произведенной продукции).

5. Проверка учетной политики:

- изучение учетной политики предприятия в части учета затрат и калькулирования себестоимости;

- оценка соблюдения нормативных требований и стандартов бухгалтерского учета.

6. Формирование выводов и рекомендаций:

- подготовка отчета по результатам аудита, включающего выявленные ошибки и отклонения.

- разработка предложений по улучшению системы учета затрат и повышению точности расчетов себестоимости.

Методами проведения аудита являются:

- Документальная проверка: анализ первичной документации и бухгалтерских регистров.

- Выборочный метод: проверка выборки операций или документов для выявления характерных ошибок.

- Аналитический метод: сравнение фактических показателей с плановыми или средними значениями.

- Методы наблюдения и опроса: беседы с сотрудниками предприятия для получения дополнительной информации.

По итогам аудита могут быть выявлены следующие проблемы:

- Некорректное распределение затрат между видами продукции.

- Завышение или занижение себестоимости вследствие ошибок в учете.

- Несоответствие фактических расходов утвержденным бюджетам.

- Нарушения в учетной политике и несоблюдение стандартов бухгалтерского учета.

На основе полученных результатов аудиторская компания предлагает рекомендации по оптимизации процессов учета затрат и улучшения контроля над формированием себестоимости продукции.

Таким образом, себестоимость продукции играет ключевую роль в управлении экономическими показателями предприятия и служит основой для принятия стратегических решений.

Список литературы

1. Баранова Е.Н., Киршова О.В. Бухгалтерский учет. – Ростов н/Д: Феникс, 2011. – С. 48-49.

2. Данилан А.А. Бухгалтерский учет на предприятиях / А.А. Данилан. – М.: Финансы и статистика, 2013. – 230 с.

УДК 338.439.01

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ЭЛЕМЕНТ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

Теслюк Я.А.

Научный руководитель – Соляной В.Г., ассистент кафедры экономической теории и экономической безопасности

ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»
г. Луганск, РФ

Актуальность: Продовольственная безопасность является ключевым элементом национальной экономической безопасности России. В условиях санкционного давления, глобальных вызовов (климатические изменения, пандемии, геополитические конфликты) и необходимости импортозамещения обеспечение стабильного доступа населения к качественным и доступным продуктам питания становится стратегической задачей.

Актуальность темы обусловлена:

- зависимостью от импорта отдельных категорий продуктов (например, семена, некоторые виды мяса, фрукты);
- необходимостью развития агропромышленного комплекса (АПК) и сельских территорий;
- ростом глобальной продовольственной нестабильности;
- требованиями международных организаций (ФАО, ВТО) и национальных документов (Доктрина продовольственной безопасности РФ).

Цель исследования: анализ роли продовольственной безопасности в системе национальной экономической безопасности России и выявление путей её укрепления.

Задачи исследования:

- раскрыть сущность и критерии продовольственной безопасности.
- определить её место в системе экономической безопасности государства.
- проанализировать текущее состояние продовольственной безопасности РФ.
- выявить угрозы и вызовы в данной сфере.
- предложить меры по укреплению продовольственной безопасности.

Материалы и методы исследования: статистический анализ данных; сравнительный анализ опыта других государств; анализ уровня самообеспеченности ключевыми продуктами питания.

Продовольственная безопасность – ключевой элемент экономической безопасности Российской Федерации и любого государства в целом. Помимо таких важных элементов безопасности государства, как создание и обеспечение военно-промышленного комплекса или улучшение условий для функционирования отечественных предприятий с целью импортозамещения продуктов научно-технического прогресса, потребляемых в России, но производимых за рубежом, продовольственная безопасность является фундаментом для оказания таких, возможно, более технологичных и современных, но никак не более трудоёмких и жизненно-необходимых видов безопасности. Как известно, каждый человек имеет свои потребности, это очень популярно отображено в модели иерархии потребностей Абрахама Маслоу. Если взять продовольственную безопасность, то это не что иное, как часть самой первой и самой большой ступени потребностей этой модели – физиологические потребности, и только следующая ступень является потребностью в

безопасности. Важно разделить эти категории, чтобы не путаться: физиологические потребности – это нужда в ресурсах, которые необходимы для функционирования человеческого организма, а потребность в безопасности – это нужда в условиях защищенности, комфорта, стабильности.

