

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ АПК

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ,
ПОСВЯЩЕННОЙ 110-ЛЕТИЮ ФГБОУ ВО «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

ЧАСТЬ

(Россия, Воронеж, 10-11 ноября 2022 г.)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I»

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
ДЛЯ АПК**

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ,
ПОСВЯЩЕННОЙ 110-ЛЕТИЮ
ФГБОУ ВО «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»
(Россия, Воронеж, 10-11 ноября 2022 г.)**

ЧАСТЬ I

Воронеж 2022

Печатается по решению Научно-технического совета
и Совета молодых ученых и специалистов
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I»

УДК 631.145: 005.591.6: 005. 745(06)

ББК 65.32–551я431

И 665

И 665 Иновационные технологии и технические средства для АПК: материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, посвященной 110-летию ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» (Россия, Воронеж, 10-11 ноября 2022 г.); в 2-х частях. Часть I. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2022. – 510 с.

10-11 ноября 2022 г. в Воронежском государственном аграрном университете прошла международная научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов по актуальным проблемам АПК. В данной части рассмотрены проблемы в области экономики, бухгалтерского учета и финансов, менеджмента, ветеринарной медицины и технологии животноводства, агрономии, агрохимии, экологии, садоводства, землеустройства и кадастров.

ISBN 978-5-7267-1298-7

ISBN 978-5-7267-1299-4 (ч. 1)

Редакционная коллегия:

Л.А. Запорожцева, С.В. Куксин, И.И. Аксёнов, П.А. Луценко,
Е.В. Непушкина, С.С. Карташов, М.А. Черных, Е.С. Корнева

Под общей редакцией: кандидата экономических наук А.В. Агибалова,
доктора экономических наук, профессора Л.А. Запорожцевой

ISBN 978-5-7267-1298-7

ISBN 978-5-7267-1299-4 (ч. 1)

© Коллектив авторов, 2022

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», 2022

Содержание

СЕКЦИЯ 1. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	11
Авдеев Е.В. СПОСОБЫ И МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В АГРАРНОЙ СФЕРЕ	11
Авдеев Е.В. К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВЕННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА АГРАРНОЙ СФЕРЫ	18
Адамович Е.В., Шагаева Н.Н. ИЗУЧЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ ВАРЕННЫХ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ (СОСИСОК).....	23
Волкова Н.Н., Соловьева Е.В. ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЯ ОПЕРАЦИЙ КАЗЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ В СФЕРЕ ЗАКУПОК	27
Воронцова Е.В., Шевлякова П.С., Тоцкая Д.С. ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ	34
Дюшкина М.С., Куксин С.В. УПРАВЛЕНИЕ КАРЬЕРОЙ: РЫЧАГ МОТИВАЦИИ И УДЕРЖАНИЯ СОТРУДНИКОВ.....	39
Жукавина Ю.А., Шалаев А.В. ОСОБЕННОСТИ БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ.....	43
Запорожцева Л.А., Шкварук М.А. К ВОПРОСУ О КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ОВОЩЕЙ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА	46
Копытова А.А., Шалаев А.В. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МАСЛОЖИРОВОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА РФ.....	51
Кутенкова М.Е., Буховец А.Г. ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛИ ОГРАНИЧЕННОГО РОСТА	55
Лесных В.Р., Запорожцева Л.А. ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ	61
Масловская Д.А., Толстолицкий Р.О. ФИНАНСОВЫЙ РЫНОК РОССИИ: СУЩНОСТЬ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	69
Мижевикин И.А., Абдыраманова Т.Д., Журавель Н.А., Журавель В.В. АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕТЕРИНАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ПАРВОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ СВИНЕЙ	73
Нафасова С.С., Толстолицкий Р.О. НАЛОГОВАЯ СИСТЕМА И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ДОХОДОВ БЮДЖЕТА	77

Нечипорук Е.А., Толстолицкий Р.О. ФИНАНСОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ	80
Пантелеева Л.Н., Воронцова Е.В. ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ КАК ВАЖНЕЙШАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ .83	
Пашинова Н.В., Фетисов Р.А., Хандакова Г.Ж., Цыбенков Ж.Б. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОРОШЕНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР И СПОСОБЫ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ	89
Пищугина В.И. ИССЛЕДОВАНИЕ МОТИВАЦИИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ФИТНЕС-УСЛУГ В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ	94
Плетнев А.А. ВЛИЯНИЕ РЫНОЧНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	100
Пожелцева А.И., Орехов А.А. О РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ ЗАДОЛЖЕННОСТИ КОМПАНИИ И ЕЕ ВЛИЯНИИ НА ОЦЕНКУ ЛИКВИДНОСТИ И ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ	106
Рытикова В.В., Куксин С.В. ОСОБЕННОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	109
Сотникова Л.Н., Гайдарова Д.Р. ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЕ КРЕДИТОВАНИЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ТЕНДЕНЦИИ И ОЖИДАНИЯ	112
Сурдин А.Н., Коновалова С.Н. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ	119
Тарановская Н.П. АНАЛИЗ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ ГБПОУ ВО «ВОРОНЕЖСКИЙ ТЕХНИКУМ СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ».....	124
Филатова Л.А., Бунина А.Ю., Павлюченко Т.Н. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЕТЕ И НАЛОГООБЛОЖЕНИИ	132
Черных М.А., Запорожцева Л.А. К ВОПРОСУ ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОВЛЕЧЕНИИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ОБОРОТ НЕИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ	136
Четверова К.С., Воротилина А.А. ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА.....	140
Четверова К.С. ОПЫТ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	145
Шморгунов Н.А. ПЕРСОНАЛ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ГЛАВНАЯ УГРОЗА ЕГО ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	150

Щорчук И.В., Куксин С.В. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ	154
Щорчук И.В., Белолипов Р.П. МЕНЕДЖМЕНТ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ	158
Щорчук И.В., Белолипов Р.П. ПРОБЛЕМА МЕХАНИЗМА ЛИДЕРСТВА В РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ	162
СЕКЦИЯ 2. СОВРЕМЕННОЕ РАЗВИТИЕ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И ТЕХНОЛОГИЙ ЖИВОТНОВОДСТВА	167
Баринова Я.П., Артемов Е.С. СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ВЫРАЩИВАНИЯ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА СКОТА В ВОЗРАСТЕ 0-3 МЕСЯЦЕВ	167
Бондарев А.Я., Зеленина О.В. ПРИМЕНЕНИЕ ПЧЕЛ И ШМЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ТЕПЛИЧНОГО КОМПЛЕКСА	172
Бондарев А.Я., Дудин П.В. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЛИКВИДАЦИИ ЛЕЙКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ	175
Вильвер М.С. ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СВИНЕЙ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО УРАЛА	179
Волкова Е.Е., Пронина Е.А. ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА ПЛЕМЕННЫХ ЖИВОТНЫХ ЗА ГРАНИЦЕЙ	182
Волкова Е.Е., Пронина Е.А. ПОВЫШЕНИЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ ПТИЦЫ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	185
Галкина Е.В., Воронкова О.А. ДИСПЛАЗИЯ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ ЩЕНКОВ: МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЗАБОЛЕВАНИЯ	188
Горшкова Т.В., Кузякина Л.И. ОЦЕНКА ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ И ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ РАЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	192
Данилова Н.В., Кротова Н.Ю. ВКЛЮЧЕНИЕ ЭНЗМИНОГО ПРЕПАРАТА В СОСТАВ КОМБИКОРМА ДЛЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	196
Жданова Е.В. РАЗВЕДЕНИЕ ПО ЛИНИЯМ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ	199
Животов Е.С., Саврасов Д.А. УРОВЕНЬ ЭКСПРЕССИИ ГЕНА ИНТЕРЛЕЙКИНА 1А ПРИ ГИПОТРОФИИ У ТЕЛЯТ С НЕОНАТАЛЬНЫМИ КОМОРБИДНЫМИ ПАТОЛОГИЯМИ	203
Жилкина Н.Г., Быстрыков Н.А., Быкова Д.О., Мармурова М.А. ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ СОБАК И ЕГО ОСОБЕННОСТИ	206
Жилкина Н.Г., Быстрыков Н.А., Быкова Д.О., Аристов А.А. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АНДАЛУЗСКОЙ ЛОШАДИ	208
Зинченко О.Р., Саврасов Д.А. СПОСОБЫ ДИАГНОСТИКИ ЭНТЕРОКОЛИТА СОБАК	211

Зинченко О.Р., Саврасов Д.А. ЭТАПЫ ЛЕЧЕНИЯ ЭНТЕРОКОЛИТА У СОБАК	215
Иноземцева У.Л., Воронкова О.А. ОБРАЗОВАНИЕ ЗУБНОГО КАМНЯ КАК СЛЕДСТВИЕ НЕПРАВИЛЬНОГО КОРМЛЕНИЯ ЙОРКШИРСКИХ ТЕРЬЕРОВ.....	220
Ирлица Т.С., Сеницина Ю.С., Евстафьев Д.М. ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА МЕТРИКУР ПРИ ЛЕЧЕНИИ СУБКЛИНИЧЕСКОГО ЭНДОМЕТРИТА КОРОВ	224
Лозовой Н.М., Курдюков А.А., Гатилин Н.А.: ЧАСТОТА ПОЯВЛЕНИЯ ДИСКПАТИЙ У СОБАК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОРОДЫ И ВОЗРАСТА	227
Лукина В.А., Чапурина А.А., Столповская В.О. ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ПОЛОВОЙ ЦИКЛИЧНОСТИ У КОРОВ МОЛОЧНЫХ ПОРОД ПОСЛЕ РОДОВ	230
Лукина В.А., Чапурина А.А., Столповская В.О. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДИСТОЦИИ У СОБАК	233
Лукинов Н.Ю., Востроиллов А.В., Артемов Е.С. ГЕНОТИПИРОВАНИЕ КАК ОСНОВНОЙ ФАКТОР СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОДУКТИВНЫХ И ПЛЕМЕННЫХ КАЧЕСТВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	237
Мещерякова К.И., Курдюков А.А. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ТЕРАПИИ ОСТРОЙ КАТАРАЛЬНОЙ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ В УСЛОВИЯХ ООО «АГРОТЕХ-ГАРАНТ» ЗАДОНЬЕ РАМОНСКОГО РАЙОНА ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ	241
Мещерякова К.И., Курдюков А.А., Горбоский И.Е. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТРАВМАТИЗМ КОРОВ В ООО «АГРОКОНСАЛТИНГ» ДОБРОВСКИЙ РАЙОН ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ	246
Мижевикин И.А. ДЕМОДЕКОЗ КАК МАРКЕР АУТОИМУННЫХ ПРОЦЕССОВ В ОРГАНИЗМЕ ЖИВОТНЫХ	250
Мижевикин И.А. ДИАГНОСТИКА ПИЩЕВОЙ АЛЛЕРГИИ У КОШЕК.....	255
Мироненко С.С. ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СОБАК НА ТЕРРИТОРИИ Г. ДОНЕЦКА	259
Морозов Я.С., Шмаренкова Ю.С. ЛЕЧЕНИЕ ТЕРМИЧЕСКИХ ОЖОГОВ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ	264
Несмеянов И.И., Обрывков В.А. СОЗДАНИЕ 3D МОДЕЛИ НОСОВОЙ КОСТИ СВИНЬИ В ПРОГРАММЕ ODM.....	269
Несмеянов И.И., Обрывков В.А. СОЗДАНИЕ ВИРТУАЛЬНОГО ОСТЕОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ПОЗВОНКА СОБАКИ В ПРОГРАММЕ WEBODM.....	271

Парашенко М.А., Обрывков В.А. СОЗДАНИЕ 3D МОДЕЛИ СЛЕЗНОЙ КОСТИ СВИНЬИ В ПРОГРАММЕ ODM.....	273
Пегусов А.С., Востроиллов А.В., Сутолкин А.А. ОСОБЕННОСТИ ЭКСТЕРЬЕРНЫХ И ИНТЕРЬЕРНЫХ КАЧЕСТВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПОРОДЫ БЛАНК-БЛЮ БЕЛЬЖ.....	275
Перепелица М.С., Шмаренкова Ю.С. САХАРНЫЙ ДИАБЕТ У КОШЕК. ИНСУЛИНОТЕРАПИЯ	278
Прокопенко К.А., Алтухов Б.Н. АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ ПРИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ ОСМОТРЕ СОБАК И КОШЕК	281
Прокудин В.В., Обрывков В.А., Казачкова Д.С., Шутиков В.А. СОЗДАНИЕ ОБЪЁМНОЙ ОСТЕОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЧЕРЕПА СОБАКИ В ПРОГРАММАХ MESHLAB, REGARD 3D, BLENDER	285
Решетнёва А.Г., Латынина Е.С. АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОГО ПРОЯВЛЕНИЯ, ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ УРОЛИТИАЗА У КОШЕК	288
Сизова Е.А., Латынина Е.С. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕРАПИИ БАБЕЗИОЗА СОБАК	291
Синицина Ю.С., Ирлица Т.С., Евстафьев Д.М. КЕТОЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ОБЗОР ЭКСПРЕСС-МЕТОДОВ ЕГО ДИАГНОСТИКИ	296
Скиндерева А.Ю. СОЧЕТАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ДИРОФИЛЯРИОЗЕ СОБАК	299
Стребкова В.В. ИЗУЧЕНИЕ СПЕЦИФИЧНОСТИ ДЕЙСТВИЯ ВЛИЯНИЯ РЕКОМБИНАНТНЫХ ИНТЕРФЕРОНОВ СВИНОГО «БИФЕРОН С» И ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО «РЕАФЕРОН ЕС» НА ГУМОРАЛЬНОЕ И КЛЕТОЧНОЕ ЗВЕНО ИММУНИТЕТА.	303
Стрибунова А.А., Артемов Е.С. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОЛОКА	307
Стрибунова А.А., Саенко С.В., Артемов Е.С., Востроиллов А.В. ХАРАКТЕРИСТИКА СКОТА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ САЛЕРС	312
Трифонова Д.А., Ульянов А.Г. ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ СВИНОМАТОК В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	317
Фоминок А.А., Прокопенко К.А., Алтухов Б.Н. ПРОБЛЕМЫ ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИОННОГО КЕРАТОКОНЪЮНКТИВИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	320
Цветкова В.С., Семёнов С.Н., Купранович А.Ю., Воронис О.Н. НАНОЧАСТИЦ ОКСИДА МЕДИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ САНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ ИСККУСТВЕННЫХ ВОДОЁМОВ	325
Чернышева Т.В., Поливанова К.С., Молочных А.Ю. ОСОБЕННОСТИ РАЗВЕДЕНИЯ ВОЛКО-СОБАЧЬИХ ГИБРИДОВ	329

Швечихина Т.Ю., Вагапова О.А. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.....	333
Шипилова Е.А., Махинова А.А., Семенов С.Н. ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКТА КЛЮКВЫ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ.	337
Шипилова Е.А., Махинова А.А., Семенов С.Н. РОЛЬ ОГРАНИЧЕНИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ФОСФОРА И БЕЛКА В ПРОГРЕССИРОВАНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК.....	340
СЕКЦИЯ 3. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АГРОНОМИИ, АГРОХИМИИ И ЭКОЛОГИИ	344
Ахметов А.А., Кутляров А.Н. ОСОБЕННОСТИ УНИКАЛЬНЫХ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ	344
Воротилина А.А., Несмеянова М.А. ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ И ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ НА ВСХОЖЕСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ И ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА.....	347
Галиуллин А.Т., Кутляров Д.Н. ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ РАЗРУШЕНИЯ ГТС В РОССИИ	351
Галиуллин Т.А., Кутляров Д.Н. СЦЕНАРИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ НА ПЛОТИНАХ.....	354
Гордеева Ю.П., Пашинова Н.В., Хандакова Г.Ж., Цыбенков Ж.Б. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНОСТИ ГРУНТА МЕТОДОМ РЕЖУЩЕГО КОЛЬЦА В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ.....	358
Горайнов Н.А., Захарова О.А. РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ МИКРОБНОГО ПРЕПАРАТА BIODUX НА УРОЖАЙНОСТЬ ОВСА	362
Жерлицина Ю.С., Дураченко Т.Ю., Колобаева А.А., Высоцкая Е.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТОКСИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПОЧВЕ АГРАРНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ.....	366
Исхакова Г.М., Кутляров А.Н. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ГТС В РОССИИ.....	369
Исхакова Г.М., Минигазимов Н.С. ОБРАЗОВАНИЕ БИОГАЗА НА ПОЛИГОНАХ ТКО.....	373
Карев А.Т., Саликов С.В., Науменко Е.С., Ланин С.П. МЕТОДИКА ПРОИЗВОДСТВА АЗОТА ДЛЯ НУЖД АПК КОРОТКОЦИКЛОВОЙ БЕЗНАГРЕВНОЙ АДСОРБЦИЕЙ.....	377
Князева Д.С., Барышникова О.С. УРБАНИЗАЦИЯ КАК ИСТОЧНИК ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ГОРОДА ..	382
Колесников В.Б., Вендило Н.В., Стулов С.В., Каракотов С.Д. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФЕРОМОНИТОРИНГА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ АТТРАКТАНТОВ НА ПРИМЕРЕ КУКУРУЗНОГО СТЕБЛЕВОГО МОТЫЛЬКА.....	386
Кралин А.С., Кочетова Ж.Ю., Внукова С.В. СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СКОРОСТИ ЭМИССИИ ЛЕТУЧИХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ПОЧВ	390

Масленникова В.С., Бедарева Е.В., Цветкова В.П. БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА КАРТОФЕЛЯ РАЗНЫХ ГРУПП СПЕЛОСТИ ОТ РИЗОКТОНИОЗА В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ.....	395
Матвеев В.А., Никулин А.Б. ПЕРСПЕКТИВНЫЙ СОРТ КОЗЛЯТНИКА ВОСТОЧНОГО ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ УКОСНЫХ ТРАВСТОЕВ В УСЛОВИЯХ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	400
Портнова И.В., Барышникова О.С. АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ КАК ФАКТОР ЗАГРЯЗНЕНИЯ УРБООКОЛОГИИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ.....	405
Резяпов А.Р., Кутляров Д.Н. ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ ДЕГРАДАЦИИ МАЛЫХ РЕК.....	409
Стебо А.С., Кутляров А.Н. АВАРИИ НА ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЯХ.....	414
Сысолина А.Р. ПОТЕНЦИАЛ БИОПРЕПАРАТОВ В ЭКОЛОГИЗАЦИИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ НА ПРИМЕРЕ LUPINUS ALBUS.....	418
Торопчин И.С., Рукин В.Ф., Попов Ю.В. БИОЛОГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ КАРТОФЕЛЯ ОТ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ В УСЛОВИЯХ ЦЧР	423
Фетисов Р.А., Пашинова Н.В., Хандакова Г.Ж., Цыбенков Ж.Б. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОРОШЕНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР И СПОСОБЫ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ	428
Хатмуллин А.А., Кузнецов И.Ю. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	433
Шайдуллин Р.Э., Кутляров Д.Н. ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ПРУДОВ В РОССИИ.....	438
Юсупов Ю.М. БИОФУНГИЦИДЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	441
СЕКЦИЯ 4. СЕЛЕКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ В САДОВОДСТВЕ	445
Бехтер А.А., Суров В.В. ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ IN VITRO	445
Дунаева М.С., Стазаева Н.В. НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИРИСА БОРОДАВЧАТОГО В БЛАГОУСТРОЙСТВЕ ПРИДОМОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ	448
Кондусова Л.А., Белоглазов В.А., Микулина Ю.С. О ВЛИЯНИИ ОСОБЕННОСТЕЙ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ И ФИЗИОЛОГИИ ПЛОДОВОЙ ТКАНИ НА ДИСПЕРСИЮ МОДУЛЯ ИМПЕДАНСА.....	451
Розова М.А., Усова К.А., Белопухов С.Л. ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА РАСТЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КАЛЕНДУЛЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ СОРТА ТАЧ ОФ РЭД В УСЛОВИЯХ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	456

Черкашина М.И., Алимгафаров Р.Р., Кузнецов И.Ю. ФОРМИРОВАНИЕ И СОЗРЕВАНИЕ ЛУКА РЕПЧАТОГО СОРТОВ СТРИГУНОВСКИЙ МЕСТНЫЙ, ИГЛИНСКИЙ 2 И РЕД БАРОН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ УФИМСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН И ЕЕ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРИЕМ.....	461
Щербакова Е.В., Ноздрачева Р.Г. РОСТ И РАЗВИТИЕ АБРИКОСА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В КАДОЧНОЙ КУЛЬТУРЕ	466
СЕКЦИЯ 5. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТР В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ	471
Бурдина В.А., Кутляров Д.Н. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 3D ПРИНТЕРОВ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ	471
Зимуков Р.Р., Ашилова Е.Б., Кабанова А.С., Кураков А.В. ПУТИ РЕШЕНИЙ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ЧАСТНОГО СЕРВИТУТА НА ЛЕСНЫХ УГОДЬЯХ.....	474
Литвинова А.В., Колбнева Е.Ю. РОЛЬ РОССЕЛЬХОЗНАДЗОРА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ОХРАНЫ И РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ	479
Маркова О.Ф., Шафеева Э.И. ОЦЕНКА РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ ПРАВА АРЕНДЫ НЕЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ В Г. БИРСК.....	483
Старухина Л.Е., Кутляров А.Н., Кутляров Д.Н. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРИДОМОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ	488
Улыбышева Ю.В., Рассказова А.А. ВЕДЕНИЕ КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ООО «СПЕЦГЕОТЕХ»	493
Цыпкин Ю.А., Чуксин И.В. ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ В СИСТЕМЕ УСТОЙЧИВОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В ЦЕЛЯХ УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫМИ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ	497
Юриков М.Ю., Харитонов А.А. ПРОБЛЕМЫ ПОПОЛНЕНИЯ БЮДЖЕТА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	502
Юриков М.Ю., Харитонов А.А. РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕТНО-РЕГИСТРАЦИОННЫХ ДЕЙСТВИЙ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	505

СЕКЦИЯ 1. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

УДК 331.101.264:63

Авдеев Евгений Валентинович, к.э.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

СПОСОБЫ И МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В АГРАРНОЙ СФЕРЕ

Аннотация. Проведено исследование в части истории становления понятия «механизм», а также дано разграничение между такими экономическими категориями как «хозяйственный механизм», «организационный механизм», «экономический механизм» и «организационно-экономический механизм».

Ключевые слова: человеческий капитал, человеческий капитал аграрной сферы, стратегия развития, механизм, хозяйственный механизм, организационный механизм, экономический механизм, организационно-экономический механизм.

Avdeev Evgeny Valentinovich, Candidate of Economic Sciences, Docent
Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

METHODS AND MECHANISM FOR IMPLEMENTING THE STRATEGY FOR THE DEVELOPMENT OF HUMAN CAPITAL IN THE AGRICULTURAL SECTOR

Abstract. A study was carried out in terms of the history of the formation of the concept of «mechanism», and a distinction was made between such economic categories as «economic mechanism», «organizational mechanism», «economic mechanism» and «organizational-economic mechanism».

Keywords: human capital, human capital of the agrarian sector, development strategy, mechanism, economic mechanism, organizational mechanism, economic mechanism, organizational and economic mechanism.

На сегодняшний день Россия переживает один из сложнейших периодов в новейшей истории. Санкционное давление, которому подвергается отечественная экономика на протяжении последних лет, является поистине беспрецедентным. Санкциями, принятыми западными странами, а также их сателлитами, затронуты все без исключения ключевые отрасли народнохозяйственного комплекса страны. Агропромышленный комплекс в данной связи не является исключением. Под санкции попали такие основополагающие отрасли как элитное семеноводство и племенное животноводство, ограничен доступ к зарубежной технике, технологиям, рынку капитала и др., что в совокупности подрывает стратегические перспективы развития отечественного сельского хозяйства, с потенциальным откатом в

стагнацию всей аграрной экономики, с проявлением перманентных кризисных явлений в социальной сфере. С целью недопущения подобного развития событий и преломления ситуации, необходимо принять ряд решений, направленных на поиск и активизацию внутренних резервов внутри страны. Одной из таких точек роста выступает человеческий капитал аграрной сферы. Именно человеческий капитал может послужить основой для исправления накопившихся негативных явлений в экономике.

Однако, как показывает исследование, вопросам развития человеческого капитала, а в особенности развитию человеческого капитала аграрной сферы, в отечественной научной среде уделяется недостаточно внимания. Ключевым из упущений выступает отсутствие долгосрочной стратегии развития человеческого капитала, в рамках которой были бы поставлены цели и задачи, четко сформулированы концептуальные направления развития основных компонентов, определяющих уровень развития качественных и количественных характеристик человеческого капитала аграрной сферы, а также установлены целевые ее индикаторы [16].

Вместе с тем, как показывает практика стратегического планирования, постановка целей и задач, а также их взаимоувязка с действующими государственными программами, либо их разработка и принятие (если это необходимо) является достаточно непростой задачей. Основная сложность исходит из определения потребности в ресурсах, необходимых для реализации стратегии, а именно из того, что при распределении ресурсов между отдельными программами и подпрограммами необходимо взаимно согласовывать возможность достижения поставленных целей в разрезе определенных секторов, комплексов и отраслей экономики. Возникает двоякая ситуация, когда, с одной стороны, нужно формировать целевые показатели для разрабатываемых программ, а с другой – значение показателей остается неизвестным вплоть до получения достаточной информации по всему множеству необходимых программ и проектов. Именно поэтому в рамках стратегического планирования при формировании стратегий принято использовать итеративный подход, позволяющий за несколько итераций согласовывать и увязывать содержание отдельных программ и проектов между собой, позволяя тем самым исключить дублирование поставленных подцелей и задач, необходимых для достижения главной цели (или целей) [3].

Рассматривая человеческий капитал аграрной сферы как сложную систему, состоящую из нескольких подсистем, устойчивое их развитие следует исследовать в контексте создания необходимых предпосылок для формирования условий, предопределяющих возможности реализации человеческого потенциала сельского населения и обеспечивая на его базе формирование предпосылок для расширенного воспроизводства человеческого капитала аграрной сферы. Иными словами, принимаемая стратегия развития человеческого капитала аграрной сферы призвана обеспечить вы-

страивание стабильной, саморегулируемой системы воспроизводства человеческого капитала, позволяющей в количественном и в качественном аспектах в долгосрочной перспективе удовлетворять интересам субъектов предпринимательства и общества в целом.

Разрабатываемая стратегия развития человеческого капитала аграрной сферы должна носить комплексный характер, однако, в первую очередь, быть направленной на формирование и развитие общественного человеческого капитала как уровня, регулирование которого наиболее полно отвечающего стратегическим целям развития страны. Отсюда одним из ключевых этапов нашего исследования является создание модели организационно-экономического механизма реализации стратегии.

Для создания механизма реализации стратегия развития человеческого капитала аграрной сферы региона необходимо прежде всего определиться с самим понятием «механизм», а также произвести разграничение между такими экономическими категориями как «хозяйственный механизм», «организационный механизм», «экономический механизм» и «организационно-экономический механизм».

В экономическую науку понятие механизма пришло из технической сферы, где механизм определяется как «внутреннее устройство машины, прибора, аппарата, приводящее их в действие» [10, с. 300] или «система, устройство, определяющее порядок какого-нибудь вида деятельности» [10, с. 300]. Со второй половины XX века исследователи-экономисты стали употреблять данный термин для описания производственных и социальных процессов и их взаимодействия, при этом в качестве системы звеньев, приводящих что-либо в действие, в экономике, как правило, выступают различные методы и инструменты, являющиеся составными частями механизма.

Как показывает исследование Л.Б. Винничек и Е.А. Шумилкиной, этимология термина «хозяйственный», с точки зрения русского языка, обозначает: «относящийся к ведению хозяйства, к экономической, производственной стороне дела», а содержание хозяйственной деятельности: «определяется как предпринимаемые человеком действия с целью пополнения запасов хозяйственных благ и обеспечения возможной полноты удовлетворения потребностей, включающие добычу, производство, хранение, перемещение, меновой оборот благ и организацию их потребления» [4, с. 48.].

Анализ литературы, касающейся непосредственно экономической сущности категории «хозяйственной механизм», показал достаточно широкую интерпретацию данного понятия различными авторами.

Так, И.С. Аверина хозяйственный механизм определяет как: «систему субъективно-объективных взаимосвязей, обеспечивающих преобразование хозяйственной деятельности через изменение правил и условий «иг-

ры» посредством совершенствования форм, методов и инструментов достижения целей» [2, с. 14].

С.В. Мочерный в своих исследованиях под хозяйственным механизмом понимает «систему основных форм, методов и рычагов использования экономических законов, решения противоречий общественного способа производства, реализации собственности, а также всестороннего развития человека и согласование его интересов с интересами коллектива, класса, общества. Данный механизм формируется во взаимодействии таких элементов экономической системы, как производительные силы, технико-экономические и организационно-экономические, а также производственные отношения (или отношения экономической собственности)» [9, с. 237].

Б.А. Райзберг с соавторами трактуют хозяйственный механизм как «совокупность организационных структур и конкретных форм и методов управления, а также правовых норм с помощью которых реализуются в конкретных условиях экономические законы, процесс воспроизводства» [13, с. 296].

По мнению Л.И. Абалкина, хозяйственный механизм представляет собой: «систему, включающую в себя, с одной стороны, непосредственно производственные формы и методы воздействия на процессы, с другой - формы и методы политико-идеологического воздействия на субъекты» [1, с. 470].

В ходе исследования субъектных основ хозяйственного механизма Ю.М. Осипов вводит в его структуру институты, которые, с его точки зрения, представляют собой общественную систему «хозяйствующих субъектов с присущими им механизмами хозяйствования и всей системы общественными хозяйственными институтами, регулирующими деятельность хозяйствующих субъектов» [11, с. 23].

Ретроспективный анализ становления понятия категории «хозяйственный механизм» позволяет констатировать, что оно пришло из административно-командной системы управления, а в качестве ключевого аспекта развития механизма служила организация производства. В дальнейшем, по мере того как была сформирована и сформулирована достаточная научная и практическая база, были введены частные термины, такие как «финансовый механизм», «механизм управления» и другие, которые применялись в более узком смысле, в зависимости от экономической области. На сегодняшний день термин «хозяйственный механизм» используется в основном для отражения сущности различных процессов на макроуровне.

В современных условиях организационно-экономический механизм управления представляет собой интеграцию организационного и экономического механизмов, включающих в себя организационно-экономические методы и совокупность инструментов воздействия на управляемый объект [5, 7, 14, 17, 18, 20]. Именно поэтому, по нашему мнению, для целей выра-

ботки действенного организационно-экономического механизма реализации стратегии развития человеческого капитала аграрной сферы целесообразно провести разграничение и отдельно исследовать особенности организационного и экономического механизмов.

Следует отметить, что у экономистов-исследователей в отношении категорий «организационный механизм» и «экономический механизм» не выработано единого методологического подхода.

Так, например, Ю.М. Осипов представляет организационный механизм как: «комплекс организационных форм, обеспечивающих формирование, развитие и совершенствование производственной системы» [18, с.]. Ю.Н. Краснопояс в понятие «организационный механизм» включает «структуру соответствующих органов управления; характер распределения между ними основных функций, способа и процедуру их реализации» [8]. Однако при этом ими не раскрываются способы воздействия на объект управления.

В тоже время, ряд исследователей, по нашему мнению, недостаточно внимания уделяют именно исследованию особенностей формирования системы организационного механизма. В частности, В.Д. Соколов под организационным механизмом понимает: «способ формирования рациональных производственных структур, адекватных структурам ресурсов и целей» [15, с. 82]. Л.И. Евенко рассматривает организационный механизм как «совокупность возникающих в процессе управления связей и отношений между подразделениями организации (крупными службами, звеньями, отделами, должностями и т.п.)» [6, с.180].

В данной связи заслуживают внимания исследования Л.Б. Винничек и Е.А. Шумилкиной, которые в своем исследовании попытались объединить различные подходы к определению сущности изучаемой категории. Так, по их мнению, «организационный механизм – это и структура органов, осуществляющих процесс управления, объединенная в систему связей и отношений между составными частями объекта управления и совокупность средств воздействия на объект, относящихся к организации процессов в системе, приводящие к выработке рациональных организационных структур [4, с. 52].

Отметим, что ключевым элементов организационного механизма выступает структура управления, с помощью которой регламентируются различные аспекты деятельности предприятия (финансовая, экономическая и т.д.), а также достигается устойчивость всей хозяйственной системы.

Ю.М. Осипов определяет экономический механизм как «совокупность методов и средств воздействия на экономические процессы их регулирования» [12, с. 220]. При этом он делает акцент на том, что экономический механизм представляет собой сложную многоуровневую систему, отмечая при этом «понятие [экономический механизм] как минимум с тройной спецификой: не просто хозяйственный, но особенный – экономи-

ческий; не просто механизм, а особенный – немеханический; не просто реальный, но особенный – трансцендентный» [12, с. 220].

Л.В. Кузьмин в своих исследованиях также подчеркивает многосложный характер категории «экономический механизм» и определяет ее как: «интегрированную многоуровневую систему форм и методов хозяйствования. Концепция экономического механизма предприятия включает следующие элементы: систему внутренних экономических отношений, устанавливающую производственно-хозяйственные связи между структурными подразделениями; способы оценки влияния этих связей на общие результаты деятельности предприятия: подсистемы стимулирования, планирования, контроля, нормирования, учета и анализа хозяйственной деятельности» [18, с. 215].

В свою очередь Д.В. Ходос считал, «экономический механизм» является результатом «эволюции» категории «хозяйственного механизма» и представляет собой: «постоянно развивающуюся открытую систему, состоящую из комплекса взаимосвязанных элементов, направленных на эффективное использование земельных, трудовых, материальных и финансовых ресурсов в процессе производства, обеспечивающую его устойчивое развитие» [21, с. 24].

По мнению Ф.Х. Цхурбаева и И.Т. Фарниева, под экономическим механизмом целесообразно понимать «совокупность экономических средств воздействия субъекта на управляемый объект, определяемых условиями рыночной экономики, вытекающими из взаимосвязи субъектов рыночной системы, что является более целостным определением и включает и внутреннюю среду предприятия, и внешние воздействия» [19].

Можно констатировать, что экономический механизм позволяет структурировать систему экономических отношений между всеми заинтересованными участниками рыночных отношений.

Таким образом, применительно к объекту нашего исследования, можно выделить ряд концептуальных положений, которые необходимо учитывать при формировании концептуальной модели организационно-экономического механизма реализации стратегии развития человеческого капитала аграрной сферы региона:

- организационный механизм реализации стратегии представляет собой структуру органов управления, с четко выверенной горизонтальной и вертикальной иерархией и прописанным алгоритмом принятия управленческих решений и контролем за их реализацией, а также совокупность инструментов воздействия на объект (человеческий капитал аграрной сферы);

- экономический механизм реализации стратегии представляет собой совокупность способов управления и взаимодействия субъектов экономической деятельности, основной целью которого является гармоничное развитие человеческого капитала аграрной сфере региона, с использованием

ограниченных ресурсов бюджетов различных уровней, и повышение эффективности его использования;

- организационно-экономический механизм реализации стратегии - это совокупность организационных структур, форм и способов управления, реализуемых через систему экономических отношений в процессе управления, с помощью которых достигается не только рост качественных и количественных характеристик человеческого капитала, но и повышается эффективность хозяйственной деятельности субъектов аграрной сферы.

Список литературы

1. Абалкин Л.И. Избранные труды. В 4-х тт. Т. II. На пути к реформе. Хозяйственный механизм развитого социалистического общества. Новый тип экономического мышления. Перестройка: пути и проблемы. Москва: Экономика, 2000. 912 с.

2. Аверина И. С. Эволюция и классификация феномена «хозяйственный механизм» // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3: Экономика. Экология. 2012. № 2(21). С. 12-16.

3. Амосов А. Система целей и программ по определению кризисных явлений и переходу к развитию // Экономист. 2016. С. 3-10.

4. Винничек Л.Б., Шумилкина Е.А. Организационно-экономический механизм: теория вопроса // Проблемы и перспективы развития агропромышленного производства. Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2018. С. 43-58.

5. Голощапова Т.В. Сущность и содержание организационно-экономического механизма функционирования предприятия // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия «Экономика», 2006. С. 66-72.

6. Евенко Л.И. Организационные структуры управления промышленными корпорациями США. М.: Наука, 1983. 352 с.

7. Косовских Н.А., Трифонов Ю.В. Функциональная модель организационно-экономического механизма управления региональной инвестиционной деятельностью // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2008. № 3. С. 183-185.

8. Краснопояс Ю.Н. Организация отраслевого и межотраслевого управления сельскохозяйственным производством: автореферат. Москва, 1979. – с. 31.

9. Мочерный С.В. Домишний М.И., Черняк В.К. Противоречия социалистической собственности и перестройка хозяйственного механизма. Львов: Свит, 1991.

10. Ожегов С.И. Словарь русского языка. Под ред. Чл.-корр. АН СССР Н.Ю. Шведовой. 18-е изд., стереотип. Москва: Рус. Яз., 1986. 797 с.

11. Осипов Ю.М. Основы теории хозяйственного механизма. Москва: Изд-во МГУ, 1994. 368 с.

12. Осипов Ю.М. Экономический механизм // Философия хозяйства. 2006. № 4. С. 118-222.

13. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. Москва: ИНФРА-М, 2006. 468с.

14. Симкин Д.Г. Некоторые особенности развития организационно-экономического механизма управления регионом // Вестник ОГУ. 2009. № 8 (102). С. 88-92.

15. Соколов В.Д. Основы организационного проектирования: предпринимательский подход. Учебное пособие. СПб.: УЭФ, 1993. 124 с.

16. Терновых К.С., Авдеев Е.В. Теоретические аспекты формирования государственных стратегий развития // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2021. № 1(64). С. 166-174.

17. Удальцова Н.Л. Организационно-экономический механизм функционирования отрасли национальной экономики // Экономические науки. 2012. № 06. С. 94-98.

18. Холодкова К.С. Анализ подходов к определению сущности организационно-экономического механизма управления // Современные научные исследования и инновации. 2016. № 5(61). С. 213-221.

19. Цхурбаева Ф.Х., Фарниева И.Т. Организационно-экономический механизм укрепления предприятиями АПК // TERRA ECONOMICUS. 2009. Том 7. № 2 (часть 3). С. 151-154.

20. Шафиева Э.Т. Организационно-экономический механизм управления региональным агропромышленным комплексом: автореф. дне. на соискан. ученой степени канд. экон. наук: 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством». Нальчик, 2001. 21 с.

21. Abraham K.G. Accounting for Investment in Formal Education / Survey of Current Business, 2010. Vol. 87. No 1. P. 42-53.

УДК 331.103.32

Авдеев Евгений Валентинович, к.э.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВЕННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА АГРАРНОЙ СФЕРЫ

Аннотация. В статье доказана необходимость проведения оценки человеческого капитала аграрной сферы на уровне регионального территориального субъекта. Установлено, что основным общепризнанным инструментом, позволяющим произвести оценку качества человеческого капитала, выступает индекс человеческого развития.

Выявлена ограниченность использования данного метода, заключающаяся в невозможности его корректного использования для оценки уровня развития человеческого капитала региональных территориальных субъектов.

Предложен ряд концептуальных положений по совершенствованию методики расчета ИЧР, в результате чего предложен авторский комплексный показатель, позволяющий более корректно осуществлять оценку уровня развития человеческого капитала аграрной сферы регионов.

Ключевые слова: человеческий капитал, человеческий капитал аграрной сферы, стратегический анализ, качество человеческого капитала, индекс человеческого развития.

Avdeev Evgeny Valentinovich, Candidate of Economic Sciences, Docent
Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

TO THE QUESTION OF THE ASSESSMENT OF THE QUALITATIVE COMPONENT OF THE HUMAN CAPITAL OF THE AGRICULTURAL SPHERE

Abstract. The article proves the necessity of assessing the human capital of the agrarian sector at the level of a regional territorial entity. It has been established that the main generally recognized tool for assessing the quality of human capital is the human development index. The limitation of the use of this method is revealed, which consists in the impossibility of its correct use for assessing the level of development of human capital of regional territorial entities. A number of conceptual provisions have been proposed to improve the methodology for calculating the HDI, as a result of which the author's complex indicator has been proposed, which makes it possible to more correctly assess the level of development of human capital in the agrarian sector of the regions.

Keywords: human capital, human capital of the agrarian sector, strategic analysis, quality of human capital, human development index.

Оценка человеческого капитала выступает одним из ключевых элементов стратегического анализа социально-экономического развития любого территориального субъекта - страны, региона и муниципального образования. При этом, как показывает исследование, оценка должна проводиться не только в части анализа количественной составляющей воспроизводства человеческого капитала (численность населения, гендерный состав, численность обучающихся и т.д.), но и в определении уровня качественного развития человеческого капитала региональных территориальных субъектов.

К основным общепризнанным инструментам, позволяющим провести анализ качественной составляющей развития человеческого капитала, относят индекс человеческого развития [4, 5]. Прежде всего он используется для сравнения стран, однако при применении данного индекса для анализа отдельных территорий внутри страны (особенно в условиях российской действительности), выясняется, что компоненты индекса не вполне точно описывают ситуацию в регионах [1].

Тому есть несколько причин. Так, благодаря наследию советской системы образования, различия в грамотности населения регионов мини-

мальны, поскольку она остается практически почти максимальной. В результате индекс образования при сопоставлении регионов работает не в полной мере, т.е. его влияние на вопросы сопоставления регионов незаслуженно снижено. Кроме того, российская специфика такова, что самым дифференцированным между регионами показателем оказывается ВРП на душу населения. Поэтому просматривается разница почти втрое по ВРП на душу населения между регионами, которые богаты углеводородным сырьем, и старо промышленными регионами, потерявшими свои позиции в новой экономической ситуации [4].

Отсюда некорректность ИЧР заключается не только в высокой дифференциации ВРП регионов как таковой, а в том, что все 3 изначально равноправных компонента ИЧР (индексы дохода, образования и долголетия) имеют принципиально разную степень дифференциации (индекс дохода в 6 раз более дифференцирован, чем индекс образования). В итоге наиболее дифференцированный показатель оказывает неоправданно большее влияние на результат. Таким образом, при сравнении российских регионов между собой с использованием традиционной методики расчета ИЧР теряется основное достоинство данного индекса – уход от оценки развития территории исключительно на основе экономических категорий.

В связи с этим считаем целесообразным несколько модернизировать стандартный способ расчета индекса человеческого развития. Необходимость модернизации обусловлена необходимостью выработки интегрального показателя, который позволил бы дать достоверную оценку уровня развития качественной составляющей человеческого капитала аграрной сферы внутри отдельных стран, на уровне территориальных субъектов.

Так, в соответствии с авторской методикой, предлагается, во-первых, вместо ВРП по ППС на душу населения для расчета использовать такой показатель как номинальный среднедушевой доход, что позволит более корректно провести анализ уровня благосостояния среднестатистического жителя, проживающего на сельских территориях конкретного территориального субъекта.

Во-вторых, вместо ожидаемой продолжительности жизни использовать показатель смертности сельского населения в трудоспособном возрасте (на 1000 чел. населения). Данный показатель точнее отражает не только здоровье нации в отдельно взятой возрастной когорте, но и опосредованно и комплексно позволяет оценить уровень и отличие в социально-экономическом развитии отдельных территориальных субъектов друг от друга (здравоохранения, условий и безопасности труда, преступности и т.п.).

В-третьих, скорректировать способ расчета комбинированного показателя индекс уровня образования, в части замены индекса совокупной доли учащихся, получающих начальное, среднее и высшее образования, рассчитываемого в рамках комбинированного индекса и занимающего 1/3 ве-

са в соответствии со стандартной методикой расчета [5] на авторский индекс совокупной доли обучающихся в вузах и средне специальных образовательных учреждениях, подведомственным Министерству сельского хозяйства Российской Федерации, а также в неспециализированных средне специальных образовательных учреждениях на профилях обучения, подготавливающих кадры для отраслей сельского хозяйства, с отведением ему той же весовой доли.

Отметим, что особенность данной выборки будет заключаться в том, что при исчислении значений индекса для конкретного региона необходимо учитывать численность обучающихся, зарегистрированных в этом регионе, но возможно обучающихся в другой области. Например, зарегистрирован в Воронежской области, а обучается в Мичуринском ГАУ и т.п.

В-четвертых, в силу того, что изменения, вносимые в существующий способ расчета индекса человеческого развития, в соответствии с авторской методикой существенны, а также учитывая изменяющуюся цель использования показателя, общим остается лишь внешний контур проведения расчета, целесообразно, дать название новому показателю – индекс человеческого развития аграрной сферы региона (ИЧРаср). При этом представленная методика расчета может быть применима и для расчета человеческого потенциала в других отраслях народного хозяйства.

В соответствии с предложенной интерпретацией способ расчета частных индексов будет иметь следующий вид.

Индекс образования:

$$\text{ИО} = \frac{2}{3} \text{ИГ} + \frac{1}{3} \text{ИДО}, \quad (1)$$

ИО – индекс образования;

ИГ – индекс грамотности взрослого населения;

ИДО – индекс совокупной доли обучающихся в вузах и средне специальных образовательных учреждениях, подведомственным Министерству сельского хозяйства Российской Федерации, а также в неспециализированных средне специальных образовательных учреждениях на профилях обучения, подготавливающих кадры для отраслей сельского хозяйства.

Расчет компонентов, входящих в индекс образования, будет представлен формулами:

$$\text{ИГ} = \frac{\text{УГ} - \text{MINУГ}}{\text{МАХУГ} - \text{MINУГ}}, \quad (2)$$

где УГ – уровень грамотности взрослого населения;

MINУГ и МАХУГ – максимальный и минимальный уровень грамотности взрослого населения.

$$\text{ИДО} = \frac{\text{ДО} - \text{MINДО}}{\text{МАХДО} - \text{MINДО}}, \quad (3)$$

где ДО – доля обучающихся в вузах и средне специальных образовательных учреждениях, подведомственным Министерству сельского хозяй-

ства Российской Федерации, а также в неспециализированных средне специальных образовательных учреждениях на профилях обучения, подготавливающих кадры для отраслей сельского хозяйства;

МИНДО и МАХДО – максимальная и минимальная доля учащихся, обучающихся на профилях обучения, связанных с отраслями сельского хозяйства.

Индекс здравоохранения:

$$ИЗ = \frac{КСтв - МИНКСтв}{МАХКСтв - МИНКСтв}, \quad (4)$$

где ИЗ – индекс здравоохранения;

КСтв – коэффициент смертности населения в трудоспособном возрасте;

МИНКСтв и МАХКСтв – максимальный и минимальный коэффициент смертности населения в трудоспособном возрасте.

Индекс дохода:

$$ИД = \frac{\log(НСДД) - \log(MINУД)}{\log(МАХУД) - \log(MINУД)}, \quad (5)$$

где ИД – индекс дохода;

НСДД – номинальный среднедушевой доход сельского населения;

$\log(МАХУД)$ и $\log(MINУД)$ – максимальный и минимальный уровень дохода сельского населения.

При этом формула определения интегрального показателя будет иметь следующий вид:

$$ИЧРаср = \sqrt[3]{ИО + ИЗ + ИД}, \quad (6)$$

где ИЧРаср - индекс человеческого развития аграрной сферы региона.

Для частных индексов приняты фиксированные минимальные и максимальные значения:

- возрастной коэффициент смертности – 0 ‰ и 100 ‰;
- грамотность взрослого населения – 0% и 100%;
- совокупная доля обучающихся – 0% и 100%.

Отметим, что в соответствии с авторской методикой осуществлен сознательный уход от верхнего порогового значения в доходах населения к наблюдаемым максимумам за период. Это позволяет использовать фактические максимальные значения вместо установленных пороговых и в результате получить индексы, изменяющиеся в аналогичных диапазонах.

Данное допущение позволяет в определенной степени нивелировать инфляционные процессы и, как следствие, минимизировать влияние кризисных явлений в аграрной экономике, характерные для того или иного временного периода, на итоговые значения индекса. В качестве минимального порогового значения устанавливается минимальный размер заработной платы (МРОТ) за анализируемый период, вследствие чего их веса по

умолчанию являются более схожими, чем это было бы при установлении в традиционной методике расчетов.

В результате использования комплексного показателя ожидается изменение рейтинга регионов, что в конечном итоге позволит профильным органам государственной власти корректнее подходить к процессу формирования стратегии развития человеческого капитала аграрной сферы региона.

Список литературы

1. Авдеев Е.В. Определение индекса развития человеческого потенциала при оценке уровня человеческого капитала региональных АПК // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2015. № 4(47). С. 287-294.

2. Сазонова Е.А., Борисова В.Л., Крамлих О.Ю. Индекс человеческого развития в России и за рубежом // Стратегирование регионального развития в новых экономических реалиях : Материалы Всероссийского экономического онлайн-форума с международным участием, приуроченного к празднованию 55-летия Липецкого филиала Финуниверситета, Липецк, 16–17 декабря 2020 года / Под общей редакцией О.Ю. Смысловой. – Тамбов: Издательский дом «Державинский», 2021. С. 212-218.

3. Смирнов В. В. Анализ динамики индекса человеческого капитала в России // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2021. Т. 17. № 5(398). С. 865-891.

4. Терновых К.С., Авдеев Е.В., Маркова А.Л. Воспроизводство человеческого капитала в сельском хозяйстве // Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2017. 147 с.

5. Ternovykh K.S., Avdeev E.V., Markova A.L., Kyshtymova E.A. Assessment of the level of human capital development in the agricultural sector: Indicators and their systematization // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Yekaterinburg, 15–16 октября 2021 года. Yekaterinburg, 2022. P. 012092.

УДК 637.524

Адамович Елизавета Валерьевна, студент

Шагаева Наталья Николаевна, старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К. И. Скрябина»

ИЗУЧЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ ВАРЕННЫХ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ (СОСИСОК)

Аннотация. Рынок колбасных изделий довольно широк, что определяет важность изучения потребительских предпочтений. Результаты исследования потребительских предпочтений вареных колбасных изделий показывают, что особенно востребованными среди потребителей являются сосиски.

При покупке наибольшее внимание респонденты обращают на марку, а наименьшее – на состав продукта.

Ключевые слова: колбасные изделия, сосиски, вареные колбасы, потребительское предпочтение, опрос.

Adamovich Elizaveta Valeryevna, the student

Shagaeva Natalia Nikolaevna, senior lecturer

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology - MVA named after K.I. Skryabin»

STUDYING OF CONSUMER PREFERENCES OF BOILED SAUSAGE PRODUCTS (SAUSAGES)

Abstract. The sausage market is quite wide, which determines the importance of studying consumer preferences. The results of the study of consumer preferences of boiled sausage products show that sausages are especially in demand among consumers. When buying, respondents pay the most attention to the brand, and the least attention to the composition of the product. The absolute majority of respondents believe that there is no difference between sausages for baby food and just sausages.

Keywords: sausages, sausages, boiled sausages, consumer preference, survey.

Мясная промышленность считается важнейшей составной частью агропромышленного комплекса. Она снабжает страну большим количеством продуктов питания, среди которых можно выделить колбасные изделия.

Сосиски - довольно востребованные вареные колбасные изделия благодаря широкому ассортименту на рынке, хорошему вкусовому качеству, легкости в приготовлении [1].

Важность проведения анализа потребительских предпочтений сосисок неоспорима. Изучение спроса среди населения способствует созданию позитивного имиджа производителя, помогает наладить контакт между продавцом и покупателем, увеличить спрос на продукцию, а также модернизировать продукт в соответствие с изменяющимися вкусами людей.

Исследование потребительских предпочтений сосисок было проведено с помощью анкетирования, в котором приняло участие 250 человек разного возраста и пола.

Большая часть опрошенных была женского пола в возрасте от 18 до 25 лет. Среди опрошенных у 6 % есть дети. У 88,0 % респондентов в рационе питания присутствуют колбасные изделия.

Сосискам отдают предпочтение 46,4 % опрошенных, 44,8 % - колбасам и лишь 0,8% предпочитают колбасный хлеб (рис. 1). Таким образом, можно говорить о высокой популярности сосисок и колбас среди населения.

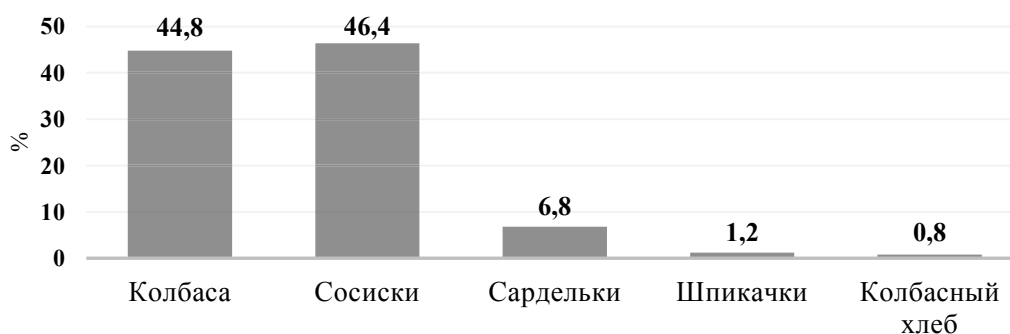


Рис. 1. Распределение респондентов по вкусовым предпочтениям среди колбасных изделий

На вопрос «Как часто Вы покупаете сосиски?» 32,2 % ответили, что раз в месяц, 25,6 % - несколько раз в месяц, 8,8 % - раз в неделю, 2,4 % - несколько раз в неделю, 31% респондентов вовсе не покупают данный продукт.

Анализ потребительских предпочтений в отношении сосисок показал, что 52,8 % отдают предпочтение сосискам молочным, 27,6 % - сливочным, 7,2 % написали свой вариант, среди которых можно выделить сосиски с сыром, детские, копченые, сочные и филейные. Наглядно результаты опроса представлены на рисунке 2.

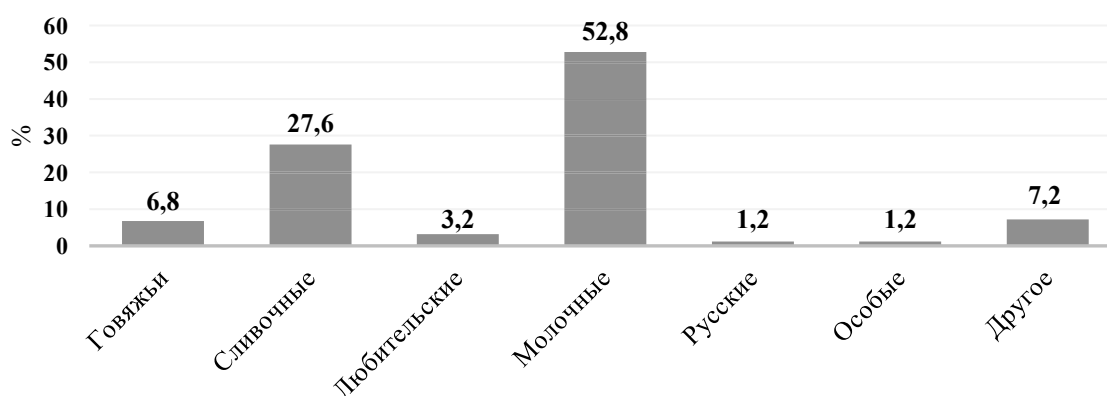


Рис. 2. Распределение респондентов по предпочтению среди видов сосисок

Установлено, что 72,8 % респондентов выбирают марку как наиболее важный фактор при покупке сосисок, далее следует уровень цены – 59,6 %, состав продукта – 48,4 %, внешний вид – 48,0 %, срок хранения – 32,0 % и другое – 1,6 %.

На вопрос «На что Вы обращаете меньше всего внимания при покупке сосисок?» потребители отметили, что это состав продукта – 33,2 %, затем отмечали сроки хранения, одинаковое количество человек выбрало марку и цену продукта, однако несколько респондентов ответило, что все вышеперечисленные факторы одинаково важны, и они обращают внимание на каждый из них.

Многие производители колбасных изделий производят сосиски, поэтому важно было понять, какие торговые марки знают респонденты. На рисунке 3 наглядно показаны результаты, на основании которых можно сделать вывод, что наиболее известны среди потребителей «Мираторг», «Вязанка», «Черкизово», «Дымов», «Индилайт», «Вкус Вилл» и «Останкино».

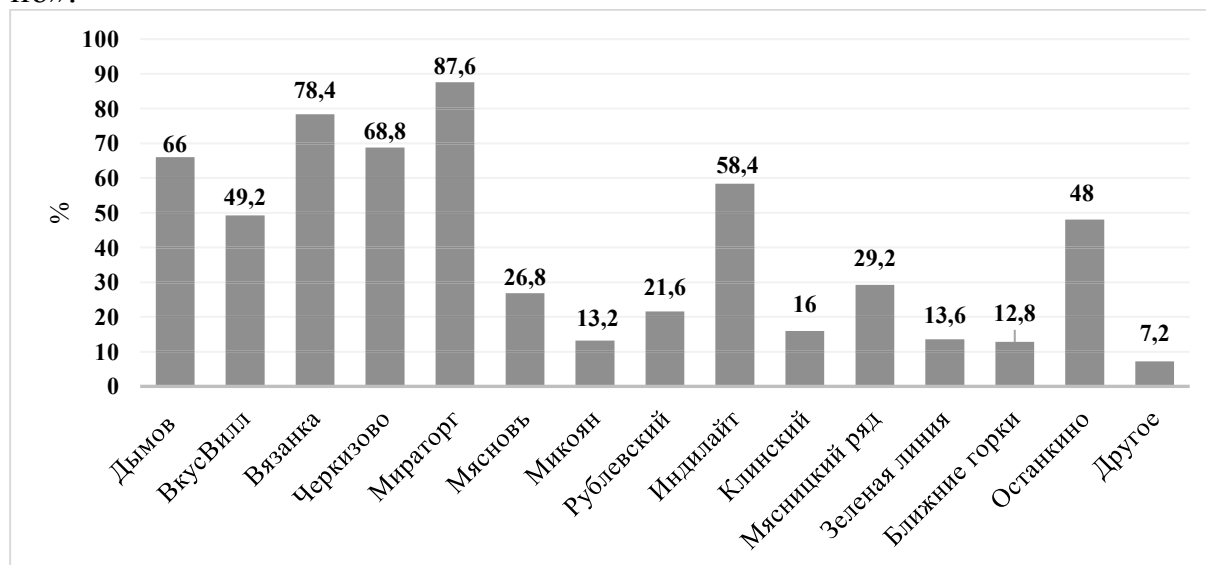


Рис. 3. Распределение респондентов по знанию торговых марок сосисок

Среди из представленных на рисунке 3 торговых марок чаще всего покупают Мираторг – 44, %, а реже всего Микоян – 1,6 %. Оптимальной ценой за 1 кг сосисок – 400-500 рублей считают 41,6% респондентов, 39,6% готовы заплатить 300-400 рублей, свыше 1000 рублей за 1 кг готовы заплатить только 0,4 %.

С утверждением того, что постоянное употребление сосисок в своем рационе не вредит здоровью, согласны 63,6 % опрошенных.

В ходе анкетирования установлено, что 76,7 % опрошенных, у которых есть дети, не кормят их сосисками, 8,3 % покупают раз в месяц, 6,7% несколько раз в месяц, 5 % несколько раз в неделю, 3,3 % раз в неделю, ни один из респондентов не ответил, что дети едят сосиски каждый день. Таким образом, можно сделать вывод, что родители предпочитают кормить своих детей сосисками как можно реже.

Данные опроса среди опрашиваемых, не имеющих детей, представлены на рисунке 4, говорят о том, что частое употребление сосисок ребенком нежелательно: 39,7 % выбрало вариант ответа «раз в месяц», 25,6 % считает, что употребление сосисок возможно несколько раз в месяц.

На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что вареные колбасные изделия – сосиски пользуются большим спросом у потребителей. Самой вспоминаемой и покупаемой торговой маркой является «Мираторг». Потребители сосисок считают, что приемлемой ценой за 1 кг продукта будет 400 – 500 руб.

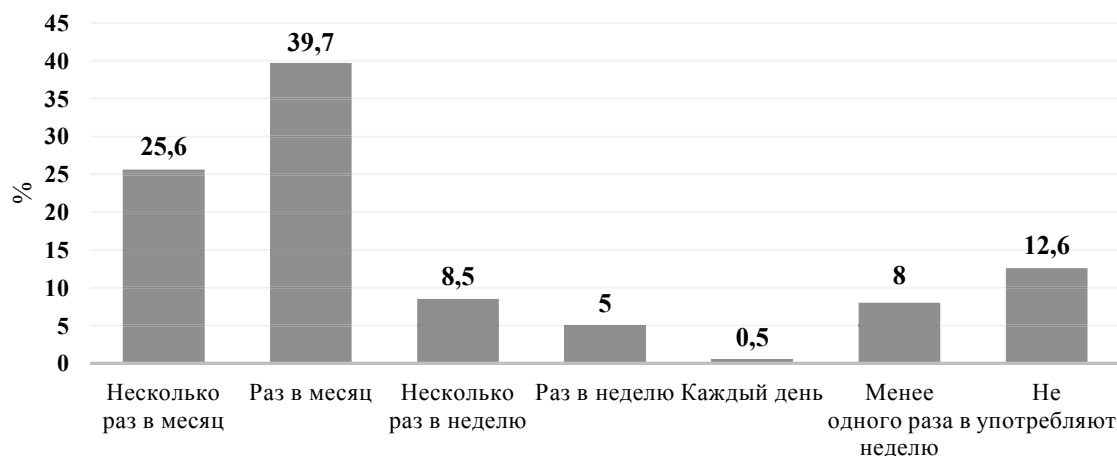


Рис. 4. Распределение респондентов по частоте употребления сосисок, если бы у них были дети

Наибольшее внимание при покупке обращают на марку, а наименьшее – на состав продукта. Многие потребители считают, что постоянное употребление сосисок не вредит здоровью, но при этом присутствие сосисок в рационе питания ребенка для них нежелательно.

Список литературы

1. Лисицын А.Б., Горбунова Н.А., Небурчилова Н.Ф., Петрунина И.В. Тенденции развития мясной отрасли АПК РФ / А.Б. Лисицын, Н.А. Горбунова, Н.Ф. Небурчилова, И.В. Петрунина // Все о мясе. 2016. № 1. С. 3-4.

УДК 657.633.5

Волкова Наталья Николаевна, к.э.н., доцент,
Соловьева Елена Викторовна, магистрант

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЯ ОПЕРАЦИЙ КАЗЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ В СФЕРЕ ЗАКУПОК

Аннотация. Создание эффективной системы внешнего и внутреннего контроля является необходимым условием функционирования учреждений государственного сектора экономики и государства в целом. В статье проанализированы особенности контроля операций казенных учреждений в сфере закупок. Детальные исследования проведены с использованием материалов казенного учреждения Воронежской области «Управление социальной защиты населения Калачеевского района».

Ключевые слова: внешний и внутренний контроль; государственный заказчик; государственные и муниципальные закупки; казенные учреждения; риск-ориентированный подход.

Volkova Natalia Nikolaevna, Candidate of Economic Sciences, Docent,
Solovyova Elena Viktorovna, Master's student
Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

FEATURES OF CONTROL OF OPERATIONS OF STATE-OWNED INSTITUTIONS OF SOCIAL PROTECTION OF THE POPULATION IN THE FIELD OF PROCUREMENT

Abstract. The creation of an effective system of external and internal control is a prerequisite for the functioning of institutions of the public sector of the economy and the State as a whole. The article analyzes the features of controlling the operations of state-owned institutions in the field of procurement. Detailed studies were carried out using the materials of the Voronezh Region state institution «Department of Social Protection of the population of the Kalacheyevsky district».

Keywords: external and internal control; state customer; state and municipal procurement; state institutions; risk-oriented approach

Основным законодательным актом в сфере проведения государственных закупок в России является Федеральный закон № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» [5].

Казенное учреждение Воронежской области «Управление социальной защиты населения Калачеевского района» (КУ ВО «УСЗН Калачеевского района») при осуществлении закупочной деятельности, в соответствии с названным Законом [5], выступает в роли государственного заказчика. Полномочия специалиста в сфере закупок в учреждении возложены на заместителя главного бухгалтера.

В КУ ВО «УСЗН Калачеевского района», как правило, осуществляются следующие виды закупок: автострахование, ГСМ, коммунальные услуги (водоснабжение, откачка и вывоз ЖБО, теплоэнергия, электроэнергия), обращение с ТКО, услуги связи, прочие работы и услуги, расходные материалы, оборудование, которые необходимы для бесперебойного функционирования учреждения.

Специфическими для анализируемого учреждения в сфере закупок являются операции, обеспечивающие реализацию мероприятий по адаптации зданий учреждений социальной защиты населения и прилегающих к ним территорий для беспрепятственного доступа инвалидов и других маломобильных групп населения с учетом их особых потребностей; доставке лиц старше 65 лет, проживающих в сельской местности, в медицинские организации, в том числе для проведения дополнительных скринингов на выявление отдельных социально-значимых неинфекционных заболеваний; формированию системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов и др.

Так, например, в 2014 году производилась закупка ремонтных работ (входной группы, пандуса, комнаты маломобильных групп населения и т.д.); закупка оборудования (тактильной вывески, противоскользящих сигнальных полос на ступени, мнемосхемы для внутренних помещений, поручней, держателей трости и костылей, системы вызова персонала (для колясочников) и т.д.).

В 2019 году с использованием операций государственных и муниципальных закупок учреждением приобретен автомобиль ИАЦ-1767МЗ; в 2021 году проведена закупка текстовых методик для психологической диагностики и консультирования (личностный опросник ММРІ, методика «Ориентир»; экспресс-диагностика профессиональных склонностей (для индивидуальной работы), вариационная хронорефлексометрия; диагностика функционального состояния и прогноз работоспособности; тест Тулуз-Пьерона).

Перечисленные операции по закупкам осуществлялись в рамках реализации государственных программ Воронежской области «Доступная среда» в 2014 и в 2021 годах, государственной программы Российской Федерации «Социальная поддержка граждан» подпрограммы «Старшее поколение» в 2019 году.

Все учреждения государственного сектора экономики при осуществлении госзакупок ведут свою работу на специализированных электронных площадках (сайты <https://zakupki.gov.ru>, <https://www.rts-tender.ru>).

Анализ специальной литературы и практики по теме исследования позволил выявить ряд проблем, с которыми сталкиваются учреждения государственного сектора экономики при проведении операций в сфере закупок:

- на порталах госзаказа зачастую происходят технические сбои, информационные ресурсы не обновляются в нужные сроки, поэтому ряд операций приходится производить вручную, что значительно повышает их трудоемкость;

- техническая поддержка по электронной почте предполагает подробное описание возникшей проблемы с подготовкой множества документов и фотографированием экрана при каждом шаге заказчика, который привел к ошибке.

Так, в апреле 2022 года в ЕИС произошел технический сбой системы, и у КУ ВО «УСЗН Калачеевского района» возникла проблема с публикацией исполнения контракта по услугам связи. В частности, произошло удвоение суммы исполненных обязательств. Заместителю главного бухгалтера пришлось несколько раз писать в техническую поддержку, сотрудники которой, в свою очередь, хотели видеть поэтапное описание с приложением скриншотов и описанием, проблемы;

- служба технической поддержки может ответить не на все вопросы, поэтому многие из них остаются нерешенными;

- введение новых функций на порталах вызывает массу проблем, иной раз функции до конца не проработаны, и обращение к ним приводит к техническим ошибкам, тем самым провоцируя ошибочные действия пользователей. Отсутствуют готовые инструкции по устранению стандартных ошибок;

- при нарушении сроков публикации той или иной информации в связи с техническим сбоем сайта доказать данный факт проблематично, а иной раз просто невозможно;

- с одной стороны Федеральный закон № 44-ФЗ содержит единые требования к проведению государственных и муниципальных закупок, с другой стороны, как показывает практика, регионы, работая по требованиям данного закона, используют различный функционал в зависимости от используемой программы (например, в Департаменте социальной защиты Воронежской области установлены свои требования по проведению закупки);

- в России до сих пор не создан орган, отвечающий за толкование нормативно-правовых актов контрактной системы. В результате вся ответственность за ошибку при выборе формата торгов ложится на заказчика и т.д.

Так, по итогам заключения государственного контракта на капитальный ремонт кровли в 2022 году КУ ВО «УСЗН Калачеевского района» столкнулось со следующей ситуацией. При проведении электронного аукциона было опубликовано извещение, в котором изложена вся информация о закупке (проект контракта, приложения к нему). С подрядчиком, предложившим наименьшую цену, и который соответствовал необходимым требованиям, учреждение заключило контракт.

Когда наступил момент приступать к выполнению работ, у подрядчика начали всплывать различные вопросы в отношении аукционной документации учреждения. Иными словами, подрядчик, выходя на торги, даже не изучил проект контракта и не уточнил смету. Возникает вопрос, как вообще участники торгуются на площадках, не изучив требования заказчика? А заказчик не видит подрядчика и не может определить, добросовестный он в выполнении своих работ или нет.

Все перечисленные проблемы, на наш взгляд, делают работу государственных заказчиков достаточно тяжелой и трудоемкой, что повышает роль контрольной функции, осуществляемой как внешними органами, так и внутри учреждения.

Федеральный закон № 44-ФЗ «О контрактной системе...» регулирует отношения, связанные с планированием закупок; определением поставщиков; заключением контрактов и особенностями их исполнения; мониторингом и аудитом в сфере закупок, а также контролем за соблюдением законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых ак-

тов о контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд.

В сфере закупок, в соответствии с положениями Федерального закона № 44-ФЗ, выделяют пять основных видов контроля: государственный и муниципальный; ведомственный; казначейский; общественный и контроль, осуществляемый заказчиком. Проанализируем некоторые виды контроля применительно к объекту исследования.

Как отмечают Кренева А.А. и Попова Т.С. [4] с принятием Федерального закона № 44-ФЗ «создана ЕИС - Единая информационная система, в рамках которой возможно осуществление контроля в сфере закупок.

В рамках данной системы законодатель ввел новую обязанность заказчика - размещать различные отчеты о своей деятельности в сфере закупок, сведения о поставщиках, которые зарекомендовали себя как недобросовестные, сведения о расторжении, исполнении контрактов, а также извещать субъектов о проведении так называемых конкурентных процедур, размещать информацию о закупках, которые планируется реализовать».

Органами, осуществляющими государственный и муниципальный контроль, выступают Федеральная антимонопольная служба (ФАС), региональные и муниципальные аналогичные ведомства.

Так, в 2021 году в отношении КУ ВО «УСЗН Калачеевского района» Федеральной антимонопольной службой по Воронежской области была проведена внеплановая проверка в части соблюдения требования законодательства о контрактной системе при включении в отчет заказчика информации о заключенных контрактах с субъектами малого предпринимательства, социально ориентированными некоммерческими организациями.

Проверка проводилась с целью предупреждения, выявления и пресечения фактов нарушений законодательства о закупках объектом проверки. В свою очередь КУ ВО «УСЗН Калачеевского района» в адрес Федеральной антимонопольной службы по Воронежской области была направлена информация о правомерности соблюдения всех требований в отношении данной проверки.

Также к проверяющему органу в сфере госзакупок относится контрольное управление при Правительстве Воронежской области. Согласно Распоряжениям Правительства Воронежской области Управление проводит плановые проверки соблюдения учреждениями государственного сектора экономики требований законодательства Российской Федерации в сфере закупок.

Ведомственный контроль в отношении проведения закупок учреждениями социальной защиты Воронежской области возложен на департамент социальной защиты Воронежской области, который исполняет полномочия и функции учредителя от имени Воронежской области.

Для осуществления контроля в департаменте социальной защиты Воронежской области создан контрольно-ревизионный отдел. Сотрудники

отдела один раз в три года проводят выездную проверку по всем подведомственным учреждениям.

Очевидно, что учредитель при составлении плана проверок опирается не на риск-ориентированный подход, а на территориальный или сплошной подход проверки сразу по всем подведомственным учреждениям. По нашему мнению, отраслевые органы-учредители в своих регламентах должны максимально подробно прописать процесс составления плана проверок и область проверки.

Представляется, что на периодичность контрольных мероприятий могут повлиять следующие факторы: сумма расходов на закупки за конкретный период; количество проведенных закупок и применяемых способов закупки, в том числе количество закупок у единственного поставщика; проведение крупных закупок с высокой начальной (максимальной) ценой договора; количество закупок, информация о которых не раскрывается в ЕИС и реестре договоров и др.

По мнению Головина С.В. [1], совершенствование системы ведомственного контроля в рамках государственного сектора в современных условиях приобретает особую актуальность, в том числе посредством разработки нормативно-правовой базы. Казначейский и общественный контроль в исследуемом учреждении не проводился.

Мы разделяем точку зрения Ендовицкого Д.А., Коробейниковой Л.С., Головина С.В. и Спиридоновой Н.Э. [3], которые считают, что «организация и осуществление внутреннего контроля участниками закупочного процесса могут способствовать снижению числа допускаемых нарушений» и предлагают риск-ориентированную модель внутреннего контроля, минимизирующую риски, коррупционную составляющую в сфере закупок и т.д.

В КУ ВО «Управление социальной защиты населения Калачеевского района» учетной политикой предусмотрен внутренний контроль, который направлен на создание системы соблюдения законодательства РФ, повышение качества составления и достоверности бухгалтерской отчетности и ведения бухгалтерского учета, а также на повышение результативности использования средств бюджета. Для проведения контроля создается комиссия. Состав и председатель комиссии определяются приказом руководителя учреждения.

Однако, в учетной политике исследуемого учреждения содержание внутреннего контроля операций в сфере закупок не конкретизировано. По нашему мнению, учитывая правовой статус казенных учреждений, специфику и масштабы деятельности исследуемого учреждения, такой контроль должен быть направлен на контроль планирования закупок (своевременная публикация плана-графика и изменений к нему), контроль затрат, контроль правомерности проведения закупочных процедур и выбора контрагента,

контроль надлежащего и своевременного заключения контракта, контроль надлежащего исполнения контракта.

К тому же мы разделяем точку зрения авторов [2] по поводу того, что «при построении модели внутреннего контроля целесообразно опираться на практику контрольной деятельности органов, осуществляющих полномочия учредителя в отношении подведомственных учреждений. При совпадении модели контроля существенно упрощается процесс взаимодействия с учредителем при осуществлении ведомственного контроля».

Таким образом, контроль операций казенных учреждений социальной защиты населения в сфере закупок подразделяется на внешний и внутренний. Имеющиеся проблемы, с которыми сталкиваются учреждения государственного сектора экономики при проведении операций в сфере закупок, усиливают роль контрольной функции.

Процесс организации и осуществления контроля операций в сфере закупок зависит от правового статуса, специфики, масштабов и видов деятельности казенного учреждения, структуры его финансирования, деятельности со стороны органов, осуществляющих полномочия учредителя. Особую актуальность в современных условиях приобретает совершенствование систем ведомственного и внутреннего контроля, которые должны формироваться с применением риск-ориентированного подхода.

Список литературы

1. Головин С.В. Оценка состояния нормативно-правового регулирования ведомственного контроля // Международный бухгалтерский учет. 2021. № 12. С. 1386 - 1401.

2. Ендовицкий Д.А., Головин С.В., Спиридонова Н.Э. Особенности формирования системы внутреннего контроля в бюджетных учреждениях социальной сферы // Международный бухгалтерский учет. 2020. Т. 23. Вып. 5. С. 543 - 566.

3. Ендовицкий Д.А., Коробейникова Л.С., Головин С.В., Спиридонова Н.Э. Особенности построения риск-ориентированной модели контроля заказчика в бюджетном учреждении // Международный бухгалтерский учет. 2021. № 10. С. 1088 - 1102.

4. Кренева А.А., Т.С. Попова Система государственных и муниципальных закупок в Российской Федерации // Аудитор. 2022. № 7. С. 46 - 50.

5. Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (ред. от 14.07.2022) [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс.

Воронцова Елена Викторовна, к.э.н., доцент

Шевлякова Полина Сергеевна, бакалавр

Тоцкая Диана Сергеевна, бакалавр

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Аннотация. В данной статье проведен анализ состояния сельского хозяйства в РФ за последние 10 лет. Исследованы последние структурные изменения в сельском хозяйстве и динамика производства сельскохозяйственной продукции по категориям хозяйств. Выявлены основные тенденции развития сельскохозяйственных предприятий в России на современном этапе, выраженные в их укрупнении и интенсификации производства с интеграцией межхозяйственных связей.

Ключевые слова: сельское хозяйство, сельскохозяйственные предприятия, тенденции, динамика производства, сельскохозяйственная микроперепись, укрупнение, интенсификация.

Vorontsova Elena Viktorovna, Candidate of Economic Sciences, Docent

Shevlyakova Polina Sergeevna, bachelor's degree

Totskaya Diana Sergeevna, bachelor's degree

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

THE MAIN TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL ENTERPRISES AT THE PRESENT STAGE

Annotation. This article analyzes the state of agriculture in the Russian Federation over the past 10 years. The latest structural changes in agriculture and the dynamics of agricultural production by categories of farms are investigated. The main trends in the development of agricultural enterprises in Russia at the present stage are revealed, expressed in their consolidation and intensification of production with the integration of inter-farm relations.

Keywords: agriculture, agricultural enterprises, trends, production dynamics, agricultural micro-recording, consolidation, intensification.

Значимость сельского хозяйства России для жизни населения и экономики страны бесспорна. Его роль, по большому счету, сводится к производству сырья для целой группы отраслей промышленности, таких как широкий спектр переработки, а также парфюмерная, текстильная, обувная, но основную важность, естественно, обеспечивает аграрному сектору производство продукции, из которой получают пищевые продукты, в конечном счете формирующие продовольственную безопасность всей страны. Хотя Российская Федерация признается индустриально развитой державой, ее сельское хозяйство не только хорошо развито, но и имеет немалое

значение для мирового производства и обмена продуктами питания. По многим группам сельскохозяйственного сырья и товаров агропромышленный комплекс нашей страны занимает места в первой десятке стран на мировом рынке по совокупному производству, а в некоторых случаях – и по объему экспорта.

Крупные объемы производства и стабильно высокое качество российской аграрной продукции способствует не только обеспечению населения соответствующей пищей, но и работой, так как в сельском хозяйстве, так и в связанных с ними других отраслях промышленности занято большое число рабочих и специалистов разных профилей. Отсюда можно обоснованно утверждать, что сельское хозяйство является прочной основой как поддержания надлежащего уровня, так и в целом качества жизни населения страны, особенно если эффективно функционирует и стабильно поступательно развивается [6].

В новой истории России сельское хозяйство имеет богатейшую, хотя и краткую по времени историю, в течение которой оно существенно видоизменялось и эволюционировало, отличаясь разными целями и характеристиками на разных этапах:

1. 1990-е годы, в течение которых сельское хозяйство находилось в кризисном состоянии, отличалось стагнацией и падением всех значимых экономических и технологических показателей;

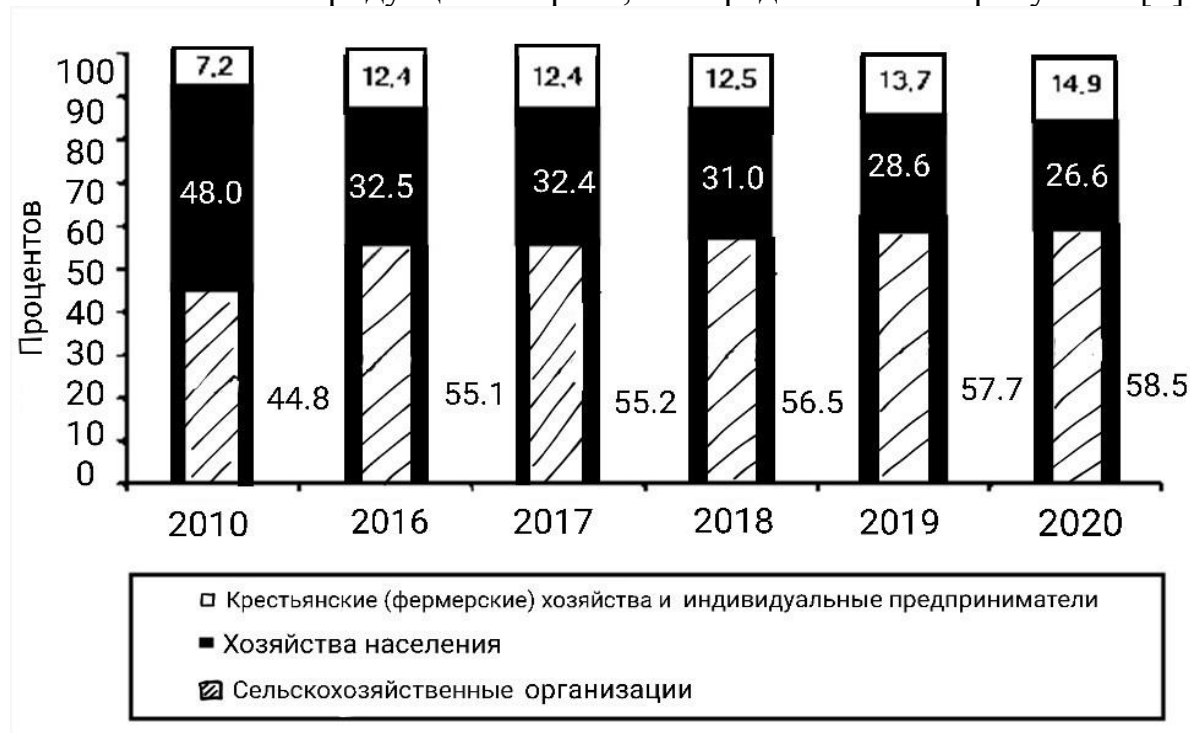
2. Значительная часть десятилетия, начавшегося с 2000 года, основной характеристикой этапа стала активная и обоснованная государственная политика по поддержке аграрной сферы и смежных отраслей. Среди ее особенностей – преодоление кризиса, стабилизация финансовой ситуации, начало технико-технологического обновления и переоснащения;

3. С конца 2000 годов и по настоящее время, этап отличает активный рост по самому широкому кругу отраслей и параметров их работы, приток инвестиций, увеличение объемов и расширение ассортимента производимой продукции, а также пробуждение внимания к обеспечивающим отраслям, таким как сельскохозяйственное машиностроение, аграрное образование и наука, семеноводство, селекция и сортоиспытание и другие [2];

4. Этап, который, как ожидается, начнется в ближайшем будущем и предполагает ориентир отрасли и отечественных товаропроизводителей на программу импортозамещения [1].

Предпринимательская деятельность играет важную роль в сельском хозяйстве, не зависимо от формы хозяйствования. Сейчас предприятия частной собственности приняли на себя основную нагрузку по производству аграрного сырья и пищевой продукции, хотя в отрасли сохраняются и государственные и муниципальные унитарные предприятия. Ориентации на максимизацию прибыли и активному привлечению инвестиций форма собственности и организационно-правовая форма не препятствуют.

Проведенные исследования показали, что в настоящее время структура агропромышленного комплекса представлена тремя категориями, среди которых на протяжении последних 10 лет лидирует категория сельскохозяйственных организаций, производящих 58,5% всего объема сельскохозяйственной продукции в стране, что представлено на рисунке 1 [4].



*По данным Росстата

Рис. 1. Структура сельского хозяйства в Российской Федерации по категориям хозяйств (в фактических действующих ценах; в процентах к итогу)

Сельскохозяйственная микроперепись началась в 2021 году, ее результаты станут известны в конце 2022 года. Это первый случай столь короткого интервала между двумя переписями, который в данном случае составил только пять лет вместо обычных десяти. Сама перепись предназначена для повышения точности оценки имеющегося потенциала, ресурсов и резервов для производства сельскохозяйственной продукции.

Однако сокращение ее периодичности позволяет уточнить динамику самых разных показателей функционирования аграрного сектора, а следовательно, и оценить эффективность программ и мероприятий по его поддержке на национальном и региональном уровнях, а также по развитию сельских территорий в целом.

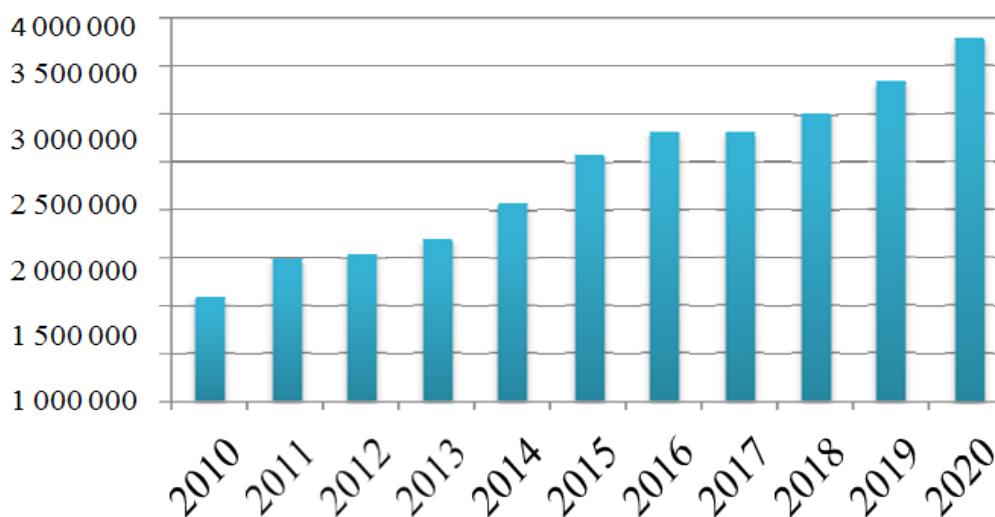
По предварительным результатам сельскохозяйственной микропереписи, проведенной Росстатом с 1 по 30 августа 2021 года, количество сельскохозяйственных организаций в России за последние 5 лет с 2016 года значительно сократилось с 36 тыс. до 34,4 тыс.

Согласно данным ведомства, наибольшее сокращение зафиксировано у малых и микросельхозпредприятий. Количество малых сельскохозяйственных организаций увеличилось с 7,1 тыс. в 2016 г. до 6,5 тыс. в 2021 г., микропредприятия - с 17,2 тыс. до 14,4 тыс. В то же время количество сельскохозяйственных организаций, не относящихся к субъектам малого предпринимательства, увеличилось за пять лет с 7,6 тыс. до 9,6 тыс.

Исследуя предварительные данные, мы можем сделать вывод о том, что также уменьшилось число крестьянских (фермерских) хозяйств, индивидуальных предпринимателей и некоммерческих товариществ. Так, количество фермерских хозяйств сократилось со 136,7 тыс. до 102,4 тыс., индивидуальные предприниматели - с 38 тыс. до 20,8 тыс., некоммерческих товариществ - с 75,9 тыс. до 72,2 тыс.

При этом, анализ сельхозпереписи показывает, что площадь сельскохозяйственных угодий на один объект переписи выросла как среди сельхозорганизаций, так и среди фермерских хозяйств. Среди сельхозорганизаций показатель увеличился с 2,5 тыс. га до 3,4 тыс. га., среди фермерских хозяйств - с 256,3 га до 476,8 га [5].

Отсутствует корреляция между количеством аграрных предприятий и организаций и выпуском соответствующей продукции: за рассматриваемый период наблюдается выраженное сокращение первого показателя и рост второго. Это означает, что конкурентное вытеснение части производителей с рынка способствует лишь его оздоровлению и активному расширению деятельности оставшихся игроков, оказавшихся более жизнеспособными и обладающими известным резервом для увеличения производства. На рисунке 2 представлена динамика объема сельскохозяйственного производства в России за последнее десятилетие.



*По данным Росстата

Рис. 2. Объёмы производства сельхозпродукции в сельскохозяйственных организациях

Рост рентабельности аграрного сектора экономики указывает на развитие данной группы отраслей интенсивным способом, все более эффективно. Даже в последнее время, несмотря на влияние пандемии, сохраняется тенденция к сокращению численности убыточных сельскохозяйственных организаций. В 2020 году их доля составила всего 11% против 17% в 2019 году [7].

Таким образом, проведенные нами исследования позволяют сделать вывод о том, что за последние 10 лет, основными тенденциями развития российских сельскохозяйственных предприятий на современном этапе является их укрупнение, как следствие слияния и сокращения числа малых и увеличения числа крупных и средних сельхозорганизаций, а так же интенсификация производства с интеграцией межхозяйственных связей и производственных процессов.

Список литературы

1. Агропромышленный комплекс России: итоги 2020. // Магазин исследований. – март 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://marketing.rbc.ru/articles/12394/> (дата обращения: 02.04.2022).

2. Закшевская Е.В., Куксин С.В. Основные меры по снижению рисков в деятельности предприятий // Управление инновационным развитием аграрного сервиса России: материалы национальной научно-практической конференции. – Воронеж, Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2020 – С. 353-357

3. Луковникова Н.С., Полянский С.Я. Современные тенденции развития сельскохозяйственных организаций и оценка эффективности их деятельности // Вестник Московского университета имени С.Ю. Витте, серия 1: Экономика и управление, №2 (29), 2019, С. 24-30.

4. Сельское хозяйство в России. 2021: Стат.сб./Росстат. М., 2021. 100 с.

5. Статистические сборники официального сайта Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gks.ru/> (дата обращения: 21.03.2022).

6. Чернышкова В.В. Анализ состояния сельскохозяйственной отрасли в России // NovaInfo, 2018. - № 77. С. 238-243. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://novainfo.ru/article/14632> (дата обращения: 02.04.2022).

7. Шубина А.С., Зарецкая В.Г. Анализ инвестиционной деятельности сельскохозяйственных предприятий // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах: Матер. 11-й Междунар. науч.-практ. конф. (17.02.2022 - 18.02.2022). Курск: Курский филиал Финансового университета при Правительстве РФ, 2022. С. 353-358.

УДК 331.108.2

Дюшкина Мария Сергеевна, студент

Куксин Сергей Владимирович, к.э.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

УПРАВЛЕНИЕ КАРЬЕРОЙ: РЫЧАГ МОТИВАЦИИ И УДЕРЖАНИЯ СОТРУДНИКОВ

Аннотация. В статье рассмотрены современные тенденции развития карьеры, а именно рычаг мотивации и удержания сотрудников. Также нами были освещены актуальные подходы к пониманию планирования карьеры. Рассмотрено разделение ответственности, рабочие и карьерные циклы. Показано, вокруг каких важнейших моментов в карьере человека организован карьерный рост. Проанализирован вопрос мотивации сотрудников.

Ключевые слова: карьера, работник, мотивация, рабочая сила.

Dyushkina Maria Sergeevna, student

Kuksin Sergey Vladimirovich, Candidate of Economic Sciences, Docent

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

CAREER MANAGEMENT: MOTIVATION LEVER AND EMPLOYEE RETENTION

Abstract. The article examines the current trends in career development, namely the lever of motivation and retention of employees. We also highlighted current approaches to understanding career planning. The division of responsibility, work and career cycles are considered. It is shown around which the most important moments in a person's career are organized career growth. The question of employee motivation is analyzed.

Keywords: career, employee, motivation, workforce.

Планирование карьеры является приоритетом на должностях высшего руководства, и планы карьерного роста могут отслеживаться и применяться отделом кадров в соответствии с устоявшимися процессами деятельности. Этим процессам способствуют как доступность ресурсов, так и лояльность сотрудников к своему работодателю. Развитие и профессиональный успех могут рассматриваться с точки зрения вертикального продвижения, и с учетом этого планируется продвижение по службе. Сегодня такие факторы как постоянные изменения в обществе и быстрое изменение рыночных возможностей и потребностей в значительной степени влияют на традиционный способ продвижения по карьерной лестнице.

В настоящее время рассматриваемая ситуация представляется следующим образом: нехватка рабочей силы растет во многих секторах, лояльность больше не является частью социального контракта, индивидуальные требования усиливаются, рынок становится все более конкурентоспо-

собным, возможности трудоустройства расширяются, а сотрудники становятся все более избирательными в своем выборе [3].

Карьера все чаще рассматривается с разных сторон в зависимости от компании. Гораздо чаще, она рассматривается комплексно, где признается вклад и ценится передача навыков, что в дальнейшем позволяет накопить опыт, развиваться и профессионально продвигаться в разных направлениях. Продвижение по карьерной лестнице, которое ранее было в руках работодателя, а затем было полностью передано сотрудникам, теперь, в этом редком контексте, является общей ответственностью.

Разделение ответственности. Любой сотрудник должен уметь определять, что его интересует и чего он стоит. Он должен правильно выражать и демонстрировать то, что он ищет, и быть готовым инвестировать в себя, чтобы приобрести навыки, которых ему не хватает. Сотрудник также должен уделять время достижению своих личных целей и регулярно пересматривать, переосмысливать их [1].

Со своей стороны, работодатель должен, помимо знания потенциала своих работников, быть в курсе их интересов и помогать им определять или уточнять свои цели в соответствии с их ожиданиями и потребностями компании. Он должен обсуждать возможные стратегии и предложить различные возможности для развития. Обладать информацией о профессиональных намерениях, личных и семейных ограничениях своих сотрудников, чтобы действовать на опережение [6]. Если работодатель учитывает карьерный цикл своих сотрудников, он может предложить подходящие планы и стратегии, чтобы мотивировать и поддерживать их в долгосрочной перспективе.

Рабочий и карьерный циклы. Управление карьерой осуществляется в процессе индивидуального мышления, совместно с непосредственным руководителем, консультантом по персоналу или внешним тренером по карьере в разные моменты рабочего цикла:

1. Интеграция: изучение задач и окружающей среды;
2. Привыкание: адаптация инструментов и способов работы к своему стилю и подходу;
3. Развитие: приобретение новых знаний и навыков, расширение функций, переход на другие роли и команды;
4. Зрелость: успешное выполнение различных проектов, навыки на самом высоком уровне, стимуляция, которая все еще присутствует в течение различного периода времени в зависимости от человека или его карьеры;
5. Удержание: предоставление возможности для профессионального развития через изменение задач или занимаемой должности. Предоставление возможности расширить программу развития сотрудника.

Все это с учетом карьерного цикла сотрудника необходимо, чтобы:

1. Выявить личные и профессиональные цели;

2. Оценить потенциал в краткосрочной и среднесрочной перспективе;
3. Определить соответствие между должностями и развитием, которое можно предложить работнику;
4. Подготовиться к смене и попытаться спланировать развитие личных навыков сотрудника;
5. Стимулировать сотрудника на основе того, что ему нужно лично и профессионально.

Карьерный цикл дает информацию о важных проблемах профессионального роста. Он организован вокруг четырех важнейших моментов в карьере человека.

Начало карьеры. Человек на этапе формирования своих целей, задач и интересов в карьерном аспекте. Он хочет применить все свои знания, полученные лично. С этого момента он должен получить представление о рынке труда с учетом ограничений и возможностей. Это бурный этап, когда коучинг важен для того, чтобы он мог учиться и размышлять о своем опыте и предпочтениях.

Становление. Это важный шаг, потому что человек позиционирует себя. Это трудное время, когда ему нужна помощь в размышлениях и выборе. Это период жизни, когда у него, возможно, больше всего личных и семейных обязанностей. Но именно в этот момент он определяет для себя, является ли он младшим специалистом или специалистом общего профиля, профессионалом или менеджером, сотрудником или самозанятым. [2]

Развитие. Это период консолидации, когда выбор более важен, а ожидания более четко определены и подтверждены как в отношении должностей, так и в отношении обучения (например, семинары за рубежом или нововведения на рабочем месте).

Таблица 1. Факторы мотивации

Десять определяющих факторов мотивации	
Демотивация	<ul style="list-style-type: none"> - Личное чувство успеха, - Характер работы и интересные задачи, - Соответствие между должностью и личностью (баланс), - Возможности для развития или продвижения (не только по вертикали), - Ответственность
Мотивация	<ul style="list-style-type: none"> - Качество управления и надзора, - Межличностные отношения с непосредственным начальником (взаимный интерес), - Административные решения и правила, - Окружающая среда, ресурсы и рабочие инструменты, - Заработная плата и условия труда

Привыкание. Амбиции переходят в оценку проделанной работы. Это стремление к балансу между деятельностью и временем для себя. Человек, достигший пятидесяти лет, все чаще начинает задумываться о своем выходе на пенсию и способах передачи своих знаний для обеспечения преемственности [5].

Мотивация сотрудников. Десять факторов, классифицированных по степени их важности (таблица 1), представляют аспекты, лежащие в основе профессионального выбора и движений на протяжении всей карьеры.

За исключением того, что очень часто человек принимает решения, которые иногда вызывают сожаление, в то время как проблема мотивации в основном зависит от первых пяти элементов, связанных с размышлениями о своей карьере.

Отсюда важность разговора об управлении карьерой, если мы хотим, чтобы сотрудники хотели оставаться в организации. Такой взгляд на управление карьерой позволяет нам понять, как поддерживать мотивацию своих сотрудников конструктивным образом в краткосрочной и среднесрочной перспективе.

Учитывая, что потребности людей различны в зависимости от их карьерного цикла, она дает повод для их выявления и поддержки личностного развития сотрудника [4].

Список литературы

1. Albert, P « Pèpinières d'entreprises: un premier diagnostic », // *Revue française de Gestion*. 2016. С. 27-30.
2. Assouman, A. M. E. Les facteurs organisationnels de la motivation au travail chez des employés du secteur privé: une étude de cas de la gestion des carrières des employés de la Société Ivoirienne de Banque // *Mémoire de DEA en sociologie, non publié, Université Félix Houphouët Boigny d'Abidjan-Cocody*. Abidjan: 2013. С.65-68.
3. Gacha, F-G. Motivation et assiduité au travail chez des fonctionnaires du Trésor public. // *Mémoire de fin de cycle en psychologie appliquée, non publié*. - Abidjan: CIERPA, Université de Cocody, 2010. С. 37-39.
4. Igalens, J.; A. Scouarnec « La gestion par les compétences: construction d'une échelle de mesure » // *Revue de Gestion des ressources humaines*. 2001. С. 2-16.
5. LE boterf, G. Construire les compétences individuelles et collectives // *Éditions d'Organisation*. Paris : 2018. С.7-8.
6. Woo, C.Y., C.A. COOPER, C. Nicholls-nixon et W.C. Dunkelberg *Adaptation by start-up firms* // *Frontiers of Entrepreneurship Research*. - Wellesley: Center for Entrepreneurial Studies, 2016. С. 132-143.

УДК 338.28:631:115

Жукавина Юлия Алексеевна, магистрант

Шалаев Алексей Владимирович, к.э.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ОСОБЕННОСТИ БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Аннотация. При разработке бизнес-плана одним из основных факторов, оказывающих влияние на его структуру и содержание, является отраслевая специфика. Аграрная сфера наиболее подвержена рискам относительно других областей экономической деятельности, которые, прежде всего, связаны с природно-климатическими и естественно-биологическими условиями, в связи с чем их учет при разработке бизнес-плана сельскохозяйственной организации является обязательным.

Ключевые слова: бизнес-план, бизнес-планирование, сельское хозяйство.

Zhukavina Yulia Alekseevna, Master's student

Shalaev Alexey Vladimirovich, Candidate of Economic Sciences, Do-
cent

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

FEATURES OF BUSINESS PLANNING IN AGRICULTURAL ENTERPRISES

Annotation. When developing a business plan, one of the main factors influencing its structure and content is industry specifics. The agricultural sector is most exposed to risks relative to other areas of economic activity, which, first of all, are associated with natural-climatic and natural-biological conditions, and therefore their consideration in the development of the business plan of an agricultural organization is mandatory.

Keywords: business plan, business planning, agriculture.

На сегодняшний день бизнес-план является незаменимым инструментом, используемым при планировании хозяйственной деятельности практически любого предприятия независимо от сферы его экономической деятельности, его размера или формы собственности. Широкому применению бизнес-планирования способствует наличие огромного количества рекомендаций по разработке различных бизнес-планов, находящихся в свободном доступе, наличие на рынке специализированных программ, т.е. видимых проблем с технической стороны его разработки нет. Другой причиной «популярности» данного планового документа является то, что лишь только на его основании возможно получение инвестиционного кредита в коммерческом банке, либо необходимых финансовых средств в форме грантов, субсидий, дотаций, льготного финансирования или софинансирования конкретного проекта со стороны государства [6].

Разрабатываемые предприятиями бизнес-планы по своей структуре и содержанию индивидуальны. Их различия связаны со сферой экономической деятельности, целей разработки, масштабности производственной деятельности, наличием конкурентов и т.п., т.е. рекомендованная структура (резюме, описание предприятия и отрасли, характеристика услуг и продукции, исследование и анализ рынка сбыта, конкуренция и конкурентное преимущество, план маркетинга, план производства, организационный план, финансовый план, финансовая стратегия, потенциальные риски) [2, 4] может трансформироваться – какие-то разделы за ненадобностью могут быть убраны, а что-то, напротив, расширено.

Относительно бизнес-планов сельскохозяйственных предприятий следует отметить, что их разработка более сложна по сравнению с другими отраслями общественного производства, поскольку от специалистов-разработчиков требуются не только определенные знания в экономической сфере, но и аграрного производства, имеющего свои специфические особенности.

Прежде всего, к ним следует отнести наличие природно-климатических и естественно-биологических условий, оказывающих прямое воздействие на конечный результат сельскохозяйственного производства [5]. Так, вышеотмеченные условия изначально определяют возможный перечень культур/видов животных, которые могут возделываться/выращиваться предприятием, длительность рабочих периодов в производстве, потенциальный уровень урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных в зависимости от имеющихся почв и породного состава.

Кроме того, должна быть учтена и такая специфическая особенность аграрного производства как сезонность, поскольку вследствие естественно-биологического цикла растений круглогодичное производство продукции растениеводства невозможно; в отрасли животноводства сезонность более сглажена, однако необходимо учитывать неравномерность продуктивности животных в течении года (пастбищный/стойловый период). Сезонность производства оказывает влияние и на финансовый раздел бизнес-плана, поскольку, с одной стороны, необходимо создавать различные страховые и резервные фонды, а с другой – с наступлением напряженных рабочих периодов (посев, уборка) планировать потребность в кредитах с целью обеспечения предприятия необходимыми оборотными средствами.

Необходимо учитывать и то, что часть производимой продукции может быть использована на собственные нужды (семена, корма), что повлияет на величину товарной продукции и полученный финансовый результат.

Аграрная сфера более подвержена рискам относительно других областей экономической деятельности, которые прежде всего связаны с естественными условиями. При реализации инвестиционного бизнес-плана в растениеводстве к основным рискам можно отнести: неблагоприятные по-

годные условия, повлекшие гибель посевов (снижение урожайности), рост цен на материально-технические ресурсы, снижение цен реализации товарной продукции и т.д. В процессе реализации инвестиционных проектов в животноводстве также имеется множество видов рисков. К основным из них следует отнести: риски гибели молодняка, риски инфекционных и неинфекционных заболеваний, риски стихийных бедствий [1, 3].

Кроме того, следует помнить, что реализация инвестиционных проектов в аграрной сфере требует значительных вложений для покупки дорогостоящего оборудования и строительства производственных помещений и инвестору не следует ждать мгновенной их окупаемости, особенно в отрасли животноводства.

Проведенные исследования показали, что к основным особенностям, которые необходимо учитывать при разработке бизнес-плана сельскохозяйственного предприятия относятся:

- учет природно-климатических и естественно-биологических условий;
- сезонность производства;
- низкая оборачиваемость капитала;
- значительные риски, прежде всего, погодно-климатический;
- низкая инвестиционная привлекательность;
- диспаритет цен.

Список литературы

1. Азжеурова М.В. Особенности бизнес-планирования в условиях сельскохозяйственного производства // Наука и образование. 2020. №3. С. 211-213.

2. Бизнес-планирование / К.С. Терновых, Н.А. Звягин, А.В. Шалаев. Воронеж: ВГАУ, 2004. 177 с.

3. Закшевская Е.В., Куксин С.В., Сташевский В.В. Приоритетные направления и поддержка развития сельского хозяйства Воронежской области // Актуальные проблемы экономического развития и управления региональной экономикой: материалы университетской научно-практической конференции. Луганск: Книта, 2018. С. 125-127.

3. Планирование на предприятии АПК / К.С. Терновых, А.С. Алексеенко, А.С. Анненко и др.; Под ред. К.С. Терновых. М.: КолосС, 2006. 333 с.

4. Странцов И.А., Книга А.С. Особенности бизнес-планирования инвестиционных проектов в сельском хозяйстве и агропромышленном производстве // Вестник АГАУ. 2011. №12. С. 127-130

5. Шалаев А.В., Горшков А.С. О перспективном планировании в сельскохозяйственных предприятиях // Управление инновационным развитием агропродовольственных систем на национальном и региональном уровнях: материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию кафедры управления и маркетинга в АПК. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2021. С. 315-318.

УДК 339.137:635.044

Запорожцева Людмила Анатольевна, д.э.н., профессор
Шкварук Максим Аркадьевич, аспирант

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

К ВОПРОСУ О КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ОВОЩЕЙ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА

Аннотация. В статье рассматривается сущность понятия конкурентоспособности. Определены факторы влияющие на конкурентоспособность предприятия. Разработаны этапы цепочки роста конкурентоспособности овощей защищенного грунта

Ключевые слова: конкуренция, конкурентоспособность предприятия, овощи защищенного грунта.

Zaporozhtseva Lyudmila Anatolievna, doctor of Economics, professor
Shkvaruk Maksim Arkadievich, graduate student
Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

ON THE ISSUE OF THE COMPETITIVENESS OF THE PRODUCTION OF VEGETABLES OF PROTECTED SOIL

Annotation. The article examines the essence of the concept of competitiveness. The factors influencing the competitiveness of the enterprise are determined. The stages of the chain of growth of competitiveness of protected soil vegetables have been developed

Keywords: competition, competitiveness of the enterprise, protected soil vegetables.

В современных условиях рынок овощей защищенного грунта, учитывая сложную общемировую продовольственную безопасность, становится все более конкурентным. В связи с этим, появляется необходимость в глобальных исследованиях структуры конкурентоспособности тепличных предприятий.

Основываясь на экономическом содержании понятия «конкуренция», авторы формируют понятие «конкурентоспособность», - как сложно структурированный процесс, требующий эффективного использования материальных и трудовых ресурсов, поиск наиболее действенных методов и инструментов управления.

В XVIII веке родоначальником классической концепции конкурентных отношений стал Адам Смит. Он впервые сформулировал теорию конкуренции, которая была обобщена в работе «Исследование о природе и причине богатства народов» (1776 г.). Адам Смит впервые обратил внимание на разницу между субъективными устремлениям предпринимателей и объективными результатами их деятельности. Он показал, что «каждый предприниматель стремится только к собственной выгоде, но, преследуя

собственный интерес, он в силу разных обстоятельств одновременно реализует и интересы общества» [10].

Фундаментом понимания сущности конкурентоспособности предприятия является исследование М. Портера, в котором была обнародована теория конкурентного преимущества. Согласно ей «конкурентоспособность предприятия может быть оценена в пределах групп предприятий, которые относятся к одной отрасли» [8].

М.О. Ермолов конкурентоспособность предприятий рассматривает в качестве «относительной характеристики, отражающей отличие процесса развития одного производителя от конкурента как по степени удовлетворения своими товарами или услугами конкретной общественной потребности, так и по эффективности производственной деятельности» [2].

Д.С. Воронов утверждает, «что предприятия конкурентоспособны, если они могут более длительный период времени отстаивать собственные преимущества на рынке благодаря наличию эффективной стратегии или способности функционировать в долгосрочном периоде на рынке и получать при этом прибыль, после перераспределения которой останется возможность для дальнейшего совершенствования производства, поддержания качества продукции и стимулирования работников» [1].

Сафиуллин Н. З. рассматривает конкурентоспособность предприятия как «текущее положение предприятия на работающем рынке, которое определяется за счет занимаемой доли рынка, а также динамики изменений» [8].

Макдоналд М., Данбар Я. под конкурентоспособностью компании представляет собой «меру реальной силы организации в каждом сегменте, объективную оценку способности компании удовлетворить потребности каждого сегмента в сравнении с конкурентами» [5].

Жан-Жак Ламбен считает, что «конкурентоспособность фирмы является ее способностью удовлетворять нужды потребителей более качественно, нежели это делают конкуренты» [4].

А.Г. Мокронос, И.Н. Маврина, понятие конкурентоспособности рассматривают через «взаимосвязь и взаимозависимость разных уровней, представляющей собой своеобразную «пирамиду конкурентоспособности» (рис. 1) [7].

Конкурентоспособность любой продукции не только характеристиками предприятия-производителя, но и конкурентоспособностью страны, в которой организовано ее производство. Даже высококачественный товар, произведенный в государстве, рейтинг которого на мировом уровне низкий не сможет полноценно учувствовать в борьбе за потребителя из-за недоверия к стране происхождения. Это обстоятельство является результатом проявления как внутренних, так и внешних факторов конкурентоспособности [6].

В современном мире потребитель все больше ориентируется не только на цену, но и на страну, а также место, точку происхождения товара или его переработки.



Рис. 1. Пирамида конкурентоспособности [7].

Опасения по поводу получения некачественного, опасного товара, невозможности контроля его производства служат причинами развития отечественных производств. Если государство заинтересовано в развитии каких-либо отраслей, то оно осуществляет поддержку в разных формах, которые прямо или косвенно влияют на их конкурентоспособность.

Следовательно, обобщив мнения авторов, мы пришли к выводу, что конкурентоспособность овощеводства защищенного грунта представляет собой совокупность внешних и внутренних факторов, которые прямым образом влияют на производство и эффективный сбыт продукции.

Для того чтобы снизить негативное влияние и повысить проявление положительных внешних и внутренних факторов конкурентоспособности производства овощей защищенного грунта, на наш взгляд, необходимо выделять следующие этапы цепочки роста конкурентоспособности (таблица 1).

Таблица 1. Этапы цепочки роста конкурентоспособности производства овощей защищенного грунта

Этап I	Этап II	Этап III	Этап IV	Этап V
Формирование спроса на предмет производства	Формирование научно-технической базы	Формирование цепочки производства предметов потребления самим предприятием, производящим овощи защищенного грунта	Формирование структуры крупного, среднего и мелкого производства овощей защищенного грунта	Формирование доступного рынка реализации произведенной продукции

Этап I. Формирование спроса на предмет производства. Спрос – один из основных катализаторов рыночной экономики, который должен быть обеспечен платёжеспособностью потребителя, в свою очередь, платежеспособное население формирует потребность в товаре, которая приводит к его производству и конкуренции среди производителей. В условиях конкуренции у производителей нет иного пути, как создавать конкурентоспособный продукт.

Говоря о спросе на продукт, можно утверждать, что производитель в определенной степени может и должен влиять на спрос. Это влияние применительно к овощеводству защищенного грунта заключается в качестве, уникальности, свежести производимой продукции.

Этап II. Формирование научно-технической базы в рамках разработок исключительно отечественных ученых с применением иностранного опыта и консультаций. Основной задачей является разработка технологии выращивания овощных культур в теплицах разной площади, которая позволит разработать целостную отечественную систему выращивания овощей защищенного грунта.

Этап III. Формирование цепочки производства предметов потребления самим предприятием, производящим овощи защищенного грунта, основываясь на разработки отечественной научно-технической базы, что позволит использовать более дешёвые средства производства. В свою очередь, это отражается на себестоимости продукции и в дальнейшем на ее конкурентоспособность.

На данной стадии формируется новый стимул развития таких отраслей как:

- проектирование и строительство теплиц;
- семеноводство и селекция растений;
- разработка оборудования, машин, систем полива, кондиционирования, а также ПО, обеспечивающее эффективное, конкурентоспособное функционирование теплицы;
- производство минеральных удобрений и самих компонентов, из которых они производятся.
- энергетика, изучение альтернативных источников энергии;
- энтомология и СИЗ (средства защиты растений);
- менеджмент и организация труда;

Этап IV. Формирование структуры крупного, среднего и мелкого производства овощей защищенного грунта.

Многообразие существующих форм организации бизнеса предоставляет широкий спектр возможностей для реализации предпринимательских функций в рыночной экономике. Данное многообразие способствует усилению конкуренции на рынке, которая не позволяет даже крупным агрохолдингам «диктовать» свои условия.

Этап V. Формирование доступного рынка реализации произведенной продукции. Трудности реализации в большей степени может испытывать малый и средний бизнес. Для сбыта готовой продукции малому и среднему бизнесу необходима система логистических центров, которая будет закупать продукцию не большими объемами ее сортировать и реализовывать. Гарантия сбыта будет способствовать развитию конкуренции, а также улучшению качества производимой продукции.

Таким образом, конкурентоспособность производства овощей защищенного грунта необходимо рассматривать как целостную систему, характеристику которой в едином комплексе определяет совокупность показателей внешних и внутренних связей, соотношения качества потребляемых производственных ресурсов и получаемой продукции и товаров, а также технологий и инноваций, определяющих конкурентные преимущества производства и реализации. Конечным отражением всех факторов конкурентоспособности является цена овощей закрытого грунта.

Список литературы

1. Воронов Д.С. Соотношение конкурентоспособности предприятия и конкурентоспособности его продукции // Современная конкуренция. 2015. Т. 9. № 1 (49). С. 39-53.
2. Ермолов М.О. Конкурентоспособность предприятий // учебник. - СПб.: Бизнес-пресса, 2014. 271 с.
3. Куксин С.В., Закшевская Т.В., Бондаренко Т.В. Методические аспекты оценки конкурентоспособности аграрной продукции // Организационно-экономические и финансовые аспекты развития АПК: материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 70-летию экономического факультета Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I, 2021. С. 182-191.
4. Ламбен Ж-Ж. Менеджмент, ориентированный на рынок // пер. с англ.; под ред. В. Б. Колчанова. СПб.: Питер, 2017. 928 с.
5. Макдоналд М., Данбар Я. Сегментирование рынка // практическое руководство. пер. с англ., М.: Дело и Сервис, 2002. 282 с.
6. Метелев И.С. Конкурентоспособность субъекта предпринимательской деятельности: сущность, методы, факторы и критерии оценки // Проблемы современной экономики. 2013. №4. С. 116 - 120.
7. Мокроносов А.Г., Маврина И.Н. Конкуренция и конкурентоспособность: учебное пособие // Екатеринбург: Изд-во Урал ун-та, 2014. 194 с.
8. Портер М. Международная конкуренция // Конкурентные преимущества стран – М.: Альпина Паблишер, 2016. 947 с.
9. Сафиуллин Н.З., Сафиуллин Л.Н. Конкурентные преимущества и конкурентоспособность: Монография. – Казань // Издательство Казанского университета, 2014.-104с
10. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов // (Великие экономисты) «Эксмо», 2009. 956 с.

УДК 339.146.4:665.347.8(470)

Копытова Алина Александровна, студент

Шалаев Алексей Владимирович, к.э.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МАСЛОЖИРОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА РФ

Аннотация. В статье анализируется производство маслосемян подсолнечника, а также состояние и складывающиеся тенденции экспорта растительного масла из РФ.

Ключевые слова: подсолнечник, подсолнечное масло, экспорт

Kopytova Alina Alexandrovna, student

Shalaev Alexey Vladimirovich, Candidate of Economic Sciences, Docent

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

THE CURRENT STATE OF THE FAT-AND-OIL SUBCOMPLEX OF THE RUSSIAN FEDERATION

Abstract. The article analyzes the production of sunflower oil seeds, as well as the state and emerging trends in the export of vegetable oil from the Russian Federation.

Keywords: sunflower, sunflower oil, export

Важнейшей масличной культурой, обеспечивающей развитие и функционирование всей масложировой промышленности нашей страны, является подсолнечник. Популярность подсолнечника обусловлена широким ассортиментом товаров, которые мы из него получаем. К ним, прежде всего, относится масло, маргарин, кондитерские изделия, а также корма для животноводства.

В России подсолнечное масло является самым распространённым, хотя в мире в большей степени преобладают такие виды масел как пальмовое, соевое и рапсовое [2].

Во многом это связано с историческими и культурными традициями нашей страны.

Следует отметить, что производство подсолнечника в РФ исторически сконцентрировано в шести из восьми федеральных округах, обладающими необходимыми природно-климатическими условиями. При этом большая часть посевных площадей приходится на Приволжский, Южный и Центральный федеральные округа; доля Сибирского, Уральского и Северокавказского федеральных округов крайне мала (табл.1).

Данные таблицы свидетельствуют о том, что посевные площади подсолнечника в Российской Федерации за рассматриваемый период увеличились на 1169,8 тыс. га или 13,6%. Данная тенденция охватила практически все федеральные округа за исключением Северо-Кавказского, в котором площади посева сократились на 30,4 тыс. га или 8,3%.

Таблица 1. Посевные площади подсолнечника по федеральным округам РФ, тыс. га*

Федеральный округ	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2021 г. в % к 2019 г.
Российская Федерация	8583,6	8544,8	9753,4	113,6
Центральный федеральный округ	1434,4	1507,4	1793,8	125,1
Южный федеральный округ	1977,7	2046,4	2314,9	117,1
Северо-Кавказский федеральный округ	365,6	324,5	335,2	91,7
Приволжский федеральный округ	3923,5	3843,7	4326,8	110,3
Уральский федеральный округ	114,4	87,1	137,7	120,4
Сибирский федеральный округ	767,6	735,5	842,5	109,7

*Источник: [1].

Наибольший рост за 2019-2021 годы отмечается в Центральном, Уральском и Южном федеральных округах – на 25,1%, 20,4% и 17,1% соответственно.

Однако при этом следует отметить, что наблюдающийся резкий рост посевных площадей (особенно в федеральных округах, являющихся основными производителями маслосемян) свидетельствует о нарушении рекомендованных агротехнических норм, что является отрицательным моментом [2].