Причем тут продовольственная безопасность, её отношение к экономической безопасности и почему это также имеет отношение к национальным вопросам государства? Для ответа необходимо дать определение понятию продовольственная безопасность – это способность государства гарантировать удовлетворение потребностей населения в продуктах питания на уровне, обеспечивающем нормальную жизнедеятельность, то есть удовлетворение наибольшей и наиважнейшей ступени человеческих потребностей – физиологической потребности в регулярном питании.

Как это относится к экономике? Без продовольственной безопасности невозможно создание и обеспечение ни одного другого вида безопасности. Это хорошо видно на примере развивающихся африканских странах, где ВВП на душу населения самых бедных стран, например Бурунди составляет 250 долларов США в год. Это связано с тем, что страна крайне сильно зависима от сельского хозяйства, которое в этом регионе плохо функционирует из-за территориальных и климатических особенностей региона. Население Бурунди производит продукты исключительно для собственного использования – так называемая традиционная экономика, которая характерна для подобных стран. Это не позволяет развивающимся государствам Африки осуществлять экономическую политику, так как пока люди не удовлетворили потребности в пище, они не будут производить продукты для циркуляции экономики.

Самообеспеченность – показатель уровня продовольственной безопасности страны, который показывает уровень обеспечения основными видами отечественной сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. Этот критерий закреплён в Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации (2020).

Из данных Росстата следует, что продовольственная безопасность Российской Федерации на 2023-2024 год находится на хорошем уровне, часть продукции превышает значения порога самообеспеченности, но есть также и категории, которые не соответствуют этому значению. В частности, зерно, сахар, растительное масло и мясо превышают уровень порога самообеспеченности. Молоко, рыба, картофель и овощи на удовлетворительном уровне. А фрукты и ягоды, к сожалению, не соответствуют значению в 60%.

Угрозы и вызовы в сфере продовольственной безопасности как части экономической безопасности в первую очередь обусловлены внешнеполитическим воздействием стран мира на Российскую Федерацию. По данным, взятым в интернет-ресурсах, наибольшую угрозу представляют санкции на сельскохозяйственные технологии и технику, ограничения на ветеринарные препараты и кормовые добавки, импортируемые из ЕС и США. Далее идет кадровый дефицит, выраженный оттоком населения из сельской местности (с 2000 года число сельских жителей сократилось на 15%). Меньшую часть составляет влияние климатических условий, инфраструктурные ограничения.

Предложения мер по улучшению продовольственной безопасности. Для того, чтобы проводить эффективные меры по улучшению продовольственной безопасности внутри государства, необходимо определить курс его развития на ближайшие годы. Если мы собираемся установить фокус на производстве отечественной продукции и в определенной степени изолироваться от импорта, следует инвестировать средства на развитие отечественной техники в аграрном секторе, сформировать базу для производства и модернизации отечественных мощностей в условиях нынешней экономической ситуации. Пересмотреть формирование бюджета и выделить из него средства в рамках осуществления данной стратегии. В целом в Российской Федерации существует большая перспектива

автономного развития сельскохозяйственной отрасли и осуществления продовольственной безопасности.

Продовольственная безопасность является неотъемлемой частью экономической безопасности любого государства. Она обеспечивает стабильность общества, защищает от внешних и внутренних угроз, способствует устойчивому развитию экономики и повышению уровня жизни населения.

Стратегическая важность продовольственной безопасности заключается в способности страны самостоятельно удовлетворять базовые потребности граждан в качественном и доступном питании, минимизируя зависимость от импорта. Кроме того, развитое сельское хозяйство и пищевая промышленность укрепляют экономику, создают рабочие места и способствуют технологическому прогрессу.

Таким образом, обеспечение продовольственной безопасности должно оставаться приоритетом государственной политики, требующим комплексного подхода, инвестиций в агропромышленный комплекс, инноваций и международного сотрудничества. Только так можно гарантировать устойчивость национальной экономики и долгосрочное благополучие государства.