Таблица 2. Урожайность подсолнечника по федеральным округам РФ, ц/га*

Федеральный округ	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2021 г. в % к 2019 г.
Российская Федерация	18,3	15,9	16,1	87,7
Центральный федеральный округ	27,5	24,9	23,1	83,8
Южный федеральный округ	21,8	17,6	19,5	89,3
Северо-Кавказский федеральный округ	17,0	13,3	18,7	109,8
Приволжский федеральный округ	15,2	12,8	12,2	80,2
Уральский федеральный округ	9,4	9,9	8,7	92,9
Сибирский федеральный округ	9,0	9,9	11,8	130,1

*Источник: [1].

Анализ урожайности подсолнечника свидетельствует о ее неустойчивости в рассматриваемом периоде. Так, после ее снижения в 2020 году по сравнению с 2019 годом в целом по стране и в большинстве регионов (за исключением Уральского и Сибирского федеральных округов) в 2021 году по сравнению с 2020 годом отмечается небольшой рост в целом по стране, но при этом урожайность в двух из трех федеральных округах обладающих наибольшими посевными площадями (Центральный и Приволжский федеральные округа) продолжала снижаться; исключением является Южный федеральный округ, но и достигнутый в нем уровень урожайности был ниже, чем в 2019 году.

Таблица 3. Роль и место федеральных округов в производстве подсолнечника в РФ*

Федеральный округ	2019 г.		2020 г.		2021 г.	
	тыс. т	%	тыс. т	%	тыс. т	%
Российская Федерация	15379,3	100,0	13314,4	100,0	15656,3	100,0
Центральный федеральный округ	3918,4	25,5	3739,8	28,1	4136,3	26,4
Южный федеральный округ	4294,1	27,9	3571,0	26,8	4505,9	28,8
Северо-Кавказский федеральный округ	560,2	3,6	396,3	3,0	625,8	4,0
Приволжский федеральный округ	5822,5	37,9	4839,8	36,4	5273,0	33,7
Уральский федеральный округ	103,5	0,7	74,6	0,6	120,2	0,8
Сибирский федеральный округ	680,0	4,4	693,0	5,2	992,7	6,3

*Источник: [1].

Анализ роли регионов в производстве подсолнечника показывает, что Приволжский федеральный округ является ведущим производителем подсолнечника в РФ, его роль и место в производстве в рассматриваемом периоде снизилась на 4,2%.

Также большая часть производства сосредоточена в Центральном и Южном округах, в которых отмечается рост по 1% соответственно. Среди регионов в числе лидеров по величине валовых сборов в 2021 г. находятся Саратовская, Ростовская, Волгоградская и Воронежская области (см. рис. 1). Наибольший же уровень урожайности был достигнут в Белгородской, Орловской, Курской и Тульской области (29-30,5 ц/га).

Рост валовых сборов последних лет способствовал тому, что примерно 63% подсолнечного масла в 2020 году экспортировалось за рубеж. Главными импортёрами являлись Турция, Иран, Китай и Египет. В 2020 году стоимость экспортных поставок превысила 3,7 млрд. долларов [3].

Начало 2021 года ознаменовалось значительным повышением мировых цен на различные виды масел – растительное, пальмовое, рапсовое и т. д.

Повышение цен на социально необходимые продукты, в числе которых есть подсолнечное масло, привлекло внимание главенствующих сторон. Были приняты для стабилизации цен, одной из которых была увеличение экспортных пошлин на масложировую продукцию.

На фоне данного повышения активность отечественных экспортёров была приостановлена, контракты с зарубежными странами почти не заключались, большая часть продукции осталась на внутреннем рынке. С июня 2021 года косвенный налог на экспорт подсолнечника увеличился на 50% вплоть до 2022 года.

В 2022 году в ответ на западные санкции, вызванные началом СВО в РФ были установлены ограничительные меры по экспорту растительного масла в государства, не являющиеся членами Евразийского экономического союза. Однако данные ограничительные меры за счет переориентации

не только не повлияли на величину экспортируемой продукции, но привели к росту.



Рис. 1. Валовой сбор подсолнечника по регионам России (2021 г.), тыс. т [3]

Так, согласно данным Минсельхоза экспорт растительных масел за девять месяцев 2022 года по сравнению с аналогичным периодом прошлого года увеличился почти на треть, а первое место среди импортеров российского подсолнечного масла занимает Турция: прирост составляет порядка 42% [4].

В заключении необходимо отметить, что Россия является одним из важнейших игроков на рынке экспорта подсолнечного масла, обладает реальным потенциалом для дальнейшего усиления своей роли, но для этого необходима государственная поддержка масложировой отрасли.

Список литературы

1. Бюллетени о состоянии сельского хозяйства (электронные версии) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13277> (дата обращения: 01.11.2022).
2. Дроздова А.А. Современное состояние производства маслосемян подсолнечника в РФ и Воронежской области // Молодежный вектор развития аграрной науки: материалы 71-й студенческой научной конференции. – Ч. IV. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. С. 263-268.
3. Россия сократила экспорт масличных культур в 2021 г. после увеличения экспортных пошлин [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.oilworld.ru/analytics/forecast/326847> (дата обращения: 04.11.2022).
4. Россия увеличила экспорт растительных масел почти на треть [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://1prime.ru/world/20221031/838660697.html?ysclid=la7ak2y kz9246165099> (дата обращения: 04.11.2022).

УДК 519.87

Кутенкова Марина Евгеньевна, студент
Буховец Алексей Георгиевич, д.т.н., профессор

ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛИ ОГРАНИЧЕННОГО РОСТА

Аннотация. Актуальность анализа моделей роста различного рода популяций связана с широким использованием этих моделей при исследовании эпидемиологических процессов. Особенную востребованность получили эти модели при прогнозировании развития пандемии COVID-19. В работе анализируется модель ограниченного роста Ферхюльста, сравниваются решения, полученные аналитически и с помощью численных методов. Отмечается, что численное решение позволяет качественно предсказать хаотический характер течения процесса течения пандемии.

Ключевые слова: Логистическое уравнение, численное решение, хаос, фрактал, бифуркационная диаграмма.

Kutenkova Marina Evgenievna, student
Aleksey Georgievich Bukhovets, Doctor of Technical Sciences, Professor

INVESTIGATE OF THE LIMITED GROWTH MODEL

Abstract. The relevance of the analysis of growth models of various kinds of populations is associated with the widespread use of these models in the study of epidemiological processes. These models are particularly in demand when predicting the development of the COVID-19 pandemic. The paper analyzes the model of limited growth of Ferhulst, compares the solutions obtained analytically and using numerical methods. It is noted that the numerical solution allows us to qualitatively predict the chaotic nature of the course of the pandemic process.

Keywords: Logistic equation, numerical solution, chaos, fractal, bifurcation diagram.

Математические модели роста получили широкое распространение в практике. Начиная с модели Мальтуса моделирование таких процессов привлекает к себе пристальное внимание. Но только во второй половине XX века было продемонстрировано такое свойство динамических моделей как хаотический характер поведения траекторий. Одной из первых в этом списке стоит модель Лоренца [5], аттрактор которой вызвал огромный интерес.

Условно можно выделить два вида моделей, описывающих процесс роста: модели ограниченного и неограниченного роста. Модель неограниченного роста является классической математической моделью динамики численности популяции. В этой модели отсутствуют коэффициенты, представляющие факторы, сдерживающие рост популяции.

Если обозначить численность популяции в некоторый момент времени $Y(t)$, а изменение численности популяции в следующий момент через Y' , то модель неограниченного роста выражается уравнением:

$$\frac{dY(t)}{dt} = aY, \quad (1)$$

где a — коэффициент естественного прироста. Решение этого уравнения имеет вид

$$Y(t) = Y_0 e^{at}, \quad (2)$$

где Y_0 — численность популяции в начальный момент.

Легко можно видеть, что значения величины $Y(t)$ неограниченно возрастают.

Уравнение Ферхюльста как модель ограниченного роста.

Модель ограниченного роста может быть представлена в виде логистического уравнения. Эту модель предложил в первой половине XIX века бельгийский математик Ферхюльст. В этой модели учитываются показатели, сдерживающие рост. Постоянный неограниченный рост популяции невозможен, прежде всего, из-за конкуренции внутри популяции за ресурсы питания.

Базовой моделью, описывающей ограниченный рост, является модель Ферхюльста [9]:

$$\frac{dY(t)}{dt} = rY \left(1 - \frac{Y}{K}\right), \quad (3)$$

где $Y(t)$ — численность популяции; t — время; r — максимальная скорость прироста; K — емкость популяции.

Это дифференциальное уравнение первого порядка, которое обладает двумя важными свойствами: при малых t численность Y возрастает, при

больших – приближается к определенному пределу. Рассмотрим аналитическое решение заданного уравнения. Произведем разделение переменных:

$$\frac{KdY}{Y(K - Y)} = rdt$$

Используя метод неопределённых коэффициентов, представим левую часть в виде суммы простейших дробей и проинтегрируем:

$$\left(\frac{1}{Y} + \frac{1}{K - Y}\right) dy = rdt; \quad (4)$$

$$\ln Y - \ln(K - Y) = rt + \ln C.$$

Потенцируя, получим:

$$\frac{Y}{K - Y} = Ce^{rt}. \quad (5)$$

В данном случае C – произвольная постоянная, которая определяется начальным значением численности Y_0 , а $C = \frac{Y_0}{K - Y_0}$. Подставим это значение C в формулу:

$$\frac{Y}{K - y} = \frac{Y_0}{K - Y_0} e^{rt} \quad (6)$$

Получим следующее аналитическое решение логистического уравнения – зависимость численности популяции от времени:

$$Y(t) = \frac{Y_0 K e^{rt}}{K - Y_0 + Y_0 e^{rt}} \quad (7)$$

Уравнение (3) также может быть проинтегрировано с помощью численно-разностных методов. Для этого представим это уравнение в виде разностной схемы:

$$Y_{t+1} = 4aY_t(1 - Y_t), \quad (8)$$

где $0 < Y_t \leq 1, 0 < a \leq 1$.

Как разностное уравнение оно легко может быть реализовано в виде программы математической системы MathCad [4], текст которой представлен в Приложении. Путем построения графика по итогам выполненной программы можно наблюдать процесс перехода системы от порядка к хаосу. Подробное исследование перехода системы в хаотический режим было выполнено ранее в [10].

Если рассматривать численные решения как временные ряды с параметром a , равным 0,5, то можно заметить, что после начального всплеска система стабилизируется.

В результате подробного исследования логистического уравнения делаются выводы о хаотическом характере поведения систем [10]:

1. Хаотические системы представляют собой системы с обратной связью. В таких системах последующее состояние зависит от значений прежних. Этот факт позволяет сделать вывод о том, что хаотические системы не случайны по своей природе.

2. В хаотических системах может быть несколько точек равновесия. При достижении определенного значения параметра, a , можно отметить более чем одну точку равновесия.

Система еще не хаотична до первой точки бифуркации, но уже после нее динамика системы становится нелинейной, в ней начинает проявляться хаотический характер.

3. Хаотическая система представляет собой фрактал, одним из главных свойств которого является самоподобие [1].

Динамические системы с хаотическим поведением являются детерминированными, иными словами, поддаются некоторому строгому закону и, в некотором смысле, являются упорядоченными [8]. Среди различных способов перехода систем к хаосу выделяют бифуркации, представленные на примере решения логистического уравнения. Бифуркация (от лат. *bifurcus* – раздвоенный) представляет собой процесс качественного перехода от состояния равновесия к хаосу.

При этом, происходит качественное изменение свойств системы, так называемый бифуркационный скачок. Момент скачка осуществляется в точке бифуркации. Точки, в которых происходят бифуркации, становятся все ближе друг к другу, по мере того, как возрастает величина a .

Исследование логистического уравнения натолкнуло учёных, занимающихся теорией хаоса, на вывод о том, что последствием развития всех эволюционирующих систем, - биологических, социальных, физических и др., является состояние, подобное состоянию динамического хаоса [5]. Состояние детерминированного хаоса является необходимым условием при переходе к новым формам развития.

Практическое приложение теории хаоса.

Логистическая модель Ферхюльста в настоящее время является одной из самых распространенных математических моделей для описания динамики народонаселения, динамики популяции в общем и распространения эпидемий (пандемий) [3, 6, 8, 9]. Как можно отметить на основе публикаций [7], характер распространения эпидемий в каждой стране происходит по почти одному и тому же сценарию: сначала экспоненциальный (или близкий к экспоненциальному) рост заболевших людей, а затем этот рост замедляется

Уравнение будет выглядеть следующим образом:

$$\frac{dN}{dt} = rN \left(1 - \frac{N}{N_{\infty}} \right), \quad (9)$$

где N – число заболевших людей при эпидемии, N_{∞} - максимально возможное число заболевших людей и r – скорость роста эпидемии (частота заболеваемости).

Но важную характеристику максимального числа заболевших людей N_{∞} и продолжительность эпидемии на начальном этапе достоверно определить крайне трудно. Именно поэтому оценки общего количества заболевших людей и продолжительность эпидемии варьируются в различных источниках. Также стоит отметить, что рассмотренные модели описания динамики распространения эпидемий не доходят до появления точек бифуркации, а значит и до возникновения хаотического движения.

В случае системы (9) точка бифуркации будет демонстрировать получение новой информации о вирусе, новые административные меры, такие как закрытие странами границ, разработку вакцины и тому подобное.

Бифуркационная диаграмма показывает множественность решений уравнения. Точки в хаотической области бифуркационной диаграммы (см. Рис.1) не являются равновероятными. При каждом значении параметра a в хаотической области имеется бесконечное количество решений, заключенных в конечном объеме пространства. Само существование теории хаоса трудно совместимо с классической наукой. Как правило, верность научных идей доказывается посредством проверки на практике выдвинутых гипотез. Тем не менее, хаос непредсказуем в обычном прагматическом смысле, потому при исследовании хаотической системы можно предсказать лишь модель ее поведения. Однако это не указывает на ошибочность теории хаоса, имеющей подтверждение, как в математических расчетах, так и на практике.

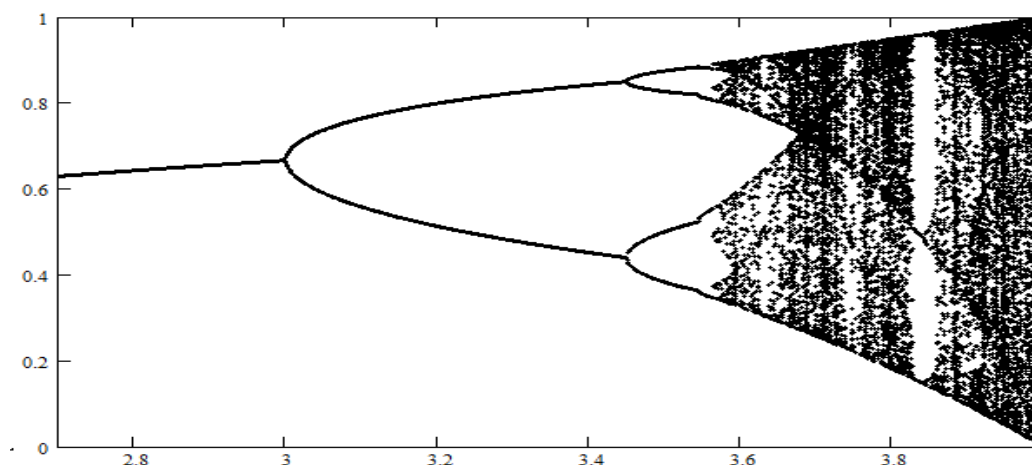


Рис. 1. График бифуркационной диаграммы уравнения Ферхюльста

На данный момент еще не существует математически корректного аппарата применения теории хаоса в задачах прогнозирования эпидемиологической обстановки, поэтому полученные результаты чаще всего носят статус предварительных. Вместе с тем этот подход в моделировании про-

цессов роста является одним из самых перспективных современных направлений.

Приложение. Текст программы в среде пакета MATHCAD

```

BIF :=
|
| s ← 0
| P1 ← 0.3
| for a ∈ 2.6, 2.601.. 4.0
|   for t ∈ 1.. 1199
|     Pt+1 ← a · Pt · (1 - Pt)
|     k ← 1
|     s ← s + 1
|     w ← s
|     Bs,1 ← a
|     Bs,2 ← P1200
|     for z ∈ w.. s
|       while |Bz,2 - P1200-k| > 0.01
|         s ← s + 1
|         Bs,1 ← a
|         Bs,2 ← P1200-k
|         k ← k + 1
|
| B

```

Список литературы

1. Bukhovets, A. G. Modeling of fractal data structures / A. G. Bukhovets, E. A. Bukhovets // Automation and Remote Control. 2012. Vol. 73. No 2. P. 381-385. – DOI 10.1134/S0005117912020154
2. Буховец А.Г., Бирючинская Т.Я. Структура аттрактора рандомизированных систем итерированных линейных функций // Вестник ВГУ, Серия: Системный анализ и информационные технологии. 2016. № 2. С. 5-10.
3. Гадзаов, А.Ф., Кузьмин В.И., Самохина А.С. Математические модели динамики эпидемий и их исследование // Вестник Российского нового университета. Серия: Сложные системы: модели, анализ и управление. – 2020. № 3. С. 3-23. DOI 10.25586/RNU.V9187.20.03.P.003. EDN UHLLVE.
4. Дьяконов В.П. Система MathCAD: Справочник // М.: Радио и связь, 1993. 128 с.: ил. ISBN 5-256-01094-8.
5. Кузнецов, С. П. Динамический хаос: Курс лекций. Учебное пособие для вузов. 2-е издание, переработанное и дополненное. Москва: ООО Издательская фирма «Физико-математическая литература», 2006. 356 с. ISBN 5-94052-100-2. EDN YIDPBN.
6. Куркин А.А., Пеликовский Е.Н., Куркина О.Е. Логистические модели распространения эпидемий. Информатика и управление в технических и социальных системах, 2020. №1. С. 9-18.
7. Куркина Е.С., Кольцова Э.М. Математическое моделирование распространения волн эпидемии коронавируса COVID-19 в разных странах мира [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://cs.msu.ru/sites/cmc/files/docs/kurkina_koltsova.pdf (дата обращения: 04.10.2022).
8. Петерс Э. Хаос и порядок на рынках капитала. Новый аналитический взгляд на циклы, цены и изменчивость рынка. М.: Мир, 2000. -333 с.

9. Ризниченко Г.Ю. Лекции по математическим моделям в биологии. Часть 1. Ижевск, 2002. -232 с. EDN: QXLPHW

10. Ярмонова Т. С., Буховец А.Г. Исследование логистического уравнения: переход от порядка к хаосу // Молодежный вектор развития аграрной науки: материалы 64-й научной студенческой конференции, Воронеж, 03 марта – 07 2013 года. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2013. С. 438-442. EDN YAIBCP.

УДК 336.67

Лесных Виктория Романовна, магистрант

Запорожцева Людмила Анатольевна, д.э.н., профессор

ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Аннотация. Финансовые результаты имеют важное значение, поскольку показывают, насколько эффективно организована деятельность коммерческой организации. В статье рассмотрены основные факторы, влияющие на финансовый результат деятельности предприятия, рассчитаны основные показатели.

Произведена оценка финансовых результатов на примере конкретного сельскохозяйственного предприятия.

Ключевые слова: финансовый результат, выручка, прибыль, анализ прибыли, убыток, рентабельность.

Lesnykh Victoriya Romanovna, Master's student

Zaporozhtseva Liudmila Anatolevna, Doctor of Economics, Professor

EVALUATION OF THE FINANCIAL RESULTS OF THE ORGANIZATION'S ACTIVITIES

Abstract. The article considers the main factors influencing the financial result of the enterprise, calculates the main indicator. An assessment of financial results was made on the example of a specific agricultural enterprise.

Keywords: financial result, evaluation of financial results revenue, profit, profit analysis, loss, profitability.

В рыночной экономике основным критерием выживаемости и развития предприятий является наличие прибыли: она источник самофинансирования, выплат собственникам, формирования резервов. Убыточная работа всегда приводит к «проеданию» вложенного капитала, направляемого на покрытие отрицательных финансовых результатов.

Оценка финансовых результатов деятельности организации актуальна в настоящее время. Это определяется в первую очередь, необходимостью постоянного анализа доходов, расходов, а также прибыли предприятия.

тия, которая выступает основной составляющей финансово - экономического состояния любой организации.

Итак, основной целью любого предприятия является максимальное использование возможности получения прибыли, при которой должно обеспечиваться устойчивое и длительное функционирование и сохранение достаточно прочных позиций в сложившихся рыночных условиях.

В управлении предприятием важно оценивать не только чистые прибыли или убытки, но и прослеживать формирование финансовых результатов, начиная с выручки и себестоимости, включая анализ по видам продукции. Такой подход позволяет произвести оценку динамики показателей выручки, себестоимости, прибыли и рентабельности за анализируемый период, а также выявить резервы повышения качества элементов финансовых результатов и чистой прибыли [4].

Понятие «прибыль» по мере развития экономической теории постоянно изменялось и усложнялось. Причем трактовки категории «прибыли» с позиции различных ученых были и остаются до сих пор довольно спорными. И.А. Бланк поясняет, что прибыль — это вознаграждение за предпринимательский риск, т. е. доход предпринимателя, выраженный в денежной форме на вложенный капитал. Прибыль представляет собой разницу между общим доходом и общими затратами в процессе осуществления предпринимательской деятельности [2].

Прибыль выступает основным источником финансирования экономического и социального развития организации, обеспечивает его финансовую устойчивость и платежеспособность.

Все финансовые результаты находятся в логической взаимосвязи, поэтому изучение процесса формирования прибыли позволяет выявить узкие места и сформировать направления ее повышения. Алгоритм формирования прибыли зависит от принятой модели: современная модель прибыли, закрепленная в формах отчетности, предполагает поэтапное исключение из выручки элементов затрат и увеличение ее на величину прочих доходов с целью вычленения чистой прибыли.

В качестве объекта исследования возьмем сельскохозяйственное предприятие Воронежской области – ООО «Заря», являющегося малым по размеру, производящее как растениеводческую, так и животноводческую продукцию.

Рассмотрим финансовые результаты предприятия по данным «Отчета о финансовых результатах» в абсолютном и относительном измерении в таблице 1.

Оценив объем полученной выручки, мы пришли к выводу, что несмотря на ее колебания - в 2019 году снизилась на 5 206 тыс. руб. по сравнению с 2018 годом, а 2020 году стремительно увеличивается до 74 884 тыс. руб., - общая тенденция ее формирования положительная. Однако необходимо будет подробнее изучить факторы ее формирования, поскольку

ку полученная выручка занимает важное место при оценке финансовых результатов, ведь она является исходным моментом в расчетах показателей прибыли.

Таблица 1. Формирование показателей финансовых результатов ООО «Заря» Таловского района, Воронежской области, тыс. руб.

Показатели	2018 год	2019 год	2020 год	Отклонение 2019г от 2018 г.		Отклонение 2020 г. от 2019 г.	
	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	(+,-)	%	(+,-)	%
Выручка (нетто) от продажи товаров, работ, услуг	55 490	50 284	74 884	-5 206	90,62	24 600	148,92
Себестоимость продаж	(47 914)	(47 254)	(55 472)	-660	98,62	8 218	117,39
Валовая прибыль (убыток)	7 576	3 030	19 412	-4 546	39,99	16382	640,66
Коммерческие расходы	-	-	-	-	-	-	-
Управленческие расходы	-	-	-	-	-	-	-
Прибыль (убыток) от продаж	7 576	3 030	19 412	-4546	39,99	16 382	640,66
Проценты к уплате	(490)	(309)	(577)	-181	63,06	268	186,73
Прочие доходы	2 152	2 752	4 111	600	127,88	1 359	149,38
Прочие расходы	(417)	(507)	(1 312)	90	121,58	805	258,78
Прибыль (убыток) до налогообложения	8 821	4 966	21 634	-3855	56,30	16 668	435,64
Текущий налог на прибыль	-	-	-	-	-	-	-
Прочее	(283)	-	(282)	-	-	282	-
Чистая прибыль (убыток)	8 538	4 966	21 352	-3572	58,16	16 386	429,96

Чистая прибыль предприятия за исследуемый период также значительно выросла: в отчетном периоде значение чистой прибыли увеличилось до 21 352 тыс. руб., что на 16 386 тыс. руб. больше 2019 года и на 12 814 тыс. руб. больше 2018 года. Такие изменения являются положительным явлением, которые свидетельствуют о том, что предприятие в 2020 году действует эффективно.

Валовая прибыль также претерпевает аналогичные изменения, в 2019 году можем наблюдать снижение до 3 030 тыс. руб., т.е. на 4 546 тыс. руб. по сравнению с прошлым годом, а в отчетном периоде резкий рост почти в 6 раз.

Схожая ситуация с прибылью от продаж, прибылью до налогообложения, уменьшение показателей в 2019 году по сравнению 2018 годом произошло на 60,01% и 43,7% соответственно. В 2020 году ситуация зна-

чительно улучшается: прибыль от продаж выросла до 19 412 тыс. руб., а прибыль до налогообложения до 21 634 тыс. руб. Все вышеуказанные изменения в отчетном году указывают на то, что предприятие имеет положительную динамику финансовых результатов.

В таблице 2 приведена выручка реализованной продукции в ООО «Заря» за 2018-2020 года по каждому из видов продукции, а также в среднем за три года.

Таблица 2. Структура денежной выручки за реализованную продукцию ООО «Заря»

Показатели	2018 год.		2019 год.		2020 год.		В среднем за 3 года	
	тыс. руб.	в % к итогу	тыс. руб.	в % к итогу	тыс. руб.	в % к итогу	тыс. руб.	в % к итогу
Зерновые и зернобобовые	13283	24,24	9718	19,45	24597	32,90	15866	26,51
Пшеница	6697	12,22	6426	12,86	18757	25,09	10627	17,76
Кукуруза	0	0	0	0	1237	1,65	412	0,69
Гречиха	581	1,06	1394	2,79	0	0	658	1,10
Овес	250	0,46	0	0	0	0	83	0,14
Ячмень	5755	10,50	1898	3,80	4603	6,16	4085	6,83
Подсолнечник	23429	42,76	14973	29,97	18229	24,38	18877	31,55
Растительные корма	45	0,08	92	0,18	0	0	46	0,08
Прочая продукция растениеводства	75	0,14	81	0,16	6	0,01	54	0,09
Итого по растениеводству	36832	67,22	24864	49,76	42832	57,30	34843	58,23
Скот и птица в живой массе	1052	1,92	2958	5,92	4276	5,72	2762	4,61
КРС в живой массе	1029	1,88	2958	5,92	4276	5,72	2751	4,60
Молоко	16908	30,86	22143	44,32	27648	36,98	22233	37,15
Прочая продукция животноводства	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого по животноводству	17960	32,78	25101	50,24	31924	42,70	24995	41,77
Прочая продукция	23	0,04	0	0	0	0	8	0,01
Итого по предприятию	54792	100,0	49965	100,0	74756	100,0	59838	100,0

По удельному весу в составе товарной продукции в хозяйстве преобладает отрасль растениеводства, об этом свидетельствует 67,22% денежной выручки предприятия в 2018 году и 57,30% в 2020 году. Наибольшую вы-

ручку от продукции растениеводства предприятие получило в 2020 г. – 42832 тыс. руб.

Рассматривая реализацию зерновых и зернобобовых в отчетном периоде, видим, что положительную динамику в хозяйстве получило производство кукурузы в 2020 году, о чем свидетельствует рост выручки на 1237 тыс. руб. или 1,65%. В отчетном году ООО «Заря» значительно возросла выручка по пшенице и составила 18757 тыс. руб., ячменю - на 2705 тыс. руб. и 4603 тыс. руб. соответственно. Основными культурами, возделываемыми в хозяйстве, являются зерновые и подсолнечник. В 2018 г. зерновые занимают 24,24% от всей товарной продукции, подсолнечник 42,76%, в 2019 году зерновые занимают 19,45%, подсолнечник – 29,97%, в 2020 г. зерновые занимают 32,90%, подсолнечник – 24,38%. Такая градация свидетельствует о том, что предприятие имеет зерно-масличное направление деятельности, с отдельными колебаниями по годам.

На долю выручки от реализации продукции животноводства приходится 32,78% в 2018 году, 50,24% – в 2019 году и 42,70% в 2020 г. При этом большая часть выручки приходится на молоко – 36,98 % в среднем за анализируемый период.

Если рассматривать объем реализованной продукцией в среднем за три года, то можно сделать о том, что на данном предприятии наибольший объем продаж приходится на молоко, следовательно, ООО «Заря» является многопрофильным, имеет молочно-зерно-масличное направление деятельности.

Кроме анализа абсолютных показателей, большое значение имеет значение относительных показателей рентабельности, которая производится также с использованием данных «Отчета о финансовых результатах». Рентабельность является результирующим показателем эффективности деятельности любой компании. Предприятие считается рентабельным, если доходы от продажи товаров покрывают издержки обращения, а также образуют сумму прибыли, достаточную для нормального функционирования, что подразумевает не только покрытие затрат и уплату налогов, но и выплату дивидендов собственникам при условии формирования его специализированных фондов [5].

Наиболее часто при анализе рентабельности используется в числителе показатель чистой прибыли, но информативны будут и показатели, рассчитанные по другим видам прибыли, например, рентабельности продаж, рассчитываемый по чистой, валовой прибыли и прибыли от продаж. Рассмотрим данные показатели в таблице 3.

Итак, приняв во внимание данные, приведенные в таблице 3, можем сказать, что все показатели имеют тенденцию к росту, что может быть оценено положительно. Рентабельность реализуемой продукции увеличилась на 28,58 процентных пунктов в отчетном 2020 году по отношению к

2019 году, что говорит об эффективности основной деятельности, ее повышении.

Рентабельность продаж характеризует сумму прибыли в копейках, которая получается с каждого рубля выручки. В ООО «Заря» наблюдается рост эффективности, поскольку данный показатель, рассчитанный по прибыли от продаж и по чистой прибыли, увеличивается на 19,9 процентных пункта и на 18,64 процентных пунктов, соответственно.

Таблица 3. Показатели рентабельности ООО «Заря» Таловского района, Воронежской области, %

Показатель	2019 г.	2020 г.	Отклонение 2020 г. к 2019 г., процентные пункты
Рентабельность реализуемой продукции (по прибыли от продаж)	6,41	34,99	+28,58
Рентабельность продаж по прибыли от продаж	6,02	25,92	+19,9
Рентабельность продаж по чистой прибыли	9,87	28,51	+18,64
Рентабельность собственного капитала по прибыли от продаж	9,32	32,15	+22,83

Значение рентабельности собственного капитала возрастает на 22,83 процентных пунктов и составляет 32,15 % в отчетном периоде, что свидетельствует о высокой доходности вложений собственников, устойчивости и стабильности ООО «Заря», поскольку показывает возможности роста без привлечения заемного финансирования.

Для более подробного рассмотрения финансовых результатов ООО «Заря» проведем оценку основных факторов формирования прибыли от продаж по основным видам продукции 4. Для расчетов используем форму № 9 «Отчет о производстве, затратах, себестоимости и реализации продукции растениеводства», форму № 13 «Отчет о производстве, затратах, себестоимости и реализации продукции животноводства».

По данным таблицы 4, можем увидеть, рост прибыли от продажи на 1 ц. по зерновым и зернобобовым, подсолнечнику. Следует также подчеркнуть, что прибыльность продукции КРС и птицы убыточны в отчетном году. Прибыль от продажи подсолнечника и молока заметно улучшилась в отчетном периоде. Наибольшую прибыль предприятие получило от продажи подсолнечника. Прибыль на всю продукцию зерновых и зернобобовых составляет 7774 тыс. руб. в 2020 году. Сумма дохода от реализации подсолнечника в 2020 году увеличилась на 7156 тыс. руб. по сравнению с прошлым годом и составила 9903 тыс. руб. Прибыль от продажи молока возросла на 2402 тыс. руб.

Таблица 4. Показатели формирования прибыли от продаж по основным видам продукции в ООО «Заря»

Виды продукции	2019 год	2020 год	Отклонение (+,-)
Количество реализованной продукции, ц			
Зерновые и зернобобовые	10928	23195	12267
Подсолнечник	9671	5898	-3773
Молоко	8830	10235	1405
Живая масса скота и птицы	308	377	69
Себестоимость 1 ц, руб.			
Зерновые и зернобобовые	781,11	725,29	-55,82
Подсолнечник	1264,19	1411,66	147,47
Молоко	2049,94	2071,71	21,77
Живая масса скота и птицы	25500,00	23854,11	-1645,89
Средняя цена реализации 1 ц, руб.			
Зерновые и зернобобовые	889,28	1060,44	171,16
Подсолнечник	1548,24	3090,71	1542,47
Молоко	2507,70	2701,32	193,62
Живая масса скота и птицы	9603,90	11342,18	1738,28
Прибыль (убыток) от продаж на 1 ц. руб.			
Зерновые и зернобобовые	108,17	335,15	226,98
Подсолнечник	284,05	1679,05	1395
Молоко	457,76	629,61	171,85
Живая масса скота и птицы	-15896,1	-12511,93	-3384,17
Прибыль (убыток от продаж) на всю продукцию, тыс. руб.			
Зерновые и зернобобовые	1182	7774	6592
Подсолнечник	2747	9903	7156
Молоко	4042	6444	2402
Живая масса скота и птицы	-4896	-4717	-179

Живая масса скота и птицы убыточна на протяжении двух лет, а в 2020 году сумма убытка возросла на 179 тыс. руб.

Итак, можем выделить основные факторы, влияющие на прибыль от продаж: цена, себестоимость единицы продукции, а также количество.

Для более подробного раскрытия данных таблицы 4 проведем оценку влияния и динамики представленных факторов в таблице 5, используя следующие методы расчета:

Отклонение за счет количества = $(K_{2020} - K_{2019}) * П_{2019} / 1000$

(1)

Отклонение за счет себестоимости = $(C_{2019} - C_{2020}) * K_{2020} / 1000$

(2)

Отклонение за счет цены = $K_{2020} * (Ц_{2020} - Ц_{2019}) / 1000$

(3)

где К - количество реализованной продукции, ц;

Ц - цена реализации 1 ц, руб.;

П - прибыль (убыток) от продаж на 1 ц, руб.;

С - себестоимость 1 ц, руб. [0]

Как показывают данные таблицы 5, фактором, который максимально положительно повлиял на финансовый результат по основному виду про-

дукции предприятия – зерновым и зернобобовым, является количество данного вида продукции, которое принесло доход предприятию в размере 3970,06 тыс. руб.

Рост цены зерновой продукции на 19,25 %, при снижении себестоимости на 7,15 % и увеличении объема реализации данного вида продукции почти в 2 раза повлекли рост прибыли на 6592 тыс. руб.

Таблица 5. Динамика факторов формирования прибыли от продаж по основным видам продукции в ООО «Заря» в 2020 г.

Показатели	Темп роста, %			Отклонения 2020 г. от 2019 г., тыс. руб.			
	Количества	Себестоимости	цены	всего	В т.ч за счет кол-ва	себестоимости	цены
Зерновые и зернобобовые	212,25	92,85	119,25	6591,72	1326,92	1294,74	3970,06
Подсолнечник	60,98	111,66	199,63	7155,99	-1071,72	-869,78	9097,49
Молоко	115,91	101,06	107,72	2402,04	643,15	-222,81	1981,70
Живая масса скота и птицы	122,40	93,54	118,10	179	-1096,83	620,50	655,33

Несмотря на сокращение объемов реализации подсолнечника на 39,02%, рост себестоимости на 11,66%, полученные финансовые результаты по данному виду продукции значительно увеличились, на что повлияло увеличение цены реализации подсолнечника на 99,63%. За счет снижения количества реализованных семян подсолнечника предприятие потеряло 1071,72 тыс. руб. Наблюдается рост объемов производства молока на 15,91%, незначительное увеличение себестоимости на 1,06%, несмотря на это получен положительный финансовый результат в размере 2402,04 тыс. руб. Отрицательное влияние на формирование прибыли оказала себестоимость: за счет этого фактора предприятие потеряло 222,81 тыс. руб.

Стоит уделить внимание и продукции живой массы скота и птицы, ведь прибыль по этому виду продукции приросла на 179 тыс. руб.: количество, увеличилось на 22,4%, при совокупном снижении себестоимости на 4,46%, а цена увеличилась на 18,1%. Если бы не снижение количества, то дополнительно было бы получено 1096,83 тыс. руб.

Резюмируя, отметим, поскольку главной целью предприятия является получение достаточного уровня прибыли, то тщательный проводить анализ и оценка финансовых результатов помогает выявить существующие проблемы и разрешить их на начальном этапе.

Поскольку особое внимание уделяется таким показателям, как чистая прибыль, необходимо учитывать, что ее формирование начинается с

выручки [1]. Для получения стабильно растущего финансового результата предприятию необходимо совершенствовать управление количеством и себестоимостью продукции. Несмотря на невозможность прямо повлиять на цены, но продукция более высокого качества позволяет ориентироваться на более высокие показатели финансовых результатов.

В целом состояние формирования финансовых результатов ООО «Заря» удовлетворительное: прибыль от продаж и чистая прибыль в отчетном периоде возрастают, но в то же время имеются резервы их роста, использование которых позволит повысить эффективность деятельности предприятия.

Список литературы

1. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебник / под ред. А.П. Гарнова. Москва: ИНФРА-М, 2022. 366 с.
2. Бланк. И.А. Управление финансовыми ресурсами: учебное пособие. М.: Омега-Л, 2019. 768с.
3. Куприянова Л.М., Герасимова Е.Б. Финансовый анализ: учебное пособие. Москва: ИНФРА-М, 2021. 157 с.
4. Мельник М.В., Герасимова Е.Б. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебное пособие. 3-е изд., перераб. и доп. Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. 208 с.
5. Шеремет А.Д., Негашев Е.В. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций: практическое пособие. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: ИНФРА-М, 2021. 208 с.

УДК 336.1(470)

Масловская Дарья Александровна, студент

Толстолуцкий Роман Олегович, ассистент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ФИНАНСОВЫЙ РЫНОК РОССИИ: СУЩНОСТЬ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Аннотация. В статье рассмотрена сущность финансовых рынков, определены проблемы, мешающие финансовым рынкам России занимать лидирующие позиции на мировом рынке, выделены основные направления развития российских финансовых рынков.

Ключевые слова: рынок, проблемы, развитие экономики, финансовый рынок.

Maslovskaya Daria Alexandrovna, student

Tolstolutsky Roman Olegovich, Assistant

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I

RUSSIAN FINANCIAL MARKET: ESSENCE, PROBLEMS AND DEVELOPMENT PROSPECTS

Abstract. The article discusses the main directions of development of financial markets, the main problems that hinder the financial markets in Russia.

Keywords: market, problems, economic development, financial market.

Рынки занимают особое место в любой экономической системе страны или мира. Они представляют собой совокупность процессов и процедур, целью которых является купля-продажа отдельных товаров или услуг между продавцами и покупателями. Особое внимание уделяется учеными финансовым рынкам.

Рынки занимают особое место в любой экономической системе страны или мира. Они представляют собой совокупность процессов и процедур, целью которых является купля-продажа отдельных товаров или услуг между продавцами и покупателями. Особое внимание уделяется учеными финансовым рынкам.

Существует несколько подходов к понятию «финансовый рынок», которые используют ряд отечественных авторов.

Абрамова М. занимает позицию, что финансовый рынок представляет сообществе важных экономических направлений: денежное, кредитное, банковское [1].

Группа авторов считает, что финансовый рынок является экономической категорией, в рамках которой формируется взаимосвязь активов и финансовых инструментов в ходе сделок по обмену материальными благами [6].

Поляк Г.Б. делает вывод о том, что финансовый рынок представляет собой площадку по реализации финансовых ресурсов [5].

По мнению Ковалева В.В. финансовый рынок можно определить как сформированную куплю-продажи финансовых инструментов [3].

Булатов А.С. понимает под выше названным термином совокупность финансовых институтов, которые призваны осуществить обмен между владельцами и заемщиками и наоборот [2].

Белоглазова Г. и Кроливецкая Л. считают, что финансовый рынок есть рынок, на котором денежные ресурсы и сбережения перераспределяются между субъектами с помощью операций с финансовыми ресурсами [8].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что существует два подхода трактовке определения. В первом финансовый рынок выступает как совокупность денежных средств, на которые влияет спрос и предложение, а во втором представляет механизм перераспределения средств субъектов экономики.

Основной целью работы финансового рынка можно считать выстраивание взаимосвязей между контрагентами финансовых ресурсов. Значительную роль выполняют субъекты, которые вкладывают денежные средства собственников на площадке заемщиков.

Выделяют некоторые функции финансового рынка: коммерческая функция, ценообразующая, регулирующая функция, стимулирующая, контрольная, информационная [7].

С нашей точки зрения основной функцией финансового рынка является вовлечение свободных ресурсов из любых возможных источников.

Финансовый рынок декомпозирует свою цель на несколько задач:

- развивать экономические процессы посредством увеличения объемов операций;
- усовершенствовать промышленные предприятия, давая возможность участвовать в их деятельности инвесторам;
- обеспечение научно-технического прогресса для получения конкурентных преимуществ;
- покрывать дефицит государственного бюджета через продажу различного рода ценных бумаг на финансовых рынках [10].

На финансовые институты Российской Федерации в настоящее время оказывают существенное влияние санкции. Принятые Правительством Российской Федерации меры стабилизировали ситуацию.

Центробанк РФ выделяет следующие задачи по выходу из кризиса Российской экономики в части деятельности финансового рынка на современном этапе:

- сохранение открытости экономики Российской Федерации и расширение сотрудничества с дружественными странами;
- приоритет на потребителей финансовых услуг экономики Российской Федерации при определении целей и задач развития рынка финансового обслуживания;
- применение эффективных методов для решения поставленных задач;
- принятие мер по поддержке и развитию экономики, финансовых рынков, учитывая их влияние на конкурентные условия;
- усиление роли государства только в тех сферах и в решении задач, с которыми рынок не может эффективно справиться [9].

Решение перечисленных задач в перспективе окажет положительное влияние на экономическое развитие государства.

Рассматривая финансовый рынок России, можно выделить следующие проблемы, которые мешают ей занять лидирующую позицию на мировом рынке:

1. Зависимость от иностранных инвесторов;
2. Недостаточная эффективность государственного надзора и контроля за деятельностью финансовых рынков;
3. Небольшой опыт в разработке инвестиционной стратегии.

С целью снижения негативного влияния выше названных негативных тенденций необходимо развивать теоретические подходы влияния на финансовый рынок. Многие авторы в качестве причины неравномерного

развития экономики определяют несовершенство нормативной базы с точки зрения защиты инвестиций, в том числе большое количество бюрократических и чиновничьих преград.

Российский финансовый рынок прошел различные периоды, в которых проявлялись различные проблемы и пути их решения.

Исходя из выше сказанного, можно выделить следующие направления развития российского финансового рынка [4]:

- финансовая грамотность населения;
- цифровизация всех процессов;
- открытость финансовых рынков для граждан;
- создание конкурентной среды;
- стабильность экономических процессов;
- профессиональная переподготовка агентов финансовых рынков.

Подводя итог, можно сказать, что для стабильного функционирования финансового рынка необходимо решать проблемы по мере их поступления во избежание негативных последствий.

Список литературы

1. Абрамова М.А. Тенденции развития денежной системы: монография // Федеральное гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "Финансовая акад. при Правительстве Российской Федерации". Москва: Финакадемия, 2008. 176 с.

2. Булатов А.С. // Страны и регионы мира: экономико-политический справочник / Московский государственный институт международных отношений. 3-е издание. Москва: Издательство Проспект, 2009. С. 61-76.

3. Ковалев В.В. Финансовый анализ: управление капиталом, выбор инвестиций, анализ отчетности // 2-е издание, переработанное и дополненное. Москва: Издательство "Финансы и статистика", 1997. 511 с.

4. Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2022 год и период 2023 и 2024 годов / Банк России. Москва, 2021. 103 с.

5. Поляк Г.Б. Финансы: учебник // 3-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. 703 с.

6. Трошин А.Н. Финансы и кредит. М.: Инфра-М, 2009. 408 с.

7. Финансовые рынки и институты: учебник и практикум для вузов / Н. Б. Болдырева [и др.]; под редакцией Н. Б. Болдыревой, Г. В. Черновой. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2022. 379 с.

8. Финансовые рынки и финансово-кредитные институты: Учебное пособие. Стандарт третьего поколения / Под ред. Г. Белоглазовой, Л. Кроливецкой. СПб.: Питер, 2014. 384 с.

9. Финансовый рынок: новые задачи в современных условиях / Банк России – Москва, 2022. 27 с.

10. Финансы: учебное пособие / Ухина О.И., Шохина Л.С., Запорожцева Л.А Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2012. 230 с.

УДК 619:616.98:578.822.2-084:636.4:330.131.5

Мижевикин Игорь Андреевич, студент
Абдыраманова Татьяна Дзепшевна, к.в.н.,
Журавель Нина Александровна, д.в.н., доцент,
Журавель Виталий Васильевич, к.с.-х.н.

Южно-Уральский государственный аграрный университет

АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕТЕРИНАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ПАРВОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ СВИНЕЙ

Аннотация. В статье представлены результаты экономического анализа мероприятий по профилактике парвовирусной инфекции свиней, включающих проведение вакцинации, в общей структуре профилактических противоэпизоотических мероприятий. В период с 2109 по 2021 гг. в условиях свиноводческого комплекса Челябинской области ежегодно было подвергнуто вакцинации против парвовирусной инфекции от 6216 голов до 7374 голов свиней, доля вакцинации животных против болезни в системе профилактических противоэпизоотических мероприятий, включающих вакцинацию свиней, составляла 0,38-1,1 %. Экономическая эффективность мероприятий по проведению вакцинации поголовья против парвовирусной инфекции с использованием вакцины «Эрисенг парво/лепто» в период 2019-2021 гг. составила от 0,09 до 4,16 руб. на один рубль затрат.

Ключевые слова: парвовирусная болезнь свиней, ветеринарные затраты, экономическая эффективность, доля затрат труда ветеринарных работников, доля стоимости продукции, произведенной трудом ветеринарных работников

Mizhevikin Igor Andreevich, student
Abdyramanova Tatyana Dzepshevna, Candidate of veterinary sciences
Zhuravel Nina Alexandrovna, Doctor of Veterinary Sciences, Associate
Professor
Zhuravel Vitaliy Vasilyevich, Candidate of Agricultural Sciences
South Ural State Agrarian University

ANALYSIS OF THE ECONOMIC EFFICIENCY OF VETERINARY MEASURES FOR THE PREVENTION OF PARVOVIRAL INFECTION IN PIGS

Annotation. The article presents the results of an economic analysis of measures for the prevention of parvovirus infection of pigs, including vaccination, in the general structure of preventive anti-epizootic measures. Between 2109 and 2021 in the conditions of the pig-breeding complex of the Chelyabinsk region, from 6216 to 7374 pigs were annually vaccinated against parvovirus infection, the share of vaccination of animals against the disease in the system of preventive anti-epizootic measures, including vaccination of pigs, was 0.38-1.1%. The economic efficiency of measures to vaccinate livestock against parvo-

virus infection using the Eriseng parvo / leptovaccine in the period 2019-2021 ranged from 0.09 to 4.16 rubles. for one ruble of expenses.

Keywords: parvovirus disease of pigs, veterinary costs, economic efficiency, share of labor costs of veterinary workers, share of the cost of products produced by labor of veterinary workers

В соответствии с регионализацией Челябинская область является благополучной по опасным и особо опасным болезням свиней. Вместе с тем в условиях крупных животноводческих предприятий всегда присутствуют риски внешних и внутренних биологических угроз. Одной из таких болезней является парвовирусная инфекция, вспышки которой обуславливают выбраковку свиноматок из-за тяжелых, длительных родов, после которых у животных возникают метриты, маститы, агалактия. Дополнительные потери складываются от снижения оплодотворяемости свиноматок, абортотворности и мертворожденности приплода, отставания в росте полученных поросят [2, 6]. Поэтому реализация мер специфической профилактики парвовирусной инфекции свиней в промышленных свиноводческих комплексах приобретает первостепенное значение [3]. Учитывая необходимость обеспечения определенного уровня рентабельности производства, целью исследований явился анализ экономической эффективности ветеринарных мероприятий по профилактике парвовирусной инфекции свиней, осуществляемых на свинокомплексе «Михири» ООО «Агрофирма Ариант» в период с 2009 по 2021 годы.

Экономический эффект от проведения вакцинации ($\mathcal{E}_{\text{эв}}$) определяли по разнице между экономическим результатом (стоимостью доли продукции, полученной трудом ветеринарных работников посредством проведения вакцинации) и ветеринарными затратами по формуле (1): $\mathcal{E}_{\text{эв}} = C_{\text{пв}} - \mathcal{Z}_{\text{вв}}$ (1), где: $C_{\text{пв}}$ – стоимость продукции, полученной трудом ветеринарных работников посредством проведения вакцинации, руб., $\mathcal{Z}_{\text{вв}}$ – затраты, связанные с проведением вакцинации, руб. Затраты на проведение вакцинации свиней рассчитывали по формуле (2): $\mathcal{Z}_{\text{в}} = \mathcal{Z}_{\text{м}} + \mathcal{Z}_{\text{от}} + O_{\text{от}}$ (2), где: $\mathcal{Z}_{\text{м}}$ – материальные затраты, $\mathcal{Z}_{\text{от}}$ – затраты на оплату труда, $O_{\text{от}}$ – отчисления от оплаты труда [4]. Для определения стоимости продукции, полученной трудом ветеринарных работников посредством проведения вакцинации ($C_{\text{пв}}$), рекомендуем применять формулу (3): $C_{\text{пв}} = C_{\text{вет}} \times D_{\text{в}} : 100$ (3), где: $C_{\text{вет}}$ – стоимость продукции, полученной трудом ветеринарных работников, руб., $D_{\text{в}}$ – доля стоимости продукции, полученной в результате проведения вакцинации, % [1]. Стоимость продукции, полученной трудом ветеринарных работников, рассчитывается по общепринятому методу, согласно рекомендациям И.Н. Никитина [5]. Определение затрат на оплату труда проводили в соответствии с нормами времени на выполнение работ. Заработную плату в час рассчитывали путем деления заработной платы в год на годовой фонд рабочего времени предприятия агропромышленного комплекса – 1761,4 часов в соответствии с рекомендациями по нормированию труда ветери-

нарных специалистов (2014). Результаты исследования показали, что свинокомплекс «Михири» является благополучным по инфекционным болезням свиней.

На предприятии осуществляется специфическая профилактика классической чумы, цирковирусной инфекции, болезни Ауески, лептоспироза, рожи, гриппа свиней, парвовирусной инфекции, репродуктивно-респираторного синдрома, колибактериоза и клостридиозов свиней. Иммунизации против парвовирусной инфекции свиней подвергают хряков-пробников, супоросных свиноматок, ремонтное поголовье.

В 2109 году было подвергнуто вакцинации против парвовирусной инфекции свиней 6216 голов, в 2020 году – 7374 голов, в 2021 году – 6252 головы. В системе профилактических противоэпизоотических мероприятий, включающих вакцинацию свиней, доля вакцинации животных против парвовирусной болезни свиней 2019 году составила 1,1 %, в 2020 году – 0,40 %, в 2021 году – 0,38 %.

В таблице 1 приведены расчёт стоимости продукции, полученной за счёт вакцинации свиней против парвовирусной инфекции, с учётом величины коэффициента, характеризующего долю затрат ветеринарных работников в общих затратах на производство продукции – 0,025.

Таблица 1. Расчёт стоимости продукции, полученной за счёт вакцинации свиней против парвовирусной инфекции, руб.

Показатель	2019 год	2020 год	2021 год
Стоимость произведенной продукции, руб.	3549816512	10485394275	3712840500
Стоимость продукции, созданной трудом ветеринарных работников	148745412,8	387134856,9	928210125
Стоимость продукции, полученной трудом ветеринарных работников за счет вакцинации свиней против парвовирусной инфекции	898377,84	1949021,94	4336036,92

Для осуществления ветеринарной работы по специфической иммунизации свиней против парвовирусной инфекции были использованы шприцы автоматические «ЕСО-МАТИС», иглы многоразовые инъекционные, вакцина «Эрисенгпарво/лепто», вата и спирт (таблица 2).

Таблица 2. Расчёт материальных затрат на проведение вакцинации свиней против парвовирусной инфекции свиней, руб.

Показатель	2019 год	2020 год	2021 год
Шприцы автоматических «ЕСО-МАТИС»	9520	9520	9520
Иглы многоразовые инъекционные	93240	110700	93780
Вакцина «Эрисенгпарво/лепто»	662500	1563500	667800
Вата	248,64	296,0	248,0
Спирт	868,0	1036,0	868,0
Итого	766506,64	1684886,0	772346

В результате проведения ветеринарных мероприятий по вакцинации свиней против парвовирусной инфекции, достигнут положительный эко-

номический эффект, составляющий за анализируемый период от 69356,31 до 3496273,25 руб. (таблица 3)

Следовательно, анализ экономической эффективности мероприятий по профилактике свиней против парвовирусной инфекции позволил сделать вывод, что экономический результат зависит от стоимости произведенной продукции, количества иммунизированного поголовья, а также общего количества принимаемых профилактических мер, определяющих долю мероприятий по иммунизации свиней против парвовирусной инфекции.

Таблица 3. Расчёт экономической эффективности мероприятий по вакцинации свиней против парвовирусной инфекции, руб.

Показатель	2019 год	2020 год	2021 год
Затраты на проведение вакцинации	829021,53	1759013,32	839763,67
Материальные затраты	766506,64	1684886,0	772346
Затраты на оплату труда	48014,5	56933,43	48270,65
Отчисления от оплаты труда	14500,39	17193,89	14577,74
Экономический эффект	69356,31	190008,6	3496273,25
Экономическая эффективность на один рубль затрат	0,09	0,11	4,16

Экономическая эффективность мероприятий в условиях благополучного по инфекционным болезням свиней предприятия по проведению вакцинации поголовья против парвовирусной инфекции с использованием вакцины «Эрисенг парво/лепто» в период 2019-2021 гг. составила от 0,09 до 4,16 руб. на один рубль затрат.

Список литературы

1. Журавель Н.А. Совершенствование ветеринарного обслуживания промышленных птицеводческих предприятий: специальность 06.02.02 Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология / автореферат дис. ... доктора ветеринарных / ФГБОУ ВО Казанская ГАУ. Троицк, 2021. 48 с.

2. Зеленуха Е.А., Сидорчук А.А. Серомониторинг при вакцинации свиней против парвовирусной инфекции в промышленном комплексе // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. 2014., № 3. С. 20-21. EDN SLSCTV.

3. Значение противоэпизоотических мероприятий при профилактике инфекционных заболеваний свиней в условиях промышленного свиного комплекса / И. П. Иванова, М. А. Садвакасова, Д. Г. Караханова, Ю. О. Якушина // Актуальные проблемы ветеринарной науки и практики: Материалы национальной научно-практической онлайн-конференции факультета ветеринарной медицины ИВМиБ ФГБОУ ВО Омский ГАУ, Омск, 13 ноября 2020 года. Омск: ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2020. С. 52-55.

4. Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий // Ветеринарное законодательство / Под редакцией В.М. Авилова. Москва: Росзоветснабпром, 2000., Т.1. С. 293–326.

5. Никитин И. Н. Организация ветеринарного дела: учебное пособие. Санкт-Петербург: Лань. 2021. 288 с.

6. Особенности парвовирусной инфекции свиней (ПВИС) / А. И. Ануфриев, П. А. Ануфриев, П. А. Паршин [и др.] // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2014., № 1-2(40-41). С. 142-145. EDN SIJTYL.

УДК 336.21/.26

Нафасова София Станиславовна, студент

Толстолуцкий Роман Олегович, ассистент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

НАЛОГОВАЯ СИСТЕМА И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ДОХОДОВ БЮДЖЕТА

Аннотация. В статье рассматривается определение налоговой системы с точки зрения А.К. Камалына, Л. П. Куракова и А. Л. Куракова, приводится авторское понимание данного термина. Анализируя учебную литературу, выделяются принципы налоговой системы. Изучая дальнейшую структуру системы, приводятся виды налогов: федеральные, местные, региональные. Затем рассматриваются доходы государственного бюджета и влияния на их формирование налоговой системы.

Ключевые слова: налоговая система, бюджет, налог, доходы.

Nafasova Sofia Stanislavovna, student

Tolstolutsky Roman Olegovich, Assistant

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I

TAX SYSTEM AND ITS IMPACT ON BUDGET REVENUE FORMATION

Abstract. The article discusses the definition of the tax system from the point of view of A.K. Kamalyan, L.P. Kurakov and A.L. Kurakov, the author's understanding of this term is given. Analyzing the educational literature, the principles of the tax system are highlighted. Studying the further structure of the system, the types of taxes are given: federal, local, regional. Then the revenues of the state budget and the impact on their formation of the tax system are considered.

Keywords: tax system, budget, tax, income.

Актуальность выбранной темы бесспорна. Налоговая система является неотъемлемой частью формирования доходов государственного бюджета. История возникновения данной системы уходит к древнеславянскому государству, основным источником доходов казны была дань, собирае-

мая с населения. Идея налоговой системы появилась еще в 9 веке, в современной же России она сформировалась в октябре-декабре 1991 г. [1]

В целях исследования необходимо определиться, что же понимается под термином «налоговая система». По мнению А.К. Камалаяна, налоговая система является совокупностью налогов, принципов, форм и методов их установления. Автор также выделяет, что за нарушение налогового законодательства возможны меры привлечения к ответственности [2].

С точки зрения Л. П. Куракова и А. Л. Куракова, налоговая система представляет собой совокупность взаимосвязанных налогов и методов налогообложения [3]. Рассмотрев несколько мнений авторов, под термином «налоговая система» нами будет пониматься совокупность налогов и методов налогообложения, регулируемая налоговыми органами.

Для дальнейшего изучения налоговой системы стоит обратиться к учебной литературе. М.М. Шадурская выделяет несколько базовых принципов налоговой системы:

- равенства;
- всеобщности;
- налогового федерализма;
- единства в экономике;
- обоснованности;
- правота налогоплательщика;
- определенности [4].

С помощью принципов налоговой системы можно детальнее разобраться в правах и обязанностях налогоплательщиков, опираясь на законодательный акт, а также понять структуру самой системы.

Продолжая изучение и рассмотрение налоговой системы, необходимо обратиться к классификации налогов по уровню бюджета. Существуют основные виды налогов: федеральные, региональные, местные. Федеральные и региональные налоги перераспределяются в соответствии с законодательными нормами в бюджетной системе. Рассмотрим составляющую каждого из них.

Таблица 1. Виды налогов в Российской Федерации [5]

Федеральные налоги	Региональные налоги	Местные налоги
1. НДФЛ; 2. НДС; 3. Налог на прибыль организаций; 4. Акцизы; 5. Налог на добычу полезных ископаемых; 6. Государственная пошлина; 7. Водный налог и др.	1. Транспортный налог; 2. Налог на игорный бизнес; 3. Налог на имущество организаций и др.	1. Налог на имущество физ. лиц; 2. Земельный налог и др.

Анализируя таблицу 1, можно сделать вывод, что большая часть налогообложения приходится именно на федеральные налоги. Соответственно, пополнение государственного бюджета напрямую зависит от них.

Нами рассмотрены все доходы федерального бюджета.

Можем заметить, что министерство финансов выделяет 2 основных вида доходов: нефтегазовые и ненефтегазовые. Нефтегазовые доходы представляют собой вывозные таможенные пошлины на газ и нефть, налог на добычу полезных ископаемых и т.д. [6]. В свою очередь, ненефтегазовые доходы – это федеральные налоги.

Таблица 2. Доходы государственного бюджета [7]

Доходы	Январь 2022	Апрель 2022	Июль 2022
Нефтегазовые доходы	2 088,8 млрд руб.	10 033,8 млрд руб.	15 774,4 млрд руб.
Ненефтегазовые доходы	1 294,3 млрд руб.	5 247,1 млрд руб.	8 624,1 млрд руб.

Сравнивая нефтегазовые и ненефтегазовые доходы можно заметить, что разница между данными показателями двукратная.

Основываясь на данных министерства финансов, можно сделать вывод, что налоговая система прямопропорционально оказывает влияние на формирование доходов бюджета. Именно в этом и заключается идея внедрения налогов в государственное устройство.

Список литературы

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 145-ФЗ (ред. от 14.07.2022) // ст. 96.6 ч.1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19702/6e2487a3dc9a01fd4c4697ab318177cebf6a7e8c/ (дата обращения: 30.10.2022)

2. Краткая информация об исполнении федерального бюджета Министерства финансов: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minfin.gov.ru/ru/statistics/fedbud/> (дата обращения: 31.10.2022).

3. Кураков Л.П. Экономика и право: большой толковый словарь-справочник. Москва: Вуз и школа, 2003. 866 с.

4. Налоги и налогообложение / А. К. Камалян, О. В. Федорик, Ю. Ю. Русинов [и др.]. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2006. 235 с.

5. Петров Ю.И. Теория и история налогообложения: учебное пособие // Московский гос. ун-т путей сообщения (МИИТ), Юридический ин-т. – Москва: Юридический ин-т МИИТа, 2011. 176 с.

6. Шадурская М.М. Налоговая система Российской Федерации: учебник // Екатеринбург. Уральский федеральный университет, 2020 с. 61.

УДК 336.1(470)

Нечипорук Екатерина Андреевна, студент

Толстолуцкий Роман Олегович, ассистент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ФИНАНСОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Аннотация. В статье отражена сущность финансового планирования и прогнозирования. Рассмотрены виды, принципы, методы и задачи исследуемых процессов. Обусловлена актуальность и необходимость планирования и прогнозирования в системе корпоративного управления в современных условиях рыночной экономики.

Ключевые слова: финансовое планирование, финансовое прогнозирование, корпоративное управление, предприятия, конкуренция, рыночная экономика.

Nechiporuk Ekaterina Andreevna, student

Tolstolutsky Roman Olegovich, Assistant

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I

FINANCIAL PLANNING AND FORECASTING IN THE CORPORATE GOVERNANCE SYSTEM

Abstract. The article reflects the essence of financial planning and forecasting. The types, principles, methods and tasks of the processes under study are considered. The relevance and necessity of planning and forecasting in the system of corporate governance in the current conditions of a market economy are determined.

Keywords: financial planning, financial forecasting, corporate governance, enterprises, competition, market economy.

На данный момент наиболее низкую степень исследования имеет ряд проблем, которые занимают важное место в системе корпоративного управления. Прежде всего, речь идет о таких понятиях, как финансовое планирование и прогнозирование показателей организаций.

Актуальность данной темы исследования определяется отсутствием научно обоснованных и апробированных рекомендаций по их решению, однако развитие планирования и прогнозирования позволяет повысить финансовую устойчивость корпораций.

Научные знания о методах финансового планирования и прогнозирования используются во многих теоретических и прикладных науках от управления персоналом до финансового менеджмента. Наиболее весомый вклад в формирование основ науки управления внес А. Файоль, который считал, что управлять – значит прогнозировать и планировать [4].

Рассмотрим основные понятия и их содержание. Финансовое планирование – это набор взаимосвязанных решений по управлению процессами

формирования, перераспределения и пользования финансовыми ресурсами [3].

Исследуемое понятие определяет цели, которые ставит перед собой компания, создает план их достижения с учетом имеющихся ресурсов и внешних обстоятельств и осуществляет контроль его реализации.

В таблице 1 представлены виды финансового планирования, выделяемые современными учеными.

Таблица 1. Виды финансового планирования

Вид	Сущность
Реактивное	Используется на основе исторических оценок
Инактивное	Характеризует адаптацию к настоящему
Преактивное	Предполагает прогнозирование
Интерактивное	Заключается в проектирование желаемого будущего и поиске способа его построения
Стратегическое	Выстраивает стратегии достижения целей и планов
Оперативное	Тактическое, текущее

Источник: [3]

Для обоснования необходимости использования финансового планирования следует определить непосредственные задачи, которыми оно занимается:

- анализирует взаимосвязь между финансовыми решениями, инвестициями и дивидендами, используя экономическую, правовую и рыночную информацию;
- выстраивает прогноз последствий принятых управленческих решений;
- определяет решения, которые должны быть реализованы в рамках установленных планов.

Основная концепция заключается в том, что план - это работа, запланированная на определенный период с указанием цели, содержания, объема, методов, последовательности и сроков.

Анализ причин низкой эффективности функционирования предприятий позволил выявить основные проблемы и сформулировать следующие принципы постановки системы планирования [2]:

- системность планирования;
- координация планов отдельных структурных подразделений компании. Этот принцип необходим для согласования внесенных изменений и их отражения в общем плане;
- принцип участия, который означает, что каждый сотрудник включен в реализацию запланированных мероприятий;
- непрерывность - необходимость регулярного изменения планов;

– гибкость - наличие резервных планов и ресурсов для их реализации;

– точность - планы должны быть детализированы и конкретизированы с учетом внешних и внутренних условий.

Финансист, используя экспертную оценку инфраструктуры управления документацией, определяет, насколько быстро и эффективно, с точки зрения затрат на рабочую силу и расходования других значительных ресурсов, корпорация функционирует в соответствии с планом [1].

Другим компонентом корпоративного управления является финансовое прогнозирование, которое занимается обоснованием показателей вышеупомянутых финансовых планов и прогнозированием финансовой ситуации на заданный промежуток времени. Составляет фундаментальную основу деятельности всех хозяйствующих субъектов [3].

Основной целью финансового прогнозирования считается оценка будущего финансового положения предприятия. Исходя из данного мотива деятельности, выделяют следующие задачи [5]:

– расчёт экономических показателей, характерных данной конкретной компании;

– оценка будущих результатов;

– определение уровня конкурентоспособности;

– расчёт срока окупаемости вложений и будущей доходности;

– оценка предполагаемых рисков.

Назначение финансового прогнозирования напрямую переплетается с его целями. Прогнозное моделирование основывается на прошлых, текущих или же плановых показателях предприятия. В ходе данного процесса рассчитываются коэффициенты удельных затрат, срока оборачиваемости активов и период оборачиваемости кредиторской задолженности.

Важно понимать, что планирование и прогнозирование разные понятия. Первое предполагает установку показателей, к достижению которых должна стремиться компания. В то время как прогнозирование определяет значение результатов деятельности предприятия.

В реалиях кризисного состояния экономики, влияния пандемии COVID-19, санкционных нагрузок и обострения в сфере рыночной экономики конкурентной борьбы финансовое планирование и прогнозирование являются важнейшими этапами построения эффективной работы корпораций. Данные процессы предупреждают банкротство, отставание от текущих цен и развитости рынка и позволяют предприятиям наиболее продуктивно использовать имеющиеся ресурсы. Проведение указанных процедур необходимо для определения будущих показателей деятельности хозяйствующих субъектов.

На основании исследований аналитики могут делать соответствующие выводы, а в случае выявления рисков - разработать план по их погашению и исключению.

Список литературы

1. Бреслав Е. Кредитная система в образовании и дистанционное обучение // Дополнительное профессиональное образование в стране и мире. 2016. № 3(25). С. 1-4.
2. Ершов А.С. Особенности функционирования современных высокотехнологичных предприятий // Социальное и экономическое развитие АТР: опыт, проблемы, перспективы. 2012. № 1. С. 96-107.
3. Королева Г. А. Организация финансового планирования и бюджетирования // Современная экономика: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей XVIII Международной научно-практической конференции, Пенза. – Пенза: «Наука и Просвещение», 2018. С. 108-111.
4. Нафасова С.С., Толстолицкий Р.О. Личный бюджет человека: методы его составления и планирования // Молодежный вектор развития аграрной науки: материалы 73-й национальной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Воронеж, 01 марта – 31 2022 года. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2022. С. 121-124.
5. Финансовое планирование и прогнозирование / Е.А. Разумовская, М.С. Шуклин, В.И. Баженова, Е.С. Панфилова // Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2017. 284 с.

УДК 631.16

Пантелеева Любовь Николаевна, бакалавр
Воронцова Елена Викторовна, к.э.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ КАК ВАЖНЕЙШАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Аннотация. В данной статье рассматривается необходимость анализа финансового состояния предприятия, как основной характеристики экономической деятельности организации. Проведены расчеты основных экономических показателей финансового состояния исследуемого предприятия, в результате которых выявлено абсолютно устойчивое финансовое состояние, что говорит об отсутствии зависимости привлечения финансовых средств из внешних источников, что позволяет самостоятельно обеспечивать предпринимательскую деятельность на предприятии. Предложены рекомендации для поддержания и улучшения данного финансового состояния.

Ключевые слова: финансовое состояние, оценка, финансовая устойчивость, ликвидность, рентабельность, платежеспособность, анализ экономической деятельности.

Panteleeva Lyubov Nikolaevna, student
Vorontsova Elena Viktorovna, Candidate of Economics, Associate
Professor

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I

ASSESSMENT OF THE FINANCIAL CONDITION AS THE MOST IMPORTANT CHARACTERISTIC OF THE ECONOMIC ACTIVITY OF THE ORGANIZATION

Abstract. This article considers the need to analyze the financial condition of an enterprise as the main characteristic of an organization's economic activity. Calculations of the main economic indicators of the financial condition of the studied enterprise were carried out, as a result of which an absolutely stable financial condition was revealed, which indicates that there is no dependence on attracting financial resources from external sources, which makes it possible to independently ensure entrepreneurial activity at the enterprise. Recommendations for maintaining and improving this financial condition are proposed.

Keywords: financial condition, assessment, financial stability, liquidity, profitability, solvency, economic activity.

В процессе функционирования предприятия вступают в систематические взаимодействия с другими хозяйствующими субъектами предпринимательской деятельности, которое предполагают финансовое обеспечение данных процессов. Для обеспечения производственной и коммерческой деятельности, предприятие должно иметь необходимый объём финансовых средств, позволяющих ему погашать обязательства перед участниками рынка в установленные договором сроки.

Возможность самостоятельно обеспечивать процесс производства своими финансовыми средствами, и представляет собой сущность оценки финансового состояния организации [5].

Финансовое состояние предприятия является основной характеристикой экономической деятельности организации, её деловой активности и надёжности. Отражая потенциал реализации экономических намерений участников экономической деятельности организации, определенных в договорах, оценка финансового состояния определяет конкурентоспособность предприятия и уровень его делового сотрудничества. В результате, для стабильного положения предприятия на рынке и достижения его высоких результатов, необходимо оценивать финансовое состояние на основе следующих основных показателей:

- финансовая устойчивость, которая свидетельствует о независимости предприятия и об обеспеченности оборотных средств [4];
- ликвидность, представляющая собой способность погасить в срок обязательства перед кредиторами [1];
- рентабельность, характеризующая уровень прибыльности и эффективности деятельности предприятия [3, 6];

- платежеспособность, которая зависит от степени ликвидности баланса и характеризуется коэффициентами. Коэффициент абсолютной ликвидности показывает, какая часть заемных источников будет покрыта. Коэффициент критической ликвидности означает возможность погашения текущих обязательств. Коэффициент текущей ликвидности показывает, насколько оборотные средства способны погасить текущие обязательства [4].

Таблица 1. Показатели финансовой устойчивости СПК «Красный путиловец» за 2019-2021 гг. (суммы в тыс. руб.)

Показатели	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Изменения (+,-)	
				2020г. от 2019г.	2021 г. от 2020 г.
Собственные оборотные средства	294210	367005	419436	+72795	+52431
Краткосрочные обязательства	24040	23499	18029	-541	-5470
Общая величина источников	318250	390504	437465	+72254	+46961
Запасы	276214	275566	325850	-648	+50284
Излишек, недостаток собственных оборотных средств	+17996	+91439	+93586	+73443	+2147
Излишек, недостаток собственных и долгосрочных источников	+17996	+91439	+93586	+73443	+2147
Излишек, недостаток общей величины основных источников	+42036	+114938	+111615	+72902	-3323
Тип финансовой ситуации	абсолютная	абсолютная	абсолютная	-	-

Источник: рассчитано автором по отчетности СПК «Красный путиловец»

Объектом нашего исследования является деятельность предприятия СПК «Красный путиловец» Урюпинского района Волгоградской области, ввиду того что, данное предприятие является одним из ведущих предприятий по производству зерновых культур, снабжающее область зерном высшего сорта.

Данное предприятие значится в реестре как крупное по размерам, так как численность работников на предприятии в 2021 году составила 177 чел., выручка - 350 млн. руб., а площадь сельскохозяйственных угодий - 10,4 тыс. га пашни. На основе данных бухгалтерской отчетности, проанализируем финансовое состояние СПК «Красный путиловец» [2].

Как показывают произведенные расчеты анализа финансовой устойчивости в таблице 1, тип финансовой ситуации в СПК «Красный путиловец» - абсолютный, что встречается крайне редко. Это показывает высокий уровень обеспеченности предприятия собственными оборотными актива-

ми. У предприятия выявлены излишки собственных оборотных активов, превышающих запасы. В 2020 г. они составили 91439 тыс.руб., а в 2021 г. - 93586 тыс.руб. Необходимо отметить снижение краткосрочных обязательств, что свидетельствует о досрочном выполнении своих обязательств перед поставщиками.

Для определения ликвидности в СПК «Красный путиловец», сравним результаты приведенных групп актива и пассива в таблице 2.

Таблица 2. Показатели ликвидности баланса СПК «Красный путиловец»
(суммы в тыс. руб.)

Группы активов и пассивов	2019 г.	2020 г.	2021 г.	
Актив				
Абсолютно ликвидные активы А1	14907	88849	87216	
Быстрореализуемые активы А2	10621	26089	19911	
Медленно реализуемые активы А3	292722	275566	330338	
Труднореализуемые активы А4	146533	155400	175502	
Баланс	464783	545904	612967	
Пассив				
Наиболее срочные обязательства П1	12367	10633	3541	
Краткосрочные обязательства П2	11673	12866	14488	
Долгосрочные обязательства П3	-	-	-	
Постоянные пассивы П4	440743	522405	594938	
Баланс	464783	545904	612967	
Продолжение табл.2				
Платежный излишек, недостаток				
Год	А1 – П1	А2 – П2	А3 – П3	А4 – П4
2019 г.	+2540	-1052	+292722	-294210
2020 г.	+75216	+13223	+275566	-367005
2021 г.	+83675	+5223	+330338	-419436

Источник: рассчитано автором по отчетности СПК «Красный путиловец»

Расчет данных таблицы показал, что в 2019-2021 гг. абсолютно ликвидные активы покрывают наиболее срочные обязательства, что свидетельствует о состоянии оплатить задолженность перед кредиторами из собственных средств.

В 2019 г. быстрореализуемые активы не обеспечивают краткосрочные обязательства. Однако в 2020-2021 гг. ситуация меняется. Предприятие обладает платежной способностью за счет превышения быстрореализуемых активов над краткосрочными пассивами.

Медленно реализуемые активы обеспечивают долгосрочные пассивы в 2019-2021 гг. Это означает, что путем трансформации медленно реализуемых активов в денежные средства, предприятие имеет возможность погасить долгосрочные обязательства. Обеспеченность труднореализуемых активов постоянными пассивами в 2019-2021 гг. указывает на то, что у предприятия высокая степень платежеспособности и полностью ликвидный баланс.

Далее рассчитаем коэффициенты платежеспособности СПК «Красный путиловец» в таблице 3.

Таблица 3. Оценка ликвидности и платежеспособности СПК «Красный путиловец» за 2019 – 2021 гг.

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Изменения (+;-)	
				2020 г. от 2019 г.	2021 г. от 2020 г.
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,620	3,781	4,838	+3,161	+1,057
Коэффициент критической ликвидности	1,062	4,891	5,942	+3,829	+1,051
Коэффициент текущей ликвидности	13,238	16,618	24,265	+3,380	+7,647

Источник: рассчитано автором по отчетности СПК «Красный путиловец»

Исходя, из данных расчетов следует вывод: коэффициенты абсолютной ликвидности в 2020-2021 гг. увеличились, что говорит о способности предприятия расплатиться с наиболее срочными обязательствами. Также 2020 – 2021 гг. произошло увеличение коэффициента критической ликвидности, означающее улучшение платежеспособности. За счет увеличения коэффициента текущей ликвидности в 2020-2021 гг. предприятие имеет возможность рассчитаться по краткосрочным обязательствам.

Одним из ключевых показателей, применяемых для оценки финансового состояния, является рентабельность. Проведем расчет уровня рентабельности СПК «Красный путиловец» в таблице 4.

Таблица 4. Рентабельности СПК «Красный путиловец» за 2019-2021 гг.

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Изменения, (+;-)	
				2020 г. от 2019 г.	2021 г. от 2020 г.
Рентабельность продаж, %	28,8	28,9	29,3	+0,1	+0,4
Рентабельность активов, %	14,6	16,7	16,8	+2,1	+0,1
Рентабельность собственного капитала, %	15,4	17,5	17,3	+2,1	-0,2

Источник: рассчитано автором по отчетности СПК «Красный путиловец»

Согласно расчетам таблицы, рентабельность продаж в 2020-2021 гг. увеличилась, что говорит об эффективности работы предприятия за счет увеличения прибыли с каждого рубля выручки. Увеличение рентабельности активов в 2020-2021 гг. указывает на результативность и доходность от управления имуществом. Рентабельность собственного капитала в 2020 г. по отношению к 2019 г. увеличилась, что говорит об увеличении прибыли. Однако в 2021 г. по сравнению с 2020 г. рентабельность собственного капитала снизилась, что свидетельствует о менее эффективном использовании капитала в этом году. Проведенный анализ показал, что финансовое состояние СПК «Красный путиловец» является абсолютно устойчивым.

У предприятия нет зависимости привлечения финансовых средств из внешних источников, так как оно самостоятельно обеспечивает свою экономическую деятельность. Все это говорит об устойчивом финансовом состоянии исследуемого предприятия, что определяет его высокий уровень конкурентоспособности, делового сотрудничества, и служит основанием предпосылки выработки стратегически важных решений расширенного воспроизводства, определяющих перспективы развития предпринимательской деятельности организации.

Для поддержания и улучшения финансового состояния СПК «Красный путиловец», предлагаются следующие рекомендации:

- роста производства основной продукции, за счет более рационального и полного освоения имеющихся ресурсов на предприятии;
- сокращение общехозяйственных расходов, не связанных с производственной деятельностью;
- регулярное обновление основных производственных фондов, а именно машинно-тракторного парка, что позволит избежать застоев в периоды полевых работ.

Список литературы

1. Белый Е.М., Алексеев Ю.С., Байгулова А.А., Зимина Л.Ю. Экономика предприятия: учебное пособие. Москва: Русайнс, 2017. 172с.
2. Бухгалтерский баланс и отчет о финансовых результатах СПК «Красный путиловец» за 2019-2021 гг.// Бухгалтерская отчетность 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.audit-it.ru/buh_otchet/3431005009_selskokhozyaystvennyu-proizvodstvennyu-kooperativ-krasnyu-putilovets (дата обращения: 05.10.2022).
3. Куксин С.В. Особенности антикризисного управления предприятиями АПК // Теория и практика инновационных технологий в АПК: материалы национальной научно-практической конференции. Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, 2020. С. 18-24;
4. Попова Е.А., Шевелева Е.В., Кочегарова Л.Г., Ярушина Т.Н. Экономика предприятия: учебное пособие для студентов технических направлений и специальностей // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Южно-Уральский государственный университет, Кафедра экономики промышленности и управления проектами. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. 128 с.
5. Экономика организации (предприятия): учебное пособие // Т.К. Руткаускас [и др.]; под общ. ред. д-ра экон. наук, проф. Т.К. Руткаускас. – 2-е изд., перераб. и доп. Екатеринбург: Изд-во УМЦ УПИ, 2018. 260 с.
6. Яркина Н.Н. Экономика предприятия (организации). Керчь: ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», 2020. 445 с.

УДК 631.362

Пашинова Надежда Валерьевна, к.т.н., и.о. доцент,
Фетисов Роман Александрович, магистрант,
ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова
Хандакова Гэсэгма Жаргаловна, к.т.н., доцент
Цыбенов Жаргал Борисович, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Восточно-Сибирский государственный университет технологий и
управления

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОРОШЕНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР И СПОСОБЫ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ

Аннотация. Необходимость широкого развития орошения зерновых культур и увеличение производства зерна на сегодняшний день является острой проблемой, в связи с этим актуальными стали повышения экономической эффективности орошения зерновых культур. Орошение издавна является одним из важнейших факторов интенсификации сельского хозяйства.

Ключевые слова: орошение, гидротехнические сооружения, урожайность зерновых культур, орошение зерновых культур.

Pashinova Nadezhda Valeryevna, Candidate of Technical Sciences, Acting Associate Professor

Fetisov Roman Alexandrovich, master's student

Buryat State Agricultural Academy named after V.R. Filippov

Handakova Gesegma Zhargalovna, Ph.D., Associate Professor

Tsybenov Jargal Borisovich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

East Siberian State University of Technology and Management

EFFICIENCY OF IRRIGATION OF GRAIN CROPS AND WAYS TO IMPROVE IT

Abstract. The need for a broad development of irrigation of grain crops and an increase in grain production is an acute problem today, in this regard, increasing the economic efficiency of irrigation of grain crops has become urgent. Irrigation has long been one of the most important factors in the intensification of agriculture.

Keywords: irrigation, hydraulic structures, grain yield, irrigation of grain crops.

В нашу эру, когда производится обильное количество различных видов удобрений, плодородие почв чаще лимитируется агрофизическими факторами, такими как неблагоприятные водно-воздушный и тепловой режимы. Поэтому работы, направленные на повышение урожайности сельскохозяйственных культур, должны проводиться с учетом всех основных

физических свойств почв, к которым относятся теплофизические, гидрофизические свойства и удельная поверхность почв [1].

В экстремальных природно-климатических зонах необходимым условием ведения эффективного сельскохозяйственного производства является мелиорация, направленная не просто на коренное улучшение земель, но и природообустроительную стратегию, где водная мелиорация выполняет тактические задачи по регулированию гидротермического режима почвенных систем [3].

Политика Российской Федерации в области сельского хозяйства направлена на развитие сельскохозяйственного производства. Однако данное развитие невозможно без учета качественных и количественных характеристик земель [2, 4].

Одной из важнейших проблем развития орошения зерновых культур, особенно пшеницы и других колосовых, а также кукурузы на зерно является проблема экономической эффективности их орошения и способов ее повышения.

Мелиорация земель, как известно, называется коренное улучшение, обеспечивающее повышение плодородия почвы и увеличение производства соответствующих сельскохозяйственных продуктов при одновременном снижении их себестоимости. Это обычно сопровождается значительным увеличением чистого дохода сельскохозяйственных предприятий (СПК, индивидуальных предпринимателей), применяющих мелиорацию. Мелиорация земель является одним из важнейших факторов интенсификации сельского хозяйства.

Все мелиоративные работы сводятся к тому, чтобы определенному участку земли в известном месте придать такие свойства, которыми другая почва, в другом месте, иногда даже соседний участок обладает от природы. Так, один земельный участок нивелирован от природы, другой приходится нивелировать; один обладает естественными стоками для воды, другой требует искусственного дренажа.

Из многочисленных видов мелиорации земель особенно выделяются гидротехнические или водные мелиорации, орошение или осушение земель, обводнение пастбищ, которые относятся к числу так называемых прочных мелиораций или мелиораций длительного действия. Орошение или осушение может не только повысить продуктивность земель при их использовании для возделывания сельскохозяйственных культур, но и создавать необходимые условия для внедрения новых видов растений, для развития новых отраслей сельскохозяйственного производства.

В сельском хозяйстве, где одним из важнейших основных средств производства является земля, то есть почва, интенсивное осуществление расширенного воспроизводства, концентрация вложений на одних и тех же земельных участках связаны с применением не только более эффективных средств производства, но и более совершенных методов ведения земледелия.

лия и прежде всего более совершенных методов воздействия на плодородие почвы.

От природы почва обладает естественным, природным плодородием, которое определяется содержанием в ней прежде всего таких важнейших элементов плодородия, как вода и минеральная пища. К техническому улучшению земледелия относятся различные виды мелиорации земель, то есть коренное их улучшение. Необходимо применение гидротехнических или водных мелиораций, то есть орошения, осушения и обводнения земель; при этом в ряде случаев указанные виды мелиораций являются не только экономически необходимыми, но и не заменимыми. Без применения осушительных и некоторых других видов мелиораций нельзя повысить урожайность на значительной части переувлажненных земель нечерноземной зоны.

Экономический эффект мелиорации земель определяется повышением плодородия почвы, которое находит свое выражение в увеличении количества производимой продукции на одной и той же земельной площади за счет повышения урожайности.

Применение орошения и осушения связано с соответствующим вложением по созданию мелиоративных систем и сооружений на них, с дополнительными затратами по их эксплуатации и проведению поливов. Но повышение плодородия, происходящее в результате применения орошения, настолько значительно, что даже при резком увеличении вложений и затрат чистый доход возрастает в несколько раз.

Земли Республики Бурятия относятся к землям, где без орошения обычно нельзя получить урожая, при этом по мере увеличения оснащенности гидротехническими сооружениями и организации орошения валовой и чистый доход возрастают.

Таким образом, эффект мелиорации земель состоит прежде всего в увеличении производства продукции вследствие повышения плодородия почвы, что является источником дохода СПК. При увеличении доли орошаемых земель и повышении уровня интенсивности их использования экономический эффект орошения и осушения может постепенно возрастать.

Продуктивность орошаемых и осушенных земель сильно меняется в зависимости от специализации земледелия на этих землях, а также от структуры посевов и сельскохозяйственных угодий. Для удовлетворения потребностей Республики Бурятия необходимо выращивать на орошаемых землях больше пшеницы, но при увеличении производства пшеницы необходимо рассматривать как первостепенный показатель экономической целесообразности осуществления водных мелиораций.

На орошаемых землях Республики Бурятия выращивают зерновые культуры, их урожайность за последние 4 года менялась. С 2018 по 2019 годы урожайность зерновых культур увеличилась с 12,6 до 14,1 ц/га. С

2019 по 2020 годы урожайность зерновых культур увеличилась на 0,5 ц/га и составило 14,6 ц/га, в 2021 году по сравнению с 2020 годом урожайность зерновых культур увеличилась на 4,1 ц/га и составила 18,7 ц/га.

При определении экономической эффективности капиталовложений в орошение и осушение следует исходить из условий получения максимальной рентабельности лишь при таком сочетании в производстве продуктов, которое обеспечивает потребности Республики, то есть производство необходимого количества продукции в натуральном выражении, который определяется методом материального баланса. Техно-экономические расчеты по методу сравнительной эффективности проводятся путем сопоставления вариантов, обеспечивающих равный материальный баланс.

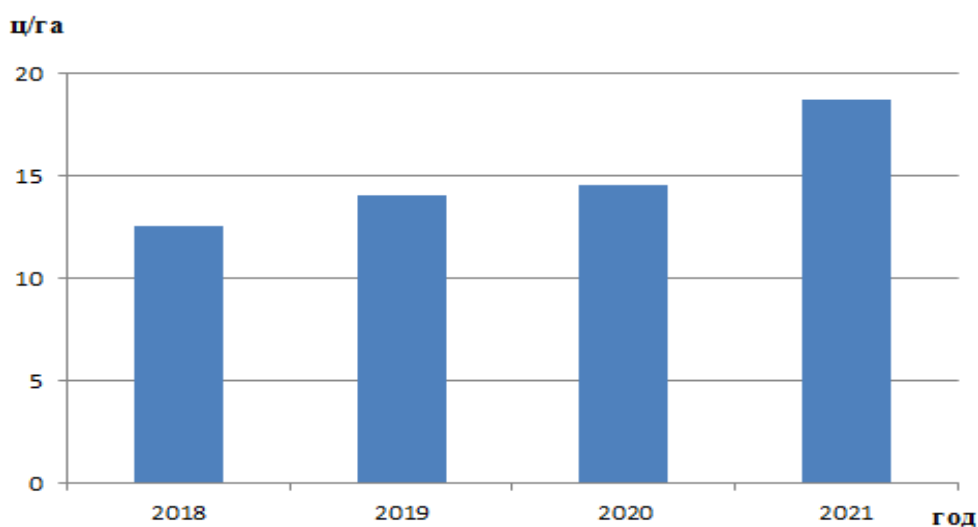


Рис. 1. Урожайность зерновых культур и зернобобовых в Республике Бурятия по годам

Следовательно, сравнительная эффективность отвечает на вопрос, выбран ли оптимальный, то есть наиболее экономичный способ получения необходимой продукции.

При количественной характеристике экономического эффекта мелиорации земель приходится учитывать добавочные вложения на одной и той же площади и эффективность этих вложений, определяемую величиной получаемого дополнительного валового и чистого дохода.

Общая величина эффекта интенсификации может быть исчислена по разнице между стоимостью полученной добавочной продукции и суммой дополнительных затрат, связанных с ее осуществлением. Отношение же полученной прибыли к общей сумме связанных с интенсификацией добавочных вложений будет характеризовать рентабельность интенсификации, то есть степень ее экономической эффективности.

Доля орошения или осушения в общей величине экономического эффекта интенсификации, то она должна соответствовать их значению в повышении экономического плодородия почвы или в полученном урожае. Эта доля будет различной в разных природных и экономических условиях. При определении эффективности орошения или осушения следует исходить из всего количества продукции с мелиорированных земель, за вычетом продукции, получившейся без мелиорации.

Главная особенность водных мелиораций состоит в том, что они требуют больших первоначальных вложений. Затраты по созданию плотин, водохранилищ, каналов и т.д. производятся один раз в 30-50 и даже 100 лет. Ежегодные же затраты на орошение, то есть эксплуатационные затраты на содержание оросительных систем, проведение поливов и т.д. не идут ни в какое сравнение с первоначальными вложениями.

Одна из особенностей гидротехнических мелиораций состоит в том, что мелиоративные объекты и особенно оросительные системы строятся в продолжительный период времени, некоторые объекты могут строиться около 10 лет. Для повышения эффективности капиталовложений в мелиорации земель необходимо стремиться к сокращению срока строительства мелиоративных объектов и их сельскохозяйственного освоения.

Естественное плодородие почвы зависит, как известно, от природных свойств и складывающихся условий погод, а ее экономическое плодородие определяется уровнем развития производительных сил и производственных отношений и поэтому существенно изменяется в зависимости от способов производства, применяемых орудий и систем земледелия. Но при одних и тех же вложениях на землях различного природного плодородия, например на мощных черноземах и светло-каштановых почвах, получают разные урожаи и производится различное количество продукции. Поэтому при выборе объектов мелиорации предпочтение следует отдавать участкам с более высоким природным плодородием.

Для более полного учета указанного обстоятельства при обосновании очередности проведения мероприятий по мелиорации в различных зонах требуется введение качественной оценки земель по их природному плодородию. При определении эффективности орошения в районах, страдающих от наводнений и засухи, следует учитывать также и результат ликвидации ущерба от указанных стихийных бедствий.

Возделывание зерновых культур, например пшеницы, на орошаемых землях позволяет не только резко увеличить производство зерна при одной и той же земельной площади, но и уменьшить, а нередко и практически устранить стихийное снижение объема этого производства в засушливые годы. Влияние засухи резко сказывается на сельском хозяйстве, в неурожайные годы значительно уменьшается прирост дохода. Эффект ликвидации ущерба от засухи является дополнением к эффекту от орошения, связанному с увеличением продуктивности мелиорируемых земель.

Список литературы

1. Гюлалыев Ч.Г. Влияние влажности и удельной поверхности на температуропроводность почв [Текст] // Вестник Алтайского государственного аграрного университета № 8 (130), Барнаул 2015. С. 71-75.
2. Закшевская Е.В., Куксин С.В. Факторы повышения эффективности развития зерновой отрасли в Воронежской области // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2017. № 4 (55). С. 202-209.
3. Ильин Ю.М. История мелиорации байкальского региона / Семенова М.В. // Земельные и водные ресурсы: мониторинг экологоэкономического состояния и модели управления. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 10-летию Института землеустройства, кадастров и мелиорации: сб. статей. Улан-Удэ 2015. С. 225-228.
4. Цыдыпова С.Б. Современное состояние земель сельскохозяйственного назначения с позиции агрохимических показателей Иволгинского района [Текст] / Титова Т.И. // Землеустройство, кадастр недвижимости и мониторинг земельных ресурсов. Материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной 15-летию юбилею кафедры землепользования и земельного кадастра Бурятского государственного университета: сб. статей. Улан-Удэ 2018. С. 250-254.

УДК 339.133.017:796.015(470.324)

Пищугина Виктория Игоревна, студент,

Научный руководитель: **Закшевская Е.В.**, д.э.н., профессор
Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ИССЛЕДОВАНИЕ МОТИВАЦИИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ФИТНЕС-УСЛУГ В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. Проведено анкетирование для выявления мотивации потребителей при выборе фитнес-клуба. Изучены основные факторы, формирующие поведение потребителя при выборе фитнес-центров. Собраны данные о мотивах занятий спортом, посетителей фитнес-клубов г. Воронежа.

Ключевые слова: здоровый образ жизни, фитнес-услуги, рынок фитнеса, потребительское поведение, Воронежская область, мотивация потребителей, анкетный опрос.

Pishchugina Victoria Igorevna, student

Scientific adviser: **Zakshevskaya E.V.**, Doctor of Economics, Professor
Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I

RESEARCH OF MOTIVATION OF CONSUMERS OF FITNESS SERVICES IN THE VORONEZH REGION

Abstract. A survey was conducted to identify the motivation of consumers when choosing a fitness club. The main factors shaping consumer behavior when choosing fitness centers are studied. Data on the motives of sports activities, visitors of fitness clubs in Voronezh are collected.

Keywords: healthy lifestyle, fitness services, fitness market, consumer behavior, Voronezh region, consumer motivation, questionnaire survey.

Фитнес - это занятия спортом, которые помогают держать тело в подтянутой форме и делают человека более здоровым. Люди, которые регулярно занимаются фитнесом, имеют более низкий риск развития многих (хронических) заболеваний, таких как гипертония, ишемическая болезнь сердца, диабет и различные виды рака.

Исследования показывают, что физическая активность также может повысить самооценку, настроение, качество сна и энергию среди дня, а также снизить риск стресса, клинической депрессии и болезни Альцгеймера.

Так, в Европе и США за 2021 год население ведущее здоровый образ жизни, в том числе регулярно занимающееся спортом составляет более 40% [1], то в России данный показатель всего 7,3%, а в Воронежской области - 7% [2].

По данным первого полугодия 2022 года совокупный объем выручки российского рынка фитнес-услуг в среднем по России вырос на 3%, что на 2,5 млрд руб. больше, чем за аналогичный период 2021 года. В то же время посещаемость фитнес-клубов снизилась на 0,4%, продажи клубных карт упали на 0,8%. Увеличение продаж на 1,8% отмечалось только в сегменте дополнительных услуг [4].

Эксперты выделяют ряд особенностей в развитии региональных рынков фитнес-услуг. Основным отличием является то, что провинция на несколько лет отстает от столицы в развитии фитнес-индустрии, однако, в более крупных городах в настоящее время появляются клубы премиум-класса, в более маленьких городах цивилизованного фитнеса практически нет. Фитнес-центры наиболее распространены в крупных городах с населением около или свыше 1 млн человек, где наилучшим образом развита инфраструктура и имеются все предпосылки для интенсивного развития, причем во всех возможных сегментах рынка.

Сегмент клубов для среднего класса пока достаточно свободен, но становится все более привлекательным для инвесторов из премиум-класса с точки зрения расширения бизнеса и повышения его доходности.

Эксперты отмечают, что сегодня отдельных клубов больше, чем сетевых. Высокая концентрация клубов в столице заставляет крупных игроков осваивать новые регионы, продумывать стратегию освоения среднего ценового сегмента.

Для исследования рынка фитнес-услуг Воронежской области в данной работе было использовано анкетирование в сервисе «Google Формы»

[3]. Опрос был проведён среди лиц, достигших совершеннолетнего возраста. В данном анкетировании приняли участие 42 респондента.

Целью исследования является выявление мотива потребителей в принятии решения о выборе фитнес-клуба на региональном рынке.

В данном анкетировании участвовало 42 человека, большинство из которых женского пола (59,5% или 24 чел.). Большинство опрошиваемых были возрастом от 18 до 25 лет - 61,9% или 26 чел., на втором месте - от 26 до 35 лет (33,3% или 14 чел.) и наименьшее число респондентов было в возрасте больше 35 лет - 4,8 % или 2 человека.

В ходе опроса выяснилось, что большое число участников опроса - студенты, что составило 51,2% или 21 чел. от общего количества. Далее идут работающие (43,9% или 17 чел.), и одинаковое количество голосов пришлось на школьников и не работающих (по 4,7 % или 2 чел.).

Большинство опрошиваемых, а именно 38,1% (16 чел.) от общего количества, имеют среднемесячный доход от 30 001-40 000 рублей. Второе место занимают лица с доходом от 40 001-50 000 руб. - 14,3% или 6 чел. Далее голоса респондентов разделились на равное количество, а именно по 11,9% или 5 чел., которые имеют доход до 10 000 руб., от 10 001-20 000 руб., от 20 001-30 000 руб. и более 50 001 руб. (рис. 1).

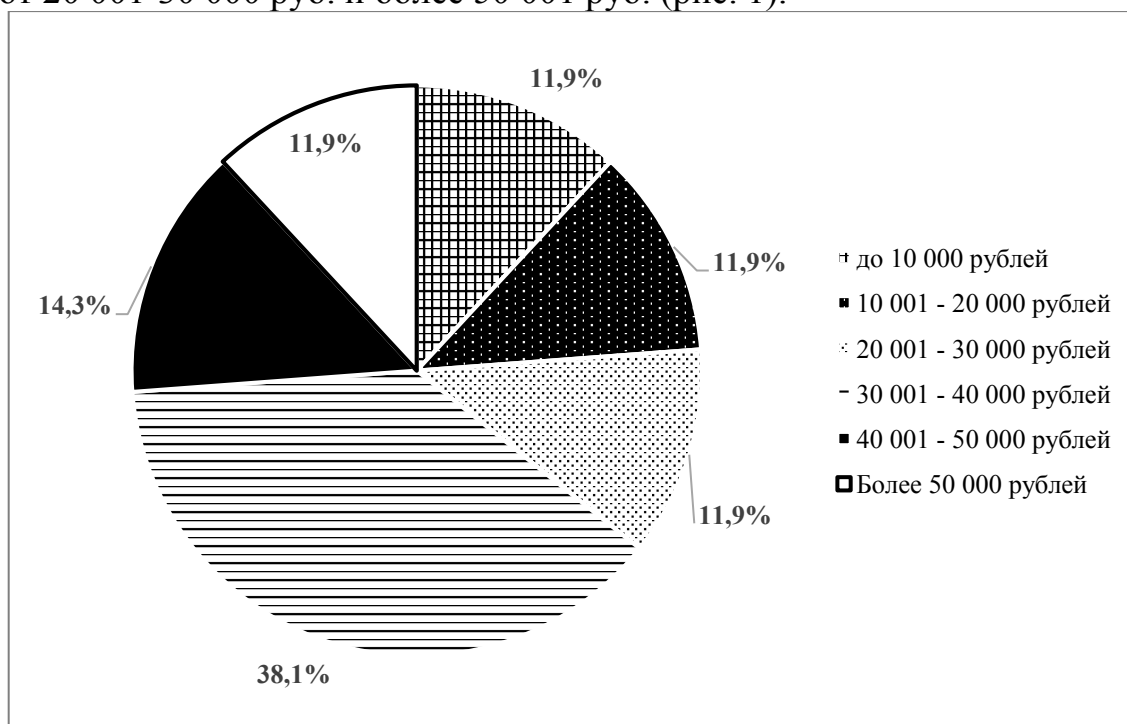


Рис. 1. Среднемесячный доход респондентов

Исследование показало, что большинство опрошиваемых являются приверженцами здорового образа жизни - 30 чел. (71,4%). Одинаковое количество голосов пришлось на тех кто затрудняется ответить и не является приверженцем здорового образа жизни (по 14,3% или по 6 чел.).

В основном респонденты занимаются спортом 54,8 % (23 чел.), 23,6% (10 чел.) - иногда занимаются спортом, 19% (8 чел.) - скорее занимаются спортом и 2,6% (1 чел.) - скорее не занимаются спортом.

Почти все опрашиваемые посещают фитнес-клуб, а именно 38 чел. (90,2%), и только 4 чел. (9,8%) не посещают его.

Основной целью посещения фитнес-центров у большинства респондентов является поддержание здорового образа жизни, на 2 месте - тренировка, 3 место - приобретение новых знакомств, 4 место - похудение, 5 место - общение с друзьями, 8 место - не посещают фитнес-клуб.

Большинство опрашиваемых тренируются 3-4 раза в неделю - 26 чел. (61,9%), 1-2 раза в неделю - 9 чел. (21,4%), 5-6 раз в неделю и ежедневные тренировки выбрали одинаковое количество человек - 3 (7,1%), один человек (2,4%) - не занимается спортом (рис. 2).

В основном респонденты посещают фитнес-центры по свободному графику - 61,9% (26 чел.), 26,2 % (11 чел.) - вечером, 7,1% (3 чел.) - днем и 4,7% (2 чел.) - утром.

Далее было выяснено, как опрашиваемым предпочтительнее тренироваться. 22 чел. (52,4%) из 42 опрошенных ответили, что самостоятельно, 12 чел. (28,6%) - в группе и 8 чел. (19,0%) - под руководством тренера.

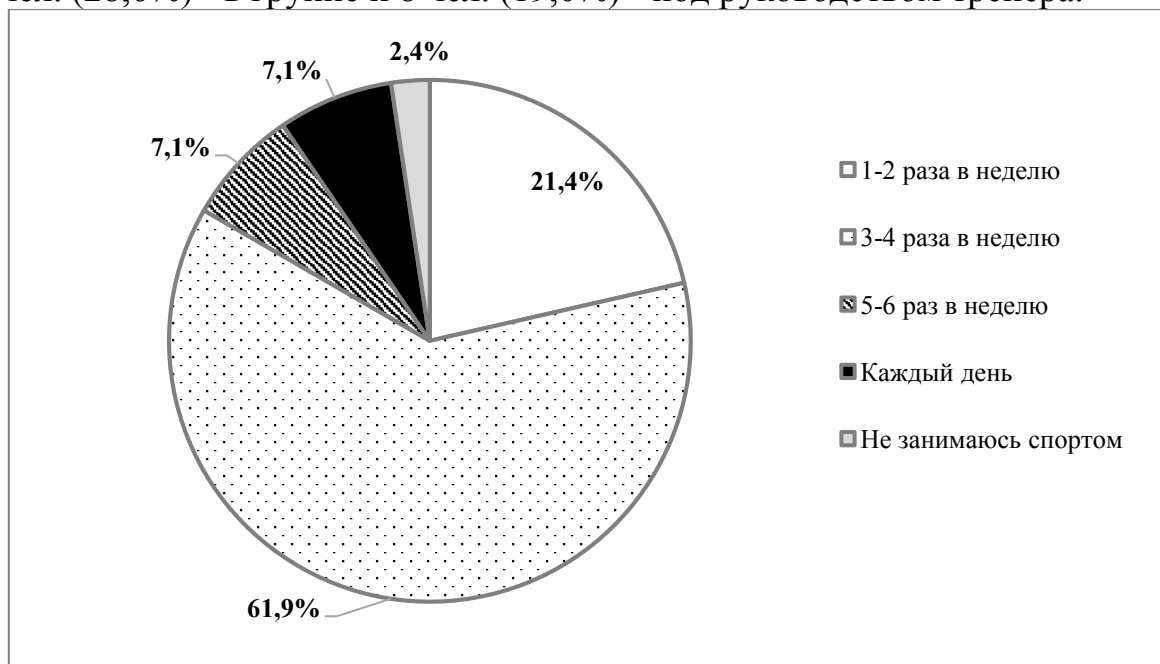


Рис. 2. Диаграмма ответа на вопрос «Как часто вы тренируетесь?»

В большинстве случаев при выборе фитнес-клуба респонденты руководствуются рекомендациями знакомых и друзей, 2 место - отзывы в интернете, 3 место - реклама на ТВ/в интернете и цена, 4 место - наружная реклама (вывески, плакаты), привлекательный интерьер и выбор ничем не руководствуется (рис. 3).



Рис. 3. Диаграмма ответа на вопрос «Какими данными вы руководствуетесь при выборе фитнес-клуба?»

Исследование показало, что опрошиваемые выбирают фитнес-центр по таким факторам как: 1 место - расположение; 2 место - цена абонемента; 3 место - положительные отзывы, разнообразие тренажеров и внутриклубная атмосфера; 4 место - наличие бассейна; 5 место - профессиональный тренерский состав; 6 место - наличие отдельных оборудованных залов для разных видов спорта; 7 место - большая вместительность фитнес-клуба; 8 место - возможность проведения персональных тренировок (рис. 4).

Большинство из респондентов хотели бы посещать в фитнес-центре занятия по растяжке, 2 место - занятия йогой, 3 место - силовые тренировки, 4 место - аквааэробика, 5 место - танцы, 6 место - аэробика, 7 место - пилатес, 8 место - степ.

В основном опрошиваемые считают, что фитнес-клуб должен предоставлять такие дополнительные услуги как: 1 место - спа зона, 2 место - отдел спортивного питания, 3 место - кафе, 4 место - сауна, 5 место - солярий.

Большая часть респондентов ответили, что приемлемая цена для месячного абонемента в фитнес-центре составляет 5 000 руб. - 28,6% или 12 чел., 9 чел. (21,4%) - 3 000 руб., 7 чел. (15,7%) - 3 500 руб., 5 чел. - (13%) ответили, что данную цену они готовы потратить на месячный абонемент в фитнес-клуб.



Рис. 4. Диаграмма ответа на вопрос «Какими факторами являются наиболее важными для вас при выборе фитнес-клуба?»

Одинаковое количество опрошиваемых считают приемлемой ценой абонимента 2 000 руб., 3 500 руб. и 3 500 руб., а именно 3 человека или 9,5%.

В заключении исследования отметим, что фитнес, получивший свое начало в России как элитарная услуга, постепенно переходит в разряд обязательных составляющих образа жизни современного человека повсеместно. Результаты подобных исследований служат базой для принятия управленческих решений.

В данной работе было проведено анкетирование на тему мотивации потребителей при выборе фитнес-клуба в Воронежской области, достигнута поставленная цель и сделаны следующие выводы:

- наибольший процент опрошенных составили женщины в возрасте от 18-25 лет - 61,9%, студенты с доходом от 30 001 - 40 000 руб.;

- при выборе фитнес-клуба потребители ставят на 1 место - рекомендации знакомых и друзей, 2 место - отзывы в интернете, 3 место - реклама на ТВ/в интернете и цена, 4 место - наружная реклама (вывески, плакаты), привлекательный интерьер и выбор ничем не руководствуется;

- респонденты выбирают фитнес-центр по таким факторам как: 1 место - расположение; 2 место - цена абонимента; 3 место - положительные отзывы, разнообразие тренажеров и внутриклубная атмосфера; 4 место - наличие бассейна; 5 место - профессиональный тренерский состав; 6 место - наличие отдельных оборудованных залов для разных видов спорта; 7 место - большая вместительность фитнес-клуба; 8 место - возможность проведения персональных тренировок;

- опрошенные считают, что фитнес-центр должен предоставлять такие дополнительные услуги как: 1 место - спа зона, 2 место - отдел спортивного питания, 3 место - кафе, 4 место - сауна, 5 место – солярий;

- большая часть респондентов ответили, что приемлемая цена для месячного абонемента в фитнес-клубе составляет 5 000 руб. - 28,6% или 12 чел., 9 чел. (21,4%) - 3 000 руб., 7 чел. (15,7%) - 3 500 руб., 5 чел. - (13%) ответили, что данную цену они готовы потратить на месячный абонемент в фитнес-центр. Одинаковое количество опрошиваемых считают приемлемой ценой абонемента 2 000 руб., 3 500 руб. и 3 500 руб., а именно 3 человека или 9,5%;

Таким образом, для того чтобы фитнес-услуги пользовались успехом и спросом среди потребителей, компаниям необходимо предлагать более дешевые и разнообразные программы, предоставлять наиболее комфортные условия для спортивных занятий, а также расширять спектр дополнительных услуг.

Список литературы

1. Количество (доля) граждан, ведущих здоровый образ жизни [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/indicator/59457> (дата обращения: 02.10.2022).

2. Кусмагамбетов С.М., Куксин С.В., Панова Ю.В. Маркетинг в социальных сетях // Управление инновационным развитием агропродовольственных систем на национальном и региональном уровнях: материалы международной научно-практической конференции (Воронеж, 13-14 июня 2019г.). Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2019. С. 140-143.

3. Мировой рынок фитнеса [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://fitseven.ru/fit-lifestyle/motivatsia/mirovoy-rynok-fitnessa> (дата обращения: 02.10.2022).

4. Фитнес-рынок стагнация или рост? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://corp.wtcmoscow.ru/services/international-partnership/actual/fitnes-rynok-stagnatsiya-ili-rost/> (дата обращения: 02.10.2022).

УДК 339.138

Плетнев Анатолий Артурович, магистрант

Научный руководитель: **Коновалова С.Н.**, к.э.н., доцент
Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ВЛИЯНИЕ РЫНОЧНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация. В условиях высокой конкуренции на рынке продуктов питания концепция современного маркетинга, учитывающая экономические аспекты производства и реализации продукции, приобретает особую актуальность. Ужесточение конкурентных процессов в условиях рыночной экономики требует изучения и понимания психологии потребителя и причин принятия им определенных решений.

В конкурентной экономической системе для выживания и развитию предприятию необходимо понимание поведения потребителя. Поэтому на современном этапе производителям необходимо знать мотивы выбора клиентов, как каждая стадия бизнеса удовлетворяет потребности потребителя.

Ключевые слова: маркетинг, потребитель, рынок, мотивы, поведение.

Pletnev Anatoly Arturovich, master's student

Scientific adviser: **Konovalova S.N.**, Candidate of Economic Sciences,
Docent

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

IMPACT OF MARKET BEHAVIOR OF THE CONSUMER ON THE EFFICIENCY OF THE OPERATION OF THE ENTERPRISE

Abstract. The concept of modern marketing that takes into account economic aspects of production and sales in terms of market functioning, is becoming more topical. Strengthening of competition processes in the conditions of market economy requires the necessity of studying and understanding consumer's psychology and reason of making to them of certain decisions. For survival and development of the enterprise he is necessary to understand consumer's behavior in the competition economic system. Thus nowadays it is necessary for producers to know reasons of client's choice to what every business stage satisfies consumer's needs.

Keywords: marketing, consumer, market, motivation, behavior.

В современных условиях жесткой конкуренции на рынке продовольствия пересматриваются многие подходы и концепции, определяющие выбор стратегии и тактики рыночной борьбы [1]. Для формирования устойчивого спроса на свою продукцию предприятие должно не только создать качественный продукт, но и максимально приблизить его к запросам потребителей. Сегодня предприниматели должны отталкиваться от того, что главным действующим лицом на рынке является потребитель.

Информация о том, почему и как люди выбирают те или иные продукты, помогает продавцам понять, как именно они могли бы усовершенствовать существующие товары, какие типы продуктов нужны на рынке, как убедить людей покупать тот или иной товар. Тщательно проведенный анализ поведения потребителей дает возможность производителям и продавцам, как им удовлетворить спрос и тем самым повлиять на прибыль своей компании.

Проблемы изучения рыночного поведения потребителей, формирования их мотивов и стимулов активно изучаются в научных работах отечественных и зарубежных ученых. Некоторые авторы утверждают, что конкурентоспособные организации ориентируют свою деятельность на потребителя с помощью разработки маркетинговых программ [2, 4].

Маркетинг может рассматриваться как двуединый и взаимосвязанный процесс взаимодействия одного субъекта рыночной среды с другими. С одной стороны, это постоянное изучение рынка, запросов, вкусов и потребностей потребителей, чтобы обеспечить адресность выпускаемой продукции, а с другой – активное воздействие на рынок, для формирования потребностей и спроса.

Сбыт является одной из функций маркетинга, но ее реализация во многом зависит от выполнения других маркетинговых функций. Одной из них является проведение маркетинговых исследований по разным направлениям, в том числе изучение потребителей. Результаты такого исследования позволяют определить потребности людей с целью использования приемов психологического воздействия на них, которые используются в таких сферах маркетинга, как реклама, промоушен, личные продажи и другие виды маркетинговых коммуникаций. Используя методические приемы психологии маркетинга, специалист стимулирует продвижение на рынок всевозможных товаров, услуг, идей, а также самого себя как специалиста, приобретающего знания в области формирования имиджа и брендов

В условиях конкуренции выжить может только предприятие, продукция которого востребована на рынке. Если же оно способно не только удержать постоянных клиентов, но и привлекать новых, рост доходов и прибыли ему обеспечены.

Если внимательно рассмотреть все модели, инструменты сбытовой политики предприятия, становится ясно, что она ориентирована не на клиента, а на продукт и на продажи: сосредоточение внимания на функциональных характеристиках и полезности продукта без учета впечатления, производимого на потребителя.

С точки зрения концепции маркетинга вся продукция предприятия должна производиться для клиента. При этом клиенты должны рассматриваться не как рациональные механизмы, принимающие решения на основе логического анализа, а с учетом того, что часто покупка совершается под влиянием эмоций, импульсов или интуитивно.

Концепция 4P состоит из набора инструментов: продукт, цена, продвижение, место, которые позволяют ориентировать деятельность предприятия на клиента. При этом эмоции, связанные с процессом совершения покупок, включают в себя нечто большее, чем просто приобретение желаемого товара. Они определяются всем, что сопровождает процесс покупки: расположение магазина, приветливость продавцов, музыка, раскладка товара, скидки, акции.

Прежде всего необходим анализ среды, в которой живут покупатели продуктов или услуг, их образ жизни, эмоциональные потребности и желания. Многие предприятия тратят большое количество ресурсов на развитие новых продуктов и технологий, забывая вместе с тем, как довести смысл всех этих преимуществ до покупателей.

Знание мнений и впечатлений клиентов компаниям необходимо для создания положительного эмоционального фона своих брендов, а также при определении профиля своих покупателей.

Основной проблемой при этом является то, что потребители редко делают свой выбор, руководствуясь одним мотивом. Мотивационная сфера покупателя очень многообразна, поскольку формируется под влиянием внутренних и внешних факторов окружающей среды, которые оказывают существенное влияние на выбор потребителя, активизируя его поведение на рынке или, наоборот, усложняя выбор.

Мотивы потребителя в маркетинговой деятельности традиционно делятся на рациональные и эмоциональные. Рациональная мотивация приобретения товара исходит из желания извлечь практическую выгоду от его использования. Ее формируют следующие мотивы:

- мотив выгоды – это желание рационально тратить деньги, получая максимальную пользу при минимальных затратах;
- мотив удобства – желание сократить свои усилия при осуществлении определенных действий и обеспечить высокий уровень комфорта;
- мотив безопасности – необходимость чувствовать себя защищенным, быть уверенным в завтрашнем дне, не испытывать страха за свое здоровье, имущество.

Эмоциональная мотивация приобретения продукта связана с желанием потребителя достичь определенного эмоционального состояния от покупки. К эмоциональной мотивации относятся следующие мотивы:

- мотив удовольствия – стремление получать психологическое удовольствие от владения и использования товара, удовлетворять эстетические потребности;
- мотив самореализации – потребность в личностном росте и развитии, в достижении успеха, самоуважении и самоутверждении;
- мотив свободы – потребность в самостоятельности, независимости в различных сферах деятельности, а также желание быть мобильным, занимать активную жизненную позицию;
- мотив признания – стремление сформировать свой статус в обществе, повысить имидж, привлечь внимание окружающих;
- мотив социальной принадлежности – стремление не отставать от окружающих, следовать современным тенденциям, отвечать требованиям своего времени, быть компетентным в современных достижениях в различных сферах деятельности.

Исследование особенностей мотиваций потребителей на рынке продуктов питания позволило выявить, что на современном этапе развития преобладает рационально-эмоциональная мотивация приобретения товара и растет значимость эмоционально-социальных причин покупки.

Высоко-рациональное поведение наблюдается в ситуации высокого риска и стремления покупателей извлечь максимум выгод от потребитель-

ских свойств и качества продукта. Многие потребители основательно подходят к поиску необходимого им товара, тщательно взвешивают имеющиеся возможности по удовлетворению актуальной потребности и комплексно оценивают рыночные альтернативы. Наиболее влиятельными мотивационными элементами в этой ситуации покупки продукта являются технологические параметры товара, качество и цена. Индивидуальные преимущества и существующие убеждения могут проявиться только при выборе изготовителя или марки.

Рационально-уверенное поведение свойственно для потребителя при совершении покупки с низким рыночным риском. Низкий уровень воспринятого риска снижает чувствительность потребителей к цене продукта, его эксплуатационным характеристикам, сервисному обслуживанию. Потребитель стремится извлечь максимум выгод от покупки и демонстрирует легкость покупательского выбора на основе предварительного положительного опыта, в результате которого у него формируется приверженность продукции определенного производителя. В случае отсутствия такого опыта потребитель склонен прислушиваться к советам и мнениям друзей и коллег.

Осторожное поведение характеризуется высокой сложностью оценки вариантов перед покупкой. Несмотря на то, что приобретение эмоциональное, потребитель ищет лучшую альтернативу среди представленных на рынке, в частности, по функциональным возможностям, основным технологическим параметрам, составу. Потребитель демонстрирует рациональный подход в процессе поиска информации, оценки рыночных альтернатив, принятии решения. В ситуации высокого уровня финансового риска потребитель, возможно, отложит покупку на время, ожидая снижения цены.

Эмоциональное поведение характеризуется легкостью принятия решения о покупке. Этот тип поведения преимущественно присущ потребителям с высоким уровнем дохода, стремящимся получить эмоциональное удовольствие от покупки товара и его использования.

Несмотря на легкость принятия решения, потребители демонстрируют высокую поисковую активность, объясняемую получением эмоционального удовольствия от самого процесса покупки, сбора информации, анализа рыночных альтернатив.

Следует отметить, что эмоции, которые покупатель испытывает при первом опыте потребления продукта, будут определять его дальнейшее отношение к товару и изготовителю. Особое внимание в процессе выбора уделяется имиджу марки.