Список литературы

1. Гребенников, П.И. Микроэкономика : учебник и практикум для вузов / П.И. Гребенников, Л.С. Тарасевич, А.И. Леусский. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 547 с.
2. Отчет по отдельным странам и субъектам. МВФ.2024. Электронный ресурс. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2024/October/weo-report> (дата обращения 10.04.2025)
3. Правительство РФ (2020). Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации (Указ Президента № 20). Электронный ресурс. URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/45106> (дата обращения 10.04.2025)

УДК 332.012.2

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ В РОССИИ

Тишков Ф.А.

Научный руководитель – Романюк М.А., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет-
МСХА им. К.А. Тимирязева», г. Москва, РФ

Целью исследования является обоснование подходов различных теорий размещения в решении проблемы дифференциации развития регионов России. Показать проблематику применения данных теорий на практике, а также выявить теоретические подходы для эффективного решения актуальных для Российской Федерации проблем размещения.

В статье рассмотрены и разобраны теории размещения, и их совершенствование в ходе эволюционного процесса, таких ученых как: И.фон Тюнен, В.Лаунхардт, А.Вебер и В.Кристаллер. Определены перспективные для Российской Федерации подходы размещения и сделана оценка их эффективности. А также рассмотрена стратегия, направленная на пространственное развитие территорий в России.

В работе использован комплекс общетеоретических методов научного исследования:

- Аналитический метод – этот метод направлен на анализ и интерпретацию данных с целью извлечения информации, выявления закономерности и понимания сути исследуемого объекта;
- Сравнительный метод – метод сопоставления двух или более объектов, выделения в них общего и различного с целью классификации и типологии;
- Монографический метод – это подход в исследовании, который предполагает глубокое и детальное изучение одного конкретного объекта, явления или темы. Этот метод часто используется в социальных и гуманитарных науках, а также в некоторых областях естественных наук.

– Системный подход – анализ объектов как частей более крупных систем, что позволяет учитывать взаимодействия между компонентами.

По результатам исследования можно отметить, что исторические социально-экономические закономерности развития нашей страны проявляются в особом подходе территориального развития, которые можно описать теорией пространственного развития Кристаллера.

Типичным примером реализации теории Кристаллера является система размещения производительных сил и городов в регионах Центрального Федерального Округа, которая проявляется в системе городских агломераций – концентрации промышленных предприятий в городских центрах. Это происходит за счёт экономии на масштабах производства, наличия удобных рынков сбыта, близости вспомогательных отраслей и более дешёвой рабочей силы.

Несмотря на то, что для европейской части России больше всего характерна данная модель размещения производительных сил, она до конца не соответствует ей. Это связано с недостаточной развитостью логистических сетей, социальной инфраструктуры, а также климатического фактора в азиатской части России. Поэтому в настоящее время совершенствуется политика территориального развития в форме «Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года».

И, в свою очередь, анализ Стратегии показал, что на государственном уровне учитывается весь комплекс проблем региональной дифференциации. Однако, для оценки эффективности государственных мер по решению названных задач следует проанализировать ход выполнения соответствующих программ развития, включая региональные. По нашему мнению, методические подходы для разработки региональных программ развития должны основываться на теоретических положениях, в первую очередь теории Кристаллера.

Список литературы

1. Актуальные проблемы формирования и реализации государственной политики в современной России / А.Б. Нагоев, М.В. Россинская, В.В. Рокотянская [и др.]. – Москва : Издательство «Перо», 2018. – 209 с. (Дата обращения 28.02.2025)
2. Бахтизин А.Р., Бухвальд Е.М., Кольчугина А.В. Экономическая дифференциация регионов России: новые оценки и закономерности // Экономическая теория, анализ, практика. – 2017. – №1. – С.41–57. (Дата обращения: 07.02.2025)
3. Наумов И.В., Седельников В.М., Аверина Л.М. Эволюция теорий пространственного развития: принципиальные особенности и современные задачи исследований // Журнал экономической теории. – 2020. – Т.17. – № 2. – С. 383-398 (Дата обращения: 04.03.2025)
4. Правительство России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/> (Дата обращения: 05.03.2025)
5. Росстат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781>. (Дата обращения: 05.02.2025)

УДК 657.2(477.44)

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА БУХГАЛТЕРСКОГО БАЛАНСА

Трегубова Е.В., Сергиенко В.А.