Следующий тип покупательского поведения определен как показное поведение, присущее потребителям, для которых важно мнение окружающих и которые склонны к показному потреблению.

К основным показателям, по которым осуществляется оценка при выборе товара, принадлежат имидж марки, цена и рыночная новизна товара. Высокая цена в этой ситуации особенно привлекательна, поскольку наилучшим образом подчеркивает социальный статус человека, является средством самовыражения, относит его к особой группе людей. Важным фактором является степень рыночной новизны продукта. Поэтому временной риск в этой ситуации покупки является наиболее значимым.

Адаптивное поведение. Этот тип поведения характеризуют как социально вынужденное поведение. Наблюдая социальную приверженность к продукту, потребитель покупая продукт стремится не отставать от окружающих, быть социально активным.

Отметим, что адаптивное поведение наблюдается при покупке товаров, которые уже получили широкое распространение и находятся в жизненном цикле постоянно [3].

Таким образом, поведенческая реакция потребителей при каждом типе различается по характеру принятия покупательского решения. Знание психологических составляющих маркетинговых процессов дает возможность увидеть не только причины проблем, но и новые возможности и помочь потребителю сделать правильный выбор.

Список литературы

1. Алексеев Д.А., Загвоздкин М.В. Пути достижения стратегического успеха аграрным предприятием. Управление инновационным развитием агропродовольственных систем на национальном и региональном уровнях: материалы II международной научно-практической конференции. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет. 2020. С. 65-68.

2. Закшевская Т.В., Федулова И.Ю. Повышение конкурентоспособности аграрной продукции как фактор продовольственной безопасности. Проблемы современных экономических, правовых и естественных наук в России: материалы VI Международной научно-практической конференции. Том. 2 – Воронеж: Изд-во ФГБОУ ВО ВГТУ. 2017. С. 34-37.

3. Коновалова С.Н., Четверова К.С. Организационно-экономическое обеспечение развития предпринимательства в агропродовольственной сфере. Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: Сборник статей X Международной научно-практической конференции. Кокино: Брянский государственный аграрный университет. 2019. С. 103-108.

4. Закшевская Е.В., Закшевская Т.В., Куксин С.В. Маркетинговые аспекты функционирования регионального агропродовольственного рынка // Перспективы пространственного развития АПК и сельских территорий: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Воронеж: ФГБНУ НИИЭОАПК ЦЧР России, 2019. С. 128-133.

УДК 658.14

Пожелъцева Александра Ивановна, магистрант

Орехов Алексей Анатольевич, к.э.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

**О РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ ЗАДОЛЖЕННОСТИ КОМПАНИИ И ЕЕ
ВЛИЯНИИ НА ОЦЕНКУ ЛИКВИДНОСТИ И
ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ**

Аннотация. На примере предприятия рассмотрено состояние коэффициентов ликвидности. Рассмотрены пути улучшения уровня показателей платежеспособности. Смоделирована реструктуризация кредиторской задолженности с улучшением уровня финансовых коэффициентов организации.

Ключевые слова: коэффициенты ликвидности и платежеспособности, моделирование, кредиторская задолженность, текущая ликвидность, реструктуризация.

Pozheltseva Alexandra Ivanovna, Master's student

Orekhov Aleksei Anatolievich, Candidate of Economic Sciences, Docent

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

**ON THE RESTRUCTURING OF THE COMPANY'S DEBT AND
ITS IMPACT ON THE ASSESSMENT OF LIQUIDITY AND
SOLVENCY**

Abstract. The state of the liquidity ratios is considered on the example of the enterprise. Ways of improving the level of solvency indicators are considered. The restructuring of accounts payable with an improvement in the level of financial coefficients of the organization is modeled.

Keywords: liquidity and solvency ratios, modeling, accounts payable, current liquidity, restructuring.

Одной из функций управления оборотным капиталом предприятия является обеспечение необходимого уровня ликвидности предприятия [2, с. 6].

На примере компании ООО «Агромаш» (ИНН 3662151857) [1]. Мы рассмотрели эффективность использования оборотных активов и краткосрочных обязательств. Основным видом деятельности предприятия является оптовая торговля машинами, оборудованием и инструментами для сельского хозяйства (46.61).

В результате анализа было установлено, что к концу анализируемого периода, 2021 г., наблюдается снижение показателей ликвидности ниже рекомендуемых значений, что является негативным фактором и свидетельствует о неплатежеспособности организации.

Показатель ликвидности предприятия - важная составляющая характеристики финансового положения фирмы. Факторами ее определяющими

являются: величина собственного капитала, величина внеоборотных активов, величина краткосрочных обязательств эффективность управления оборотным капиталом (оборотные активы / краткосрочные обязательства) [3].

Снижение показателей ликвидности в динамике на предприятии ООО «Агромаш» способствовало несколько факторов.

Во-первых, увеличение значения показателя внеоборотных активов. Сложившаяся ситуация обусловлена необходимостью компании обновления существующего парка оборудования и приобретение спецтехники для расширения масштабов коммерческой деятельности. В отчетном году компания приобрела в собственность токарные и ленточные станки, компрессор. Также компания приобрела транспортное средство, здание (оборудовано под склад и мастерскую) и прилегающую к нему территорию в собственность.

Во-вторых, в результате анализа было обнаружено то, что фирма пользуется краткосрочными заемными средствами, а в структуре пассивов отсутствуют долгосрочные обязательства.

Подобная ситуация является типичной, когда предприятие финансирует долгосрочные инвестиционные программы за счет краткосрочных кредитов. Конечно, привлекая краткосрочный кредит собственники компании рассчитывают на то, что в пределах текущего года появится возможность погасить текущий долг. Но данная ситуация не характерна для вложений срок окупаемости которых превышает год.

Как следует из способов расчета коэффициентов ликвидности к повышению значений данного показателя приводит рост величин, указанных в числителе формулы расчета (оборотных активов, денежных средств, краткосрочных финансовых вложений), и уменьшение значений, составляющих ее знаменатель (краткосрочные обязательства).

Решение данной проблемы – повышение показателей ликвидности до нормативных значений - видится в том, чтобы попытаться заместить краткосрочные обязательства долгосрочным с отсрочкой погашения тела долга. Несмотря на более высокие требования к заемщику при долгосрочном кредитовании, очевидно, что появление «длинных» денег в пассиве благоприятно влияет на финансовую оценку деятельности предприятия со стороны контрагентов, приводя коэффициенты ликвидности в более нормальное состояние, нежели при использовании только краткосрочных займов и кредитов.

Учитывая структуру пассивов бухгалтерского баланса ООО «Агромаш» с целью повышения значений коэффициентов (текущей) ликвидности до нормативного значения целесообразно реструктурировать кредиторскую задолженность с поставщиками и подрядчиками путем перевода краткосрочной задолженности в долгосрочную [4].

Путем опроса в организации и экспресс-анализа краткосрочных кредиторских обязательств компании в разрезе основных договоров было установлено, что у организации есть резервы получить уступки со стороны кредиторов, которые включают в себя пролонгацию сроков выплаты задолженности в форме рассрочки на общую сумму 15 658 тыс. руб. Данное мероприятие предполагает разделение общей краткосрочной задолженности на несколько частей, которые выплачиваются постепенно в предстоящем году согласно установленному графику.

Таким образом, в рамках реструктуризации кредиторской задолженности необходимо заключить дополнительные договоры, предметом которых является перенесение сроков платежей на предстоящий период.

На следующем этапе рассчитаем, как изменится показатель текущей ликвидности если ООО «Агромаш» проведет реструктуризацию кредиторской задолженности перед поставщиками и подрядчиками, переведя 15 658 тыс. руб. из краткосрочных в долгосрочные обязательства (таблица 1).

Таблица 1. Расчет прогнозного коэффициента текущей ликвидности

Показатели	Значения	
	Фактическое на 31 декабря 2021 г.	Прогнозное значение
Оборотные активы (ТА)	45010	45010
Заемный капитал (ЗК), в том числе:	45158	45158
Краткосрочные обязательства (ТО):	45158	29500
Долгосрочные обязательства (ДО)	0	15 658
Коэффициент текущей ликвидности (ТА/ТО)	0,996	1,525

Таким образом, проведение реструктуризации кредиторской задолженности на сумму 15 658 тыс. руб. позволит повысить коэффициент текущей ликвидности ООО «Агромаш» на 0,529 пунктов.

По итогам нашего исследования, проведенного при подготовке выпускной квалификационной работы, наглядно показано, что при работе над улучшением финансовых показателей следует использовать моделирование финансовой отчетности, рассматривая будущие сделки и договоры с позиции их влияния на финансовую устойчивость предприятия, и включать в контракты такие условия, которые приведут не только к получению прибыли, но к улучшению финансового имиджа компании со стороны контрагентов.

Список литературы

1. Агромаш, ООО: государственный информационный ресурс бухгалтерской (финансовой) отчетности: [сайт] URL: <https://bo.nalog.ru/organizations-card/1321209> (дата обращения: 29.09.2022). Текст: электронный.

2. Волков Д.Л., Никулин Е.Д. Управление оборотным капиталом: анализ влияния финансового цикла на рентабельность и ликвидность компаний / Вестник С.-Петербург. ун-та. Сер. Менеджмент. 2012. №2. С.3-26.

3. Куксин С.В., Закшевская Т.В. Особенности антикризисного управления предприятиями АПК // Теория и практика инновационных технологий в АПК: материалы национальной научно-практической конференции. Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, 2020. С. 18-24

4. Любишкина А.А. Ронова Г.Н. Технология реструктуризации дебиторской и кредиторской задолженности. Учебное пособие. Москва: Евразийский открытый институт, 2007. 102 с. EDN RBAOBL.

УДК 330.322:631.115

Рытикова Валерия Валерьевна, магистрант

Куксин Сергей Владимирович, к.э.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ОСОБЕННОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация. В статье рассмотрены особенности инвестиционной политики в деятельности сельскохозяйственного предприятия. Выявлены отличительные черты инвестиционной политики. Приведены категории возможных рисков при осуществлении инвестиционной деятельности. Предложены направления управленческого воздействия и инструменты воздействия на риски в инвестиционной деятельности.

Ключевые слова: инвестиционная политика, сельскохозяйственное предприятие, риски

Rytikova Valeria Valeryevna, Master's student

Kuksin Sergey Vladimirovich, Candidate of Economic Sciences, Docent
Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

CAREER MANAGEMENT: MOTIVATION LEVER AND EMPLOYEE RETENTION

Abstract. The article discusses the features of investment policy in the activities of an agricultural enterprise. Distinctive features of the investment policy are revealed. The categories of possible risks in the implementation of investment activities are given. The directions of managerial influence and instruments of influence on risks in investment activity are proposed.

Keywords: investment policy, agricultural enterprise, risks.

Инвестиционная политика представляет собой совокупность производственных решений, характеризующих размер, структуру и характер долгосрочного инвестирования, осуществляющихся внутри организации и за ее границами, задачами которой является формирование производ-

ственного процесса, бизнеса, извлечение доходов (заработка) или иных конечных результатов [2, 3].

С помощью инвестиционной политики обеспечивается урегулирование множества проблем, таких как: модернизация процесса производства и увеличение динамики его формирования, согласованность и результативность сфер экономики, приобретение максимального выхода товаров и извлечение выручки.

Отличительными чертами инвестиционной политики в нынешних условиях выступают:

- рост части долгосрочных инвестиций на промышленное оснащение организации новой техникой, обновление еще функционирующей, и последующее ее сокращение;
- ориентацию вложений в большей степени в основные отрасли машиностроения и сельскохозяйственного процесса;
- изменение пропорций среди затрат в производство, переработку и потребление ресурсов в пользу последних отраслей;
- повышение части долгосрочных инвестиций в активную долю основных средств.

Инвестиционная политика сельскохозяйственного предприятия выступает элементом экономической стратегии организации, которая состоит в подборе и осуществление особо успешных способов расширения и обновления средств с целью реализации экономического воспроизводства.

В ходе осуществления снижения экономических убытков, связанных с инвестированием, требуется определить и дать оценку угрозам, свойственным определенному объекту инвестирования.

Риски делятся на следующие категории:

- 1) риск уменьшения доходности организации;
- 2) риск модификации политики ценообразования организации;
- 3) риск трансформации конъюнктуры рынка;
- 4) риск неиспользуемых мощностей организации;
- 5) риск увеличения конкурентной борьбы;
- 6) риск утраты ликвидности организации;
- 7) риск невыполнения обязательств и т.д.

Согласно итогам оценки, объекты инвестирования ранжируются по степени их рисков, а те, которые при иных одинаковых обстоятельствах способствуют уменьшению рисков инвестирования, отбираются с целью осуществления.

Наравне с рисками объектов инвестирования оцениваются экономические, которые сопряжены с процессом инвестирования.

Инвестиционная деятельность предполагает отвлечение экономических средств в крупных объемах на продолжительный промежуток времени, что способно послужить причиной спада платежеспособности организации [1].

Помимо этого, инвестирование проектов реализуется зачастую из-за существенного вложения заемных денежных средств, что способно вызвать уменьшение экономической стабильности организации на длительное время.

Таким образом, в ходе реализации инвестиционной политики необходимо предварительно спрогнозировать уровень воздействия угроз на прибыльность, платежеспособность и экономическую стабильность организации.

При формировании инвестиционной деятельности, необходимо учитывать, вследствие значительных перемен внешней среды, положения рынка или политики формирования организации, что в будущем по объектам инвестирования способно произойти уменьшение желаемой прибыли или увеличение степени угроз, уменьшение иных параметров инвестиционной привлекательности для организации [4, 5, 6].

Необходимо рассматривать пути снижения, как уровня риска, так и возможных убытков. Таким образом, можно говорить о существовании двух направлений управленческого воздействия на риски в инвестиционной деятельности:

- разработка и принятие мер по снижению самого риска;
- разработка и принятие мер по снижению последствий риска.

Мероприятия по снижению риска включают в себя:

- перераспределение и/или прибавление ресурсов;
- корректировку календарного плана проекта;
- проведение дополнительных анализов и исследований;
- корректировку проектной документации и технико-экономических показателей.

Для снижения последствий риска могут быть использованы такие инструменты как:

- страхование,
- привлечение поручителей,
- привлечение соинвесторов.

Таким образом, с целью осуществления безопасности инвестиционной политики сельскохозяйственная организация обязана формировать контроль над рисками инвестиционной деятельности на высоком уровне. Для этого следует применять ключевые способы управления рисками, которые включает в себя все условия, оказывающие влияние на инвестиционный проект.

Список литературы

1. Алехина О.А. Инвестиционная деятельность предприятий [Текст] // «Научно-практический журнал Аллея Науки». 2018. №1(17). С. 1-5.

2. Баранов В.В., Иванов И.В. Инновационное развитие России: возможности и перспективы. Москва: Альпина Паблицер, 2020. 352 с.

3. Голубева Е.И. Понятие инвестиций: эволюция и совершенствование его применения // Научно-практический электронный журнал «Аллея Науки». 2018. №5 (21). С.2.

4. Мадатова О.В., Белоусова Ю.А. Инвестиционная политика как элемент национальной безопасности страны // Инновационное развитие современной науки: проблемы, закономерности, перспективы. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2019. С. 25-29.

5. Сабетова Т.В., Федулова И.Ю. Анализ рисков аграрного предприятия // Современная экономика: актуальные проблемы, задачи и траектории развития. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Курск, 2020. С. 85-90.

6. Федулова И.Ю., Шевцова Н.М. Формирование конкурентных преимуществ предприятия на аграрном рынке // Экономика, управление, образование: история, исследования, перспективы. Сборник статей по материалам II научно-практической конференции. 2019. С. 111-117.

УДК 336.77(470)

Сотникова Людмила Николаевна, к.э.н., доцент

Гайдарова Дарья Руслановна, магистрант

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЕ КРЕДИТОВАНИЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ТЕНДЕНЦИИ И ОЖИДАНИЯ

Аннотация. В современной практике потребительского кредитования в России ситуация очень нестабильна, поэтому законодательные органы динамично реформируют нормы, регулирующие эту сферу кредитования. При этом первостепенной задачей остается защита законных интересов и прав заемщиков. В статье рассматриваются законодательные инструменты регулирования потребительского кредитования, которые уже вступили или вступят в ближайшее время на территории Российской Федерации, а также рассмотрены основные тенденции развития потребительского кредитования в России в современных реалиях.

Ключевые слова: потребительское кредитование, ипотека, правовое регулирование, займ, кредитор, заемщик, защита прав потребителей.

Sotnikova Lyudmila Nikolaevna, Candidate of Economic Sciences, Do-
cent

Gaidarova Daria Ruslanovna, master's student

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

CONSUMER LENDING IN THE RUSSIAN FEDERATION: TRENDS AND EXPECTATIONS

Abstract. In the modern practice the situation about consumer lending in Russia is very unstable, so the legislative bodies are dynamically reforming the

norms regulating this sphere of lending. At the same time, the primary task is to protect the legitimate interests and rights of borrowers. The article highlights the legislative norms of consumer lending, which have already in use or will be used in the near future on the territory of the Russian Federation. The article examines the main trends in the development of consumer lending in Russia in modern realities also.

Keywords: consumer lending, mortgage, legal regulation, loan, lender, borrower, consumer protection.

На современном этапе развития в России все более актуальной становится задача формирования высокоорганизованного рынка потребительского кредитования, способного обеспечить не только социальную защищенность и развитие благосостояния населения, но и сохранить стимулы для предпринимательской активности, поддерживая платежеспособный потребительский спрос в сложных экономических условиях.

В то же время экономику современной России, к сожалению, трудно назвать стабильной: она подвержена различным санкциям, что приводит к экономической нестабильности, в то время как накопление денег становится проблематичным, а в некоторых случаях просто нецелесообразным.

Согласно статистическим данным, представленным в таблице 1, потребительские кредиты являются одной из динамично растущих сфер.

Таблица 1. Кредиты и прочие средства, предоставленные физическим лицам, на начало года, млрд. рублей [7]

	Годы				
	2001	2019	2020	2021	2022
Кредиты и прочие средства, предоставленные физическим лицам (без учета ИП)	36,1	14 901,4	17 650,7	20 043,6	25 011,3

Динамику выдаваемых потребительских кредитов в России представим на рисунке 1.

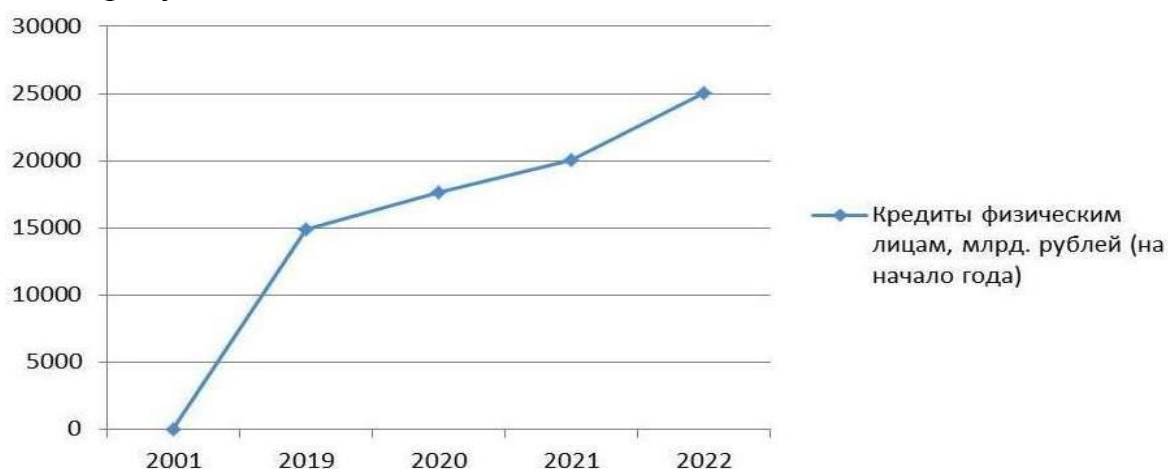


Рис. 1. Динамика потребительских кредитов в РФ

При этом необходимо отметить, что в этот же период времени количество банков с действующей лицензией Банка России уменьшалось из года в год. Динамику количества банков можно проследить по данным Центрального Банка Российской Федерации, представленным на рисунке 2 [6].

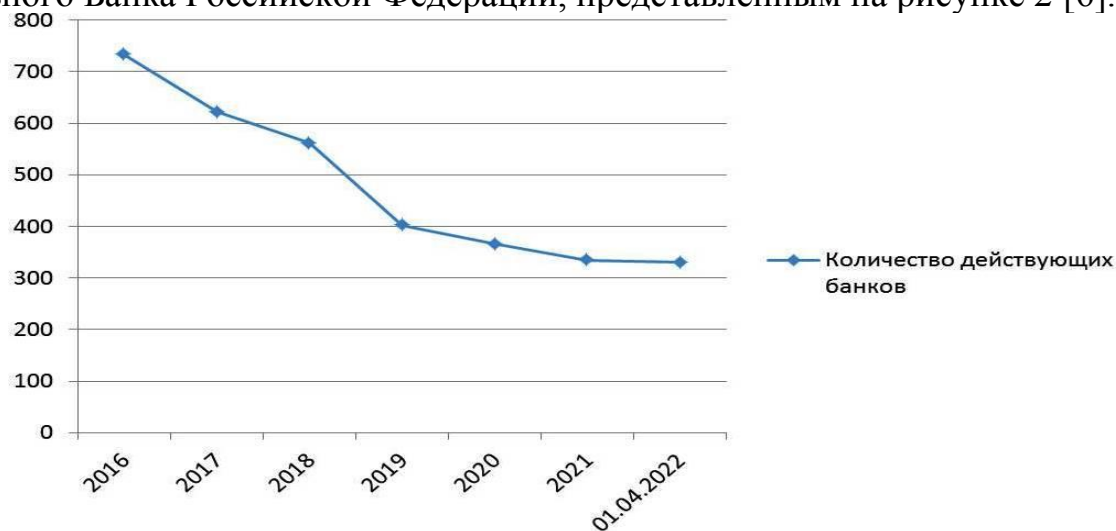


Рис. 2. Динамика количества банков с действующей лицензией

Потребительские кредиты – достаточно прибыльная отрасль в банковской сфере, следовательно, кредитные организации привлекают как можно больше потребителей, разрабатывая все более привлекательные программы и условия. Рассмотрим в таблице 2 рейтинг банков по объемам потребительского кредитования на начало 2022 года по данным сайта <https://www.banki.ru>.

Таблица 2. Топ-10 банков по объемам потребительского кредитования на 01 февраля 2022 года [1]

Место	Название	Кредиты физическим лицам, млрд. рублей		Изменение, +/-	Темп роста, %
		01 января 2022 года	01 февраля 2022 года		
1	СберБанк	10490	10619	+128	+1,23
2	ВТБ	4077	4108	+31	+0,76
3	Альфа-Банк	1264	1288	24	+1,92
4	Газпромбанк	687	687	-	-0,02
5	Россельхозбанк	602	594	-8	-1,26
6	Тинькофф Банк	577	587	+10	+1,74
7	Совкомбанк	553	561	+7	+1,41
8	Банк Открытие	564	559	-5	-0,82
9	Росбанк	546	544	-2	-0,35
10	Почта Банк	426	425	-1	-0,36

В настоящее время законодательная база потребительского кредитования находится на пути активного совершенствования и реформирования. В связи с санкциями западных государств, а также в условиях закрединности населения законотворческие органы вынуждены искать выход из

сложившихся экономических условий, при этом процесс реформирования имеет социальный характер. Это означает, что основное и первостепенное значение в этом процессе отводится защите законных интересов и прав заемщиков.

Общеизвестно, что основным нормативно-правовым актом, регламентирующим потребительское кредитование в Российской Федерации, является Федеральный закон от 21 декабря 2013 года № 353 – ФЗ «О потребительском кредите (займе)». Этот законодательный акт регламентирует кредитные отношения, определяет особенности и условия заключения договора кредитования, а также освещает особенности выдачи и погашения кредита. Закон устанавливает понятие потребительских кредитов, не охватывая при этом ипотеку. Под потребительским кредитом здесь понимаются денежные средства, предоставленные кредитором заемщику на основании кредитного договора, договора займа, в том числе с использованием электронных средств платежа, в целях, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности, в том числе с лимитом кредитования. Лимит кредитования, в свою очередь, определяется как максимальная сумма денежных средств или максимальный размер единовременной задолженности заемщика перед кредитором в рамках договора, по условиям которого допускается частичное использование заемщиком потребительского кредита (займа) [5].

Таким образом, можно утверждать, что главными признаками потребительского кредита являются следующие факты: заемщиком является физическое лицо, а средства, полученные по нему, направлены на обеспечение и удовлетворение личных потребностей, не будут участвовать в предпринимательской деятельности. При этом кредитором может выступать не столько банк, но и некредитная финансовая организация (кредитный кооператив или МФО). Также закон разделяет условия кредитования на общие и индивидуальные. Общие условия договора потребительского кредита предполагают отсутствие обязанности у заемщика заключить другие договоры либо пользоваться услугами кредитора или третьих лиц за плату, а индивидуальные определяют сумму ссуженных средств и лимит кредитования, срок действия и срок возврата кредита, процентную ставку, которая фиксируется в договоре, кроме того количество, размер и периодичность платежей также должны быть согласованы между кредитором и физическим лицом в индивидуальном порядке.

Еще один закон, регулирующий кредитные отношения между банком и физическими лицами, № 102-ФЗ «Об ипотеке (залоге недвижимости)». Ипотека оформляется с целью приобретения имущества, которое становится залогом, обеспечением ипотечного кредита. Таким имуществом может быть земельный участок, квартира, дом, дача. С середины 2021 года основной закон о потребительских кредитах претерпел определенные корректировки. Рассмотрим их более подробно.

Согласно Федеральному закону № 327-ФЗ от 02 июля 2021 года при обращении заемщика – физического лица за ипотечными каникулами кредитные организации должны требовать больше доказательств нахождения заемщика в трудной жизненной ситуации. Так, если ранее требовалась только справка о доходах по форме ФНС России, то с 2 июля 2021 года также необходимо предоставить справку о состоянии расчетов по налогу на профессиональный доход самозанятых, книгу учета доходов, расходов и хозяйственных операций ИП, книгу учета доходов и расходов организаций и ИП на упрощенной системе налогообложения, едином сельскохозяйственном налоге и патентной системе налогообложения [2].

Также с 02.07.2021 к трудной жизненной ситуации заемщика как основания для предоставления отсрочки по кредиту/займу отнесено прекращение трудового договора или служебного контракта у гражданина, которому назначена страховая пенсия по старости.

Одной из самых долгожданных поправок для пользователей потребительского кредита стал Федеральный закон № 328-ФЗ, который дополнил 7 статью закона о потребительских кредитах, регламентирующую процесс и порядок заключения договоров потребительского займа. Теперь банки и МФО не вправе проставлять какие-либо отметки о согласии заемщика на оказание ему дополнительных услуг в договоре. Такая поправка защищает потребителей от навязанных услуг, обычно речь идет о страховке. До 30 декабря 2021 года в банках и МФО была практика заранее проставлять «галочки», подтверждающие согласие на оформление таких услуг. Если такое заявление было подписано, потребитель практически никак не мог отказаться от ненужных услуг. Теперь это будет считаться нарушением, в том числе в судах [4].

Еще один Федеральный закон № 329-ФЗ от 02.07.2021 года подразумевает 2 этапа вступления принятых нововведений в силу:

- с 30 декабря 2021 года;
- с 3 июля 2022 года.

Так, с 30 декабря 2021 года банкам, микрофинансовым организациям запрещено указывать в договоре постоянное наличие суммы денежных средств на счету, который используется для погашения потребительского кредита. Для потребителей это очень важно, так как не нужно следить за наличием неснижаемого остатка на счету и возможно просто пополнить баланс перед очередным списанием по кредиту. С этой же даты определен порядок расчета предельного размера неустойки за неисполнение обязательств по договору. Так, если на сумму кредита начисляют проценты за соответствующий период нарушения обязательств, неустойка не может превышать 20% годовых от суммы просроченной задолженности по договору (до 30.12.2021 из Закона № 353-ФЗ не ясно, от чего считать проценты) [3].

Кроме того, у заемщика появляется право на период охлаждения продолжительностью в 14 дней. Период охлаждения – термин, который появился в сфере страхования по инициативе Центрального Банка Российской Федерации, обозначает срок, в течение которого застрахованное лицо может расторгнуть договор и вернуть страховую премию или ее часть. Таким образом, в течение 2х недель заемщик может вернуть средства, уплаченные за любые услуги, навязанные или допроданные в процессе оформления потребительского займа. Деньги должны быть возвращены в течение 7 дней.

С 3 июля 2022 года с целью ограничения деятельности недобросовестных кредиторов на ипотечные кредиты, не связанные с предпринимательской деятельностью, введена предельная полная стоимость потребительского кредита (ч. 11 ст. 6 Закона № 353-ФЗ). Также зафиксировано исчисление полной стоимости потребительского кредита (займа) (теперь ставку годовых процентов должны указывать с точностью до третьего знака после запятой); аналогично при расчетах полной стоимости потребкредита (займа) округление в процентах годовых не менее чем до третьего знака после запятой.

Рассмотрим наиболее выраженные тенденции развития потребительского кредитования в 2022 году.

Во-первых, необходимо обратить внимание на ключевую ставку Банка России [6]. Ее динамика с датами изменения с января по сентябрь 2022 года представлена на рисунке 3.

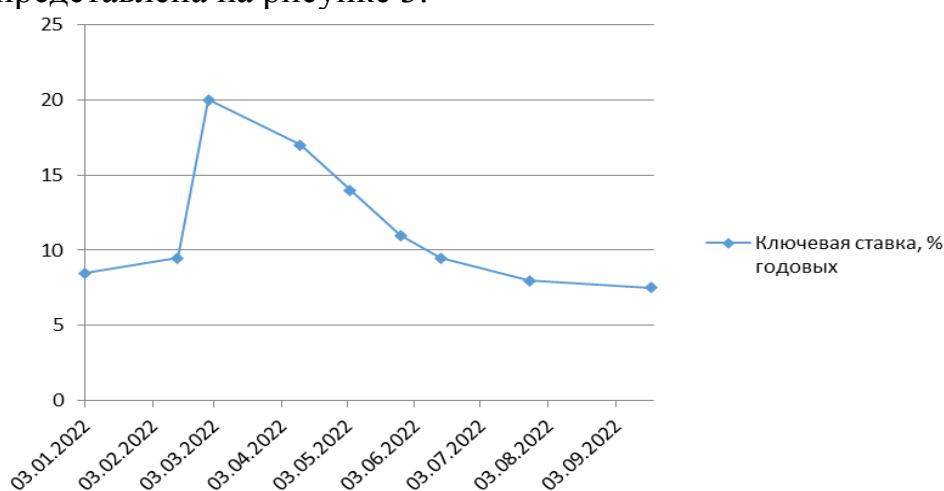


Рис. 3. Динамика ключевой ставки Банка России (январь 2022 – сентябрь 2022)

Очевидно, что ключевая ставка имеет непосредственное влияние на темпы изменения выдаваемых потребительских кредитов. Поэтому за темпами их роста целесообразно следить в соответствии с темпами изменения ключевой ставки. Еще одним трендом будущего года на кредитно-финансовом поле станет переход банков с кредитов наличными на кредитные карты. При этом высокий спрос можно ожидать в сегменте карт рас-

срочки. В условиях роста ставок и ограничения доступа к кредитам спрос на беспроцентные карты, несомненно, возрастет и не исключено, что из нишевого продукта карты рассрочки будут выходить на широкую публику.

В 2022 году продолжит развиваться тренд на развитие удаленного формата взаимодействия банковских организаций с клиентами, который стартовал в 2020 году.

Самым главным преимуществом этого факта для потребителя банковских продуктов стало упрощение процесса оформления документов.

Очевидно, что в современных реалиях российские банки проходят проверку на прочность. На эффективность деятельности банков влияют следующие факторы:

- отсутствие новых «точек роста»;
- ухудшение качества активов;
- системный дефицит ликвидности;
- усиление регулятивного надзора [8].

В условиях слабого экономического роста, стагнирования доходов населения и дефицита качественных заемщиков колоссальными темпами развивается конкуренция между займодателями. В последние годы наблюдается острая конкуренция среди крупнейших банков, которые перешли на стратегию агрессивного роста, особенно в розничном кредитовании как наиболее прибыльном. Также именно крупные банки являются наиболее активными участниками программы льготных кредитов, которые являются драйверами роста кредитования.

Список литературы

1. Банки.ру – финансовый супермаркет: [сайт] URL: https://www.banki.ru/banks/ratings/?PROPERTY_ID=200&IS_SHOW_GROUP=1 (дата обращения: 07.09.2022). – Текст: электронный.

2. О внесении изменений в статью 6.1-1 Федерального закона «О потребительском кредите (займе)»: Федер. закон от 02.07.2021 № 327-ФЗ [текст: принят Государственной Думой 09 июня 2021 года: одобрен Советом Федерации 23 июня 2021 года]. Текст: электронный // Доступ из СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 30.09.2022).

3. О внесении изменений в Федеральный закон «О потребительском кредите (займе)»: Федер. закон от 02.07.2021 № 329-ФЗ [текст: принят Государственной Думой 16 июня 2021 года: одобрен Советом Федерации 23 июня 2021 года]. Текст: электронный // Доступ из СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 30.09.2022).

4. О внесении изменения в статью 7 Федерального закона «О потребительском кредите (займе)»: Федер. закон от 02.07.2021 № 328-ФЗ [текст: принят Государственной Думой 02 июня 2021 года: одобрен Советом Федерации 23 июня 2021 года]. – Текст: электронный // Доступ из СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 30.09.2022).

5. О потребительском кредите (займе): Федер. закон от 21.12.2013 № 353 -ФЗ [текст с изменениями и дополнениями на 08.03.2022: принят Государственной Думой 13 декабря 2013 года: одобрен Советом Федерации 18 декабря 2013 года]. – Текст: электронный // Доступ из СПС «Консультант-Плюс» (дата обращения: 15.08.2022).

6. Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации: [сайт] URL: https://cbr.ru/statistics/bank_sector/lic/ (дата обращения: 10.09.2022). – Текст: электронный.

7. Россия в цифрах. 2021: Крат. стат. сб. / Росстат – М., 2021 – 275 с. Текст: электронный // Федеральная служба государственной статистики: [сайт]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12993> (дата обращения: 07.07.2022).

8. Сотникова Л.Н., Марышева Ю.В., Курьянова Е.Г. Современное состояние и перспективы развития банковской системы Российской Федерации // В сборнике: Актуальные проблемы аграрной науки, производства и образования. Материалы международной заочной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов на иностранных языках. 2015. С. 186-190.

УДК 338.2:658

Сурдин Андрей Николаевич, магистрант

Коновалова Светлана Николаевна, к.э.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Аннотация. В данной статье приведена информация о стратегическом управлении сельскохозяйственным предприятием, современные тенденции и стратегии в агробизнесе, анализ конкуренции в агропромышленном комплексе, а также основы стратегического управления сельскохозяйственным предприятием.

Ключевые слова: стратегическое управление, агробизнес, агропредприятие, маркетинг, социальные сети, оценка рисков.

Surdin Andrei Nikolaevich, master's student

Konovalova Svetlana Nikolaevna, Candidate of Economic Sciences,
Docent

Voronezh State Agrarian University after the Emperor Peter the Great

SOME ASPECTS OF STRATEGIC MANAGEMENT OF AGRICULTURAL ENTERPRISE

Abstract. This article provides information about the strategic management of the agricultural enterprise, current trends and strategies in agribusiness, analysis of competition in agribusiness, as well as the basics of strategic management of the agricultural enterprise.

Keywords: strategic management, agribusiness, agribusiness enterprise, marketing, social networks, risk assessment.

В мировом сельском хозяйстве произошли интенсивные изменения, породившие новые рыночные отношения, более сложные и конкурентные, чем прежде. Чтобы противостоять этим изменениям, необходим новый взгляд на практику управления агробизнесом. Однако исследований в этой важной области немного. Стратегии агробизнеса могут быть классифицированы как ориентированные на одно из трех направлений: внешняя среда, внутренняя среда и устойчивое развитие.

В данной статье подробно рассматривается каждое измерение и предлагаются направления совершенствования использования стратегического менеджмента [1, 2].

За последние три десятилетия в сельском хозяйстве во всем мире произошли кардинальные структурные изменения в результате глобализации, экономической либерализации, экологического регулирования, быстро меняющегося общества и снижения уровня защиты сельскохозяйственных рынков, которые становятся все более сложными и конкурентными.

Эти изменения привели к появлению новых клиентских баз и моделей потребительского поведения для производителей, дистрибьюторов и розничных продавцов сельскохозяйственной продукции. Чтобы правильно противостоять этим изменениям, необходим новый взгляд на стратегическое управление агробизнесом.

Соответственно, в агробизнесе следует рассмотреть три важнейших стратегических аспекта:

- управленческие решения должны приниматься в условиях растущего риска и неопределенности;
- разработка и внедрение технологий и инноваций имеет решающее значение для долгосрочного финансового успеха;
- реагирование на изменения в структуре отрасли, конкурентной среде и границах отрасли имеет важное значение для сохранения позиций на рынке.

Можно выделить следующие основы стратегического управления сельскохозяйственным предприятием:

- определение сильных сторон и качеств организации с учетом материальных и финансовых источников его обеспечения и положения на рынке;
- определение целей всей организации и любого ее подразделения в отдельности на установленный период;
- выявление хозяйственных задач, средств их достижения, сроков и последовательность осуществления;
- определение материальных, трудовых и финансовых ресурсов, которые необходимы для решения поставленных задач.

По сути, стратегические решения менеджеров сельскохозяйственных предприятий должны основываться на статистических данных в разрезе за несколько лет, касающихся затрат, технологий, рисков, финансового планирования и управленческих ресурсов, а также на последних исследованиях и прогнозах, касающихся синергии, дифференциации, позиционирования на рынке и маркетинговых стратегий [3, 5].

Академические исследования в области стратегического менеджмента берут свое начало в 1950-х годах. В последующем фокус стратегического менеджмента сместился с бизнес-политики на конкурентные преимущества и, наконец, на корпоративное управление. В настоящее время в свете структурных изменений в сельском хозяйстве, вызванных изменением климата и тенденциями урбанизации, требования к новым участникам, инновациям и социальному предпринимательству стали очевидными. Предприятия все больше нуждаются в развитии маркетинговых функций, для эффективного функционирования.

Способность агропредприятий реагировать на изменения в структуре отрасли, деятельности конкурентов имеет важное значение для сохранения позиций на рынке. Стратегии разработки продукции, применяемые успешными агропредприятиями, являются залогом их более быстрого роста по сравнению с конкурентами. Помимо инвестиций в исследования и разработки, и риска неудачи, стратегии инновации продукции агробизнеса в основном зависят от стратегий конкурентов.

В целом, важнейшими факторами внешней среды для стратегического управления агробизнесом являются: общая бизнес-среда, тенденции развития предприятий, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию, государственная политика, международная и внутренняя конкуренция, потенциальные участники отрасли, цепочка поставок, каналы распределения и семейные взаимодействия.

Что касается критических факторов внутренней среды, то они включают: постановку целей, стратегическое позиционирование, качественный продукт, инновации в сфере услуг, управление маркетингом, вертикальную координацию, обслуживание клиентов, высшее руководство, отношения с сотрудниками, контроль затрат и финансовое управление.

Оценка рисков - еще один важный аспект стратегии агробизнеса, современные агропредприятия должны уметь проводить оценку рисков. Даже в случае климатических проблем должен быть сформирован резервный капитал, для возможного покрытия убытков, так как осторожная оценка рисков инвестиций в НИОКР является важной стратегией для агробизнеса, сталкивающегося с экологической неопределенностью.

Актуальной стратегией противодействию конкуренции является действия на упреждение, то есть борьба с потенциальными конкурентами. Например, массовое производство продукции, уникальной для определенного рыночного сегмента [4, 6].

Трансформация бизнеса - еще одна важная стратегия, которую можно упомянуть. Предприниматель должен уметь работать как на рынке «красного океана», так и на рынке «голубого океана». Рынок красного океана является определенным и крупным - это главное поле битвы. Рынок голубого океана в настоящее время может быть нишевым, но в будущем это тоже красный океан. Учитывая то, что ориентированные на продукт предприниматели чувствительны к изменениям на рынке и способны соответствующим образом реструктурировать свой агробизнес.

Качество продукции - это наиболее важное требование в агробизнесе. Производители сельскохозяйственной продукции не могут полагаться только на рекламу; в этом случае они долго не продержатся. Поддержание высокого качества продукции является одной из наиболее эффективных стратегий для создания дифференцированной ценности.

Предоставление качественного продукта можно считать самой важной услугой агробизнеса. Маркетинг - еще один важнейший аспект управления агробизнесом. Агропредприятия, ориентированные на рынок, отличаются высокой инновационностью и достигают более высоких показателей. Хорошо сбалансированный маркетинговый план должен быть рассчитан как на розничную торговлю, так и на конечных потребителей. В маркетинговом плане должны быть предусмотрены механизмы вертикальной координации, что приведет к конкуренции между розничными сетями и, таким образом, обеспечит качество и сформирует имидж предприятия.

Маркетинг долгое время был слабым местом агробизнеса, но новые поколения агропредпринимателей уделяют особое внимание разработке разнообразных маркетинговых стратегий для увеличения доходов. Руководители сельскохозяйственных предприятий должны понимать и внедрять воспринимаемые потребителем ценности, такие как привязанность к месту, экологичность, и дизайн продукции. Для продвижения потребительского восприятия качества и превосходства продукции маркетинговые стратегии могут быть сосредоточены на потребностях потребителей, дифференциации продукции, местных атрибутах и экологичности.

Сельскохозяйственное производство, процессы распределения готовой продукции и ее реализация, включают в себя также службу доставки (перевозки) продукции, это сложная сеть, которая представляет собой стратегический ресурс, необходимый, для современного производителя.

В дополнение к упоминанию цепей поставок и каналов распределения, можно подчеркнуть важнейшую роль стратегических альянсов в стратегии агробизнеса, для определения и развития, прорыва на рынок. Горизонтальные и вертикальные стратегические альянсы между участниками производства, переработки и распределения имеют решающее значение для малого агробизнеса.

Обслуживание клиентов - еще один важный аспект управления маркетингом. Вовлечение клиентов в процесс разработки и производства так-

же является одним из видов обслуживания клиентов, позволяя им оставлять отзывы и видеть нашу приверженность качеству продукции. и удовлетворение потребительских предпочтений являются осуществимыми стратегиями для повышения реалистичного взаимодействия и эмоциональной связи с клиентами, что, в свою очередь, способствует удовлетворенности и лояльности клиентов.

Конкретные типы цепочек поставок и стратегические альянсы (как горизонтальные, так и вертикальные) приносят пользу агробизнесу. Также, можно отметить, что маркетинг является необходимым знанием для современных фермеров, и что накопленные достижения могут разрешить конфликт поколений. В современном мире также нужно эффективно использовать рекламу в социальных сетях – это является необходимой стратегией для установления контактов с потенциальными клиентами, налаживания отношений с клиентами и формирования лояльности клиентов.

Помимо обеспечения прибыли, финансовый менеджмент современного агробизнеса должен включать привлечение и распределение капитала как для краткосрочных, так и для долгосрочных целей.

Стратегии, связанные с внутренней средой, подвергаются трансформации целеполагания от ориентации на прибыль к экологичности и созданию ценности, что свидетельствует о том, что философия бизнеса современных агропредпринимателей значительно отличается от философии старших поколений. Отражают ли это также гибкие маркетинговые стратегии этих предпринимателей и разнообразные каналы получения дохода, заслуживает дальнейшего изучения. К управлению бизнесом также можно отнести важность человеческих ресурсов и финансового капитала. Привлечение и распределение капитала требует от предпринимателей финансовых знаний, опыта управления и организационного видения, которых обычно не хватает в малом агробизнесе.

Снижение рабочей нагрузки за счет использования IT-технологий, предложение более профессиональных знаний и навыков, а также увеличение доходов и собственности являются жизнеспособными стратегиями для привлечения и удержания работников в сельском агробизнесе.

По итогам рассмотрения стратегии агробизнеса во взаимосвязи с внешней и внутренней средой, а также устойчивым развитием, мы предлагаем направления совершенствования стратегического управления:

- для достижения успеха в долгосрочной перспективе необходимо постоянно разрабатывать и внедрять инновационные технологии;
- корпоративные стратегические решения должны приниматься на основе социальной ответственности и деловой этики в условиях все более возрастающей конкуренции;
- удовлетворение потребностей населения, без ущерба для будущих поколений, должно соответствующе изменяться в ответ на изменения в структуре и границах отрасли;

- каждая организация должна рассматриваться как уникальный набор ресурсов и отношений, которые необходимо развивать и обновлять.

Таким образом, можно сделать вывод, что жизнедеятельность предприятия невозможна без стратегического менеджмента, стремление к получению прибыли без учета влияния факторов внешней и внутренней среды может привести предприятие к быстрому краху.

Список литературы

1. Антонян А.В. Особенности функциональных стратегий развития предприятия АПК в условиях модернизации // Международной научно-практической конференции молодых исследователей. Волгоград, 2020. С. 4-8.

2. Куксин С.В. Формирование стратегического планирования на сельскохозяйственном предприятии // Молодежный вектор развития аграрной науки: материалы 66-й студенческой научной конференции. Ч. III. Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2015. С. 191-196.

3. Рыжкина А.Е. Конкурентные стратегии предприятий АПК // Вектор экономики. 2020. № 12 (54). С. 48.

4. Ситмуратов Ш.Т. Индикативное планирование как инструмент стратегического планирования сельского хозяйства // В сборнике: Актуальные проблемы молодежной науки в развитии АПК. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. 2020. С. 135-139.

5. Токарев Е.Н. Теоретические основы формирования производственной стратегии предприятия // Молодой ученый. 2019. №1. С. 94-96.

6. Шегай В.В. Формирование стратегии развития предприятия АПК с учетом инструментов государственной поддержки // Журнал У. Экономика. Управление. Финансы. 2020. № 2 (20). С. 163-170.

УДК 657.21:336.12

Тарановская Надежда Павловна, магистрант

Научный руководитель: **Волкова Н.Н.**, к.э.н., доцент
Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

АНАЛИЗ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ ГБПОУ ВО «ВОРОНЕЖСКИЙ ТЕХНИКУМ СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Аннотация. Одной из современных проблем в деятельности бюджетных учреждений является грамотное и эффективное управление своими доходами и расходами. Анализ является функцией управления. В статье проведен анализ доходов и расходов бюджетного учреждения и использованием материалов государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Воронежской области «Воронежский техникум строительных технологий».

Ключевые слова: анализ; бюджетные учреждения; доходы; информационная база; план финансово-хозяйственной деятельности; расходы

Taranovskaya Nadezhda Pavlovna, Master's student

Scientific adviser: **Volkova N.N.**, Candidate of Economic Sciences, Doctor,

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

ANALYSIS OF INCOME AND EXPENSES OF BUDGETARY INSTITUTIONS ON THE EXAMPLE OF THE VORONEZH TECHNICAL SCHOOL OF CONSTRUCTION TECHNOLOGIES

Abstract. One of the modern problems in the activities of budgetary institutions is the competent and effective management of their income and expenses. Analysis is a management function. The article analyzes the income and expenses of a budgetary institution and the use of materials of the state budgetary professional educational institution of the Voronezh region «Voronezh College of Construction Technologies».

Keywords: analysis; budget institutions; revenues; information base; financial and economic activity plan; expenses

«Анализ деятельности бюджетного учреждения проводится для определения, насколько эффективно используются средства бюджета, направляемые на финансирование конкретного учреждения, соответствуют ли качество и объем услуг, оказываемых населению или другим субъектам хозяйствования, затратам, которые несет государство по их оказанию» [1].

Поскольку объектом наших научных исследований являются доходы и расходы бюджетных учреждений, уделим особое внимание их анализу. Разделяя точку зрения Широбокова В.Г. и Волковой Н.Н., отметим, что «доходы и расходы являются важнейшими объектами бухгалтерского учета, характеризующими деятельность как коммерческих, так и некоммерческих организаций» [3].

Дальнейшие выводы по полученным результатам будут сделаны на основе данных государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Воронежской области «Воронежский техникум строительных технологий» (далее ГБПОУ ВО «ВТСТ»). ГБПОУ ВО «ВТСТ» - некоммерческая организация, ее учредителем является Воронежская область в лице департамента образования, науки и молодежной политики; полномочия собственника имущества от имени Воронежской области осуществляет департамент имущественных и земельных отношений.

В качестве информационной базы для проведения анализа нами были использованы: баланс государственного (муниципального) учреждения; отчет о финансовых результатах деятельности учреждения; отчет об исполнении учреждением плана его финансово-хозяйственной деятельности

за 2020-2021 гг. Осуществление анализа доходов и расходов обеспечивалось следующими методами экономического анализа: горизонтальный анализ, вертикальный анализ, анализ относительных показателей (коэффициентов).

Анализ доходов и расходов бюджетного учреждения будет проведен нами по следующему алгоритму:

1. Анализ исполнения плана финансово-хозяйственной деятельности по доходам и расходам.

2. Структурно-динамический анализ доходов и расходов по видам деятельности.

3. Структурно-динамический анализ доходов и расходов в соответствии с бюджетной классификацией.

Для оценки формирования доходов и расходов ГБПОУ ВО «ВТСТ» следует, прежде всего, установить его основные виды деятельности, а именно: реализация основных профессиональных образовательных программ, основных программ профессионального обучения, дополнительных профессиональных программ; разработка и утверждение образовательных программ, учебно-методической литературы и учебных пособий; проведение конкурсов, выставок, конференций, семинаров, совещаний и иных мероприятий.

Как известно, бюджетные учреждения, руководствуясь Приказом Минфина № 186н [2], обобщают информацию об ожидаемых доходах и плановых расходах в плане финансово-хозяйственной деятельности. На основании отчетов об исполнении учреждением плана его финансово-хозяйственной деятельности за 2020-2021 гг. в табл. 1 представлена оценка их исполнения относительно доходов и расходов в разрезе субсидий на выполнение государственного (муниципального) задания; субсидий на иные цели и собственных доходов учреждения. Как видно из приведенных данных, доходы и расходы исследуемым образовательным учреждением на 100 % не исполнены ни по одному источнику финансирования. Так, в рамках субсидий на выполнение государственного (муниципального) задания как в 2020, так и в 2021 году утвержденные плановые значения по доходам и расходам исполнены учреждением почти на 100% - по доходам процент исполнения составил 99,72% и 99,98% соответственно; по расходам – одинаковое значение 99,99% в обоих годах. По субсидиям на иные цели план по доходам и расходам в 2020 году исполнен на 96,57%, в 2021 году – на 96,61%. Причем исполнение плана по первым двум источникам осуществлялось через лицевые счета учреждения. Собственные доходы и расходы в 2020 году были исполнены как через лицевые счета, так и через кассу учреждения. Процент выполнения плана по доходам составил 113,83%, по расходам – 89,03%. В 2021 году плановые назначения по доходам и расходам исполнялись только через лицевые счета. Процент выполнения плана по ним составил 93,59% и 83,23% соответственно.

Таблица 1. Оценка исполнения ГБПОУ ВО «ВТСТ» плана финансово-хозяйственной деятельности по доходам и расходам за 2020-2021 гг.

Наименование показателя	2020 год				2021 год			
	Утвержденно плановых значений	Исполнено плановых назначений		Процент исполнения плана	Утверждено плановых значений	Исполнено плановых назначений		Процент исполнения плана
		Через лицевые счета	Через кассу учреждения			Через лицевые счета	Через кассу учреждения	
Субсидии на выполнение государственного (муниципального) задания								
Доходы всего	91185678,0 2	90927650,00	-	99,72	92455439,84	92445439,84	-	99,98
Расходы всего	91185678,0 2	91175745,89	-	99,99	92455371,97	92447970,67	-	99,99
Субсидии на иные цели								
Доходы всего	36671634,97	35412699,82	-	96,57	16211501,73	15661501,73	-	96,61
Расходы всего	36671634,97	35412699,82	-	96,57	16211501,73	15661501,73	-	96,61
Собственные доходы учреждения								
Доходы всего	16375150,00	18279364,52	360350	113,83	21670000	20282763,34	-	93,59
Расходы всего	16375150,00	14578040,39	-	89,03	21670000	18035794,98	-	83,23

Для группировки отражаемых в бухгалтерском учете государственных учреждений фактов хозяйственной жизни операций в соответствии с их экономическим содержанием используются коды КОСГУ. Информация о величине и динамике доходов и расходов ГБПОУ ВО «ВТСТ» за 2020-2021 гг. по статьям КОСГУ и по видам деятельности, представленная в табл. 2, позволяет сделать вывод о том, что в 2020-2021 гг. из доходов ГБПОУ ВО «ВТСТ» имели место доходы от собственности, доходы от оказания платных услуг (работ), компенсаций затрат, безвозмездные поступления текущего характера из бюджетов, безвозмездные неденежные поступления в сектор государственного управления и безвозмездные поступления капитального характера от бюджетов. Отрицательной тенденцией в деятельности исследуемого бюджетного учреждения является то, что в 2021 году по сравнению с 2020 годом доходы уменьшились на 13872040,79 руб., темп роста их составил всего лишь 90,84%.

Таблица 2. Информация о величине и динамике доходов и расходов ГБПОУ ВО «ВТСТ» за 2020-2021 гг. по статьям КОСГУ в разрезе видов деятельности

№ пп.	Показатель	2020					2021					Ютклонение итого 2021 от 2020 гг.
		деятельность с целевыми средствами	деятельность по государственному заданию	принносящая доход деятельность	итого	деятельность с целевыми средствами	деятельность по государственному заданию	принносящая доход деятельность	итого	(+, -)	%	
	ДОХОДЫ	35 412 699,82	90 627 518,00	25 417 614,04	151 457 831,86	15 661 501,73	92 470 720,01	29 453 569,33	137 585 791,07	-13872040,79	90,84	
1.	Доходы от собственности	-	-	10 202 124,78	10 202 124,78	-	-	10 561 612,21	10 561 612,21	+359487,43	103,52	
2.	Доходы от оказания платных услуг (работ), компенсаций затрат	-	90 927 650,00	14 898 963,15	105 826 613,15	-	92 445 439,84	17 838 034,90	110 283 474,74	+4456861,59	104,21	
3.	Безвозмездные поступления текущего характера от бюджетов	33 553 010,43	-	304 000,61	33 857 011,04	15 661 501,73	-	304 000,00	15 965 501,73	-17891509,31	47,16	
4.	Безвозмездные поступления в неденежном секторе государственного управления	-	-	12 525,50	12 525,50	-	25 280,17	749 922,22	775 202,39	+762676,89	6188,99	
5.	Безвозмездные поступления от капитального характера от бюджетов	1 859 689,39	-	-	1 859 689,39	-	-	-	-	-1859689,39	-	
6.	Доходы от операций с активами	-	-300 132,00	-	-300 132,00	-	-	-	-	+300132,0	-	
	РАСХОДЫ	30 035 588,32	94 256 492,38	23 308 152,38	147 600 233,08	14 366 941,57	91 738 386,15	26 726 277,19	132 831 604,91	-14768628,17	89,99	
7.	Оплата труда и начисления на выплаты по оплате труда	-	69 409 184,37	9 755 368,09	79 164 552,46	1 466 941,57	71 865 948,14	11 702 357,13	85 035 246,84	+5870694,38	107,42	
8.	Оплата работ, услуг	23 979 539,19	14 561 527,00	3 030 387,93	41 571 454,12	6 800 000,00	13 844 928,14	3 184 222,95	23 829 151,09	-17742303,03	57,32	
9.	Безвозмездные перечисления текущего характера организациям	-	-	9 020 241,00	9 020 241,00	-	-	9 486 197,24	9 486 197,24	+465956,24	105,17	
10.	Социальное обеспечение	1 310 991,93	180 000,00	16 409,03	1 507 400,96	1 670 000,00	166 300,00	75 754,00	1 912 054,00	+404653,04	126,84	
11.	Расходы по операциям с активами	-	6 221 384,36	841 890,11	7 063 274,47	-	2 705 975,74	1 970 446,58	4 676 422,32	-2386852,15	66,21	
12.	Прочие расходы	4 745 057,20	3 884 396,65	643 856,22	9 273 310,07	4 430 000,00	3 155 234,13	307 299,29	7 892 533,42	-1380776,65	85,11	
13.	Чистый операционный результат	5 377 111,50	-3 628 974,38	1 740 275,66	3 488 412,78	1 294 560,16	732 333,86	2 016 335,14	4 043 229,16	+554816,38	155,90	

Несмотря на то, что по всем видам доходов, кроме двух, наблюдается увеличение значений, уменьшение безвозмездных поступлений текущего характера от бюджетов на 17891509,31 руб. и безвозмездных поступлений капитального характера от бюджетов на 1859689,39 руб. привело к снижению общей величины доходов.

В процессе анализа состава и величины расходов за анализируемый период также наблюдается уменьшение общей величины расходов на 14768628,17 руб. (темп роста 89,99%).

Такое снижение показателя обусловлено уменьшением расходов на оплату работ, услуг; расходов по операциям с активами; прочих расходов. Вместе с тем, имело место увеличение расходов по следующим статьям: оплата труда и начисления на выплаты по оплате труда; безвозмездные перечисления текущего характера организациям; социальное обеспечение.

Чистый операционный результат, таким образом, с 3488412,78 руб. увеличился до 4043229,16 руб., т.е. на 554816,38 руб. Коэффициент соотношения доходов и расходов в учреждении увеличился с 1,03 в 2020 году до 1,04 в 2021 году, т.е. на 0,01.

Рассмотрим более детально состав, структуру и динамику доходов ГБПОУ ВО «ВТСТ» за 2020-2021 годы по подстатьям КОСГУ с целью выявления изменений за рассматриваемый период времени и выделения наиболее значимых статей доходов (табл. 3).

Данные таблицы подтверждают произошедшее уменьшение общей суммы доходов ГБПОУ ВО «ВТСТ». При сравнении 2021 г. с 2020 г. можно увидеть, что доходы ГБПОУ ВО «ВТСТ» уменьшились на 13872040,79 руб. или 9,16%. Следует отметить, что наибольший удельный вес в структуре доходов ГБПОУ ВО «ВТСТ» занимают доходы от оказания платных услуг (работ) (68,9% в 2020 году и 79,12% в 2021 году). Их удельный вес постепенно увеличивается до 2021 года.

Второй по удельному весу статьей доходов является статья «Поступления текущего характера бюджетным и автономным учреждениям от сектора государственного управления». Удельный вес данной статьи в 2020 г. составлял 22,36% в общей сумме доходов, что на 10,76 процентных пунктов выше, чем в 2021 г.

Возросли абсолютные значения и увеличился удельный вес таких статей доходов как «Доходы от операционной аренды», «Безвозмездные неденежные поступления текущего характера от организаций (за исключением сектора государственного управления и организаций государственного сектора)», «Безвозмездные неденежные поступления капитального характера от сектора государственного управления и организаций государственного сектора». Рассмотрим состав, структуру и динамику расходов ГБПОУ ВО «ВТСТ» по подстатьям КОСГУ за 2020-2021 годы с целью выявления изменений за рассматриваемый период времени, установления ис-

точников, за счет которых финансировались понесенные расходы, выделения наиболее значимых статей расходов (табл. 4).

Таблица 3. Состав, структура и динамика доходов ГБПОУ ВО «ВТСТ» по подстатьям КОСГУ за 2020–2021 годы

Показатели	Суммы доходов учреждения, руб.			Структура доходов, %		
	2020 г.	2021 г.	Абсолютное отклонение (+,-)	2020 г.	2021 г.	Абсолютное отклонение (+,-)
1. Доходы от операционной аренды	10202124,78	10561612,21	+359487,43	6,74	7,68	+0,94
2. Доходы от оказания платных услуг (работ)	104355469,12	108853371,41	+4497902,29	68,90	79,12	+10,22
3. Доходы по условным арендным платежам	1471144,03	1430103,33	-41040,7	0,97	1,04	+0,07
4. Доходы от штрафных санкций за нарушение законодательства о закупках и нарушение условий контрактов (договоров)	0,61	-	-0,61	-	-	-
5. Поступления текущего характера бюджетным и автономным учреждениям от сектора государственного управления	33857010,43	15965501,73	-17891508,7	22,36	11,60	-10,76
6. Поступления капитального характера бюджетным и автономным учреждениям от сектора государственного управления	1859689,39	-	-1859 689,39	1,23	-	-1,23
7. Доходы от выбытия активов	-27849822,02	-	+27849822,02	18,39	-	-18,39
8. Доходы от оценки активов и обязательств	27549690,02	-	-27549 690,02	18,19	-	-18,19
9. Безвозмездные денежные поступления текущего характера от организаций (за исключением сектора государственного управления и организаций государственного сектора)	625,50	48480,17	+47854,67	0,0004	0,035	+0,0346
10. Безвозмездные денежные поступления капитального характера от сектора государственного управления и организаций государственного сектора	11900,00	726722,22	+714822,22	0,007	0,53	+0,523
ВСЕГО	151457831,86	137585791,07	-13872040,79	100,00	100,00	-

Данные таблицы подтверждают произошедшее уменьшение общей величины расходов ГБПОУ ВО «ВТСТ» в 2021 г. по сравнению с 2020 г. на 14768628,17 тыс. руб. или 10%.

Следует также отметить, что наибольший удельный вес в структуре расходов ГБПОУ ВО «ВТСТ» занимает заработная плата (41,20% в 2020 году и 49,17% в 2021 году). Ее удельный вес постепенно увеличивается до 2021 года. Второй по удельному весу статьей расходов является статья «Начисления на выплаты по оплате труда». Удельный вес данной статьи расходов в 2020 г. составлял 12,43% в общей сумме расходов, что на 2,41 процентного пункта меньше, чем в 2021 г.

Таблица 4. Состав, структура и динамика расходов ГБПОУ ВО «ВТСТ» по подстатьям КОСГУ за 2020–2021 годы

Показатели	Суммы расходов учреждения, руб.			Структура расходов, %		
	2020 г.	2021 г.	Абсолютное отклонение (+,-)	2020 г.	2021 г.	Абсолютное отклонение (+,-)
1. Заработная плата	60814638,73	65318298,1	+4503659,37	41,20	49,17	+7,97
2. Прочие несоциальные выплаты персоналу в денежной форме	-	6600	+6600	-	0,005	+0,005
3. Начисления на выплаты по оплате труда	18349913,73	19710348,74	+1360435,01	12,43	14,84	+2,41
4. Услуги связи	253392,66	348552,31	+95159,65	0,17	0,26	+0,09
5. Транспортные услуги	-	36800	+36800	-	0,03	+0,03
6. Коммунальные услуги	13875432,94	12611671,85	-1263761,09	9,40	9,49	+0,09
7. Работы, услуги по содержанию имущества	24358590,21	8243929,05	-16114660,71	16,50	6,21	-10,29
8. Прочие работы, услуги	3070146,81	2577649,06	-492497,75	2,08	1,94	-0,14
9. Страхование	13891,50	10548,82	-3342,68	0,009	0,008	-0,001
10. Безвозмездные перечисления государственным (муниципальным) бюджетным и автономным учреждениям	9020241,00	9486197,24	+465956,24	6,11	7,14	+1,03
11. Пособия по социальной помощи населению в денежной форме	1310991,93	1670000	+359008,07	0,89	1,26	+0,37
12. Социальные пособия и компенсации персоналу в денежной форме	196409,03	242054	+45644,97	0,13	0,18	05
13. Амортизация	6308223,50	3479430,86	-2828792,64	4,27	2,61	-1,66
14. Расходование материальных запасов	755050,97	1196991,46	+441940,49	0,51	0,90	+0,39
15. Налоги, пошлины и сборы	4174581,00	3155234,13	-1019346,87	2,83	2,38	-0,45
16. Штрафы за нарушение законодательства о закупках и нарушение условий контрактов (договоров)	1609,80	3132	+1522,2	0,001	0,002	+0,001
17. Иные выплаты текущего характера физическим лицам	5049057,20	4734167,29	-314889,91	3,42	3,56	+0,14
18. Иные выплаты текущего характера организациям	48062,07	-	-48062,07	0,03	-	-0,03
ВСЕГО	147600233,08	132831604,91	-14768628,17	100,00	100,00	-

Также в 2020 году значительный удельный вес в структуре расходов занимала статья «Работы, услуги по содержанию имущества» - 16,50%. Возросли не только абсолютные значения, но и увеличился удельный вес таких статей расходов, как «Услуги связи», «Транспортные услуги», «Коммунальные услуги», «Расходование материальных запасов» и др.

Дальнейшее углубление анализа доходов и расходов должно проходить по пути проведения факторного анализа статей доходов и расходов и выявления резервов повышения эффективности использования ресурсов (в данном случае, образовательных учреждений); структурно-динамического анализа доходов и расходов по конкретным видам приносящей доход дея-

тельности, структурным подразделениям образовательного учреждения (виды платных образовательных услуг, факультеты, отделения и т.д.). Однако практическая реализация обозначенных направлений ограничена объемами настоящей работы и будет осуществлена в дальнейших исследованиях.

Таким образом, анализ доходов и расходов – неотъемлемая часть процесса принятия решений в системе управления ими в бюджетной организации. Специфика деятельности бюджетных учреждений, основанная, в том числе, на бюджетной классификации доходов и расходов, накладывает отпечаток и на методику анализа их финансово-хозяйственной деятельности.

Список литературы

1. Анализ хозяйственной деятельности бюджетных организаций: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» / [Д. А. Панков и др.]; под общ. ред. Д. А. Панкова, Е. А. Головковой. 5-е изд., стер. Москва: Новое знание, 2007. 630 с.

2. О Требованиях к составлению и утверждению плана финансово-хозяйственной деятельности государственного (муниципального) учреждения: Приказ Минфина России от 31.08.2018 № 186н (ред. от 08.06.2022)// СПС КонсультантПлюс.

3. Ширококов В.Г., Волкова Н.Н. Доходы и расходы как объект бухгалтерского учета в организациях государственного сектора // Апрельские научные чтения имени профессора Л.Т. Гиляровской: Материалы VIII Международной научно-практической конференции под ред. Д. А. Ендовицкого, Н. Г. Сапожниковой, Т. Н. Панковой. 2019. С. 182-187.

УДК 657

Филатова Лилия Анатольевна, студент

Бунина Алёна Юрьевна, к.э.н, доцент

Павлюченко Татьяна Николаевна, к.э.н, доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЕТЕ И НАЛОГООБЛОЖЕНИИ

Аннотация. XXI век – прежде всего век информационных технологий. В условиях цифровизации экономики бухгалтерский учет становится вовлеченным в единое информационно-цифровое пространство. Применение компьютерных программ для ведения учета фактов хозяйственной жизни становится не правом, а обязанностью организации.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, информация, налогообложение, компьютерные программы, компьютерные технологии.

Lilia Anatolyevna Filatova, student
Bunina Alyona Yuryevna, Candidate of Economics, Associate Professor
Pavlyuchenko Tatiana Nikolaevna, Candidate of Economics, Associate
Professor
Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I

INFORMATION TECHNOLOGY IN ACCOUNTING AND TAXATION

Abstract. The XXI century is primarily the age of information technology. In the conditions of digitalization of the economy, accounting becomes involved in a single information and digital space. The use of computer programs to keep records of the facts of economic life becomes not a right, but an obligation of the organization.

Keywords: accounting, information, taxation, computer programs, computer technologies.

Бухгалтерский учет, представляет собой упорядоченную систему сбора информации, а также ее регистрации и обобщения в денежном выражении об имуществе организации, ее обязательствах и движении, путем систематизированного, непрерывного и документального учета всех хозяйственных организаций. Бухгалтерский учет регулируется Федеральным законом № 402 - ФЗ «О бухгалтерском учете» [5] и Положением по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в РФ.

В истории развития бухгалтерского насчитывается более шести тысячелетий, на протяжении которых, из простой унографической бухгалтерии, бухгалтерский учет трансформировался в многоаспектную, сложно структурированную информационную систему [7]. Становление бухгалтерского учета как науки и практики проходит путь от регистрации факта хозяйственной жизни до отражения не только прошлых, но и будущих событий. Например, ФСБУ 5/2019 «Запасы» и ФСБУ 6/2020 «Основные средства» требуют при формировании первоначальной стоимости учитывать потенциальные расходы на ликвидацию [3]. Таким образом формируется новый подход – отражать в настоящем то, что произойдет в будущем.

В ситуации, когда одновременно необходимо систематизировать данные для целей подготовки бухгалтерской отчетности, формирования базы для исчисления налогов и сборов, предоставления информации руководству компании и одновременно, анализировать и прогнозировать наступление будущих событий, бухгалтерскому учету необходимы новые методы и методики. На смену бухгалтерии бумажной приходит цифровая бухгалтерия. Цифровая бухгалтерия - это совокупность программных продуктов, передающих информацию финансовую информацию цифровыми методами и инструментами [4, 6]. Развитие IT-технологий оказало существенное влияние на динамичное формирование методов и методики работы с бухгалтерией.

Универсальным решением проблемы является ведение учета в системе «1С: Бухгалтерия». Программные продукты фирмы «1С» позволяют решить основные задачи бухгалтерского учета – ведение учета и формирование отчетности [2]. Инновационные процессы в цифровой экономике позволяют не только автоматизировать бухгалтерский учет и освободить бухгалтера от выполнения технических, циклично-повторяющихся операций, они позволяют организовать общения между организациями, бюджетными и внебюджетными фондами, а также государственными органами. Использование ТКС обладает рядом преимуществ:

- скорость передачи информации;
- возможность удаленной работы;
- минимизация ошибок при расчетах и выписке документов.

1С. Облако	БухСофт	Мое дело
<ul style="list-style-type: none"> • обмен информации, бухгалтерскими и финансовыми отчетами, удаленный контроль для руководителей и т.д. 	<ul style="list-style-type: none"> • Программа включает следующие отдельные модули, взаимосвязанные между собой: • -Зарплата и кадры; • -предприятие; • -торговля; • -бухгалтерия; • -онлайн касса; • -подготовка отчетности и д.р. 	<ul style="list-style-type: none"> • преимущество этой облачной бухгалтерии – консультирование специалистов по вопросам ведения учета.

Рис.1. Облачные бухгалтерии

Активное развитие онлайн-бухгалтерии позволяет автоматизировать учет организаций малого бизнеса, например, индивидуальных предпринимателей, не использующих труд наемных работников. Среди онлайн-бухгалтерий, позволяющих формировать шаблонные документы, можно выделить следующие (рис 1.)

Еще одним вариантом оптимизации бухгалтерского учета является применение мобильных приложений. Благодаря разработанным мобильным приложениям, у бухгалтеров появилась возможность доступа к данным учета, что позволяет формировать счета-фактуры, квитанции, оперативно принимать действия по устранению ошибок и следить за нововведениями в сфере бухгалтерского учета, бизнеса.

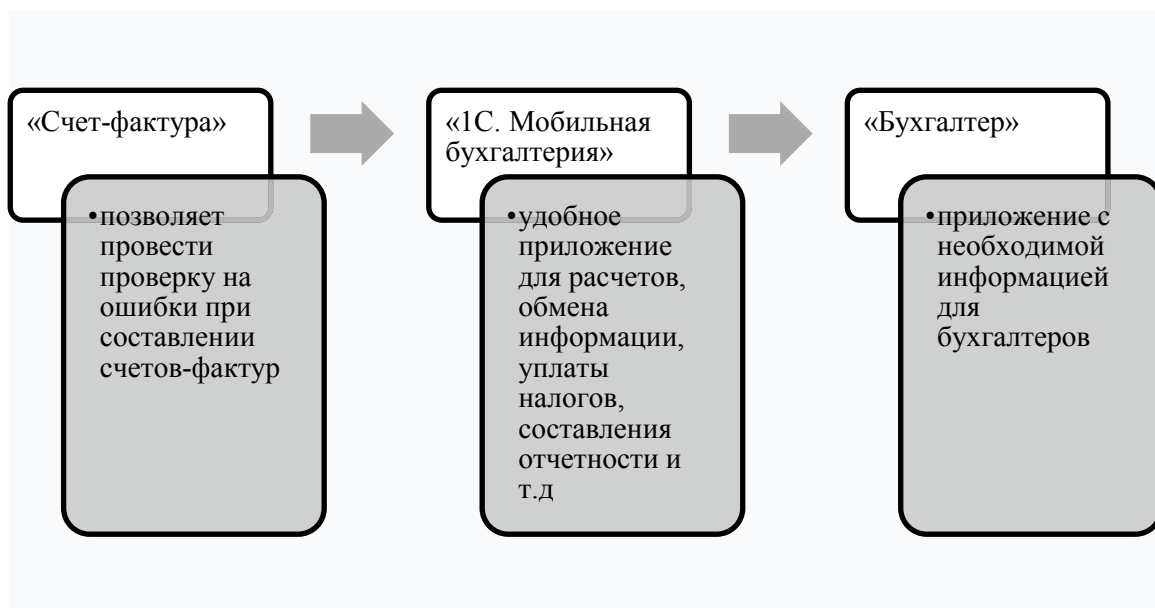


Рис.2. Полезные мобильные приложения для бухгалтеров

Полезным ресурсом при исчислении налогов и сборов является программа «Налогоплательщик ЮЛ». К возможностям программы следует отнести подготовку документации, необходимой для налоговой инспекции, ведение архива форм отчетности, расчет страховых взносов и т. д.

Список литературы

1. Аллахъяров А.С. Влияние инноваций на развитие бухгалтерского учета // Аллея науки. Ульяновск. 2019. № 2. С. 117-121
2. Басос А.Н., Зимин М.Ю. Инновационные процессы в бухгалтерском учете и налогообложении в России // Валютное регулирование. Валютный контроль. 2021. №8. С.46-48
3. Бунина А.Ю., Павлюченко Т.Н. Новации в учете капитальных вложений // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. 2021. № 7 (511). С. 8-18.
4. Гадиева И.М., Нелепа В.Ю. Интегрирование цифрового бухгалтерского учета в деятельность организации // Вестник науки. Ростов-на-Дону 2021. № 2(35). С.33-37
5. О бухгалтерском учете: Федеральный закон от 06 декабря 2011 г. №402-ФЗ // https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122855/
6. Павлюченко Т.Н. Автоматизация управленческого учета компетенции государственных служащих: формирование и развитие. Материалы всероссийской научно-практической конференции. Редколлегия: Е.М. Лещенко [и др.]. 2019. С. 245-249.
7. Павлюченко Т.Н., Калюгина И.В. Организация электронного документооборота для управления дебиторской задолженностью // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2018. № 4. С. 107-112.

УДК 332.332

Черных Максим Андреевич, соискатель
Запорожцева Людмила Анатольевна, д.э.н., профессор
Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

**К ВОПРОСУ ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОВЛЕЧЕНИЯ В
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ОБОРОТ
НЕИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ**

Аннотация: Статья посвящена отдельным вопросам эффективности сельскохозяйственного производства, земельным отношениям и вопросам вовлечения в сельскохозяйственный оборот неиспользуемых земельных ресурсов. Выявлены основные категории и виды не востребуемых земель в Российской Федерации, проведён анализ их количественного состояния и представлен алгоритм вовлечения таких земель в оборот на перспективу.

Ключевые слова: земли сельскохозяйственного назначения, не востребуемые земельные ресурсы, эффективность, тенденции.

Chernykh Maxim Andreevich, applicant
Zaporozhtseva Lyudmila Anatolyevna, Doctor of Economic Sciences,
Professor
Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

**ON THE ISSUE OF EFFICIENCY INVOLVING UNUSED LANDS
IN AGRICULTURAL TURNOVER**

Abstract: The article is devoted to certain issues of efficiency of agricultural production, land relations and issues of involvement of unused land resources in agricultural turnover. The main categories and types of unclaimed lands in the Russian Federation are identified, their quantitative state is analyzed and an algorithm for involving such lands in circulation for the future is presented.

Keywords: agricultural lands, unclaimed land resources, efficiency, trends.

Оценка степени эффективности сельскохозяйственного производства является важным аспектом описания системы организации сельского хозяйства. Здесь организация производства предполагает выполнение комплекса мер по обеспечению рационального использования земельных, трудовых, материально-технических и финансовых ресурсов, совокупность которых определяет уровень производственного ресурсного потенциала любого субъекта РФ. При этом важной составляющей эффективного его использования заключается в организации сбалансированного сочетания всех видов ресурсов.

Ведение эффективного аграрного производства сопряжено с выделением натуральных и стоимостных параметров, характеризующих выход продукции с единицы земельной площади [2].

Одним из основных и незаменимых средств производства сельского хозяйства являются земельные ресурсы, которое обуславливает способность получать определенное количество продукции при нормальной отдаче имеющихся в распоряжении ресурсов. Именно количество и качество земельного потенциала территории, при учете баланса остальных ресурсов и климатического фактора, в итоге влияет на уровень валового сбора сельскохозяйственных культур и прибыли производства.

Вопрос эффективности использования сельскохозяйственных земель является актуальным для Российской Федерации. Обладая огромными продуктивными площадями, до сих пор остаются неиспользуемые территории, требующие структурирования и упорядочения. К ним можно отнести:

- залежь (4951,7 тыс. га) – представляющая собой вид сельскохозяйственных угодий, который не используется более 1 года для посева сельскохозяйственных культур;

- нарушенные земли (1091,9 тыс. га) - земли, утратившие свою хозяйственную ценность, в том числе, в связи с нарушением почвенного покрова. В общей структуре этой категории, земли сельскохозяйственного назначения занимают 19,1% (208,1 тыс. га);

- земли запаса (88100,4 тыс. га) – неиспользуемые земли. В разрезе земель запаса, сельскохозяйственные угодья составляют 8,9% (7883,3 тыс. га) [1].

Опираясь на данные отчета о состоянии и использовании земель в Российской Федерации, удалось установить, что за анализируемый период количество нарушенных земель увеличилось на 4,2 тыс.га. и продолжает расти (рисунок 2). Такая закономерность связана с применением неэффективных систем борьбы с негативными природными условиями и слабостью контроля за качеством сельскохозяйственных территорий.

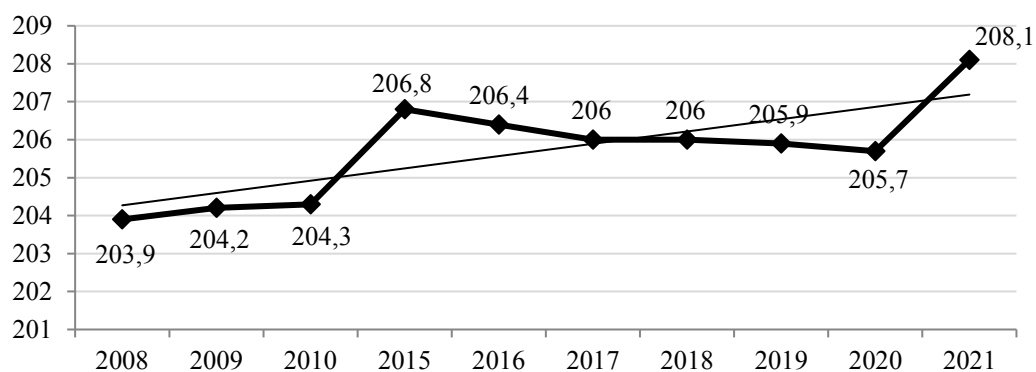


Рис. 1. Динамика нарушенных земель сельскохозяйственного назначения Российской Федерации, тыс. га

Динамика изменений залежных земель с 2008 по 2021 год демонстрирует незначительные колебания в сторону их сокращения. Однако количество данной категории угодья остается всё ещё большим и является перспективным для дальнейшего вовлечения в оборот (рисунок 2).

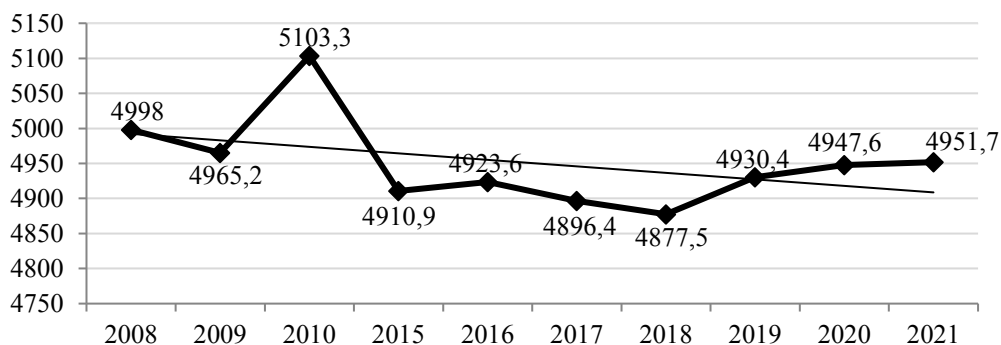


Рис. 2. Динамика залежных земель Российской Федерации, тыс. га

Сельскохозяйственные угодья в разрезе категории земель запаса определяются тенденциями количественного снижения. Однако их величина держится на высоком уровне, что, в свою очередь, требует продления и совершенствования политики по их сокращению (рисунок 3).

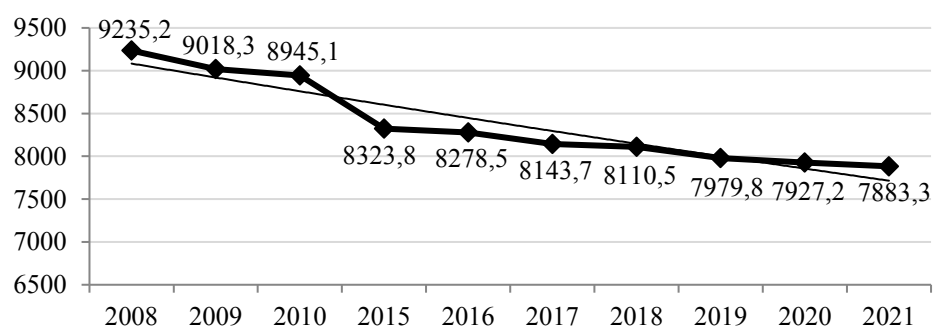


Рис. 3. Динамика сельскохозяйственных угодий в разрезе земель запаса Российской Федерации, тыс. га

Основными причинами наличия неиспользуемых земель являются:

- Низкий экономический и социальный потенциал сельских территорий;
- Сложность и невозможность адаптации в современных условиях к последствиям изменений земельной реформы 90-х годов;
- Низкое плодородие почв отдельных территорий и массивов.

Правительство Российской Федерации в последние годы делает конкретные шаги (разрабатывая Стратегию национальной безопасности РФ, программу по вовлечению в оборот сельскохозяйственных земель и их финансированию и другие) в привлечении внимания к состоянию (отношению) земель сельскохозяйственного назначения и ставит перед собой цели по их защите, повышению эффективности использования с последующим ростом экспорта продукции АПК [3,4].

Алгоритм вовлечения в сельскохозяйственный оборот предусматривает следующие этапы:

1. Установление местоположения неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения, предусматривающее проведение мониторинга, инвентаризации земель, дистанционного зондирования и картографирования территории.

2. Анализ качественного состояния сельскохозяйственных угодий, включающий инвентаризацию, зонирование, основанное на социально-экономическом потенциале территории, а также проведение почвенных и геоботанических обследований.

3. Совершенствование системы использования сельскохозяйственных угодий, предполагающее обоснование целесообразности вовлечения неиспользуемых земель в оборот с учетом экономической эффективности мероприятия.

4. Проведение культуртехнических мероприятий, нацеленных на преобразование поверхностного слоя почвы.

Необходимость расчета экономической эффективности при обосновании целесообразности вовлечения в оборот сельскохозяйственных угодий очевидна и напрямую связана с пониманием состояния и стадии зарастания таких земель.

Специалисты-агрономы выделяют следующие стадии запущенности земель:

- 1 стадия (1-5 лет) – начальная стадия зарастания поля сорняками, сопровождающееся появлением одиночных молодых кустарников и порослей;

- 2 стадия (5-10 лет) – формируется густой травяной покров, возрастает количество молодых порослей и деревьев;

- 3 стадия (10-15 лет) – наблюдается преобладание разновозрастных кустарников и деревьев.

- 4 стадия (более 15 лет) – рост и развитие молодого леса.

Наилучший экономический эффект по вовлечению в оборот сельскохозяйственных угодий будет от проведения мероприятий на первой стадии запущенности земель и наихудший на четвертой стадии, сопровождающийся спилом стволов и выкорчевыванием корней деревьев.

Непосредственно сама технология освоения неиспользуемых территорий для нужд сельского хозяйства представляется в:

1. Классической форме, включающая:

- расчистку земель от древесной и травянистой растительности, кочек, пней и мха, камней и иных предметов;

- дискование, вспахивание, боронование, рыхление, пескование, глинование, землевание, плантаж и первичная обработка почвы;

- внесение мелиорантов, понижающих кислотность почв.

2. Альтернативной форме, включающая первичную распашку земельного массива с обязательной обработкой сорняков гербицидами.

3. Форме no-till –прямого посева без вспашки почвы, включающая:
 - обработку почв гербицидами в летний период года;
 - засев крупносеменными озимыми культурами в осенний период года;
 - строгое соблюдение севооборотов.

Подключение дополнительных простаивающих сельскохозяйственных земель в производство является масштабным процессом, содержащий множество различных этапов. Для решения данного вопроса необходим четкий и продуманный проект развития, важную часть которого будет занимать обоснование целесообразности и эффективности вовлечения неиспользуемых земель в оборот.

Список литературы

1. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2021 году [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: <https://rosreestr.gov.ru/activity/gosudarstvennoe-upravlenie-v-sfere-ispolzovaniya-i-okhrany-zemel/gosudarstvennyu-natsionalnyu-doklad-o-sostoyanii-i-ispolzovanii-zemel-rossiyskoy-federatsii/> (дата обращения 20.12.2022).

2. Иваньо Я.М., Чернигова Д.Р. Факторы эффективного использования земельных ресурсов для различных категорий предприятий // Вестник Тюменского государственного университета. 2012. №7. С.153-160.

3. О Государственной программе эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации: Постановление Правительства РФ от 14.05.2021 № 731 (ред. от 02.11.2022) // Собрание законодательства РФ. 2021. № 21. Ст. 3583.

4. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации: Указ Президента РФ от 02.07.2021 № 400 // Собрание законодательства РФ. 05.07.2021. №27 (часть II). Ст. 5351.

УДК: 339.138

Четверова Кристина Сергеевна, к.э.н., доцент

Воротилина Анна Александровна, студент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА

Аннотация. В статье рассмотрены организационные и экономические аспекты функционирования туризма в России. Определены особенности его становления как отдельной сферы хозяйственной деятельности с учетом влияния различных факторов. Обозначены проблемы организационно-экономического характера, сдерживающие развитие сельского туризма. Предложены меры по содействию развитию сельских регионов и предпринимательству в сфере сельского туризма.

Ключевые слова: сельский туризм, предпринимательство, организационно-экономическая среда, государственное содействие развитию, законодательное регулирование.

Chetverova Kristina Sergeevna, Candidate of Economic Sciences, Docent

Vorotilina Anna Alexandrovna, student

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

ORGANIZATIONALLY AND ECONOMIC PROVIDING OF DEVELOPMENT OF RURAL TOURISM

Abstract. The article deals with economic aspects of rural tourism. The features of its establishment as a separate sphere of economic activity, taking into account the impact of various factors. The author defines the problem, including organizational economic, hampering the development of rural tourism. The study proposed measures, the implementation of which will contribute the development of rural areas and entrepreneurship in the rural tourism.

Keywords: rural tourism, entrepreneurship, organizational and economic environment, state development assistance, legislative regulation.

В настоящее время сельский туризм является одним из приоритетных направлений развития туристической отрасли России. В условиях экономической нестабильности он может внести значительный вклад в развитие сельских территорий и станет дополнительным источником доходов для фермеров.

Достижение положительного результата от использования имеющегося природно-ресурсного потенциала сельских территорий возможно в условиях формирования и реализации взвешенной государственной политики не только в сфере материального производства, но и в сфере услуг, в том числе в туризме [1].

Вопросам развития сельского туризма придается большое значение. Данный вид туризма относительно новый подвид отдыха, который привлек внимание населения больших городов, как на территории нашей страны, так и за рубежом. На этапе его зарождения желающих погрузиться в атмосферу и колорит деревенского быта было не так много, но постепенно, по мере его становления ситуация менялась, так сегодня чаще всего спрос превышает предложение.

Экономическое содержание предпринимательской деятельности в сфере сельского туризма проявляется в возможности сельского жителя получить дополнительный доход от полезного использования локального природно-ресурсного потенциала сельской территории при незначительном капиталовложении.

Из этого следует, что одним из путей роста уровня доходов, занятости и одновременного сокращения безработицы в сельской местности является распространение хозяйственной деятельности сельскохозяйственной деятельности в сферу сельского туризма.

В начале июля 2021 года президент РФ Владимир Путин подписал закон «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации». В этом документе вводится понятие «сельский туризм».

Как правило, руководители аграрных предприятий и фермеры, принимающие решение развивать агротуризм в регионе не имеют базовых знаний и основ, занимаются организацией, приемом и размещением туристов самостоятельно, при этом сталкиваются с трудностями в поисках компетентной рабочей силы, нехваткой денежных средства, невозможностью выпуска качественной рекламы, ошибками в координации с туристами, теряя собственные средства на их устранение.

В качестве примера можно привести несколько предприятий, эффективно работающих в сфере сельского туризма.

Эко-ферма «Ваньково» в Можайском районе Московской области предлагает отдых на природе, проведение свадеб и других мероприятий.

Экоферма Тетериных (Молочная ферма «Рыжово»), г. Егорьевск Московской области. Производство экопродуктов и разведение лошадей. Гости живут в большом особняке с камином, баней, настольным теннисом и другими развлечениями. Можно участвовать в работе фермы и ухаживать за животными, рыбачить и кататься на лошадях.

Агроусадьба «Калинова долина» в Смоленской области предлагает питание экологически чистыми продуктами, баню, рыбалку, теннис, прокат велосипедов, снегоходов и квадроциклов.

Ферма «Экзархо» в Краснодарском крае предлагает гостям научиться ездить верхом, полетать на воздушном шаре, покормить животных.

Экоферма «В моих лугах» предоставляет возможность пообщаться с обитателями фермы и попариться в русской бане, покататься верхом на лошади [3].

Ведение предпринимательской деятельности в сфере сельского туризма, как и в любой другой, требует отлаженного механизма взаимодействия всех субъектов, участвующих в этом процессе [2]. По нашему мнению, организационно-экономическая среда, в которой функционируют субъекты сельского туризма, должна определять четкий порядок и условия предоставления услуг, основанный на принципах эффективного использования ограниченных ресурсов и учитывать особенности национального законодательства, регулирующего общественно-экономические отношения в сфере сельского туризма.

Что касается формирования такой среды и ее функционирования, можно указать на ряд проблемных вопросов, препятствующих широкому развитию сельского туризма и росту уровня занятости сельского населения в данной сфере. Следует обратить внимание на то, что формирование благоприятной среды для осуществления хозяйственной деятельности не происходит само по себе, а нуждается в привлечении к этому не только ученых, общественных организаций, но и органов государственной власти.

Предпринимательская деятельность в сфере сельского туризма как составляющая сферы услуг в целом, базируется не только на специфицированных активах и локализованных ограниченных ресурсах, но и на социально-психологических особенностях. Владельцы агроусадоб и экоферм, а также члены их семей, непосредственно вовлеченные в процесс предоставления услуг должны обладать специальными знаниями и навыками, а еще быть психологически готовыми к ведению предпринимательской деятельности. Одной из важных составляющих организации бизнеса в сфере сельского туризма является умение представлять услуги отдыхающим.

Важное значение при этом приобретает владение информацией и ее распространение. Не всегда фермер может распространить информацию о своей усадьбе и ее преимуществах в среде потенциальных клиентов, поэтому взаимодействие владельцев агроусадоб и местных органов власти в сельской местности должно осуществляться в формате «информационной поддержки». С нашей точки зрения, это означает, что органы местного самоуправления, имея информацию о количестве усадоб, месте их расположение должны формировать информационное пространство, распространяя его в сети Интернет и в СМИ.

Для привлечения как можно большего количества потребителей услуг сельского туризма недостаточно иметь, например, хорошие виды, ландшафты и чистый воздух.

Обязательным условием эффективного использования этих природных ресурсов должен стать достаточно высокий уровень инфраструктуры, которая делает эти ресурсы доступными и формирует их потребительскую стоимость. Ведь люди едут отдыхать туда, где налажено хорошее транспортное сообщение или созданы условия для удовлетворения культурных потребностей.

Поэтому организационная составляющая для создания благоприятной среды развития сельского туризма должна включать:

- развитие у сельских предпринимателей достаточного уровня экономических, других знаний и навыков ведения бизнеса в сфере предоставления услуг по проживанию, питанию, организации культурного досуга;
- использование сельскими предпринимателями маркетинговых подходов, умение работать с информацией и ее распространением, навыки оценки рынка туристических услуг, базирующегося на локальных туристических возможностях и природно-этнографических ресурсах, формирующих комплексный туристический продукт;
- органы местного самоуправления должны создавать достаточный уровень инфраструктуры сельских территорий и т.д.

Важно отметить, что ведение предпринимательской деятельности сопровождается уплатой налогов в бюджеты разных уровней. Сельский

туризм, к сожалению, не имеет особого статуса, обеспечивающего снижение налоговой нагрузки.

Крестьяне имеют право выбирать формы хозяйствования по своему усмотрению, то есть организационно-правовая форма агроусадеб может быть «юридическое лицо», «индивидуальный предприниматель» или «крестьянское (фермерское) хозяйство». Из этого следует, что владельцы усадеб в соответствии с налоговым законодательством России платят все виды налогов в полном объеме без преференций. Мы считаем целесообразным предоставлять налоговые льготы для тех сельских предпринимателей, которые участвуют в развитии сельского туризма.

Ввиду несовершенства условий функционирования сельского туризма отдельного внимания заслуживает вопрос государственного и правового регулирования предпринимательской деятельности в этой сфере.

Одним из инструментов реализации региональной рекреационно-туристической политики, который в современных условиях позволяет сконцентрировать финансовые, материально-технические, трудовые и другие ресурсы, направить потенциал региона на решение приоритетных задач, направленных на улучшение состояния сельского туризма и создания надлежащих условий для обеспечения качественного роста уровня туристических услуг, являются региональные программы развития сельского туризма.

Однако наличие этих программ пока не обеспечивает достаточной благоприятной среды, в которой владельцы агроусадеб беспрепятственно осуществляли бы предпринимательскую деятельность.

Государство осуществляет поддержку сельских предпринимателей в сфере туризма в основном за счет грантов, которые предоставляются на конкурсной основе. В частности, на 2023 год выделены гранты до 10 млн. руб. по 73 проектам в сфере сельского туризма из 50 субъектов РФ.

С помощью господдержки предприниматели смогут расширить свой бизнес и получить дополнительный доход.

Становление сельского туризма и его инфраструктуры позволит решить ряд социально-экономических задач: пополнить бюджеты регионов; повысить занятость населения, способствуя росту их доходов; улучшить качество жизни населения в сельской местности.

В заключении можно сделать вывод, что совершенствование общественно-экономических отношений в сельской местности требует создания благоприятной экономической и организационной среды для ведения предпринимательской деятельности, в том числе и в сфере сельского туризма.

Организационно-экономическое обеспечение развития сельского туризма требует разработки действенного механизма взаимодействия между предпринимателями и органами власти и местного самоуправления для четкого регламентирования порядка использования природных ресурсов и

совместных действий по улучшению условий их использования и покрытия расходов по их восстановлению.

Успешность функционирования и развития сельского туризма в России зависит от усовершенствования законодательно-нормативного обеспечения как на уровне государства, так и местного самоуправления.

Список литературы

1. Алексеев Д.А., Загвозкин М.В. Пути достижения стратегического успеха аграрным предприятием // Управление инновационным развитием агропродовольственных систем на национальном и региональном уровнях: материалы II международной научно-практической конференции, 29-30 октября 2020 г.: в 2 частях. Ч. I. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. С. 65-68.

2. Коновалова С.Н., Четверова К.С. Организационно-экономическое обеспечение развития предпринимательства в агропродовольственной сфере // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: материалы X Международной научно-практической конференции (4-5 апреля 2019 г.) Брянск: ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2019. С. 103-108.

3. Трубникова В.В., Коновалова С.Н. Развитие брендинга в сфере сельского зеленого туризма // Управление инновационным развитием агропродовольственных систем на национальном и региональном уровнях: Материалы III Международной научно-практической конференции посвященной 50-летию кафедры управления и маркетинга в АПК. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2021. С. 176-182.

УДК: 631.15:001.895

Четверова Кристина Сергеевна, к.э.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ОПЫТ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Аннотация. В статье выявлена специфика инновационных процессов в сельском хозяйстве. Проанализированы проблемы, сдерживающие инновационную деятельность аграрных предприятий. Представлены перспективные направления инновационного развития сельскохозяйственных предприятий.

Ключевые слова: сельское хозяйство, инновации, инновационное развитие, государственные программы, технико-технологическая база, инвестиции.

Chetverova Kristina Sergeevna, Candidate of Economic Sciences, Docent
Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

EXPERIENCE IN MANAGING INNOVATIVE ACTIVITIES IN AGRICULTURE

Abstract. The article reveals cases of occurrence of phenomena in agriculture. The problems hindering the innovative activity of agricultural enterprises are analyzed. Proposals of promising innovative directions for the development of industrial enterprises.

Keywords: agriculture, innovations, innovative development, program launch, technical and technological base, investments.

В настоящее время сельское хозяйство России развивается с инновационной ориентацией. Инновации в сельском хозяйстве необходимы для обеспечения продовольственной безопасности страны и будущего развития отрасли.

Внедряемые инновационные технологии и техника позволят достичь сельскохозяйственным товаропроизводителям конкурентных преимуществ, а также способствуют росту их эффективности, завоеванию лидирующих рыночных позиций. По мнению ученых, с которыми мы согласны, экономический рост взаимосвязан с инновационной деятельностью аграрных предприятий, их оснащением научно-техническими достижениями [1].

Инновационные подвиги прослеживаются, сельскохозяйственные предприятия ежегодно внедряют более современную технику и технологии, вместе с тем темпы обновления не достаточные. Долгие годы в стране не было действенного государственного механизма, регулирующего данные вопросы, отсутствовали государственные программы, поддерживающие инновации в сельском хозяйстве. В свою очередь финансово ограниченные аграрные предприятия, без должной помощи были не способны обеспечить воспроизводство машинно-тракторного парка.

В последние годы ситуация изменилась, успешно реализуются государственные программы в поддержку инноватизации аграрного производства, наблюдается рост объемов инвестиций в сельское хозяйство.

Вместе с тем, инновационные процессы должны и в дальнейшем регулироваться государством, в том числе за счет своевременной корректировки инновационной политики, с целью обновления технико-технологической составляющей аграрного производства, повышения его рентабельности.

Ключевыми источниками инновационного развития аграрных организаций по-прежнему остаются их собственные средства и государственные программы поддержки аграрного сектора. При этом необходимо помнить и о социально-экономическом развитии сельских территорий, сохранении и восстановлении экологии.

Кроме того, инновационное развитие аграрного сектора находится в прямой зависимости от состояния отечественного рынка техники и технологий, отрасли машиностроения. Зарубежные товаропроизводители, поставщики техники и сельхозоборудования все еще побеждают в острой рыночной конкуренции. Поставляемая ими техника имеет очевидные преимущества перед отечественными видами, как по сроку ее эксплуатации,

так и по производственным характеристикам. В связи с вышесказанным, при разработке государственной политики на перспективу стоит сделать упор на поддержку отечественного машиностроения и технологий, применяемых в производстве и переработке продукции сельского хозяйства.

Становление инновационного сельского хозяйства, должно базироваться не на простом воспроизводстве выбывающих средств производства, а на внедрении прогрессивных их видов, использовании более современных тракторов, сельхоз машин и технологий, в том числе и для увеличения масштабов производства, роста эффективности аграрных предприятий и всей отрасли [5].

Говоря об устойчивом, комплексном развитии сельского хозяйства и его инновационном пути, выделим следующие ключевые аспекты: любое производство, в том числе и сельскохозяйственное, невозможно организовать без трудовых ресурсов. Качественная составляющая персонала, их знания и навыки первостепенны. Поэтому, своевременные вложения в человеческий капитал, образование, курсы повышения квалификации, с ориентацией на нововведения важны для каждого сельскохозяйственного производителя. Следующий аспект - инвестиции в биологические ресурсы, приобретение более высокоурожайных сортов сельхозкультур, чистопородных и продуктивных сельскохозяйственных животных. Последняя составляющая - денежные вложения в совершенствование и приобретение технико-технологической базы, более производительной, энерго- и ресурсосберегающей техники, модернизацию производственных помещений. Совершенствование технико-технологической базы повышает производительность труда, а в перспективе и рентабельность сельхоздеятельности.

Факторами, сдерживающими инновационное развитие сельскохозяйственных предприятий, являются их низкая платежеспособность, высокая цена современной техники и технологий, низкий интерес инвесторов к отрасли сельского хозяйства. В последние годы отмечается положительная динамика роста объема инвестиций в сельское хозяйство. К сожалению, в силу сложного финансового положения некоторые сельхозтоваропроизводители не в состоянии обеспечить даже простое воспроизводство элементов материально-технической базы, не говоря уже о расширенном.

Однако не все аграрные предприятия испытывают дефицит денежных средств, так более крупные из них финансируют средства на технико-технологическое переоснащение, модернизацию средств производства на инновационной основе, приобретение новейших научных разработок.

В перспективе рост инновационной активности аграрных предприятий позволит не только повысить технико-технологический уровень их производства, но и благоприятно повлияет на экономические составляющие и инвестиционный климат [2]. Слаженные действия государственных органов и сельхозпредприятий помогут повысить инновационную актив-

ность в сельском хозяйстве страны, как следствие его конкурентоспособность на международном рынке.

По этой причине наиболее рациональным становится решение руководителей о постепенном внедрении инноваций в аграрное производство, реализацию, систему управления и контроля.

Руководители аграрных предприятий, принимая управленческие решения относительно освоения тех или иных технологий, инноваций должны ориентироваться не только на извлечение потенциального дохода от их применения, но и на безопасность потребителей, минимизируя и исключая вредные воздействия на здоровье человека, после употребления сельскохозяйственной продукции.

Для аграрных организаций специализирующихся на растениеводческой продукции на первом плане решение вопросов по обновлению машинно-тракторного парка на расширенной основе, кроме того учитывая влияние погодных факторов, технологических инновации, приобретению более урожайных и устойчивых сортов сельхозкультур и растений, интеллектуальных систем полива и орошения, оценивая состояние почвы и культур в реальном времени.

Отдельно выделим вертикальные высокотехнологичные агропромышленные комплексы для выращивания сельскохозяйственных культур, в том числе микро-зелени, зелени, салатов, ягод, умные теплицы, позволяющие оперативно проконтролировать все производственные процессы дистанционно, например со смартфона.

Для предприятий, производящих преимущественно продукцию животноводства инновации, проявляются в цифровизации и автоматизации ферм, иных помещений в которых содержатся животные, процессов их кормления, поения, а также совершенствовании биологического потенциала животных.

Инновационная активность предприятия зависит не только от его специфики, размеров, но и от региона, в котором оно располагается.

По мнению Носонова А.М. субъекты Российской Федерации по инновационной активности и научно-техническому потенциалу не однородны, а всю территорию страны следует разделить на пять групп (по уровню научно-технического потенциала): высокий, выше среднего, средний, ниже среднего и низкий. Так, в первых двух группах регионов сосредоточены высококвалифицированные специалисты, в них ведутся научно-исследовательские разработки, высокий уровень научной инфраструктуры, расположены близ университетов и исследовательских центров [3].

Однако большая часть субъектов РФ входит в состав второй и третьей групп, в которых научный потенциал невысок, но они все же перспективны, поскольку в них достаточный научно-исследовательский и технический потенциал.

В целом, анализируя территорию России, прослеживается недостаточное применение научного и технико-технологического потенциала в различных регионах страны, преимущественно в удаленных от крупных городов районах и сельских территориях.

Кроме того, весомое влияние на возможность внедрения инноваций оказывает размер организации. Лидерами по внедрению инноваций в аграрном производстве являются интегрированные агропромышленные формирования. Это крупные организации, в которых достаточно денежных средств, они ориентированы на непрерывное инновационное обновление элементов материально-технической базы, передовой техники, новейших технологий в растениеводстве и животноводстве, автоматизации и роботизации сельскохозяйственного производства, смарт-технологии и геоинформационные системы агроменеджмента [4].

При этом приобретение современной технико-технологической базы требует финансовых вложений, что малым хозяйствам не по силам, они вынуждены использовать устаревшую, малоэффективную технику и технологии, внедряя инновации низкими темпами.

Проанализировав инновационные процессы в аграрной сфере, отметим отсутствие действенного механизма освоения технико-технологических разработок в сельскохозяйственном производстве. В последние годы выявлена положительная динамика, однако преимущественно в крупных предприятиях и агроформированиях, в целом же в отрасли степень внедрения инноваций остается на низком уровне.

Наблюдается рост инвестиций в сельское хозяйство, они направлены преимущественно на возмещение основных средств, более 50% из которых физически изношены, за пределами эксплуатационного срока. Инновационной деятельности сельскохозяйственных предприятий содействует государство, через государственные программы и меры по поддержке АПК страны. Таким образом, сельскохозяйственная отрасль РФ развивается под ежедневным воздействием факторов, препятствующих эффективной деятельности, сдерживающих его инновационное развитие, вместе с тем при грамотной государственной поддержке субъектов агробизнеса РФ, негативного воздействия можно избежать и достичь перехода к инновационному развитию АПК.

Список литературы

1. Алексеев Д.А., Загвозкин М.В. Пути достижения стратегического успеха аграрным предприятием // Управление инновационным развитием агропродовольственных систем на национальном и региональном уровнях: матер. II междунар. науч.-практ. конф. (Воронеж, 29-30 октября 2020 г.). Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. Ч. I. С. 65-68.

2. Коновалова С.Н. Мотивация развития инновационной деятельности предприятий // Управление инновационным развитием агропродовольственных систем на национальном и региональном уровнях: матер. III

междунар. науч.-практ. конф. (Воронеж, 27-28 октября 2021 г.). Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2021. С. 137-141.

3. Носонов А.М. Основные направления инновационного развития сельского хозяйства России // Современные проблемы территориального развития. 2019. № 4. С 7.

4. Терновых К.С., Четверова К.С. Оптимизация материально- технической базы интегрированных агропромышленных формирований // Московский экономический журнал. 2020. № 8. С. 607-614.

5. Терновых К.С., Куренная В.В., Агибалов А.В. Развитие инноваций в сельском хозяйстве: тенденции, перспективы // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2020. Т. 13. № 2(65). С. 96-103.

УДК 338:331.1

Шморгун Никита Андреевич, студент

Научный руководитель: **Югов Е.А.**, к.э.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ПЕРСОНАЛ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ГЛАВНАЯ УГРОЗА ЕГО ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация. В статье представлен взгляд на персонал не только как на важнейший ресурс и фактор производства предприятия, но и как на главную угрозу его безопасности.

Рассмотрены наиболее эффективные подходы к подбору персонала, позволяющие снизить исходящие от него угрозы экономической безопасности компании.

Ключевые слова: экономическая безопасность, персонал предприятия, угрозы экономической безопасности, методы подбора персонала

Shmorgun Nikita Andreevich, student

Scientific adviser: **Yugov E.A.**, Candidate of Economic Sciences, Docent
Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

THE PERSONNEL OF THE ENTERPRISE AS THE MAIN THREAT TO ITS ECONOMIC SECURITY

Abstract. The article presents a view of personnel not only as the most important resource and factor of production of the enterprise, but also as the main threat to its security. The most effective approaches to the recruitment of personnel, allowing to reduce the threats to the economic security of the company emanating from it, are considered.

Keywords: economic security, enterprise personnel, threats to economic security, recruitment methods

В условиях рыночной экономики и, соответственно, рыночных взаимоотношений, проблема обеспечения интеллектуально-профессиональной

защищенности предприятия считается одной из наиболее важных задач для каждой компании [4].

Интеллектуально-профессиональная защищенность – это защита предприятия от возможных негативных последствий слабого интеллектуального потенциала и некачественного труда сотрудников. Как следствие обеспечения такой защищенности от деструктивных воздействий персонала мы получаем производственно и экономически защищенную компанию.

Интеллектуально-профессиональная защищенность является столпом системы экономической безопасности любой организации, другие элементы экономической безопасности несмотря на то, что также важны, но они сами находятся в зависимости от персонала, уровня подготовленности кадров [3].

В наше время количество финансовых правонарушений только растет, а вместе с ними и масштаб причиняемого ими ущерба предприятию. В возникновении этих проблем наибольшую опасность представляют действия сотрудников компании, которые имеют доступ к стратегически важной информации, а именно: персональным данным как работников менеджмента компании, так и рядовых сотрудников, к их паспортным данным, контактной информации, сведениям об уровне заработной платы.

Большой ущерб предприятие может понести, если кто-либо из сотрудников «сопьёт» на сторону информацию о контрагентах, являющихся его покупателями и поставщиками, ценах на продукцию, объемах продаж и закупок, условиях договоров, об объеме дебиторской задолженности конкретных покупателей, а также контактные данные менеджеров контрагентов, которые контактируют с сотрудниками предприятия.

Если рассмотреть производство, то негативное влияние на предприятие из-за девиантного поведения персонала может оказать «утечка» уникальных рецептов и спецификаций, данных о составе, качественных показателях сырья и производимой продукции, технологии производства.

В особую группу риска необходимо выделить сотрудников ИТ-сферы предприятия, поскольку в настоящее время любая преуспевающая компания уделяет большое внимание информационной составляющей своего бизнеса. В передовых компаниях используется множество информационных систем, которые автоматизируют все жизненные циклы компании, начиная от закупок и производства, заканчивая продажами и логистикой до конечного покупателя. На передовых предприятиях информационные системы используются круглосуточно, поэтому важно обеспечивать работоспособность и защиту от недоброжелателей. Базы данных располагаются на серверах, их количество может исчисляться десятками и сотнями. Поддержка и развитие информационных систем, баз данных, серверов, цифровой инфраструктуры также лежит на плечах сотрудников. И негативные их действия здесь могут нанести колоссальный ущерб предприятию.

Так рядовой системный администратор может в силу своей некомпетентности легко «уронить» сервер как в прямом смысле, так и в переносном. На устранение последствий такой ошибки может уйти время, поэтому финансовый ущерб неизбежен. Простой информационных систем хотя бы в течение суток может парализовать всю компанию, ущерб может исчисляться миллионами рублей. А в случае злого умысла – последствия будут катастрофическими, вплоть до вывода из строя большей части информационной инфраструктуры, на восстановление которой уйдут колоссальные ресурсы как временные, так и финансовые, а также повлекут потерю критически важной для предприятия информации.

Поэтому все сотрудники, администрирующие различные системы и имеющие административный доступ к компьютерам компании, должны очень тщательно подбираться, обучаться и дополнительно подвергаться особому контролю.

Концепция интеллектуально-кадровой защищённости компании подразумевает поиск методов и способов по уменьшению возможных угроз и рисков со стороны персонала [5].

Совокупность мероприятий интеллектуально-профессиональной защищённости – это процедура по предотвращению негативных действий работников, выявлению упущенных выгод из-за такого поведения, а также анализ инцидентов, происходивших с участием персонала, для накопления знаний и инструментов для ликвидации негативного влияния со стороны сотрудников. К ним относятся [2]:

- 1) подбор опытных и надежных сотрудников;
- 2) формирование благонадёжности, а также лояльности сотрудников к предприятию, контроль динамики изменений этих состояний;
- 3) своевременное обнаружение и определение местоположения факторов и обстоятельств угроз, исходящих от персонала предприятия.

Подбор работников – самый ответственный этап в управлении персоналом. Способность набирать на службу наиболее подходящих людей, считается огромным, а также достаточно исключительным и уникальным, даром, которым должен обладать руководитель службы по подбору персонала.

Выбор сотрудников – это многоэтапная, кропотливая, а также непрерывная деятельность, которая требует профессионализма и опыта сотрудников которые отвечают за подбор персонала и дальнейшую работу с ним. Высокие требования к подбору будущих сотрудников компании дают возможность нанимать лучших специалистов, а также продемонстрировать уже работающим сотрудникам – каких высоких стандартов им нужно придерживаться, чтобы продолжать трудиться на данном предприятии.

Подбор претендентов считается основополагающим фактором для следующей стадии обеспечения интеллектуально-профессиональной защищённости – отбора будущих работников компании. Сущность этой ста-

дии во многом зависит от принципов, идеологии, особенности организации, характера статусно-ролевых позиций. От качества работы отдела по подбору персонала компании напрямую зависит эффективность ее производственно-экономической деятельности, будущие прибыли, занимаемая ею доля рынка, привязанность конечного потребителя, а значит – успех бренда.

Рассмотрим наиболее эффективные методы поиска персонала [1]:

1. Рекрутинг – это способ подбора персонала широкого спектра профессий. Как правило, это специалисты «линейного уровня» – торговые агенты, менеджеры, секретари. Суть данного метода заключена в том, что рекрутеры грамотно составляют описание вакансии, и размещают его на правильных сайтах в соответствии с принятыми в данный момент по отрасли требованиями и ожиданиями претендентов в вопросе возможного вознаграждения. Упор делается на людей, ищущих работу прямо сейчас, они и являются респондентами таких сайтов.

2. Executive Search – это метод, которым подбирают будущих руководителей компании, т.е. директоров, начальников, руководителей, управляющих различных уровней: компанией, дивизионами, отделами, филиалами и т.д. Данный метод подразумевает активный поиск таких кандидатов менеджерами по подбору персонала. Для такой работы привлекаются высококвалифицированные сотрудники в сфере подбора персонала, чаще всего из специальных кадровых агентств.

3. Preliminarying – на работу приглашаются начинающие специалисты (обычно выпускники каких-либо учебных заведений), а также студенты для прохождения практики, стажировки, в ходе которой будет проводиться обучение необходимым навыкам. В первую очередь, оцениваются не профессиональные навыки, а личностные качества, способности к обучаемости, другие предрасположенности, на которые можно «нарастить» профессиональные навыки.

Человек является самой сложной деталью в функционирующей системе экономической безопасности любого предприятия, поэтому некачественный подбор персонала, увеличивает фактор риска в интеллектуально-кадровой защищенности, рост потенциальной угрозы экономической безопасности предприятия, вплоть до самых печальных исходов путём нарушения стабильности в функционировании предприятия.

В завершении данного исследования можно сделать следующие выводы. Так как работников рассматривают с двух позиций, а именно как субъект и как объект потенциальной опасности для предприятия, поэтому точно также интеллектуально-профессиональная защищенность предприятия представляет собой совокупность двух составляющих: 1) защищенность предприятия от нежелательных действий работников и 2) безопасное функционирование работников компании. Поэтому, преследуя цель – увеличить общую защищенность организации, выделим два главных пункта в

сфере интеллектуально-профессиональной защиты, которые связаны с персоналом компании. Первый – увеличение лояльности сотрудников к компании, в которой они работают. Второй – создание условий для комфортного труда, а, значит, – и для достижения высоких показателей производительности труда.

Список литературы

1. Абдулкина К. Методы подбора персонала. [электронный ресурс] Режим доступа: <https://inter-hr.ru/news/articles/2014/12/08/101/> (дата обращения: 19.06.2022 г.)

2. Методы подбора персонала: 4 эффективных подхода [электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.business.ru/article/1847-metody-podbor-a-personala-4-effektivnyh-podhoda> (дата обращения: 19.06.2022 г.)

3. Югов Е.А. К вопросу об участии работодателей в подготовке квалифицированных специалистов для АПК // Управление инновационным развитием агропродовольственных систем на национальном и региональном уровнях: Материалы III Междунар. науч.-практич. конф. Воронеж, 2021. С. 99-102.

4. Югов Е.А. Современные угрозы экономической безопасности предприятий // Теория и практика инновационных технологий в АПК: материалы нац. науч.-практич. конф. – Воронеж, 2022. С. 270-276.

5. Югов Е.А. Социально-психологические аспекты занятости трудовых ресурсов в сельской // Инновационные доминанты социально-трудовой сферы: экономика и управление: материалы ежегод. междунар. науч.-практич. конф. (21 заседание). Воронеж, 2021. С. 330-332.

УДК 338.24(470)

Щорчук Инна Васильевна, студент

Куксин Сергей Владимирович, к.э.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Аннотация. В статье рассматриваются особенности управления экономическими проектами в современной России. Анализируется сущность проектного управления. Рассматриваются ограничения, возникающие при организации экономических проектов. Приводятся примеры компаний, использующих проектное управление в своей деятельности.

Ключевые слова: менеджмент, проект, организация, планирование, рыночная экономика.

Shhorchuk Inna Vasilievna, student

Kuksin Sergey Vladimirovich, Candidate of Economic Sciences, Docent

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

PROJECT MANAGEMENT IN MODERN RUSSIA

Annotation. The article discusses the features of economic project management in modern Russia. The essence of project management is analyzed. The limitations arising in the organization of economic projects are considered. Examples of companies using project management in their activities are given.

Keywords: management, project, organization, planning, market economy.

При совершенствовании менеджмента не только в России, но и во всем мире, появился термин «управление проектами». Проектный менеджмент связан со всеми сферами организации. От навыка организовывать и реализовывать проект зависит успешная деятельность в организации.

Изучение и совершенствование управления проектами помогает достигнуть вывода о том, что составленный нами проект и будет являться решением проблем, которые могут возникнуть в процессе деятельности организации, другими словами, четко и грамотно составленный проект помогает решить и даже избежать проблемные ситуации, что показывает важность его изучения [1, 2].