Научный руководитель – Изюмская О.Н., доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет им. К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

Для оценки текущего и прогнозного финансового состояния, определения и корректировки направлений развития предприятия, выяснения возможности повышения эффективности работы каждое предприятие проводит финансовый анализ. Информация,

выступающая основой для принятия управленческих решений, отражается в финансовой отчетности. Бухгалтерский баланс является наиболее информационной формой отчетности для осуществления анализа и оценки финансового состояния предприятия. Именно поэтому, исследование баланса как основного источника информации для проведения анализа на предприятии является важным и актуальным вопросом для исследования.

Исследованию вопросов формирования, методики составления и анализа финансовой отчетности, в частности баланса, посвящено значительное количество трудов отечественных ученых – балансоведов со времен Октябрьской революции (Аринушкина Н.С., Блатова Н.А., Помазкова Н.С., Вейцмана Н.Р.) до настоящего времени (Бабалыковой И.А., Еськова Т.В., Пайтаевой К.Т., Хакичевой М.М. и др.)

Значительные достижения отечественных ученых были широко внедрены в деятельность предприятий различных форм, однако, отдельные вопросы методологического характера требуют дальнейшего исследования в этой области.

Основным источником информации о финансовом состоянии предприятия является баланс, как неотъемлемая составляющая системы бухгалтерского учета и финансовой отчетности, которая способна обеспечить информационные потребности различных категорий пользователей, как внутренних, так и внешних.

Исследование бухгалтерского баланса дает возможность получить обобщенную информацию об активах и источниках их образования в стоимостном измерителе на определенную дату, определить степень обеспеченности предприятия собственными оборотными средствами, установить, за счет каких статей изменился размер оборотных средств, оценить общее финансовое состояние предприятия даже без расчетов аналитических показателей.

Такая информация крайне необходима внутренним (менеджеры, специалисты, работники предприятия) и внешним (акционеры, кредиторы предприятия, налоговые службы) пользователям для принятия решений.

Согласно Приказа Минфина России от 04.10.2023 N 157н «Об утверждении Федерального стандарта бухгалтерского учета ФСБУ 4/2023 «Бухгалтерская (финансовая) отчетность» баланс – это форма бухгалтерской отчетности, которая содержит сводную информацию о стоимости имущества и обязательствах организации. Это таблица, в которой два раздела: активы и пассивы. Активы всегда должны быть равны пассивам, именно поэтому форма отчёта носит название «баланс».

Баланс предприятия составляется на конец последнего дня отчетного периода. В балансе отражаются активы, обязательства и собственный капитал предприятия [3].

Бухгалтерский баланс – является основным отчетным документом предприятия, который представляет собой моментальный снимок финансово – хозяйственного состояния предприятия на определенную дату. Саму процедуру оценок принято называть чтением баланса. Умение читать баланс-важная профессиональная характеристика финансиста, которая дает ему возможность составлять прогнозные балансы и управлять важнейшими финансовыми параметрами предприятия. К тому же умение читать финансовые отчеты помогает финансовому аналитику составить правильное мнение о финансовом состоянии и производственной деятельности других компаний [2].

Основной целью анализа бухгалтерского баланса является выявление так называемых слабых статей баланса и отслеживание их динамики. Наличие "узких" мест будет свидетельствовать, в первую очередь, о неэффективной работе предприятия в исследуемом периоде и о плохом финансовом состоянии, которое образовалось в результате неудовлетворительной работы. О наличии указанных проблем будут свидетельствовать кредиторская задолженность, просроченные займы, непокрытые убытки и т.д.) [4].