При более детальном изучении данной темы необходимо рассмотреть основные понятия.

Под проектом понимается выдержанные и скоординированные операции, которые помогают реализовывать ту или иную задачу, для выполнения которой требуется определенное количество времени, материальные и трудовых ресурсов. В проекте подразумевается решение не одной задачи, а несколько.

Существует некий алгоритм реализации проекта: формирование задачи, план по ее выполнению, проектирование, создание и завершение, данный алгоритм называется жизненный цикл проекта.

Отдельный вид менеджмента, который строится на знаниях, умениях по планированию, а также организацию и управление ресурсами для наиболее результативного осуществления целей и решения задач проекта, имеет название проектный менеджмент.

Сущность проектного управления фокусируется на правах и ответственности за результат поставленных целей по проекту группы людей или же одного человека. Данным человеком является непосредственно менеджер проекта, который, соответственно, выполняет реализацию проекта, выполняя основные функции по управлению данного проекта.

В основном данный вид менеджмента подразумевает группу специалистов, а также разделение труда, так как одному человеку практически невозможно найти решение большого объема задач. По этой причине существует необходимость в системе управления, которая нацелена на выполнение определенных целей. Для достижения данных целей, нужны ресурсы, которые важно мобилизовать, скомбинировать, скоординировать и использовать.

В процессе деятельности проектного менеджмента необходимо реализовать две группы целей:

1. Создать организованное повышение потенциала системы, для которой реализуется план.
2. Достигнуть эффективной эксплуатации ресурсов в процессе реализации проекта.

Современный проектный менеджмент отличается тем, что управление применяется ко всем объектам, а не только к тем, которые обладают выраженными характеристиками проекта.

В современной России, проектный подход является средством реализации и совершенствования стратегических преобразований, что говорит о участии данного подхода в тех или иных сферах деятельности нашего государства (экономических, правовых, и т.д.).

Также за счет становления рыночной экономики в России появились определенные особенности. Данные особенности проектного менеджмента выражаются в концептуальных принципах формирования, структуре организации, в управленческих целях и задачах и т.д. Интересно, что современная Россия переживает достаточно масштабные преобразования в экономике, менеджменте, а также и в укладе жизни.

Данные изменения можно назвать уникальными, так как в других странах за такой короткий промежуток времени никогда не происходила такая «ломка» одной экономической системы и формирование другой [3, 4]. Важно отметить, что достаточно трудно разработать и осуществить на практике управленческую систему, соответствующую и подходящую современным изменениям. Поэтому важно понимать, что создать такой план, который будет решением всех проблем, возникающих в организации, будет достаточно трудно, но это необходимо.

Из-за того, что происходит увеличение числа субъектов управления, а также из-за снижения квалификации и профессионализма менеджеров, происходит рост сложности управления экономикой. Сегодняшняя инвестиционная политика нацелена на спонсорство проектов, осуществление которых происходит в минимальные сроки, но с максимальной прибылью.

Но и также важно знать, что существуют и ограничения, которые тормозят развитие новой методологии для управления большими проектами и комплексными программами. К данным ограничениям относятся: общий спад производства и слабая деятельность экономики; низкая политическая стабильность; внезапное снижение государственных инвестиций и инвестиционной активности; высокий показатель инфляции; низкое развитие кредитно-финансовой и банковской систем, из-за чего происходит торможение оборота инвестиций и капиталов; нехватка твердой системы обеспечения гарантий и льгот для инвесторов, в том числе и иностранных [5, 6].

Организационная структура управления понимается, как комплекс специализированных функциональных подразделений, взаимосвязанных в процессе обоснования, выработки, принятия и реализации управленческих решений.

Следует отметить, что на практике нет идеальных организационных структур для управления проектами, но существуют базовые варианты, которые применяются в организациях или же их сочетание, они могут быть подобраны к культуре организации и требованиям проекта.

От организационной структуры во многом зависит наиболее положительный результат проекта.

В современное время Россия имеет список лидирующих компаний, широко использующих проектный менеджмент, примером таких предприятий является НК ЮКОС, РИА РосБизнесКонсалтинг. Также проектное управление в России использовалось и используется в таких крупных проектах, как строительство моста через реку Лену, крупный проект «Енисейская Сибирь», где предполагается строительство 32 производственных объектов.

Не будем забывать, что проектное управление, присутствует и в АПК, так, например, в 2022 году заявлены множество проектов, например, Компания «Агросила» - строительство второй очереди молочно-товарного комплекса (Республика Татарстан), ООО «Ингфуд» - завод по переработке гороха (Республика Башкирия) и другие.

Суть проектного менеджмента содержит понимание того факта, что для разной степени осведомленности и предсказуемости нужно использовать разные подходы к управлению.

Применение неподходящих, не дающих положительного эффекта подходов может привести к потерям возможностей и даже к убыткам, которые будут превышать дополнительные затраты на внедрение инструментария проектного управления.

Очевидным минусом внедрения проектного менеджмента в организации являются дополнительные расходы и бюрократизация процессов. И если оно осуществляется в малых масштабах оно не окупается.

Россия осуществляет маленькие, но верные шаги, которые приводят к эффективным результатам, деятельность организации дает наиболее высокие показатели эффективности. Следующим этапом в совершенствовании российского бизнеса, как и общества в целом, станет использование новых методов управления для улучшения государственной политики в целом, а также эффективного использования государственной собственности.

Список литературы

1. Ворона-Сливинская, Л.Г. Особенности организации и управления инвестиционными проектами в России // Colloquium-Journal. 2019. № 17. С. 38-404.

2. Когтева А.Н., Шевцова Н.М. Уровень обеспеченности трудовыми ресурсами агропромышленного комплекса Белгородской области // Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева. Курган, 2020. С. 390-393.

3. Ленская И.А. Современные подходы к управлению проектами в России // Научные исследования и открытия XXI века: сборник статей по материалам международной научно-практической конференции. Челябинск, 2017. С. 3-5.

4. Макарова, Д.С. Развитие управления проектами в России // Актуальные вопросы современных научных исследований: теория и практика: сборник трудов V международной научно-практической конференции. – Краснодар: Краснодарский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», 2021. С. 384-389.

5. Чубатая Е.В. Особенности управления проектами в России // Modern Science. 2021. № 4. С. 178-182.

6. Шубин И.И. Проблемы управления проектами на современном этапе развития экономики России // Вестник ГГУ. 2017. № 5. С. 120-125.

УДК 338.24.01

Щорчук Инна Васильевна, студент

Белолипов Роман Павлович, к.э.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

МЕНЕДЖМЕНТ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ

Аннотация. В статье рассматривается понятие «санкция», два основных вида санкций, деятельность тех или иных предприятий, которые попали под различные санкционные ограничения.

Ключевые слова: менеджмент, санкция, ограничение, бизнес, организация, стратегия.

Shhorchuk Inna Vasilievna, student

Belolipov Roman Pavlovich, Candidate of Economic Sciences, Docent

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I

MANAGEMENT UNDER SANCTIONS RESTRICTIONS

Annotation. The article discusses the concept of «sanction», two main types of sanctions, the activities of certain enterprises that fell under various sanctions restrictions.

Keywords: management, sanction, restriction, business, organization, strategy.

На российский бизнес экономические санкции оказывают большое влияние. Многие иностранные компании усугубляют ситуацию своим уходом с российского рынка.

Само понятие санкции понимается, как экономические запреты, которые существуют для ослабления государства, компании или же граждан, по отношению к которым они наложены. Санкционный объект добавляется в список санкций.

Такие списки ведутся странами, а также компаниями международного уровня. Такой список включает санкционные программы, название которых и отражает причину введения санкции [3].

Выделяют два основных вида санкций:

1. Блокирующие санкции, суть которых состоит в заморозке активов, а также запрещаются все операции с теми, кто внесен в список санкций.

2. Секторные санкции, данные санкции ограничивают финансирование, запрещается покупка акций организаций, деятельность которых сосредоточена в экономических секторах.

Следует не забывать, что под распространение санкций могут попасть и те организации, которые какой-то частью принадлежат организациям, на которые наложили санкции.

Наложение санкций на фирму влечет за собой трудности ведения бизнеса с международным рынком, т.е. замораживаются активы, нет возможности в приобретении иностранных товаров и продаже своих заграничным потребителям, также приостанавливается расчеты в иностранной валюте. Всем лицам страны наложившей санкции, не разрешается сотрудничать с организацией, которая находится в списке санкций.

Банки, попавшие под санкции, не могут осуществлять транзакции в иностранной валюте, а их счета в зарубежных банках заморожены. Данная ситуация не позволяет отправку платежей клиентов за границу, для этого придется найти другие банки, которые не попали в санкционный список.

Работать с организацией попавшей под санкции не запрещается, но лишь данная деятельность не касается экономического сектора, который находится под ограничениями.

Компанию, попавшей под ограничения, не освобождает ее от исполнения обязательств по текущим договорам, следует добиться разрешений, одной из них является лицензия OFAC. Для этого требуется пакет документов о деятельности организации для комиссии Office of Foreign Assets Control, выполнение всех ее предписаний, а также построение хорошего комплекса санкций и исправление найденных недостатков. И естественно выполнение всех требований и ограничений после получения лицензии [4].

Управление во время наложения санкций должно заботить как его руководителей, так организации, которые взаимодействуют с ним.

Управление не существует без рисков на экономические структуры, без участия которых невозможно обойтись. После наложения санкций успех компании во многом зависит от профессионализма руководства.

Работа начинается с анализа состояния системы, после разрабатывается подход и соответствующие мероприятия для стабилизации ситуации. В этот момент происходит мобилизация всех ресурсов компании и акцентирование на лояльность со стороны персонала введенным мероприятиям.

Если все выявленные недостатки стабилизировались, дальше идет детальная диагностика для того, чтобы выявить основные проблемы, на основе чего разрабатывается наилучший способ решения.

Современные организации должны осуществлять свое управление на принципах стратегического планирования и упреждающего контроля. Под этим понимается постоянное улучшение процессов производства и управления. Руководители должны систематически внедрять инновации. Мы подводим свою мысль к тому, что стратегия компании должна основываться на быстром реагировании к изменениям внешней среды.

К сожалению, практически всегда, в условиях санкций к персоналу применяется сокращение штата с целью уменьшения затрат. Но не стоит забывать, что каждая компания ценит своих работников и их значимость в успехе фирмы. Но и существует факт, что во время санкций, когда фирма в тяжелом положении человеческий ресурс уходит на задний план.

Важной частью антисанкционной стратегии является перестройка системы персонала. Под управление персоналом понимается не только работа с ее HR-подразделением, данное понятие содержит всю систему линейных руководителей с работающими на всех уровнях организации.

Управляющие должны понимать, что весь персонал не может положительно отреагировать на большое количество изменений. Поэтому нужно устранить все возможные препятствия со стороны персонала, путем выявления самых активных и неконструктивных противников [1].

Санкции для компаний могут дать и новые возможности, например, построить новую и более эффективную систему управления персоналом, также нанять новый более квалифицированный персонал, освободиться от лишних человеческих ресурсов и оптимизировать затраты на персонал. Все это зависит от того, смогла ли компания воспользоваться возможностью или нет.

В условиях санкционных ограничений, для управляющего особую роль приобретает построение системы управления персоналом, а также создание мероприятий для ее совершенствования.

Управление в условиях наложения санкций на организацию является разносторонней, хорошо спланированной деятельностью, которая опирается на научно обоснованные принципы и здравый смысл.

Для усовершенствования управления мы предлагаем следующие мероприятия:

1. Информатизация и компьютеризация технологических процессов управления персоналом. Она позволит значительно повысить эффективность деятельности многих фирм.

2. Подходить более тщательно к выбору персонала.

3. Повышать квалификацию персонала на предприятии.

Из вышесказанного мы можем сделать следующие выводы:

Менеджмент, несмотря на санкционные ограничения должен оставаться в соответствии со стратегией управления, они основываются на принципах гибкости, развития и постоянного улучшения. Если не соответствовать данным условиям, то это приведет к большим проблемам, которые решаются чрезвычайных мер.

С помощью постоянной инновационной деятельности руководства компания добивается гибкости, которая важна для быстрого реагирования к изменениям [2].

Сохранение платежеспособности организации за счет сокращения рабочего ресурса или же фонда оплаты труда может остановить деятельность фирмы, это произойдет за счет того, что прежние процессы не смогут осуществляться также из-за нехватки человеческих ресурсов.

Список литературы

1. Белолопов Р.П. Актуальные проблемы развития менеджмента в России // Организационно-экономические и финансовые аспекты развития АПК. Материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 70-летию экономического факультета Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I. Воронеж, 2021. С. 44-48.

2. Белолопов Р.П. Актуальные вопросы совершенствования труда работников управления // Организационно-экономические и финансовые аспекты развития АПК. Материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 70-летию экономического факультета Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I. Воронеж, 2021. С. 475-480.

3. Голубецкая Н.П. Приоритетные направления современного менеджмента России в условиях санкций // Современный менеджмент и экономика: проблемы и перспективы развития: Сборник трудов национальной научно-практической конференции с международным участием. Санкт-Петербург: Астерион, 2019. С. 187-190.

4. Измайлова М.А. Проблемы адаптации организаций к условиям турбулентной среды // Экономика промышленности. 2015. № 4. С. 4-11.

УДК 338.24.01

Щорчук Инна Васильевна, студент

Белолопов Роман Павлович, к.э.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ПРОБЛЕМА МЕХАНИЗМА ЛИДЕРСТВА В РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Аннотация. В статье рассматривается актуальная проблема механизма лидерства в российских предприятиях, понятие «лидерство», его свойства, выделяются два типа лидеров, выделяются наиболее продуктивные приемы, которыми пользуются в своей работе лидеры в российских предприятиях.

Ключевые слова: менеджмент, лидерство, предпринимательство, типология, характер.

Shhorchuk Inna Vasilievna, student

Belolipov Roman Pavlovich, Candidate of Economic Sciences, Docent

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I

THE PROBLEM OF THE LEADERSHIP MECHANISM IN RUSSIAN ENTERPRISES

Annotation. The article deals with the actual problem of the mechanism of leadership in Russian enterprises, the concept of "leadership", its properties, two types of leaders are distinguished, the most productive methods used in their work by leaders in Russian enterprises are highlighted.

Keywords: management, leadership, entrepreneurship, typology, character.

Каждый год результаты российских предприятий становятся все значительнее, а сами предприятия постепенно попадают на мировую экономическую арену. Деятельность компаний становится гораздо продуктивнее из-за влияния методов контроля и регулирования работы ее сотрудников. Лидерство является одним из таких методов. Лидерством обычно именуют качество управленца (так называемого «лидера»), позволяющее выстраивать работу сотрудников для наиболее результативной и продуктивной деятельности предприятия. Лидеру необходимо уметь давать сотрудникам мотивацию, организовывать комфортные рабочие условия, ведь в противном случае у работников отпадет все желание быть на своем рабочем месте. Неудивительно, что лидерство начинает занимать все более важные позиции в управлении предприятием в США, Европе, а также в России. Отечественные управленцы поняли, насколько важно данное понятие для эффективного предпринимательства [4].

Лидерство как понятие появилось в промежуток примерно между 1930-1950 гг. Оно сразу обрело масштабность и систематический характер. В этот период был проведен ряд исследований, посвященных анализу черт

характера профессиональных лидеров в различных предприятиях. Результатом этих исследований явилась личностная теория лидерства. Она гласит, что все успешные управленцы обладают рядом черт, которые позволили им достичь успеха в своей работе. Если бы было можно определить эти качества, то других людей пришлось бы обучить этим чертам для увеличения результативности их деятельности. Такими качествами можно считать общительность, инициативность, интеллект и т.д. При этом был произведен анализ соотношения указанных черт с качествами характера управленцев, в результате чего не было выявлено каких-то общих черт, присущих всем лидерам.

Затем в 1948 году американским психологом Ральфом Стадиллом было выяснено, что в определенных ситуациях лидеры действуют разным образом, соответственно, проявляя при этом различные качества характера. Это позволяет сделать вывод, что лидеру не дан определенный строго установленный набор качеств, который позволил бы ему действовать с наибольшей эффективностью в каждом отдельном случае, а, следовательно, лидера нельзя оценивать и определять только по его личным качествам. Незадолго до исследования Р. Стадилла, в 1935 году, американский исследователь Тид Ордуэй, специализировавшийся на области бизнеса и экономики, издал труд «Искусство лидерства». В данной книге Ордуэй определил ряд черт, являющихся наиболее важными для лидера по его мнению. К данным качествам Ордуэй отнес заинтересованность в деле, честность, преимущественно хорошее расположение духа, доброжелательность к подчиненным, независимость от внешних негативных факторов воздействия на личность, полное осознание целей предприятия, а также понимание направления, в котором компания функционирует [1].

На основе проведенных исследований в менеджменте, зачастую, определяется два вида лидеров:

1. Демократичный, дающий сотрудникам большую власть, независимость в принятии решений, наделяющий их значительными полномочиями.

2. Авторитарным лидером можно назвать руководителя, считающего, что властью должен располагать лишь один человек. В принятии решений авторитарный лидер руководствуется своими строго определенными полномочиями, а также использует власть принудительного характера, при этом в своем руководстве пользуется элементами поощрения.

Впоследствии, американскими экономистами Робертом Танненбаумом и Уорреном Шмидтом был выделен еще один вид лидерства – так называемый «смешанный», являющийся синтезом демократического и авторитарного лидерства, которые в равной доле определяют степень самостоятельности сотрудников в принятии решений и рассмотрении задач.

В 20 веке актуальной являлась проблема зависимости методов управления от конкретных рабочих обстоятельств на предприятии. Реше-

нием этой проблемы явился ситуационный подход в анализе моделей лидерства. В этой связи стоит сказать об исследовании американского психолога Фреда Фидлера. Им было определено два типа лидеров, каждый из которых он стремился приблизить к конкретным трудовым обстоятельствам. Суть первого типа заключается в том, что деятельность лидера ориентирована на рабочие задачи, которые он перед собой ставит. Второй тип определяется тем, что основной целью для лидера становятся благожелательные взаимоотношения с сотрудниками.

На основе этой классификации Ф.Фидлер пошел дальше. Он разработал собственную шкалу, которую назвал шкалой «наименее предпочитаемого сотрудника» (НПС). Эта шкала показывает желания лидера в отношении качеств сотрудников, которых он хотел бы взять в штат. Суть шкалы «наименее предпочитаемого сотрудника» заключается в том, что лидера просят описать наименее предпочитаемого им сотрудника. При этом он должен в своем описании пользоваться двумя видами противопоставленных по значению прилагательных, где в паре одно прилагательное имеет положительное значение, а второе – отрицательное. В первом случае лидер нацелен на положительные отношения с сотрудниками, а во втором случае главной целью для лидера является решение поставленных перед ним задач. Впоследствии американские исследователи Кен Бланчард и Пол Херси стали создателями теории управления, названной «ситуационной теорией». Ученые ориентировались на характеристику и степень зрелости сотрудников, что подразумевает соединение уровня квалификации работников и их стремления к деятельности в предприятии. П.Херси и К.Бланчард справедливо предполагали, что каждый отдельно взятый подчиненный в различной степени готов к исполнению своих служебных обязанностей.

Нужно помнить о том, что понятия «менеджер» и «лидер» нельзя назвать синонимами, даже если они и являются взаимодополняющими в вопросе руководства предприятием. Компания под эффективным управлением, но при этом с отсутствием достойного лидера рано или поздно потеряет мотивацию к работе и остановится в развитии. В обратном случае, когда предприятие обладает успешным лидером, но при этом в нем отсутствует эффективный менеджер, то оно, возможно, и будет успешным в начале своей деятельности, но оно не сможет долго занимать высокие позиции на рынке, так как отсутствие организованного управления приведет к распаду компании. Основное отличие менеджера и лидера состоит в наличии официального статуса, влекущего за собой наличие официальной власти. Если можно так сказать, то лидерство является системой неформальных отношений, а менеджмент – формальных [3].

Менеджер и лидер отличаются также качествами, которые необходимы им для успешной работы. Лидер должен обладать неравнодушием к сотрудникам, желанием постоянно проявлять инициативу, новаторством и оригинальным подходом к решению поставленных задач, доверием в кол-

лективе сотрудников, умением их вдохновлять своей решительностью. Менеджер же должен располагать иными чертами: рациональностью поступков, навыком располагать властью, трезвостью мышления, аналитическим складом ума, способностью владеть ситуацией, когда она выходит из-под контроля, а также менеджер должен располагать необходимыми профессиональными навыками.

В российских компаниях был проведен ряд исследований, в ходе которых было определено, что успешные руководители с лидерскими качествами используют в своей работе следующие приемы:

1. Предлагают идею, но при этом сотрудникам ее навязывать нельзя.
2. Если возникает спорное мнение по поводу статуса сотрудника в предприятии (например, когда лидер считает его неэффективным сотрудником, но при этом другие работники придерживаются иного мнения), то необходимо организовать ему проверку, которая разрешит спор.
3. Одобряют новых сотрудников и новаторские предложения для создания различных точек зрения на какой-либо вопрос в коллективе, осознают необходимость закрепления позиций новаторства на предприятии.
4. Легко оставляют идеи, не пользующиеся успехом среди коллектива предприятия или не приносящие пользы для работы компании.

Для повышения эффективности идей руководителей предприятия нередко обращаются к мерам, носящим предпринимательский характер. Данные меры имеют свободный, а не вынужденный характер их осуществления. К этим мерам можно отнести следующие:

1. Лидеры занимаются исследованиями в тех сферах, в которых, по их мнению, наибольшее количество проблем, требующих своего решения.
2. Лидеры организуют группы сотрудников, не имеющих между собой сходств по каким-либо параметрам (например, по уровню квалификации), чтобы в процессе их работы сформировать различные взгляды на одну проблему для ее более эффективного решения.
3. Лидеры заводят знакомства с разными людьми вне своего коллектива в предприятии и вне его для получения нужной информации, важных новостей.
4. Лидеры занимаются обсуждением полученных новостей с коллегами, к которым питают наибольшее доверие.

Система лидерства в России совершенствуется все больше с каждым годом, но это не отменяет того факта, что в ней присутствуют специфические проблемы:

1. Недостаточное количество актуальных методов решения устаревших задач.
2. Безынициативность работников в делах предприятия.
3. Недостаточность квалификационных навыков для решения актуальных проблем [2].

В заключение отметим, пожалуй, самую острую проблему механизма лидерства в России. Издавна в нашей стране опирались на иерархическую модель управления вследствие того, что власть зачастую была сосредоточена руках одного человека, а остальные сотрудники могли лишь подчиняться ей. Это происходило от того, что раньше не было достаточного доверия к работникам, например, как в наше время. К счастью, с каждым годом в России данная проблема становится все менее значительной, а это приближает результаты отечественных к показателям деятельности мировых предприятий.

Список литературы

1. Баркалов С.А. Лидерство и управление организацией: учебное пособие. Воронеж: Научная книга, 2012. 324 с.
2. Белолипов Р.П. Актуальные проблемы развития менеджмента в России // Организационно-экономические и финансовые аспекты развития АПК. Материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 70-летию экономического факультета Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I. Воронеж, 2021. С. 44-48.
3. Белолипов Р.П. Актуальные вопросы совершенствования труда работников управления // Организационно-экономические и финансовые аспекты развития АПК. Материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 70-летию экономического факультета Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I. Воронеж, 2021. С. 475-480.
4. Моргунов Е.Б. Управление персоналом: исследование, оценка, обучение: учебник для академического бакалавриата. Москва: Издательство Юрайт, 2016. 424 с.

СЕКЦИЯ 2. СОВРЕМЕННОЕ РАЗВИТИЕ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И ТЕХНОЛОГИЙ ЖИВОТНОВОДСТВА

УДК: 636.2.033

Барина Ярослава Павловна, магистрант

Артемов Евгений Сергеевич, к. с.-х. н., заведующий кафедрой
Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ВЫРАЩИВАНИЯ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА СКОТА В ВОЗРАСТЕ 0-3 МЕСЯЦЕВ

Аннотация. В исследованиях представлены и проанализированы материалы по организации содержания и особенности кормления ремонтного молодняка крупного рогатого скота, от рождения и до трехмесячного возраста, в условиях современных животноводческих комплексов.

Ключевые слова: ремонтный молодняк, голштинская порода, выращивание молодняка, особенности кормления, продукты для кормления телят до 3 месяцев.

Barinova Yaroslav Pavlovna, Master's student

Artemov Evgeny Sergeevich, Candidate of Agricultural Sciences, Head of the
Department

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

MODERN ASPECTS OF RAISING REPAIR YOUNG CATTLE AT THE AGE OF 0-3 MONTHS

Abstract. The research presents and analyzes materials on the organization of maintenance and feeding features of repair young cattle, from birth to three months of age, in the conditions of modern livestock complexes.

Keywords: repair young stock, Holstein breed, rearing of young stock, feeding features, products for feeding calves up to 3 months.

Общеизвестно влияние хорошего развития, здоровья и крепкой конституции, животных на их продуктивность и племенные достоинства. Все эти свойства определяются наследственностью и складываются под влиянием условий жизни в период выращивания [1, 2].

Потребность телят в питательных веществах зависит от возраста, породы, пола среднесуточного прироста и живой массы и определяется особенностями обмена веществ в разные возрастные периоды [4].

Целью данной публикации являлось анализ технологии содержания и особенности кормления в условиях интенсивной технологии производства молока в животноводческом комплексе. Сравнительный анализ использования для выпойки телят ЗЦМ и продукта Бустер Милк 7010.

Объектами наших исследований являлся ремонтный молодняк (телочки) голштинской породы крупного рогатого скота, в возрасте от рождения до трехмесячного возраста.

Телят сразу же после рождения взвешивают и помещают в индивидуальные деревянные домики с лампами инфракрасного излучения. Прежде чем поместить теленка в домик его подготавливают, настилая в него хорошую подушку из чистой, сухой соломы. Обогревающая лампа выключается сразу после того, как теленок обсох.

Выпойка молозивом в хозяйстве производится дважды при помощи дренчера. В первый раз теленку выпаивают 4 литра молозива первого удоя в течение первого часа жизни, второй раз через 6 часов после первого поения в количестве 2 литров молозива так же первого удоя.

Молозиво сдаивается при помощи доильного аппарата в ведро. Проверяется его плотность, затем фасуют в бутылки и замораживают, указывая дату, плотность и какой это удой первый или второй. Перед выпаиванием молозиво размораживается и подогревается до температуры 38-39 °С. Выпаивание, холодным молозивом приводит к образованию больших сгустков в сычуге теленка, которые плохо перевариваются и в дальнейшем приводит к диарее и обезвоженности.

На комплексе в дальнейшем выпойка телят ведется пастеризованным молоком. Первое кормление молоком производится через 6-8 часов после второй выпойки молозивом, телятам дается по 3 литра пастеризованного молока при помощи ведер с соской.

Через сутки с момента рождения телят, у них берется кровь. Взятие крови необходимо для проверки белка в её сыворотке. Определение проводится рефрактометром. Низкий показатель белка крови свидетельствует, о не качественности молозива или не правильности выпойки теленка. За телятами с показателем белка 5,5 и ниже проводятся более тщательное наблюдение так, как такие телята больше подвержены различным заболеваниям. Помимо этого, суточным телятам колются витамины с содержанием железа для профилактики у них анемии.

После первой выпойки теленку вешаются бирки и чип, в компьютерной программе создается карточка данного животного, где отображается вся информации о нем. На производстве используется для этого ПО «DairyComp 305».

При переводе телят из домиков для сушки в индивидуальные домики, которые расположены на улице, производят обезроживание. Данная процедура проводится химическим методом при помощи щелочной пасты, только после выпойки теленка и только телочкам. Контроль обезроживания проводится на 10 день жизни теленка методом пальпации, в случае обнаружения роговых бугорков процедуру проводят повторно пастой. Если при проведении проверки роговых бугорков на 78 день жизни они обнаружались, то обезроживание проводится при помощи газового термокаутера.

После всех проведенных процедур, телят из домиков для сушки в родильном отделении переводят в индивидуальные домики под открытым небом. Но если животное, ослабленное или больное, его не выводят на улицу, пока не окрепнет или выздоровеет. Телят перевозят из родильного отделения в домики при помощи маленькой тележки, крепящейся к роботу погрузчику JCB.

В зимний период, когда температура воздуха ниже -10°C , при переводе телят на улицу, могут использоваться специальные попоны. Они позволяют сохранить здоровье теленка в столь холодный период. Попоны используются, как правило, первые две недели жизни теленка, но при необходимости ношение попон может продолжаться.

Домики для сушки сразу же после вывода телят вычищаются, моются и пол в них засыпается известью.

В дальнейшем телят на комплексе содержат в индивидуальных домиках «Комфорт» – это домики весом примерно 45 кг из ударопрочного, морозостойкого, непрозрачного для солнечных лучей полиэтилена, изготовленного методом ротационного формования. Его размеры высота 1,35 м, длина – 2,10 м, ширина – 1,35 м. Домики комплектуется металлическим вольером для телят с навесным оборудованием – ведра для сухого корма и воды, защитный колпак. Домики устанавливаются рядами на забетонированную площадку, имеющую уклон и с возвышениями для самих домиков. Ряды телят формируются по возрасту 0-75 дней по принципу пусто-занято.

В качестве подстилки используют солому. Вначале ее настилают в домик большой подушкой, затем по мере ее утрамбовки, намокания или загрязнения, солому подстилают. Территория перед домиком (в вольере) убирается каждый день.

Выпойка на животноводческом комплексе осуществляется по принятой схеме от рождения до шестидесятидневного возраста. Распорядок выпойки два раза в сутки: в 7:00 и 16:00.

Первое время телят из емкостей, оснащенных сосками, затем приучают к обычному ведру. При приучении оператор по молодняку направляет теленка рукой. Для избегания передачи патогенных микроорганизмов от теленка к теленку, оператор перчатки и руки моет в специальном дезинфицирующем растворе.

С 21 дня жизни телятам дается молоко с заменителем цельного молока. ЗЦМ разводится в воде и затем добавляется к молоку при расчете, что его количество не должно превышать 35% от общего количества супа.

Для кормления молодняка используется не товарное молоко: новорожденной и госпитальной группы.

Для формирования преджелудков телятам помимо жидких кормов необходимы концентраты и грубые корма. Поэтому на производстве уже со второго дня жизни молодняку дается комбикорм.

С первого по седьмой день дается не более 0,5 кг комбикорма, с 8 до 20 дня жизни теленка дачу концентрированного корма повышают до килограмма, с ростом теленка дача увеличивается до 3 килограмм. Уже с 21 дня и до перевода из индивидуальных домиков комбикорм дают не более 3 килограмм в сутки. Обновляется комбикорм в ведрах каждый день. Сами ведра для комбикорма собираются и моются по мере их загрязнения.

После выпаивания телят ведра с рядов собираются и моются. Промываются ведра с использованием щелочного моющего средства Катрил-Д, оно позволяет хорошо отмывать молочный жир от ведер и молочного оборудования. После того как ведра помыли их расставляют обратно телятам и наливают в них воду.

Вода наливается телятам после каждой выпойки, в прохладное время года, её предварительно подогревают. При температуре воздуха ниже нуля воду наливают только на час, при температуре же воздуха выше нуля вода должны быть постоянно.

Сначала дачу молока телятам постепенно увеличивают, а затем снижают и так на 58 день жизни теленка ставят на однократную выпойку молока с ЗЦМ.

В возрасте 65-75 дней теленку уже не дается ни молоко, ни заменитель молока. Его рацион состоит из комбикорма и воды. Постепенное снижение дачи смеси, а в последующем полное исключение его из рациона, позволяет снизить стресс у телят при смене кормления.

Нами в условиях животноводческого комплекса для выращивания телят до трех месяцев, был проведен сравнительный анализ по выпойки на протяжении 2-х месяцев ЗЦМ и Бустер Милк 7010. Одной группе телят выпаивался по три литра за выпойку молока с добавлением ЗЦМ, другой группе – молоком с Бустер Милк 7010. Группы были численностью по 35 голов.

Бустер Милк – это продукт по обогащению молока для выпойки телят. При проведении опыта в хозяйстве использовался Бустер Милк 7010.

Если сравнивать их по питательности и составу (представленному на этикетке), можно сказать, что Бустер Милк имеет питательность ниже, чем заменитель цельного молока на 5,9 Мдж. При этом Бустер Милк включает больше различных минеральных веществ и витаминов. Бустер Милк 7010 так же содержит монензин, который является кокцидиостатиком.

Проведя сравнительный анализ использования для выпойки телят ЗЦМ и продукта Бустер Милк 7010 установили, что Бустер Милк 7010 дает больший прирост живой массы, чем ЗЦМ – на 20 г, как и среднесуточная поедаемость комбикорма отличается на 216,5 г.

Расход Бустер Милк 7010 на одну голову и на выпойку всех теля в группе меньше более чем в 6 раз, чем с использование заменителя цельного молока.

Сегодня в условиях интенсивной технологии производства молока в современных животноводческих комплексах уделяется большое внимание выращиванию ремонтных телочек, ведутся постоянные производственно-научные изыскания совершенствования технологии выращивания, для снижения затрат.

На выращивание ремонтного молодняка тратится довольно много времени и финансов, что значительно повышает себестоимость молочной продукции. Поэтому целесообразнее на перспективу, для выращивания ремонтных телочек использовать для выпойки Бустер Милк 7010.

Список литературы

1. Аристов Р.Н., Востроилов А.В., Артемов Е.С. Особенности роста и развития ремонтных телочек воронежского типа красно-пестрой молочной породы крупного рогатого скота // Актуальные вопросы ветеринарной медицины и технологии животноводства: Материалы научной и учебно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства, Воронеж, 05–25 марта 2012 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2012. С. 182-185. EDN ULTSCT.

2. Востроилов А.В., Артемов Е.С., Аристов, Р.Н. Развитие молодняка красно-пестрой молочной породы в условиях ГПЗ колхоза "Большевик" // Актуальные проблемы животноводства, ветеринарной медицины, переработки сельскохозяйственной продукции и товароведения: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной памяти заслуженного деятеля науки РФ, доктора ветеринарных наук, профессора Кузнецова Н.И., Воронеж, 17–19 марта 2010 года / Департамент аграрной политики Воронежской области, Воронежский государственный аграрный университет, Курская государственная сельскохозяйственная академия. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2010. С. 8-10. EDN VLGPFV.

3. Портфолио продуктов для телят Текст: электронный. - URL: <https://provimipromo.ru> (дата обращения: 11.06.2022).

4. Шушпанова К.А. Кормление телят до 6-месячного возраста // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LIII Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 29 марта 2019 года. Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2019. – С. 202-206. – EDN XCYDIR.

Бондарев Александр Яковлевич, студент
Зеленина Ольга Владимировна, к.б.н., доцент

Калужский филиал Российского государственного аграрного университета
московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева

ПРИМЕНЕНИЕ ПЧЕЛ И ШМЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ТЕПЛИЧНОГО КОМПЛЕКСА

Аннотация. Полноценное опыление тепличных культур обеспечивает их высокую урожайность и качество плодов и семян. Проведенное в исследовании сравнение применения шмелей и медоносных пчел на опылении тепличных культур показало, что биологические особенности шмелей позволяют более эффективно использовать их в тепличном комплексе. Шмели качественнее опыляют тепличные культуры, их содержание обходится дешевле по сравнению с медоносными пчелами.

Ключевые слова: опыление, энтомофилия, медоносная пчела, шмель, вибрация, бомбидарий.

Bondarev Alexander Yakovlevich, student

Zelenina Olga Vladimirovna, candidate of biological sciences, docent
Kaluga Branch of the Russian State Agrarian University of the Moscow Agricultural
Academy named after K.A. Timiryazev

APPLICATION OF BEES AND BUMBLEBEES IN THE CONDI- TIONS OF THE GREENHOUSE COMPLEX.

Annotation. Full pollination of greenhouse crops ensures their high yield and quality of fruits and seeds. The comparison of the use of bumblebees and honey bees in pollination of greenhouse crops carried out in the study showed that the biological characteristics of bumblebees allow them to be used more effectively in the greenhouse complex. Bumblebees pollinate greenhouse crops better, their maintenance is cheaper compared to honey bees.

Keywords: pollination, entomophily, honey bee, bumblebee, vibration, bombidarium.

Опыление сельскохозяйственных культур занимает первое место в обеспечении их высокой урожайности и повышении качества семян. Большинство растений, возделываемых сельхозпредприятиями, являются энтомофильными. Энтомофилия – одна из форм опыления, которая обеспечивает перенос пыльцы от одного растения другому с помощью насекомых. Поэтому большинство тепличных комплексов применяют метод опыления сельскохозяйственных культур пчелами и шмелями. Опыление насекомыми растений является одним из наиболее передовых методов в агротехнике культур. Установлено, что опыление сельскохозяйственных культур насекомыми не только повышает урожайность, но и улучшает качество семян и плодов.

Медоносные пчелы являются лучшими и дешевыми опылителями сельскохозяйственных культур. Но, чтобы эффективно использовать их, стоит изучить ряд особенностей, такие как поведенческие реакции, методы содержания в тепличном комплексе и породную характеристику. Не все породы и линии могут быть использованы в тепличных комплексах.

Установлено, что соцветия растений лучше опыляются в утренние часы. У большинства цветков овощных культур содержится небольшое количество пыльцы, поэтому полное опыление происходит лишь при многократном посещении пчелой одного соцветия. Вследствие этого лёт пчел должен быть интенсивным, особенно утром.

Средняя по силе семья может опылить до 900 м², а семья с высокой летной активностью до 1800 м² посевов. Для опыления огурцов в теплицах на каждые 100 м² необходима одна пчелиная семья [3]. Опыты показывают, что не все породы пчел пригодны для опыления культур в тепличных комплексах. Пчелы среднерусской породы во время полета сталкиваются со стеклом или поликарбонатом, часто дезориентируются, долго бьются о кровлю, после чего семья может быстро ослабеть. Итальянская порода лучше ориентируется, чем местные пчелы, но они неохотно опыляют тепличные культуры из-за отсутствия мобилизационной сигнализации на растения. Лучшими для опыления культур защищенного грунта оказались серые кавказские пчелы, они делают небольшие круги облета, хорошо посещают опыляемую культуру даже при слабом взятке [2].

Эффективнее всего размещать небольшие или средней силы семьи или нуклеусы на 5-8 рамок дадановского улья. Семьи пчел ставят в таком количестве, чтобы обеспечить наилучшее опыление растений. В зимнее время нуклеусы в теплицах необходимо обеспечить запасом нектара, поэтому необходимо иметь запасные пчелиные семьи с высокой летной активностью. В летний период их располагают на воле. Запасные рамки с медом, полученные от работавших на медосборе семей, подставляют семьям, которые работают на опылении тепличных культур в зимний период.

Содержание пчел в закрытом грунте является очень трудоемким процессом с большими затратами, чего нельзя сказать про содержание шмелей. Пчелы и шмели относятся к одному семейству пчелиных, но их биология отличается – данные таблицы 1.

Шмели не такие коммуникабельные, как пчелы, поэтому не склонны улетать на большие расстояния от жилища и не покидают опыляемую культуру из-за появления другого взятка. Каждая особь способна перенести большое количество пыльцы с одного цветка на другой, при опылении которых использует характерную технику – вибрацию, благодаря которой пыльца попадает на соседние цветки и способствует их опылению. Для большинства культур это является гарантией лучшего завязывания плодов и созревание семян, что дает возможность в будущем получить высокие урожаи [1].

Таблица 1. Сравнительная характеристика рабочих особей пчел и шмелей

Показатели	Шмель	Пчела
Длина хоботка, мм	7-24	6,4
Температура для вылета из гнезда	6-7 °С	12 °С
Работоспособность в зависимости от погодных условий	Вылетают в пасмурную и ветреную погоду, при небольших осадках, в утренние и поздние часы	Не устойчивы к ветреной погоде, не все породы приспособлены к работе при неблагоприятных погодных условиях
Агрессивность	Не агрессивны при перевозке и работе	Проявляют агрессию при перевозке, некоторые породы при работе
Стрессоустойчивость	Хорошая	Удовлетворительная
Избирательность	Предпочитают работать на одной культуре при цветении других медоносов	Быстро переключаются с одного взятка на другой
Продолжительность жизни колонии	Один сезон	До 3-5 лет

Исходя из агротехники и стадии роста растения, оптимальное количество колоний шмелей для опыления одного гектара плантации составляет 12-16 бомбидариев. Для Западной Европы этот показатель составляет 20-25 бомбидариев, и он сильно отличается от нормы, принятой в Российской Федерации. Это связано с большим риском гибели шмелей.

Колонии шмелей воспроизводят до 40-50 рабочих насекомых. Выделяют три вида бомбидариев:

1. Стандартный – содержит матку-основательницу, 40-60 рабочих особей, несколько поколений расплода. Такой вариант поддерживает активное опыление культуры минимум 6-8 недель.

2. Мульти – больше всего подходит для овощеводства открытого грунта, семеноводства, ягодных культур, он состоит из трех средних по силе семей.

3. Мини – подходит для селекционных работ, минимум на 2-3 недели.

Точный расчет количества бомбидариев складывается из подсчетов количества распустившихся соцветий и оценки активности колоний шмелей. Первоначально для опыления выставляют 3-5 колоний, спустя 10-14 дней их количество увеличивают до 8-10. Подстановку новой партии семей осуществляют по истечению 45-60 дней, т.е. до снижения активности предыдущих. Расчеты показали, при продолжительности оборота в 8 месяцев и использовании 8-10 бомбидариев в месяц, требуемое количество шмелей опылителей составит 40-60 особей на 1 гектар [2].

Для опыления одного гектара в теплицах необходимо не менее 10 пчелиных семей средней силы (не менее 15-20 тыс. рабочих пчел).

На основании представленных данных можно сделать вывод, что активность медоносных пчел в закрытом грунте будет во многом зависеть от породных качеств и искусственно созданных условий. Применение шмелей в теплицах более эффективно с точки зрения затрат на их содержание, повышает качество опыления соцветий на 30-45 % и, следовательно, повышает урожайность опыляемой культуры.

Список литературы

1. Батуев Ю.М. Шмели в теплицах // Пчеловодство. 2009. № 4. С. 46-48.
2. Гиш Р.А. Применение медоносных пчел и шмелей для опыления овощных культур в защищенном грунте. // Санкт-Петербург: Лань. 2020. 100 с.
3. Зеленина О.В. Пчеловодство // Учебное пособие. Москва: Общество с ограниченной ответственностью Издательство "КноРус". 2021. 128 с. ISBN 978-5-4365-6719-8. EDN ETCCRY.

УДК 578.828.11+619: 616.636

Бондарев Александр Яковлевич, студент

Дудин Павел Витальевич, к.б.н., доцент

Российский государственный аграрный университет – МСХА им.

К.А.Тимирязева, Калужский филиал

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЛИКВИДАЦИИ ЛЕЙКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В статье представлены данные о ситуации с лейкозом крупного рогатого скота в Калужской области. Проведены анализ этиологии и проводимые мероприятия по борьбе с данным заболеванием.

Ключевые слова: карантин, мониторинг, вирус, лейкоз.

Bondarev Alexander Yakovlevich, student

Dudin Pavel Vitalievich, candidate of biological sciences, docent

Russian Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after

K.A. Timiryazev, Kaluga Branch

MEASURES TO ELIMINATE BOVINE LEUKEMIA IN THE KALUGA REGION

Annotation. The article presents data on the situation with bovine leukemia in the Kaluga region. An analysis of the etiology and ongoing measures to combat this disease were carried out.

Keywords: quarantine, monitoring, virus, leukemia.

Лейкоз крупного рогатого скота – хроническая инфекционная болезнь, которая характеризуется лимфоцитозом и возникновением опухолей в органах и тканях.

Особую актуальность она приобрела из-за близкого родства ее возбудителя с вирусом Т-клеточного лейкоза человека. Болеют крупный и мелкий рогатый скот [1].

К химическим реагентам и условиям внешней среды вирус не устойчив, попадая во внешнюю среду, теряет свои свойства через 3-5 часов. Активность возбудителя заболевания в молоке составляет до 20 суток, под действием прямых солнечных лучей погибает через 4 часа.

Попадая в организм животного, происходят изменения строения клеток кровеносной системы и диффузная инфильтрация органов этими клетками, появляются опухоли.

Заболевание может носить скрытый инкубационный период от 2-х до 5-ти лет, одновременно с этим может происходить инфицирование других особей. Выявить больное животное на первых стадиях болезни очень сложно, так как болезнь протекает бессимптомно.

Вирус может передаваться трансмиссивным, алиментарным, трансплацентарным и контактным путем. Заболевают чаще животные с низким иммунным статусом, испытывающие стресс, не получающие достаточное количество питательных веществ или при наличии вторичных инфекций и патологических процессов.

Установлено, что в развитии болезни различают три стадии: бессимптомная, гематологическая и клиническая. Бессимптомная стадия болезни характеризуется наличием в сыворотке крови восприимчивых животных антител к возбудителю лейкоза.

Гематологическая стадия характеризуется хроническим сохранением увеличенного числа лимфоцитов в периферической крови восприимчивых животных.

Характерными клиническими признаками болезни в период клинической стадии у восприимчивых животных являются: увеличение предлопаточных, околоушных, надколенных, нижнечелюстных, надвыменных и доступных ректальному исследованию внутренних лимфатических узлов; появление опухолевых новообразований в различных частях тела [2].

Лечение лейкоза крупного рогатого скота – не разработано.

Анализ данных о ситуации с лейкозом крупного рогатого скота показал, что в Калужской области ряд сельхозпредприятий являются неблагополучными по данному заболеванию в течение длительного периода времени. В 2021 году было выявлено 870 больных лейкозом животных и зарегистрировано 90 неблагополучных пунктов.

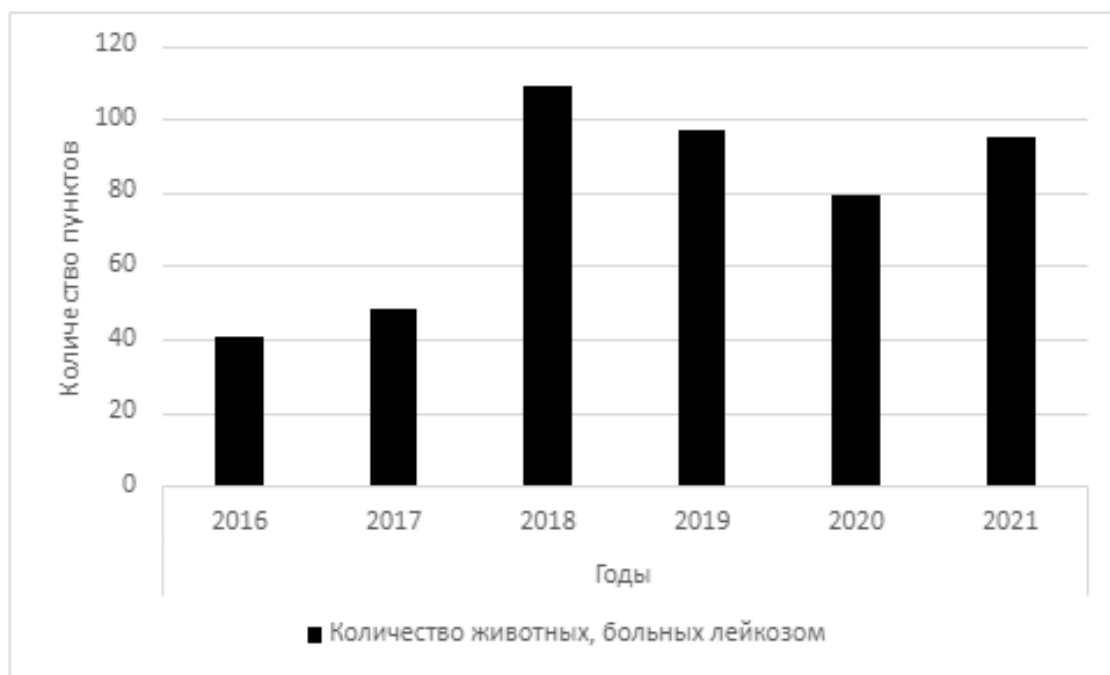


Рис.1. Количество больных лейкозом животных.

Больные животные находились не только в составе крупных предприятий различных форм собственности, но и в мелких, частных и крестьянско-фермерских хозяйствах.

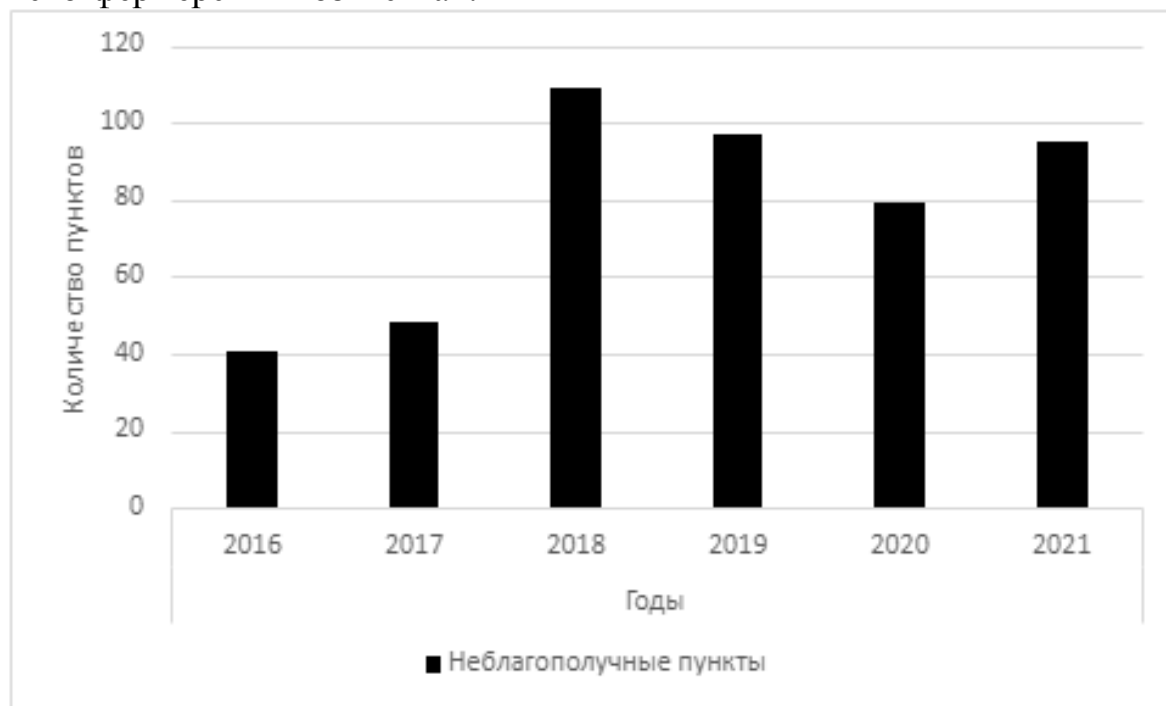


Рис. 2. Количество неблагоприятных пунктов.

Первоочередной задачей борьбы с лейкозом крупного рогатого скота является предупреждение появления новых очагов заболевания.

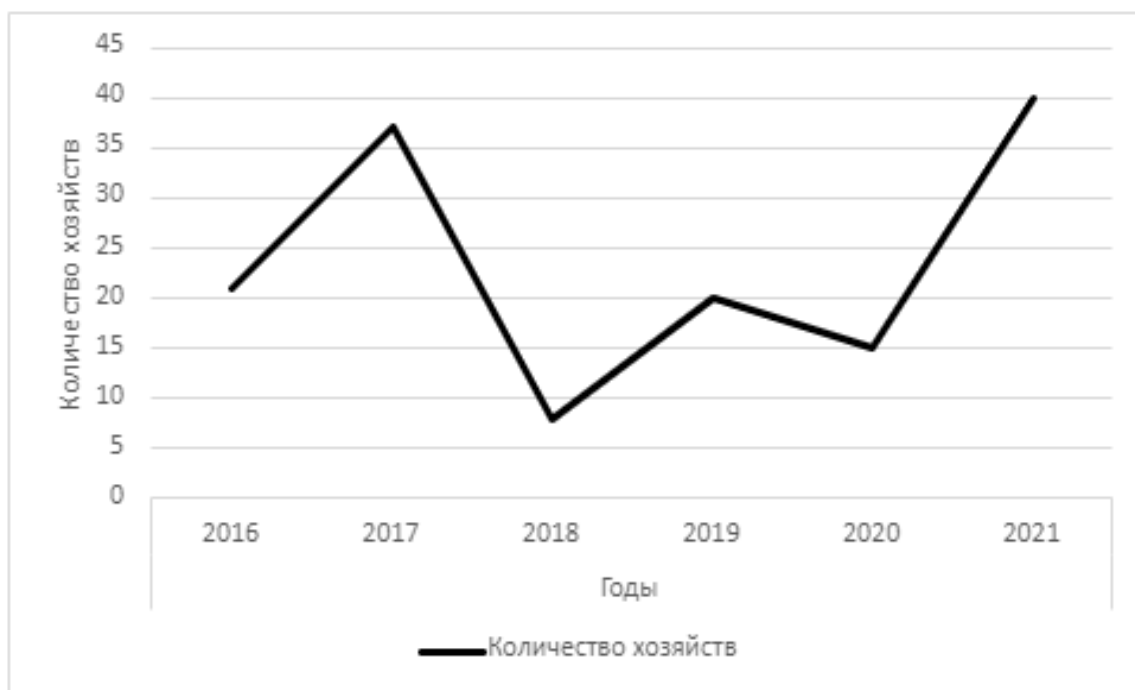


Рис. 3. Оздоровление неблагополучных хозяйств

С целью оздоровления хозяйств ветеринарной службой области разработан и введен в действие «План по профилактике и недопущению распространения вируса лейкоза крупного рогатого скота на территории Калужской области» от 19.06.2017 № 513. В нем прописаны мероприятия по ликвидации лейкоза.

В результате проводимых оздоровительных мероприятий за период с 2016 по 2021 годы было оздоровлено 60 неблагополучных пунктов. Также отмечено снижение инфицированности поголовья животных, так если в 2010 году она составляла 10,2%, то в настоящее время - 6,5%.

Таким образом, ветеринарной службой области была проведена большая работа по снижению заражения лейкозом крупного рогатого скота путем систематического проведения лабораторных серологических и гематологических исследований, разъяснительной и профилактической работы с владельцами животных.

Список литературы

1. Визнер Эккехард “Лейкозы крупного рогатого скота”.1963г., 206 с.
2. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 24 марта 2021 г. N 156 "Об утверждении Ветеринарных правил осуществления профилактических, диагностических, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов лейкоза крупного рогатого скота"
3. Сидорчук В.А, Кузьмин С. Е., Алексеева Ю.Г. «Общая эпизоотология», 2016г., 458 с.

Вильвер Мария Сергеевна, к.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет

ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СВИНЕЙ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО УРАЛА

Аннотация. В сравнении изучена динамика живой массы, среднесуточных приростов живой массы крупной белой породы, породы ландрас и помесей. Проведены комплексные исследования по оценке морфологического состава туш подопытных подсвинков. Все эти исследования актуальны и послужили основанием для проведения опыта.

Ключевые слова: живая масса, подсвинки, среднесуточный прирост, морфологический состав туши.

Vilver Maria Sergeevna, candidate of Agricultural Sciences, Associate
Professor
South Ural State Agrarian University

ECONOMIC AND BIOLOGICAL FEATURES OF PIGS OF DIFFERENT GENOTYPES IN THE CONDITIONS OF THE SOUTHERN URALS

Abstract. In comparison, the dynamics of live weight, average daily gains in live weight of a large white breed, landrace breed and crossbreeds were studied. Comprehensive studies have been carried out to assess the morphological composition of the carcasses of experimental piglets. All these studies are relevant and served as the basis for the experiment.

Keywords: live weight, piggies, average daily gain, morphological composition of carcass.

В настоящее время в мясном производстве имеют преимущества такие животные, как свиньи, они являются скороспелыми, плодовитыми, окупаемость затрат корма является достаточно высокой, а так как главной задачей агропромышленных комплексов является увеличение мясного производства, свиньи представляют особую ценность.

Для изучения хозяйственно-биологических особенностей свиней мы сформировали 3 группы по 30 голов. Все поросята в группах были разного генотипа, подбор групп производили согласно аналогам. В I группу входили поросята крупной белой породы, II – молодняк породы ландрас, III группа – помеси, полученные от скрещивания хряков породы ландрас со свиноматками крупной белой породы. Скорость роста поросят, а также среднесуточные приросты, служат показателями оценки роста относительно живой массы поросят в разные возрастные периоды. из каждой сформированной группы, отобрав 4х подсвинков провели контрольный убой для изучения мясной продуктивности.

Основным показателем изменения роста молодняка свиней, является масса животного, в результате чего мы изучили ее динамику в установленный период роста, данные показатели отобразили на рисунке 1.

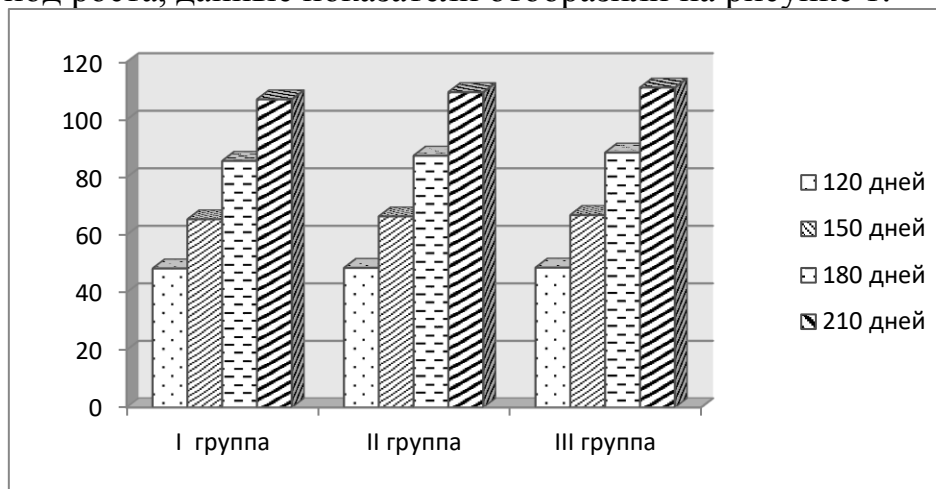


Рис. 1. Динамика живой массы подопытных подсвинков, кг (n-30, $X \pm Sx$)

Исследуя живую массу, мы пришли к выводу, что в данном опыте она находилась в зависимости от генотипа и внутривидовых типов подопытных животных. Но имелся период, когда имелись недостоверные и незначительные различия между исследуемыми группами, 120 дневный возраст. Наиболее лучший результат показали животные III группы, исследуемый возраст 150 дней, превосходство составляло на 1,4 кг в первой группе, 0,4 кг во второй или 2,3% и 0,7% соответственно. Например, исследуя 180 и 210 дневный возраст, мы пришли к выводу, что подсвинки первой группы также имели наименьшие показатели относительно третьей группы, результаты составляли 2,7 кг (3,4%) и 3,9 кг (3,8%) соответственно, что свидетельствует о том, что в более позднем возрасте данные различия увеличились в пользу III группы. Однако если сравнивать II и III группы, те же самые показатели будут незначительными и составляют 1,0 кг (1,2%) и 1,5 кг (1,4%) в возрасте 180 и 210 дней соответственно.