На основе бухгалтерского баланса финансовые аналитики определяют следующие направления анализа предприятия:

- анализ финансового состояния на краткосрочную перспективу заключается в расчете показателей оценки удовлетворительности структуры баланса (коэффициент ликвидности, обеспеченности собственными средствами и возможности восстановления платежеспособности);

- анализ финансового состояния на долгосрочную перспективу исследует структуру источников поступления средств, степень зависимости предприятия от внешних инвесторов и кредиторов;

- анализ деловой активности, при проведении которого, критериями являются: широта рынков сбыта продукции, репутация предприятия, степень выполнения производственного плана

Практикой анализа выработан ряд основных приемов для анализа (чтения) финансовой отчетности предприятия, среди которых можно выделить горизонтальный анализ, вертикальный анализ, трендовый анализ, анализ относительных показателей (финансовых коэффициентов), сравнительный анализ и факторный анализ [1].

В процессе исследования установлено, что анализ бухгалтерского баланса является чрезвычайно важным при определении состояния и динамики финансового состояния предприятия, и позволяет определить факторы влияния на него, спрогнозировать его развитие в будущем. Такая информация необходима, прежде всего, при осуществлении текущего управления предприятием для принятия эффективных тактических решений на пути достижения стратегической цели.

Таким образом, проведенное исследование позволяет утверждать, что именно бухгалтерский баланс является наиболее информационной формой отчетности для проведения анализа и оценки финансового состояния предприятия.

Список литературы

1. Бабалыкова, И.А., Еськова, Т.В. Аналитическое использование бухгалтерского баланса в современных условиях / И.А. Бабалыкова, Т.В. Еськова // Деловой вестник предпринимателя. – 2024. – № 2 (16). – С. 6-9.

2. Калюгина, И.В., Вдовкина, М.А. Теоретико-аналитические подходы к формированию бухгалтерского баланса / И. В. Калюгина, М.А. Вдовкина // Тенденции развития науки и образования. – 2024. – № 105-4. – С. 121-124.

3. Об утверждении Федерального стандарта бухгалтерского учета ФСБУ 4/2023 «Бухгалтерская (финансовая) отчетность : Приказ Минфина России от 04.10.2023 N 157н / [Электронный ресурс] // Норматив-контур : [сайт]. — URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=467906> (дата обращения: 10.04.2025).

4. Пайтаева, К.Т., Хакичева, М.М. Учетно-аналитическое обеспечение формирования бухгалтерского баланса / К. Т. Пайтаева, М.М. Хакичева // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2023. – № 9 (103). – С. 163-165.

5. Пискунова, Н.В., Кавалерс, А.А. Аналитические возможности современного бухгалтерского баланса / Н. В. Пискунова, А. А. Кавалерс // Финансы. Учет. Банки. – 2022. – № 1-2 (38-39). – С. 54-60.

УДК 338.432

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В РФ

Харламова Н.А.

Научные руководители – Курская Ю.А, зав. кафедрой зоотехнии, доцент, канд. с.-х. наук,

Зайцева З.Ф., старший преподаватель кафедры зоотехнии

ФГБОУ ВО «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»,

г. Смоленск, РФ

Молочное скотоводство является одной из важных отраслей животноводства России, которое в последние годы активно поддерживается государством и демонстрирует

стабильные темпы роста производства молока [1,2]. На молочную продуктивность оказывает влияние комплекс факторов и в первую очередь генетика [3], кормление [4] и содержание скота [5]. Молочное животноводство активно участвует в формировании системы национальной продовольственной безопасности страны, в связи с этим проведенное исследование является актуальным.

Цель исследования: провести анализ современного состояния производства молока в Российской Федерации

Объекты и методы исследований. Объектом исследования является производство молока. Инструментарно-методический аппарат исследования определяется совокупностью использованных методов общенаучных и экономических исследований. Методикой исследования служили методы экономико-статистического, логического, функционального анализа, объединенные общностью системного подхода к проблемам производства молока.

Результаты исследования. Производство молока при реализации грамотного управленческого подхода является прибыльным сельскохозяйственным бизнесом. Для совершенствования принятия управленческих решений необходим регулярный мониторинг ситуации на рынке молока. Проведенный нами анализ показал, что в 2015 году уровень самообеспечения молоком составил – 79,9%. В 2018 году был выше на 4%, чем в 2015 году: и составил – 83,9%. В 2019 году уровень самообеспечения равен по уровню 2018 году: то есть 83,9%. В 2020 году уровень самообеспечения молоком было на 0,1% выше, чем в 2019 году, и соответственно составило 84,0%. В 2021 году уровень самообеспечения молоком на 0,3 выше, чем в предыдущем году – 2020 году. В 2022 году уровень самообеспечения молоком в РФ был выше на 1,4%, чем в 2021 году и равен 85,7%.

Удельный вес молока в общем объеме продукции сельского в 2018 году составил – 14,9%. В 2019 году удельный вес молока в общем объеме продукции сельского хозяйства вырос на 0,1% и соответственно был равен – 15,0 %. В 2020 году удельный вес молока в общем объеме продукции сельского хозяйства снизился на 0,5% и соответственно равен 14,5%. В 2021 году удельный вес молока в общем объеме продукции сельского хозяйства снизился на 1,2% и соответственно составил – 13,3%. В 2022 году удельный вес молока в общем объеме продукции сельского хозяйства вырос на 0,8% и составил – 14,1%. Самый большой удельный вес молока в общем объеме продукции сельского хозяйства с 2018 до 2022 года был в 2019 году и равен 15,0%. Самый маленький удельный вес молока в общем объеме продукции сельского хозяйства в течение пяти лет от 2018 до 2022 был 2021 – 13,3%.

Все это объясняется изменениями основных показателей деятельности сельскохозяйственных организаций. Так в 2015 году поголовье скота (на конец года) составил 8,4 млн. голов в том числе коров 3,4 млн. голов, в этом же году произведено молока 14,7 млн. т. В 2018 году поголовье крупного рогатого скота снизилось до 8,1 млн. голов (из них коров 3,3млн. голов), в этом же году произведено 16,2 млн. т. молока. В 2019 году поголовье крупного рогатого скота осталось на прежнем уровне 8,1 млн. голов (в том числе коров 3,3 млн. голов), а молока было произведено больше на 0,8 млн. т., соответственно – 17,0 млн. т. В 2020 году поголовье крупного рогатого скота и коров осталось на уровне 2018 года, то есть крупного рогатого скота 8,1 млн. голов, а коров 3,3 млн. голов. При этом производство молока было больше на 0,9 млн. т., то есть 17,9 млн. т. В 2021 году крупного рогатого скота было 8,0 млн. голов, а коров – 3,2 млн. голов. В 2021 году произвели 18,2 млн. т. молока. В 2022 году крупного рогатого скота и коров было 8,0 млн. голов столько же, сколько же в 2021 году, то есть крупного рогатого скота – 8,0 млн. голов, а коров – 3,2 млн. голов. В 2022 году произвели 19,0 млн. т. молока.

Средняя цена производителей на молоко (кроме крестьянских (фермерских) хозяйств и микро предприятий) в 2015 году составила – 20648 рублей за тонну в среднем за год. В

течении следующих четырех лет мы наблюдаем плавную динамику увеличения цены на молоко сырье. Так в 2018 году данный показатель составил – 22855 рублей за тонну, что на 2207 рублей больше, чем в 2015 году. В 2019 году средняя цена на молоко сырье составила – 24875, в 2020 – 25861 рублей за тонну, что на 986 тыс. рублей больше, чем в предыдущем году.

В 2021 году средние цены производителей сельскохозяйственной продукции на молоко сырое крупного рогатого скота составила – 27451 рублей за тонну, что на 1590 больше, чем в 2020 году, но на 5530 рублей за тонну меньше, чем в 2022 году, где мы отмечаем резкое увеличение цены на молоко сырье.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что средние цены производителей сельскохозяйственной продукции на молоко сырое крупного рогатого скота за последние пять лет имеют динамику на увеличение.

Список литературы

1. Зайцева, З.Ф. Анализ производства и потребления молока в России / З.Ф. Зайцева // Научно-образовательная среда как основа развития интеллектуального потенциала сельского хозяйства регионов России: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, Чебоксары, 22 октября 2021 года. – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2021. – С. 283-285. – EDN GWAJAK.
2. Логинова, А.А. Состояние и перспективы производства молока в РФ / А.А. Логинова, Ю.А. Курская // Современные экологически устойчивые технологии и системы сельскохозяйственного производства: сборник материалов международной научной конференции, Смоленск, 18 мая 2021 года. Том 1. – Смоленск: ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2021. – С. 263-267. – EDN QGQGZS.
3. Реализация генетического потенциала молочной продуктивности у дочерей быков разных пород в условиях хозяйств Смоленской области / Н.С. Петкевич, Ю.А. Курская, В.И. Листратенкова, Н.Н. Шумейко // Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции: материалы I-й международной конференции по ветеринарно-санитарной экспертизе, Воронеж, 26–27 ноября 2015 года /. – С. 154-157. – EDN WEVTHX.
4. Курская, Ю.А. Особенности кормления коров в зависимости от их физиологического состояния / Ю.А. Курская, А.О. Гаджиева // Современные цифровые технологии в агропромышленном комплексе: Сборник материалов международной научной конференции. В трех томах, Смоленск, 30 апреля 2020 года. Том 1. – Смоленск: Смоленская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 114-118. – EDN POKODW.
5. Курская, Ю.А. Изучение влияния условий содержания и доения на молочную продуктивность коров и качество молока / Ю.А. Курская, Е.А. Пашковская, А.В. Михеева // Современные цифровые технологии в агропромышленном комплексе: Сборник материалов международной научной конференции. В трех томах, Смоленск, 30 апреля 2020 года. Том 1. – Смоленск: Смоленская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 137-140. – EDN JNSNRQ.

УДК 658.5

ОЦЕНКА СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АВТОМАТИЗАЦИИ СБЫТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Холод Э.Э.

Научный руководитель – Ильин В.Ю., профессор, д-р экон. наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»,
г. Луганск, РФ

В настоящее время автоматизированные информационные системы являются неотъемлемой частью современного инструментария информационного обеспечения различных видов деятельности и наиболее бурно развивающейся отраслью индустрии информационных технологий.

Необходимость овладеть информационным потоком привела к развитию глобальных информационно-поисковых систем, построенных на использовании компьютерных коммуникаций. В определении Попова И.И. «Автоматизированная информационная

система» – это определенная совокупность автоматизированных информационных технологий, которые предназначены для информационного обслуживания – организованного непрерывного технологического процесса подготовки, а также предоставление научных, управленческих и других сведений, которые можно использовать для принятия решений, в соответствии с потребностями для сохранения эффективной деятельности [1, с. 78-79].

На данном этапе развития информационные технологии (далее ИТ) в бытовой деятельности предприятия получили широкое распространение, поскольку значительное количество компаний проявляют всеобщую заинтересованность в создании собственных ресурсов. Как следствие, возникает проблема анализа потребительских запросов, дифференцирования информации по различным параметрам – например, сегментированию покупателей, информации о потребителях, информации о поставщиках и другим параметрам. Все эти задачи помогает решить современные программные средства и инструменты статистики. Уже на данном этапе развития на рынке представлены разнообразные программные продукты и информационно-аналитические системы, предназначенные для повышения эффективности бытовой деятельности предприятий [2, с. 204].

Широкая автоматизация информационных потоков, распространение и развитие новейших информационных технологий подвергли многие развитые страны к широкому развитию в области бизнеса, промышленного производства, научных исследований, образования и социальной жизни. Информация является глобальным, неиссякаемым ресурсом современного общества, которое вступило в новый век развития – усиленного изучения информации и информационных ресурсов.

Компьютерный учет товара полностью отличается от обычного. Компьютерные программы упрощают учет, сокращая время, которое требуется на накопленные данные и оформление документов для анализа бытовой деятельности.

Информационная подсистема автоматизирует и ведет учёт товаров, поставки и отпуска со склада на предприятии.

Современные информационные технологии оказывают непосредственное влияние на качество управленческих решений, на разработку планов, а часто и на способы производства продуктов и оказания услуг.

Одним из важнейших источников для использования информационных технологий в системе управления бытовой деятельностью предприятия является система процедур определения, сбора, измерения, регистрации и обработки информации об эффективности воплощения бытовой политики предприятия в разрезе конкретных сегментов его деятельности.

Одной из главных причин использования информационных технологий в системе управления бытовой деятельностью предприятия является система процедур определения, сбора, измерения, регистрации и обработки информации о совершенствовании реализации бытовой политики предприятия в разрезе конкретной части его деятельности [3].

Рыночные отношения стали предъявлять завышенные требования к своевременности, надежности и полноте информации, без которой немыслима эффективная торговля. Роль информации в торговле на современном этапе существенно изменилась. Информация приобрела преобразующий и определяющий характер. Рост объемов информации вызывает необходимость широкого использования информационных технологий в управлении торговлей. Для осуществления эффективной бытовой деятельности торговым организациям необходима такая информационная база, которая бы содержала нужные оперативные и нормативные данные. Оперативные данные отражают текущее состояние бытовой деятельности организации и требуют частого обновления в соответствии с

реальной обстановкой. Поэтому эффективный учет и обработку поступающей информации в торговые организации можно осуществить лишь с помощью автоматизированной информационной системы.

Глобальная конкуренция заставляет компании формировать свои стратегии, уделяя все большее внимание качеству продуктов и услуг. До недавнего времени о качестве обычно говорили либо с точки зрения производителя, либо с точки зрения потребителя.

Создание информационной системы способствует повышению эффективности сбытовой деятельности и обеспечивает высокое качество управления. Тенденция к усилению рассредоточению управления влечет за собой децентрализованную обработку информации и создание автоматизированных рабочих мест специалистов.

Таким образом, на протяжении нескольких лет фирмы все в большей мере полагаются на внешние источники получения программного обеспечения. Существует множество факторов, которые подталкивают руководителей предприятий использовать внешние источники программного обеспечения, среди которых можно выделить: увеличивающиеся в объеме издержки крупномасштабных проектов, общедоступные стандартизированные базы данных, использование прикладных программ. Большинство предприятий задумываются о необходимости создания автоматизированных информационных систем самостоятельно или же необходимо покупать готовое программное обеспечение.

Список литературы

1. Попов, И.И. Основы построения автоматизированных информационных систем: учеб. пособие / И.И. Попов, Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка. – М.: Форум, 2007. – 237 с.
2. Барамыко Л. В. Методические подходы к формированию и оценке эффективности товарной политики предприятия / Л. В. Барамыко // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2012. – № 48. С. 1-33.
3. Ильин, В.Ю. Цифровизация экономических процессов как закономерный этап развития систем управления аграрными предприятиями / В.Ю. Ильин, В.С. Линник, Л.Е. Канаева // Вестник Луганского государственного университета имени Владимира Даля № 9 (75) 2023. – С. 125-132.

МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ В АГРАРНОЙ НАУКЕ

Сборник материалов VIII Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов

Луганск, 23 – 24 апреля 2025 г.

Редакторы по научным направлениям:

1. Агроинженерия – **Ильченко А.А.**, канд. техн. наук, доцент;
2. Биология растений и агрономия – **Миличенко А.А.**, аспирант;
3. Ветеринария – **Пятница Ю.Ю.**, ассистент;
4. Зоотехния и биология животных – **Зубкова Ю.С.**, канд. с.-х. наук, доцент;
5. Строительство, землеустройство и кадастры – **Еремеев С.Д.**, старший преподаватель;
6. Социально-гуманитарные науки – **Куц А.Н.**, старший преподаватель;
7. Пищевые технологии и инженерия – **Украинцева Ю.С.**, канд. техн. наук, доцент.
8. Экология, охрана окружающей среды и сбалансированное природопользование – **Трофименко В.Г.**, ассистент;
9. Экономика и управление АПК – **Соляной В.Г.**, ассистент.

Ответственный редактор – **Украинцева Ю.С.**, канд. техн. наук, доцент.

Луганск: ФГБОУ ВО ЛГАУ, 2025
291008, ЛНР, г.о. Луганский, г. Луганск, Артемовский район, тер. ЛНАУ
E-mail: smus@lgau.ru