Изучив абсолютный прирост живой массы, можно сделать вывод аналогичный выводу динамики изменения живой массы, так как подсвинки III группы имели определенные преимущества относительно животных первой и второй групп, данные показатели находились в пределах 3,6 кг в первой группе и 1,3 кг во второй. В среднем на одно животное этот показатель был у I группы 58,6 кг, у II – 60,9 кг и у III 62,4 кг. Из данных опыта видно, что живая масса за сутки с возрастом повышалась, можно сказать, что во всех исследуемых группах интенсивность роста молодняка была относительно высокой, например, в возрасте 120 – 150 дней среднесуточный прирост в группах был отмечен таким результатом - 570,0; 596,9; 610,3 г, а в промежутке 180 - 210 дней – 714,0; 736,5; 753,2 г, что отображено на рисунке 2.

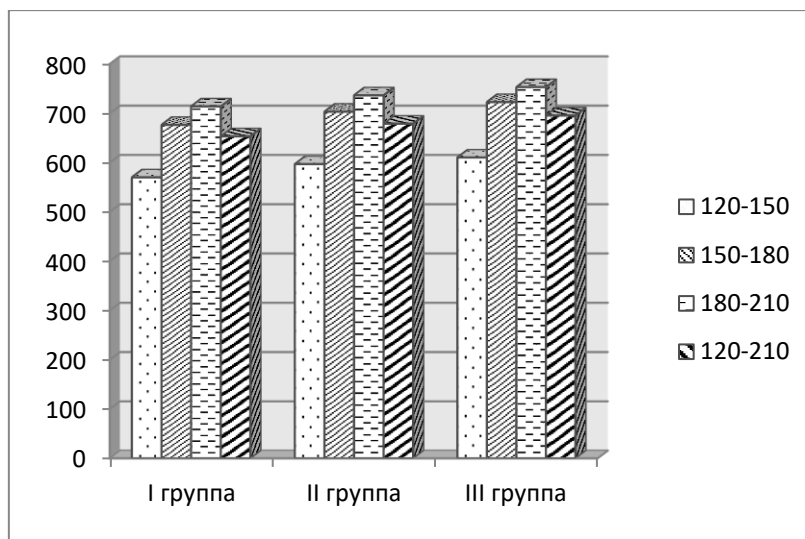


Рисунок 2. Динамика среднесуточных приростов живой массы подопытных подсвинков, г

Как и в предыдущих результатах мы наблюдаем, что среднесуточные приросты живой массы имели наивысшие показатели III группы, от животных I и II группы они отличались на 41,1 г и 15,6 г, соответственно или 6,4% и 2,4% соответственно. Изучив показатели весового роста, можно сделать вывод, что высокая энергия роста за период откорма, во время проведения опыта наблюдалась у подсвинков III группы, данный коэффициент составил 2,28 в возрасте 4 – 7 месяцев, в то время как данный показатель у I и II группы был ниже и составил 2,21 и 2,25.

Мясная продуктивность находится в прямой зависимости от генотипа и внутрипородного типа подсвинков. Данный показатель мы изучали в возрасте 210 дней. Убойный выход, считается важным показателем, при его изучении было видно, что животные первой группы имели наименьшие данные по сравнению с животными II и III группы, эти данные находились в пределах 2,2% и на 1,8 %. Отсюда можно сделать вывод, что животные породы ландрас и помесные подсвинки, по результатам контрольного убоя, имеют превосходство над аналогами крупной белой породы.

Таблица 1 – Результаты контрольного убоя подопытных подсвинков

Показатель	Группа		
	I	II	III
Предубойная живая масса, кг	106,6±1,32	108,8±1,02	110,6±1,04
Убойная масса, кг	67,5±0,76	71,3±0,76	72,0±0,68
Убойный выход, %	63,2±0,11	65,4±0,21	65,0±0,21
Масса парной туши, кг	64,9±0,79	69,7±0,81	70,4±0,76
Выход туши, %	60,8±0,09	63,9±0,19	63,5±0,23

Данные результаты показали, что при соотношении продуктивных качеств свиней разных генотипов, потомки, полученные от скрещивания хряков породы ландрас с свиноматками крупной белой породы дают спо-

способность к росту производства свинины с высокими потребительскими свойствами, в условиях крупного промышленного комплекса.

Список литературы

1. Бочкарева М.А., Бочкарев А.К., Матросова Ю.В. Получение яиц мухи Черная львинка в условиях кафедры животноводства и птицеводства // Идеи молодых ученых - агропромышленному комплексу: зоотехния, ветеринария и технология переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы студенческой научной конференции Института ветеринарной медицины. Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2019. С. 36-39.

2. Бочкарев А.К. Продуктивность основных и проверяемых свиноматок в зависимости от кормовой добавки в рационах // Биотехнологии - агропромышленному комплексу России: Материалы международной научно-практической конференции, Троицк, 13–15 марта 2017 года. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; Департамент научно-технологической политики и образования; ФГБОУ ВО "Южно-Уральский государственный аграрный университет". Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2017. С. 7-11.

3. Брюханов Д.С. Мясная продуктивность свиней и их этологические особенности на фоне применения минеральной добавки витартил // автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук. Уральская государственная академия ветеринарной медицины. Троицк. 2008.

4. Брюханов Д.С., Юдин М.Ф. Применение биологически активной добавки витартил в кормлении свиней // Зоотехния. 2008. № 3. С. 12-13.

5. Морозова Л.А., Миколайчик И.Н., Ильтяков А.В., Брюханов Д.С., Савина Я.В. Физиолого-биохимический статус молодняка свиней при использовании мультиэнзимной композиции // Вестник Курганской ГСХА. 2021. № 1 (37). С. 28-32.

УДК 636.22

Волкова Елена Евгеньевна, магистрант

Пронина Елена Анатольевна, к. с.-х. н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА ПЛЕМЕННЫХ ЖИВОТНЫХ ЗА ГРАНИЦЕЙ

Аннотация. Основная масса завезенных в ООО "Вербилдовское" Липецкого района Липецкой области животных айрширской породы имеет родственные связи с животными, генеалогически произошедшими из Финляндии. В этой связи зоотехнической службе хозяйства необходимо знать некоторые особенности ведения племенного учета в Финляндии.

Ключевые слова: сельскохозяйственное предприятие, животноводство, крупный рогатый скот, племенная книга.

Volkova Elena Evgenievna, Master's student
Pronina Elena Anatolevna, Candidate of Agricultural Sciences, Docent
Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

FEATURES OF REGISTRATION OF BREEDING ANIMALS BY THE BORDER

Abstract. The bulk of the Ayrshir breed animals brought to LLC "Verbilovskoye" of the Lipetsk region of the Lipetsk region have family ties with animals originating from Finland genealogically. In this regard, the zootechnical service of the farm needs to know some of the features of breeding records in Finland.

Keywords: agricultural enterprise, animal husbandry, cattle, herd book.

В Финляндии ежегодно регистрируется в племенной книге более 40 тысяч животных. Племякнига имеет два отдела: А и В.

Отдел В (помесные животные) разделяется на генеалогические классы В1, В2, В3 или помесей 1, 2 и 3 поколений.

В этот отдел племенной книги записываются только коровы. Бык может быть записан в племенную книгу только в том случае, если его мать записана в отдел А (то есть чистопородные животные) и отец записан в племякнигу.

Отделы племенной книги разделяются на следующие классы: основной, племенной, элитный и класс выносливых коров – 50-тонный и 100-тонный. В основной класс животные записываются по происхождению. Этот класс маркируется буквой А или В, которая ставится у женских особей после номера племенной книги, у быков, наоборот, перед номером. Если животное от рождения комоло, то между номером и маркером ставится знак Н.

В племенной книге записывается корова основного класса, если она нормально отелилась (промежуток между отелами 15 месяцев), за два последовательных контрольных года в среднем имела следующую продуктивность (табл.1)

Таблица 1. Продуктивность коров основного класса

- 170	кг молочного жира при относительной продуктивности	105*
- 180	"-	100
- 190	"-	95
- 200	"-	90
- 210	"-	85

* - относительная продуктивность, вычисляется в процентах от средней продуктивности стада, в котором лактировала корова, и в сравнении со сверстницами породы.

Корова племенного класса должна иметь пропорциональное телосложение, хорошее здоровье и спокойный нрав.

Бык заносится в племенной класс из основного в том случае, если его отец записан в элитный класс или по качеству потомства он соответствует требованиям этого класса.

В элитный класс племенной книги записывается корова племенного класса, которая, нормально отелившись, за последовательные контрольные годы, каждый отдельно, достигала следующей продукции молочного жира:

- 3 контрольных года – 220 кг
- 4-"- – 210 кг
- 5-"- – 200 кг

Кроме того, требуется, чтобы относительная продуктивность коровы за те же годы была не менее 100%. Если она 110%, то требования по количеству молочного жира могут быть на 10 кг ниже.

Бык в элитный класс записывается из племенного класса, если результаты проверки его по качеству потомства соответствуют требованиям класса элита.

Элитный класс маркируется AAA или ВВВ. В класс 50-тонных и 100-тонных коров заносятся коровы, записанные в племкнигу, пожизненная продуктивность которых минимум 50 тысяч и 1000 тысяч кг молока соответственно. 50- и 100-тонные классы маркируются с приставкой 100 и 50 перед номером племкниги. Если корова или бык дает ненормальный приплод, то после номера племенной книги добавляется знак L (летальные гены).

Быки специального регистра – это производители, рекомендуемые как отцы быков следующего поколения, предназначенных для использования на станциях искусственного осеменения.

Требования к животным для записи в эти регистры утверждаются ежегодно правлением финского общества разведения сельскохозяйственных животных.

Оценка экстерьера с 1968 года ведется по 5-балльной шкале. Особое внимание обращается на гармоничность телосложения, крепость конечностей, развитие вымени и сосков.

При этом считается:

- 1-2 балла – неудовлетворительный тип
- 3 балла – приемлемый
- 4 балла – хороший
- 5 баллов – очень хороший.

Список литературы

1. Валге А.М., Попов Д.В. Использование систем управления базами данных (СУБД) для проектирования технологий сельскохозяйственного производства // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2004. №76. С. 5-17.

2. Ермолаев И.Ю., Мищенко А.Е. Информационно-аналитические ресурсы сельскохозяйственной техники и товаров для агропромышленного комплекса с использованием не реляционных СУБД // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. 2015. Т. 1. № 8. С. 588-591.

3. Комнатова В.В. АРМ как основа инновационных процессов в управлении предприятиями АПК. // Экономика региона. 2008. № S4. С. 191-200.

4. Овсепьян Е.С. Проблемы применения пространственных СУБД в сельском хозяйстве // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: материалы 72-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2016 год. 2017. С. 410-413.

5. Рукасуева С.Ю., А.П.Багаева. Windows и альтернативные ей операционные системы //Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2011. Т. 1. № 7. С. 459-460.

6. Федосеева О.Ю., Самойлов В.Е. Операционная система Windows 10 в сравнении с Windows 7. // Татищевские чтения: актуальные проблемы науки и практики: материалы XII Международной научно-практической конференции: в 4-х томах. Волжский университет им. В.Н. Татищева. 2015. С. 50-56.

УДК 636.5

Волкова Елена Евгеньевна, магистрант

Пронина Елена Анатольевна, к. с.-х. н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ПОВЫШЕНИЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ ПТИЦЫ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация. Понятие «Инновационные технологии» означает нововведение, обеспечивающее качественный рост эффективности процессов, или продукции, востребованной рынком.

Ключевые слова: Инновационные технологии, воспроизводительные качества, птица, гуси, инкубация, яйца, ремонтный молодняк.

Volkova Elena Evgenievna, Master's student

Pronina Elena Anatolevna, Candidate of Agricultural Sciences, Docent

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

INNOVATIVE TECHNOLOGIES USED TO IMPROVE THE REPRODUCTIVE QUALITIES OF POULTRY

Abstract. The concept of "Innovative technologies" means an innovation that provides a qualitative increase in the efficiency of processes or products in demand by the market.

Keywords: Innovative technologies, reproductive qualities, poultry, geese, incubation, eggs, repair young stock

В последние годы большие положительные изменения наметились в птицеводстве. Разработка и внедрение современных методов племенной работы и создание гибридной птицы, использование новых компонентов и приготовление на их основе высокоэффективных кормов, переработка птицепродукции, повышение комфортных условий содержания, внедрение новых световых режимов – все это результаты использования

Воспроизводительные качества – один из главных показателей, влияющих на продуктивность птицы. Они включают такие показатели как яйценоскость родительского стада, выход яиц, пригодных для инкубации, вывод молодняка и выводимость яиц, сохранность его при выращивании. Повышение показателей воспроизводительной способности за счет разработки и внедрения инновационных приемов – важная задача, стоящая перед птицеводами.

Опыт 1. Инновационные внедрения в гусеводстве. Актуальным являются инновационные предложения в гусеводстве. Как известно, гуси среди видов птицы, не обладают высокими воспроизводительными качествами. Одной из инновационных разработок, внедренных в производство – это результаты скрещивания гусей в условиях гусеводческого хозяйства Ставропольского ГАУ.

В последние годы в условиях изменения климатических условий (лето жарче и засушливее), воспроизводительные способности гусей снизились.

С целью повышения этих качеств проведено межпородное скрещивание кубанских гусынь с линдовскими гусаками. Получены три группы гусей: 1-я контрольная – кубанские; 2-я – линдовские; 3-я группа – помеси двухпородные.

Яичная продуктивность помесных гусынь составила (опытная группа) 64,0 яйца на несушку, что на 0,2 яйца ниже, чем по первой контрольной группе, в то время как по гусыням линдовской породы 38,5 яиц на несушку. Вывод суточного молодняка по опытной группе был ниже, чем в первой контрольной, но выше, чем во второй контрольной группе и составил соответственно по группам: 1-ая – 73,6 %; 2-ая – 64,7 %; 3-ья – 68,8 %.

Помесный молодняк 3-ей группы хорошо растет и быстро набирает массу, однако при сохранности 87,3 %, уступает кубанской породе на 5,3 % и превосходит по сохранности показатели по линдовской породе на 2,5 %.

Установлено, что яйца помесных гусынь обладают высокой оплодотворенностью, выводимостью и выводом молодняка.

При разведении помесных гусей «в себе» (4 группа) повышается оплодотворенность яиц и вывод молодняка, а выводимость снижается на 0,2 % относительно помесей 3-ей группы, однако такие отклонения незна-

чительно сказываются на высокой продуктивности птицы. При скрещивании помесей с чистопородными линдовскими гусаками живая масса увеличилась, однако сохранность снизилась на 12,0 % и 14,5 % в сравнении с 3-ей и 4-ой группами и составила 82,3 %.

Опыт 2. Влияние возраста комплектования ремонтного молодняка на воспроизводительные способности несушек. Определенную роль на воспроизводительную способность птицы влияет возраст комплектования и перевода молодок в клетки для несушек. При этом курочек кросса «Кубань-7» контрольной группы пересаживали в возрасте 105 дней в птичник для несушек, а опытной – в 135 дней.

Яйца на инкубацию отправляли в возрасте несушек 200 (28 нед.) и 230 дней (33 нед.). Более поздняя пересадка курочек и подсадка к ним пехухов положительно отразилась на инкубационных качествах яиц.

Вывод цыплят в племенной сезон в опытной группе был выше, чем при традиционном способе комплектования. Показатели оплодотворенности, выводимости яиц и вывода молодняка в опытной группе выше, чем в контрольной на 1,1 %; 1,3 %; 2,2 %. Эти показатели оказались выше по опытной группе и в 230-дневном возрасте несушек соответственно на 1,3 %; 2,0 %; 3,1 %, что указывает на целесообразность комплектования курочек и перевод в несушки в 135 дней.

Список литературы

1. Валитов Х.З., Китаев Е.А. Инновационные технологии производства продуктов животноводства. Методические указания и рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий // Кинель: РИЦ СГСХА, 2015. 69 с.

2. Данилов Р.В. Инновационные разработки в инкубаторостроении и требования к современным промышленным инкубаторам // Материалы XVII Международной конференции: Инновационные разработки и их освоение в промышленном птицеводстве. 2012. С. 324-326.

3. Куницын М. Потенциал инновационной биотехнологии новой хлореллы в птицеводстве // Птицеводство, 2018. № 1. С. 32-34.

4. Сахатский Н.И. Эффективность выращивания цыплят в зависимости от способа содержания в условиях современного бройлерного производства // Материалы XVII Международной конференции: Инновационные разработки и их освоение в промышленном птицеводстве. 2012. С. 400-420.

5. Скворцова Л.Н., Лемешева В.А. Повышение продуктивности цыплят-бройлеров при скормливании рационов с аскорбиновой кислотой // Инновационное направление в кормлении сельскохозяйственной птицы. Материалы Международной научно-практической конференции 6-7 июня 2018 г., г. Волгоград: РАНХиГС, 2018. С. 77-83.

6. Фисинин В.И. Продуктивность и качество мяса бройлеров при различных способах и сроках выращивания // Птицеводство, 2017. № 11. С. 2-4.

Галкина Екатерина Витальевна, студент

Воронкова Ольга Александровна, к.с-х.н., доцент

Калужский филиал Российского государственного аграрного университета
московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева

ДИСПЛАЗИЯ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ ЩЕНКОВ: МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Аннотация. Дисплазия тазобедренного сустава считается очень опасным заболеванием, так как при отсутствии своевременной диагностики и лечения, собака может полностью лишиться двигательной функции. Единственная мера борьбы с дисплазией тазобедренных суставов - повсеместный ветеринарный контроль и выбраковка больных животных из разведения. При постановке предварительного диагноза ДТБС в возрасте 4-6 месяцев, необходимо предпринять меры по улучшению качества жизни щенка и скорректировать физические нагрузки и питание

Ключевые слова: дисплазия, тазобедренный сустав, щенки, отклонение, диагноз.

Galkina Ekaterina Vitalievna, student

Voronkova Olga Aleksandrovna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Kaluga Branch of the Russian State Agrarian University of the Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev

HIP DYSPLASIA OF PUPPIES: MEASURES TO PREVENT THE DISEASE

Abstract. Hip dysplasia is considered a very dangerous disease, since in the absence of timely diagnosis and treatment, a dog can completely lose motor function. The only measure to combat hip dysplasia is widespread veterinary control and culling of sick animals from breeding. When making a preliminary diagnosis of DTBS at the age of 4-6 months, it is necessary to take measures to improve the quality of life of the puppy and adjust physical activity and nutrition

Keywords: dysplasia, hip joint, puppies, deviation, diagnosis.

Тазобедренный сустав является крупным шарнирным сочленением, играющим ведущую роль в стато-локомоторном акте. Во время бега и прыжков он передает туловищу толчковые усилия тазовых конечностей и поэтому должен обладать большой амплитудой движения при выраженной стабильности. Здоровый сустав благодаря своим конструктивным особенностям способен выдержать большую нагрузку без каких-либо деструктивных изменений.

Дисплазия тазобедренных суставов у собак не является врожденным заболеванием, но относится к патологиям, передающимся по наследству, также развитием болезни могут послужить быстрый рост в детский и под-

ростковый период и «чрезмерное» кормление. Свое структурное выражение дисплазия находит в конгруэнтности суставных поверхностей сочленяющихся костей, которая приводит, как правило к возникновению вывихов или артроза в пораженном суставе. [1] По данным статистического анализа, эта патология широко распространена среди служебных собак, при отсутствии мер профилактики частота ее возникновения может достигнуть 70%. Болезнь считается очень опасной, так как при отсутствии своевременной диагностики и лечения, собака может полностью лишиться двигательной функции. Единственная мера борьбы с дисплазией тазобедренных суставов - повсеместный ветеринарный контроль и выбраковка больных животных из разведения. Помощь при отборе генотипов дает анализ родословной, но при этом следует иметь в виду, что дисплазия тазобедренных суставов может передаваться через 14 поколений.

Цель исследования - определить круг мероприятий по предупреждению заболевания дисплазией тазобедренных суставов у щенков породы немецкая овчарка.

Материал и методы исследования. Исследования проводили на щенках возрасте от 1,5 до 12 месяцев, с момента окончания молочного питания, до возраста постановки диагноза на дисплазию тазобедренных суставов (ДТБС), используя клинико-рентгенологическую диагностику и изучение морфофункциональных изменений тазобедренного сустава с помощью световой и поляризационной микроскопии. [2] Развитие щенков контролировали путем промеров и живой массы.

Для исследования были отобраны два помета племенных щенков, по 6 голов в каждой группе. Щенки первого помета (первой группы) были получены производителей, в предках которых, на основании изучения родословной, ДТБ не наблюдалось, у щенков второго помета (второй группы) у матери была определена ДТБС первой степени.

Рационы кормления у всех исследуемых щенков были одинаковыми, на всем протяжении выращивания, щенков кормили сухим кормом Eukanuba Je Mobility, соблюдая нормы кормления щенков крупных пород. Для щенков второй группы было рекомендовано дополнительное применение подкормок, содержащих глюкозамин и хондроэтин, показанные при дисплазии суставов и вторичном остеоартрозе, а также специальные физические нагрузки. Так как у молодых растущих собак, у которых уже predetermined генетически развитие дисплазии, постепенно прогрессирует остеоартроз, проявляющийся тем интенсивнее, чем большую нагрузку имеет собака, то щенкам второй группы, в период активного роста (до 6-7мес) запрещались многокилометровые пробежки, прыжки и прочие чрезмерные нагрузки, которые приводят к видимому утомлению щенка. Однако данной группе было рекомендовано плавание без ограничения по времени. Убедившись в состоятельности опорно-двигательного аппарата, начиная с 6-7 мес.

Разрешалось постепенно увеличивать нагрузки, наблюдая за реакцией щенков. Примерное прогнозирование проявления заболевания ДТБС у щенков, без проведения комплекса профилактических мероприятий, приведено в таблице 1.

Таблица 1. Зависимость состояния ТБС у потомков первой генерации от состояния ТБС родителей

Состояние ТБС родителей	% больных потомков по Таркевичу	% больных потомков по Робинсону	Средний % больных потомков
Оба родителя здоровы	17,5	28,4	22,95
Кобель здоров, сука больна	41,4	48,2	44,8
Кобель болен, сука здорова	38	28,4	39,5
Оба родителя больны	45	84	64,5

Результаты исследования. С помощью световой и поляризационной микроскопии, которую проводили у щенков обеих групп в 4; 6; 8 и 12-ть месяцев у щенков первой группы, патологии не выявлено. Из шести щенков второй группы, у одного (АО Янтарь), на 6 месяце установили вариабельность толщины суставного хряща по поверхности сочленения: в центральных отделах головки она была в 1,2 раза меньше, чем в периферических, а на хрящевом покрытии отмечали слабо выраженные микродефекты: вертлужная впадина частично заполнена рыхлой соединительной тканью, суставная капсула незначительно утолщена. В возрасте 12-и месяцев у данного щенка выявили склероз субхондральных костных пластин головки.

Таким образом, выявленный комплекс структурных перестроек является морфологическим эквивалентом изменений дистрофического и воспалительного и воспалительного генеза в хрящевой ткани и головки бедренной кости, характерной для дисплазии.

Юридический диагноз на дисплазию тазобедренных суставов собаки проводят в возрасте 12 мес., а для гигантских пород даже в 15-18 мес. так как именно в указанных возрасте их суставы полностью сформированы. На сегодняшний день разработаны методы рентгенографического исследования, позволяющие ставить предварительный диагноз ДТБС в возрасте 4-6 месяцев, чтобы предпринять меры по улучшению качества жизни щенка и скорректировать физические нагрузки и питание. Рентгенографические исследования тазобедренных суставов у щенков обеих групп проводили в возрасте 4; 6 и 12 месяцев, в положении животного на спине с вытянутыми параллельно друг другу задними конечностями и в положении на спине с приведенными к животу ногами, согнутыми в коленных суставах. Перед рентгенографией применяли релаксанты.

В первой группе щенков, по результатам рентгенографической диагностики, патологии не выявлено. По результатам исследования щенков второй группы, у кобеля АО Янтарь, в возрасте 4 месяцев, были отмечены следующие рентгенологические характеристики: угол Норберга -1050, тангенциальный угол - отрицательный, индекс внедрения головки бедра в вертлужную впадину-0,8 (норма 1 и более); суставная щель - не равномерная; шеечно-диафизарный угол-148° (норма 145°). В возрасте 6-и и 12-и месяцев у данного щенка результаты рентгенографии остались прежними. У остальных пяти щенков второй группы, на протяжении всех исследований, патологии не выявлено.

При клиническом обследовании у щенка АО Янтарь в 4-х месячном возрасте отмечали следующие симптомы: неустойчивость газových конечностей на гладком полу, слабость опорных газových конечностей при вставании и прыжке, походка «вихлящий зад».

Для данного щенка, с 4-х месячного возраста было рекомендовано: в неделю плавание, введение в рацион мяса, препараты кальция, фосфора и физиотерапия. При последующем клиническом обследовании в 6, 8 и 12-и месяцев отмечали устойчивость газových конечностей, хромота отсутствовала, осталось «вихлявость зада» и на ровной твердой поверхности отмечали неуверенность походки. Рост и развитие щенков приведены в таблице 2.

Таблица 2. Рост и развитие щенков обеих групп

Группа щенков	Возраст(мес.)	Вес	Высота в холке	Обхват груди
Первая группа	3	15,6 ±2,2	47,6 ±0,6	56,9 ±2,4
	6	31,6 ±2,4	59 ±0,4	78,3 ±1,7
	9	38,5 ±1,7	61,6 ±1,2	83,4 ±2,6
	12	43,4±1,9	63,4 ±0,8	87 ±1,9
Вторая группа	3	16 ±1,2	47,5 ±0,9	58 ±2,9
	6	32,75 ±2,07	59,6 ±1,1	78,4 ±1,8
	9	40,0 ±1,8	62,9 ±0,6	85±2,07
	12	45,4 ±1,3	64,2 ±0,8	88,6 ±2,18
Щенок второй группы коб. АО Янтарь	3	16,8	46	60,5
	6	34,2	59	78
	9	45	63	87
	12	48	64	92

Как видно из данной таблицы, рост и развитие щенков в обеих группах соответствовало требованиям к данной породе и между собой были равнозначными. Развитие щенка из второй группы А.О. Янтарь, также соответствовало по всем показателям развитию кобелей данной группы.

Прогнозирующий результат полученных исследований по двум группам представлен в таблице 3.

Таблица 3. Сравнительные показатели и прогнозируемые проценты заболевания ДТБС в исследуемых группах

Группы	Прогнозируемый результат, %	Прогнозируемый результат, гол	Фактически полученный результат	Разница, +,-
Первая группа	22,95	1	0	-1
Вторая группа	44,8	3	1	-2

По полученным данным можно сделать следующие выводы:

1. У щенков немецкой от здоровых родителей (группа 1) заболевания дисплазией тазобедренных суставов не выявлено, процент риска появления снижен с 22,95 до 10%.

2. Щенки второй группы, у матери которых был поставлен диагноз ДТБС первой степени, при условии соблюдения рекомендаций показали результат, характерный для потомков от здоровых родителей. Процент риска появления заболевания снизился с 44,8% (3 щенка) до 17% (1 щенок).

3. У щенка второй группы кобеля АО Янтарь установлена дисплазия тазобедренного сустава легкой степени, со стабилизацией процесса с 4-х до 12-ии месячного возраста.

Список литературы

1. Самошкин И.Б. Дисплазия тазобедренных суставов у собак. // Ветеринария. 1996. № 6. С.42-46

2. Ягников С.А., Мицкевич В.А., Шальнев А.Н., Митин В.Н. Анализ опорной функции костей у собак с дисплазией тазобедренных суставов с помощью сенсорной платформы до и после оперативного лечения. // Вестник ветеринарной медицины. 2002. № 4. С. 14-18.

УДК 636.2.034

Горшкова Татьяна Владимировна, магистрант

Кузякина Людмила Ивановна, к.с.-х.н., доцент

Вятский государственный агротехнологический университет

ОЦЕНКА ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ И ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ РАЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Аннотация. В статье показаны особенности телосложения и продуктивности коров разного происхождения по отцу. По общему баллу за телосложение дочерей лучший бык Эклер 9206 (81,0 балл). По сумме молочного жира и молочного белка лидер бык Стентон 8503 (568,9 кг). Удой положительно связан с такими признаками как «ноги, вымя и общий балл» ($r=+0,43$, $r=+0,34$, $r=+0,25$).

Ключевые слова: Молочное скотоводство, голштинская порода, телосложение коров, продуктивность, происхождение.

Gorshkova Tatyana Vladimirovna, master's student
Kuzyakina Lyudmila Ivanovna, Candidate of Agricultural Sciences, Docent
Vyatka State Agrotechnological University

ASSESSMENT OF BODY AND PRODUCTIVITY OF COWS OF THE HOLSTEIN BREED OF DIFFERENT ORIGIN

Abstract. The article shows the features of the physique and productivity of cows of different paternal origin. According to the total score for the physique of the daughters, the best bull Eclair is 9206 (81.0 points). According to the sum of milk fat and milk protein, the leader is bull Stanton 8503 (568.9 kg). Milk yield is positively associated with such signs as "legs, udder and total score" ($r=+0.43$, $r=+0.34$, $r=+0.25$).

Keywords: Dairy cattle breeding, Holstein breed, physique of cows, productivity, origin.

Введение. В современных условиях хозяйствования при создании высокопродуктивных стад следует вести селекцию не только по молочной продуктивности, но и телосложению животных, так как внешний вид имеет связь с хозяйственными признаками и влияет на рентабельность молочного скотоводства [1,6-8]. При этом необходимо использовать современные технологии и методы оценки, которые позволяют судить о развитии отдельных статей и их связи с другими статьями, видеть и знать весь организм, пропорциональность его сложения и гармоничную целостность, установить связь между экстерьером животного и его продуктивностью [2-5].

Цель работы изучить оценку телосложения по 100 бальной шкале (система Б) и молочную продуктивность коров голштинской породы разного происхождения по отцу.

Материал и методы работы. Исследование проведено по данным программы «Селэкс-коровы» племенного репродуктора Кировской области. Хозяйство содержит скот голштинской породы, поголовье 1500 голов, в том числе 600 коров, удой около 9 тыс. кг с жирностью и белковостью молока выше стандарта породы. В работе использовали общепринятые методы работы.

Результаты исследования. В хозяйстве специальные бонитеры раз в квартал проводят оценку телосложения коров по системам А и Б. Результаты оценки по 100 – бальной шкале (системе Б) за последние 2 года приведены в таблице 1.

По всем классификационным признакам телосложения наблюдается рост за последний год, особенно по «молочному типу» (+3,36 балла). Среди анализируемых признаков более высокий показатель наблюдается по «объему тела» (85,11 балла), а наименьший за «ноги» (80,31 балл).

Следует обратить внимание на «молочный тип, ноги и вымя» животных и улучшать их за счет тщательного отбора маточного поголовья и обоснованного подбора производителей к ним.

Таблица 1. Динамика классификационных признаков телосложения коров-первотелок

Год	Голов	Классификационные признаки				
		Объем тела	Молочный тип	Ноги	Вымя	Общий балл
2020	84	83,79	77,36	79,65	79,64	79,80
2021	177	85,11	80,72	80,31	81,46	81,63
+-		+1,32	+3,36	+0,66	+1,82	+1,83

Помимо общих средних показателей по стаду надо учитывать и индивидуальные особенности в связи с происхождением по отцу. В таблице 2 приведен рейтинг быков по общему баллу дочерей, оцененных за последние 3 года.

Таблица 2. Рейтинг быков по общему баллу (по системе Б) первотелок

Кличка и № быка		Поголовье	Классификационные признаки				
			Объем тела	Мол. тип	Ноги	Вымя	Общий балл
9206	ЭКЛЕР	20	84,5	80,8	79,9	80,4	81,0
31	МИСТЕР FAN	8	84,8	79,6	79,8	79,8	80,5
8503	СТЕНТОН	41	83,2	79,0	80	79,8	80,2
386	ВОДОПОЙ	9	82,2	79,1	75,7	79,0	79,0
37	МЕТАН ЗАК	19	83,3	76,5	79,1	78,4	78,9
31	МИФ	17	79,9	79,8	78,9	78,2	78,8
В среднем		114	83,0	79,1	78,9	79,3	79,7

Лучшим по общему баллу (81,0 балл) был бык Эклер 9206, также его дочери превосходили сверстниц по «молочному типу» (80,8 балла) и «вымени» (80,4 балла). Наименьшее количество баллов (78,8 балла) у потомства быка Миф 31 с худшими показателями по «объему тела» (79,9 балла) и «вымени» (78,2 балла). Быки имеют определенные экстерьерные особенности, которые передают своим дочерям.

У дочерей тех же быков проанализировали молочную продуктивность по первой лактации (табл.3).

Таблица 3. Молочная продуктивность по первой лактации коров разного происхождения

Кличка и № быка		Поголовье	Продуктивность			
			Удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	МЖ+МБ*, кг
9206	ЭКЛЕР	20	7330	4,01	3,19	527,8
31	МИСТЕР FAN	8	7140	4,04	3,23	519,1
8503	СТЕНТОН	41	7946	3,96	3,20	568,9
386	ВОДОПОЙ	9	7334	4,17	3,26	544,9
37	МЕТАН ЗАК	19	7535	3,99	3,21	542,5
31	МИФ	17	7153	3,94	3,19	510,0

Примечание: *МЖ+МБ= сумма молочного жира и молочного белка

По сумме молочного жира и молочного белка (показатель включает в себя удой, МДЖ и МДБ) лидером оказался бык Стентон 8503 с результатом 568,9 кг. Бык Миф 31 оказался худшим не только по оценке за телосложение, но и молочной продуктивности.

Используя данные таблиц 2 и 3, определили взаимосвязь между молочной продуктивностью и квалификационными признаками (экстерьерными особенностями). Результаты показаны в таблице 4.

Таблица 4. Взаимосвязь (коэффициент корреляции) классификационных признаков (по системе Б) с молочной продуктивностью коров-первотелок

Показатели	Классификационные признаки				
	Объем тела	Мол. тип	Ноги	Вымя	Общий балл
Удой	-0,01	-0,02	+0,43	+0,34	+0,25
МДЖ	+0,02	+0,06	-0,29	+0,17	+0,06
МДБ	-0,30	+0,02	-0,43	-0,54	-0,48
МЖ+МБ	-0,03	-0,01	+0,37	+0,34	+0,23

Удой положительно и тесно связан с такими признаками как «ноги, вымя и общий балл» ($r=+0,43$, $r=+0,34$, $r=+0,25$). Массовая доля жира в целом имеет положительную и не высокую связь с оценками внешнего вида за исключением отрицательной корреляции с таким признаком как «ноги». По массовой доле белка, наоборот, наблюдается в основном отрицательная связь со всеми признаками за исключением «молочного типа».

В связи с тем, что значимые показатели молочной продуктивности имеют различную взаимосвязь с экстерьерными признаками, но следует обратить внимание на комплексный показатель как сумма молочного жира и молочного белка. Он, как и удой, положительно связан с «ногами, выменем и общим баллом» ($r=+0,37$, $r=+0,34$, $r=+0,23$). Поэтому на эти показатели стоит обращать внимание при отборе и подборе животных.

Заключение. При отборе коров в племядро и телок для ремонта стада следует учитывать не только продуктивность, но и экстерьерные особенности. Следует отдавать предпочтение тем, кто имеет более высокий ранг в стаде.

В перспективе при подборе быков для осеменения маточного поголовья желательно учитывать у его дочерей не только общий балл, но и индивидуальные экстерьерные особенности (объем тела, молочный тип, ноги, вымя).

Список литературы

1. Бабайлова Г.П., Дурсенев М.С. Современные проблемы в зоотехнии // Учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния. Киров, 2021. С.141

2. Заикин В.И., Кульмакова Н.И., Каешова И.В. Использование цифровых технологий при формировании молочного типа крупного рогатого

скота // В сборнике: Селекционные и технологические аспекты интенсификации производства продуктов животноводства. 2022. С. 219-222.

3. Кузякина Л.И. Экстерьер коров-первотелок и его связь с молочной продуктивностью // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. 2007. С. 78.

4. Кузякина Л.И., Исупова Ю.Н. Изменчивость экстерьера и его взаимосвязь с молочной продуктивностью и воспроизводительными функциями у коров холмогорской породы // Вестник Вятского ГАТУ. 2021. № 3 (9). С. 4.

5. Кузякина Л.И., Харьков А.А. Влияние кровности быков на продуктивные качества потомства // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2008. № 6 (186). С. 65-70.

6. Усманова Е.Н. Оценка и отбор коров по технологическим признакам // В сборнике: Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии. 2013. С. 193-194.

7. Усманова Е.Н. Скотоводство в современных условиях хозяйствования на примере крупных и мелких хозяйств // В сборнике: Инновации и достижения науки в сельском хозяйстве. 2019. С. 178-180.

8. Остапчук П.С. Селекционные основы получения высокопродуктивного молочного скота в Крыму // Таврический вестник аграрной науки. 2013. № 1. С. 105-109.

УДК 636.5.033

Данилова Надежда Владимировна, к.с.-х.н., ст. преподаватель

Кротова Надежда Юрьевна, аспирант

Чувашский государственный аграрный университет

ВКЛЮЧЕНИЕ ЭНЗМИНОГО ПРЕПАРАТА В СОСТАВ КОМБИКОРМА ДЛЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Аннотация. Птицеводство, как скороспелая отрасль, имеет большое значение в агропромышленном комплексе России. Проблема снижения затрат при производстве мяса бройлеров продолжает оставаться актуальной. В то же время ферменты протеолитической активности не являются востребованными.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, комбикорм, фермент, живая масса, среднесуточный прирост, сохранность.

Danilova Nadezhda Vladimirovna, cand. of agricult. science, senior lecturer

Krotova Nadezhda Yuryevna, postgraduate student

Chuvash State Agrarian University

INCLUSION OF AN ENZYME PREPARATION IN THE COMPOUND FEED FOR BROILER CHICKENS

Abstract. Poultry farming, as a precocious industry, is of great importance in the agro-industrial complex of Russia. The problem of reducing costs in the production of broiler meat continues to be relevant. At the same time, enzymes of proteolytic activity are not in demand.

Keywords: broiler chickens, feed, enzyme, live weight, average daily gain, livability.

Птицеводство, как скороспелая отрасль, имеет большое значение в агропромышленном комплексе России. Проблема снижения затрат при производстве мяса бройлеров продолжает оставаться актуальной [3, 5].

Одной из причин снижения затрат является то, что использование таких продуктов позволяет птице в полной мере использовать энергию и питательные вещества, имеющиеся в составе комбикорма. К ним относятся ферменты. С их помощью, белков, аминокислот и т.д., можно увеличить их доступность для животных [1, 2, 7].

В то же время ферменты протеолитической активности не являются востребованными. При этом считается, что пищеварительные железы птицы вырабатывают протеолитические ферменты в достаточных количествах, поэтому экзогенные протеазы не нужны. Однако физиологические исследования показывают, что активность протеаз у цыплят достигает максимума на 10-12-й день жизни. У цыплят на кукурузно-соевом рационе усвояемость азота в подвздошной кишке увеличивается с 78% к 4-дневному возрасту до 90% в 21 день. Поэтому применение протеаз для птицы вполне оправдано [4, 6].

Цели и задачи исследований. Основной целью проведенных исследований являлось изучение эффективности использования ферментного препарата Ронозим ПроАкт в комбикормах цыплят-бройлеров в целях увеличения их продуктивности, сохранности.

Материалы и методика исследований. Для установления эффективности использования, учета обменной энергии при составлении комбикормов с использованием ферментного препарата Ронозим ПроАкт был проведен научно-хозяйственный опыт. Объектом исследований являлись цыплята-бройлеры кросса «КОББ 500». Для проведения опыта по методу групп аналогов были сформированы 2 группысуточных цыплят-бройлеров по 100 голов (50 голов петушков и 50 голов курочек). Опыты проводили с суточного до 36,6 дневного возраста.

Цыплята-бройлеры контрольной группы в период выращивания получали основной рацион. В опытной группе в состав премикса введен ферментный препарат Ронозим ПроАкт. Дозировка ферментного препарата составляет 200 г/т корма на все фазы роста.

Цыплят-бройлеров кормили сухими сбалансированными полнорационными комбикормами, которые соответствовали нормам рекомендаций для кросса «КОББ 500».

На протяжении всего опыта регулярно проводили профилактические и противоэпизоотические ветеринарные мероприятия согласно плану и также зооветеринарный анализ кормов на определение содержания основных питательных веществ и на токсичность.

Результаты исследований и их обсуждение. При проведении опыта взвешивания птицы проводилось еженедельно, с определением средних значений. Полученные данные использовали для определения абсолютного и среднесуточного приростов за период выращивания.

Вначале опыта вес суточного цыпленка составлял от 41,4 г до 41,7 г. К концу опыта живая масса цыплят-бройлеров в опытной группе составляла 2425 грамм, что на 12 грамм выше контрольной группы. Абсолютный прирост живой массы составил в контрольной группе – 2371,3 г, а в опытной группе соответственно 2383,6 г. Среднесуточный прирост живой массы был максимальным в опытной группе и составлял 65,1 г., что в % к контролю составляет 100,5 %.

При выращивании цыплят-бройлеров большое значение имеет их сохранность и конверсия корма. Наибольшая сохранность наблюдалась в опытной группе – 96,6 %, что выше контрольной группы на 0,55 %. Конверсия корма также была лучше в опытной группе. Индекс продуктивности был самый высший в опытной группе и составил 408, в контрольной группе – 404.

Выводы: Включение в рационы птицы ферментного препарата Ронозим ПроАкт позволило улучшить зоотехнические показатели, такие как абсолютный и среднесуточный приросты, сохранность и конверсия корма при выращивании цыплят-бройлеров.

При этом снижается себестоимость мяса цыплят-бройлеров за счет повышения показателей прироста и снижения затраты кормов на получение продукции.

Список литературы

1. Данилова Н.В., Лаврентьев А.Ю. Продуктивное действие кормов при использовании ферментных препаратов в кормлении свиней // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 6 (68). С. 189-191.
2. Данилова Н.В., Лаврентьев А.Ю. Исследование влияния ферментных препаратов на мясную продуктивность молодняка свиней // Теория и практика переработки мяса. 2017. Т. 2. № 3. С. 31-38.
3. Данилова Н.В. Переваримость кормов и показатели крови молодняка свиней при использовании отечественных ферментных препаратов // Аграрная наука. 2017. № 7. С. 18-20.
4. Лаврентьев А.Ю., Иванова Е.Ю. Комбикорма с отечественными ферментными препаратами для кур-несушек // Аграрная наука. 2016. № 1. С. 20-21.

5. Alekseev V.A., Nemtseva E.Y., Evdokimov N.V., Lavrentev A.Y., Sherne V.S., Petrov N.S. The effect of the mineral supplement «Permaid» and vitamin b13 on the productivity of broiler chickens // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International AgroScience Conference, AgroScience 2019. 2020. С. 012020.

6. Nemtseva E.Y., Lavrentev A.Y., Sherne V.S., Alekseev V.A., Evdokimov N.V., Petrov N.S. Amino acid preparations in feeding young pigs and laying hens // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International AgroScience Conference, AgroScience 2019. 2020. С. 012008.

7. Sherne V.S., Lavrentev A.Y., Evdokimov N.V., Petrov N.S., Nemtseva E.Y. Enzyme preparations in compound feed for ducklings // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2019. С. 012030.

УДК 636.22

Жданова Екатерина Вячеславовна, магистрант

Научный руководитель: **Пронина Е.А.**, к. с.-х. н., доцент
Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

РАЗВЕДЕНИЕ ПО ЛИНИЯМ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ

Аннотация. В работе с линиями следует выделить три основных этапа: Размножение генеалогической линии. Внутрелинейное разведение с применением системы отбора и подбора. Применение скрещивания (кросса) линий для совершенствования качеств стада.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, скрещивание, линия, инбридинг, препотентность.

Zhdanova Ekaterina Vyacheslavovna, Master's student

Scientific adviser: **Pronina E.A.**, Candidate of Agricultural Sciences, Docent
Voronezh State Agrarian University named after Peter I

LINE BREEDING IN DAIRY CATTLE

Abstract. There are three main stages in working with lines: Reproduction of the genealogical line. Intraline breeding using a selection and matching system. The use of crossing (cross) lines to improve the qualities of the herd.

Keywords: cattle, crossing, line, inbreeding, prepotency.

1. Размножение линии. Для размножения каждой линии в племенном стаде необходимо выделить 80-100 коров и к ним подобрать быков-производителей плановой линии. При этом необходимо развивать одновременно не менее двух ветвей.

Это нужно для перехода к дальнейшему внутрелинейному разведению, так как только при наличии в линии разных ветвей возможно применять родственное спаривание в более умеренных степенях.

Не менее важным условием развития линий является планомерное воспроизводство линейных быков, учитывая обстоятельство, что племхоз начал продажу племобъединению молодых бычков-производителей. Для их получения выделяются определенные семейства. Как правило, от коров одного семейства следует получать продолжателей только одной ветви. Для индивидуального подбора нужно иметь два быка-производителя в каждой ветви (основной и проверяемый).

2. Внутрелинейное разведение. Внутрелинейное разведение осуществляется как система отбора и подбора животных внутри генеалогической линии, позволяющая создавать группы племенных животных и рационально их использовать для совершенствования стада и породы.

Отбор маточного поголовья и производителей. На основании данных зоотехнического учета производится индивидуальная оценка животных с учетом показателей желательного типа каждой линии:

1. Оценка и отбор телок по происхождению (с учетом качества семейства), по развитию и типу (в возрасте 6, 12 и 18 месяцев).

2. Оценка первотелок по конституции и экстерьеру, живой массе и молочной продуктивности. При этом учитывается интенсивность раздоя в первые месяцы лактации; содержание жира и белка в молоке, а также качество вымени, которое оценивается на 2-3 месяце лактации.

3. Оценка полновозрастных коров по средней продуктивности за несколько лактаций и за лучшую лактацию.

Одновременно оцениваются наследственные качества коров по продуктивности дочерей. При этом обращается внимание на устойчивость передачи коровой своих качеств дочерям, выясняется, с какими производителями и при каком методе отбора и типе спаривания получены лучшие дочери. На основании оценки продуктивности и племенных качеств в каждом поколении генеалогической линии производится отбор, и животные должны получать назначение в одну из следующих групп:

1) В заводские линии выделяются лучшие потомки, которые имеют высокие племенные и продуктивные качества, желательный тип, сходство между собой. Для отбора в заводскую группу в каждой линии выделяются модельные животные, в сравнении с которыми оцениваются все остальные. Списки модельных животных следует рассмотреть в плане работы с каждой линией.

2) В селекционную группу выделяются главным образом нетели и первотелки, проверяемые по индивидуальным и племенным качествам, собственной продуктивности за первую лактацию - продуктивности полусестер и других близких родственников в семействах.

3). В резервную группу - "материал к линиям"- относятся:

а) животные, которые сами не вполне отвечают требованиям заводской линии по типу или продуктивности, но при удачном подборе могут дать потомство заводского качества;

б) животные неродственной линии из определенных семейств, качества которых желательно развивать в линии.

4). Линейный брак составляют потомки линейных и промежуточных быков с низкими продуктивными и племенными качествами. Они не используются в разведении данной линии и, как правило, должны переводиться в производственное стадо.

Состав каждой группы пересматривается и пополняется ежегодно после бонитировки перед составлением плана подбора.

Опыт работы многих селекционеров с линиями показывает, что коровы генеалогической линии распределяются по названным выше группам примерно в следующем порядке:

1. Заводская линия- 35%;
2. Селекционная группа - 25%;
3. Материал к линии - 20-25 %;
4. Линейный брак - 15-20%.

Это соотношение может изменяться на разных этапах работы с линией в зависимости от интенсивности отбора и качества используемых производителей. Однако на начальных этапах работы с линиями можно ориентироваться на эти показатели.

Из селекционной группы в заводскую линию переходит ежегодно 10-15 % коров, что позволяет увеличить численность линии и производить замену старых коров.

Основные требования к производителям, методы их оценки и отбора: продолжателями линий в каждой ветви должны быть прямыми потомками родоначальника, иметь крепкую конституцию и характерный для линии ветви тип. Как показал опыт, целесообразно получать линейных быков, инбридированных на родоначальницу семейства, на основе которого развивается данная ветвь.

При использовании таких быков для внутрилинейного разведения осуществляется комплексный инбридинг на родоначальника и родоначальницу семейства, что позволяет поддерживать и сохранять в каждой линии определенный генетический комплекс “ветвь-семейство”.

При отборе племенных быков их племенные качества оцениваются по продуктивности прямых предков, полусестер (дочерей отца) и семейства матери.

Показателем наследственных возможностей быка может служить родительский индекс, вычисленный по формуле:

$$\text{РИБ} = (\text{Мо} + \text{До}) / 2, \text{ где}$$

Мо- продуктивность матери быка за ряд лактаций;

До- продуктивность дочерей отца.

Оценка по качеству потомства путем сравнения продуктивности дочерей, их матерей и сверстниц. Обязательно определяется влияние быка на

изменчивость и взаимосвязь селекционных признаков и выявляется препотентность.

Для выявления препотентности быка используются следующие показатели:

а) процент положительных сочетаний, то есть процент случаев, когда дочери превосходят матерей;

б) степень однородности дочерей в отношении типа и основных селекционных признаков. Для ее характеристики можно использовать отношение изменчивости дочерей (C_d) и их матерей (C_m) по формуле Ф.Ф.Эйснера:

$$П = 1 - (C_d / C_m).$$

Если изменчивость дочерей и матерей одинакова, таким образом, индекс препотентности ($П$) равен нулю. У препотентных быков изменчивость дочерей меньше, чем у матерей и величина индекса близка к единице;

в) величина коэффициента корреляции между показателями дочерей и матерей (метод С.А.Рузского). Если бык препотентен, коэффициент близок к нулю;

г) характер наследования селекционных признаков у дочерей быка. Промежуточное наследование свидетельствует об одинаковой степени влияния отца и матери на качество потомства. В этом случае бык оценивается как нейтральный.

Список литературы

1. Айсанов З. Подбор быка – производителя к стаду // Молочное и мясное скотоводство. 1996. N 6(7). С. 26-27.
2. Антал Я., Благо Р., Булла Я., Сокол Я.; перев. Птак Е.И. Выращивание молодняка крупного рогатого скота. // М: Агропромиздат 1986.184 с.
3. Вели-Заде Д.И., Захарян В.В. Выращивание ремонтных телок // Повышение эффективности промышленного животноводства. // М: Агропромиздат. 1985. С.138- 142.
4. Галиев Б.Х. Воспроизводительная способность телок при разном кормлении // Зоотехния 2002. N 5. с. 27 -28
5. Калашников А.П., Клейменов Н.И., Баланов В.Н. и др. Нормы кормления и рацион для ремонтного молодняка крупного рогатого скота // Нормы и рационы кормления с/х животных: справочное пособие. М: Агропромиздат. 1985. С. 40-41.
6. Карлин А.В., Соловьев В.А., Мамаев А.Г., Дуранов В.С., Анисимова Е.И. Повышение сохранности новорожденных телят. // Зоотехния 1996. N 12. С. 20-21.
7. Коньков В.П., Шевченко С.С. Выращивание телок и нетелей // М: Россельхозиздат 1982. С. 35-38.

Животов Евгений Сергеевич¹, аспирант
Саврасов Дмитрий Александрович², к.в.н., доцент

¹ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии»

²Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

УРОВЕНЬ ЭКСПРЕССИИ ГЕНА ИНТЕРЛЕЙКИНА 1А ПРИ ГИПОТРОФИИ У ТЕЛЯТ С НЕОНАТАЛЬНЫМИ КОМОРБИДНЫМИ ПАТОЛОГИЯМИ.

Аннотация. Статья содержит информацию об уровне экспрессии гена интерлейкина 1а у телят-гипотрофиков с неонатальной коморбидной патологией. В результате исследования было выявлено, что уровень экспрессии гена IL1а в крови теленка с подозрением на гипотрофию выше более чем в 1.7 раза по сравнению с экспрессией этого гена у здорового теленка.

Ключевые слова: телята-гипотрофики, коморбидность, экспрессия, интерлейкин, патология.

THE EXPRESSION LEVEL OF THE INTERLEUKIN 1A GENE IN HYPOTROPHY IN CALVES WITH NEONATAL COMORBID PATHOLOGIES.

Zhivotov Evgeniy Sergeevich¹, graduate student

Savrasov Dmitry Aleksandrovich², Ph.D., Associate Professor

¹FSBSI "All-Russian Veterinary Research Institute of Pathology, Pharmacology and Therapy"

²Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

Abstract. The article contains information on the expression level of the interleukin 1a gene in calves with hypotrophy and neonatal comorbid pathologies. As a result of the study, it was revealed that the level of expression of the IL1a gene in the blood of a calf with suspected hypotrophy is more than 1.7 times higher than the expression of this gene in a healthy calf.

Keywords: hypotrophic calves, comorbidity, expression, interleukin, pathology.

Получение и сохранение здорового молодняка сельскохозяйственных животных является одной из наиболее актуальных проблем, успешное решение которой во многом определяет эффективность животноводства. В формировании нозологического профиля болезней новорожденных телят в молозивный и последующие периоды выращивания ведущая роль принадлежит перинатальной патологии [5].

Рождение теленка сопровождается распадом единой функциональной системы мать-плацента-плод, запуском системы приспособительных механизмов, сформированных ещё в период внутриутробного развития.

От полноценности метаболической адаптации, происходящей в течение первых минут-часов жизни, зависит сохранение жизнедеятельности новорожденного и последующий процесс становления функций органов и систем организма [1].

В последние десятилетия увеличивается количество телят с нарушениями нутритивного статуса, что клинически проявляется гипотрофией. Смертность при тяжелой степени гипотрофии достигает до 30%. В свою очередь, течение заболевания осложнено анемией и иммунодефицитом. Данные состояния диагностируются ветеринарными специалистами отдельно друг от друга, в разделах заболеваний соответствующих систем организма [4].

Коморбидный профиль заболеваемости с мультисистемной полиорганной недостаточностью является одним из наиболее опасных рисков нарушения гармоничного моделирования организма молодняка сельскохозяйственных животных, вероятность проявления которого возрастает с понижением адаптивности технологий [3].

Телята-гипотрофики отличаются морфологическим и функциональным недоразвитием различных органов и их систем. Такие животные имеют вес в 1,5-2 раза ниже, чем сверстники.

У таких телят помимо уменьшения концентрации гемоглобина и эритроцитов, белков плазмы крови, расстройства водно-электролитного обмена, нарушения нейроэндокринной регуляции резко уменьшается иммунобиологическая реактивность организма и сопротивляемость его к инфекционным заболеваниям.

В результате у телят-гипотрофиков легко развиваются заболевания органов дыхательной системы и желудочно-кишечного тракта, даже вызванные условно-патогенными микроорганизмами.

При этой патологии по своим физическим параметрам плод не соответствует размерам, соответствующим для данного срока беременности. Отставание в развитие плода связано с воздействием на материнский организм многообразных стресс-факторов экзогенного и эндогенного происхождения.

В связи с этим, цель наших исследований было изучение уровня экспрессии гена интерлейкина 1 α при гипотрофии у телят с неонатальными коморбидными патологиями.

Материалы и методы исследования. Исследование было проведено в одном из хозяйств Воронежской области, специализирующимся на молочном производстве.

Материалом для исследования послужила кровь здоровых телят (N=7) и телят гипотрофиков с неонатальными коморбидными патологиями (N=7) 2-3-дневного возраста весом 30-35 кг.

Экспрессию генов изучали в пробах крови – выделяли РНК, используя набор РНК-Экстран (Синтол, Россия).

Затем с использованием набора реагентов MMLV RT Kit (Евроген, Россия) была проведена обратная транскрипция для получения кДНК, и осуществлена полимеразная цепная реакция (ПЦР) с добавлением красителя SYBR Green и праймеров для генов IL1 α и референсного гена β -actin. ПЦР проводилась на приборе DTlite 4 (ДНК-технология, Россия) [2].

Результаты исследования. В результате исследования крови подопытных телят были получены следующие данные: экспрессия гена IL1 α в крови теленка с подозрением на гипотрофию была в 3,27 раза выше, чем в крови здорового теленка, что свидетельствует о том, что теленок, имеющий подозрение на гипотрофию с 90% вероятностью имеет данное патологическое состояние, поскольку уровень экспрессии гена IL1 α был выше более чем в 1.7 раза по сравнению с экспрессией этого гена у здорового теленка.

Заключение: Анализ уровня экспрессии гена интерлейкина 1 α показал, что при гипотрофии у телят с неонатальными коморбидными патологиями показатель IL1 α выше более чем в 1.7 раза относительно здорового теленка.

Список литературы.

1. Гомбоев Д. Д. Неонатальная незрелость телят и ее последствия // Эпизоотология, диагностика, профилактика и меры борьбы с болезнями животных: сб. науч. тр. Новосибирск, 1997, С. 340-341.
2. Епринцев, А. Т., Попов В. Н., Федорин Д. Н. Идентификация и исследование экспрессии генов: учебно-методическое пособие // Воронеж: Воронежский государственный университет, 2008. 62 с.2.
3. Лысов В.Ф., Замарин Л.Г., Чернышов И.А. Здоровый молодежь-основа высокопродуктивного стада // Казань: Татар., кН. изд-во,1988. С. 165.
4. Саврасов Д. А. / Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2018. № 1 (37). С. 7-10.
5. Тумилович Г.А. Морфофункциональные особенности и зоотехнические показатели антенатального недоразвития телят / Г.А. Тумилович, В.В. Малашко // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. / Гродн. гос. аграр. ун-т. Гродно, 2008. Т. 2. С. 119-125.

Жилкина Наталья Геннадьевна, аспирант

Быстрыков Никита Алексеевич, студент

Быкова Дарья Олеговна, студент

Мармурова Мария Алексеевна, студент

Научный руководитель: **Слащилина Т.В.**, к.с.-х.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ СОБАК И ЕГО ОСОБЕННОСТИ

Аннотация. в этой научной статье рассматривается вопрос о процессе обучения собак, его видах и особенностях.

Ключевые слова: собаки, дрессировка, породные особенности.

Natalya Gennadyevna Zhilkina, postgraduate student

Nikita Bystryukov, student

Daria Olegovna Bykova, student

Maria A. Marmurova, student

Scientific adviser: **Slashchilina T.V.**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

THE PROCESS OF TRAINING DOGS AND ITS PECULIARITIES

Abstract. this scientific article examines the issue of the dog training process, its types and features.

Keywords: dogs, training, breed characteristics.

Дрессировка – обучение животных определенным действиям или навыкам. Специально обучая собаку, человек добивается от нее выполнения часто очень сложных действий, например, находить заблудившихся и отставших от стада животных, защищать хозяина и сторожить его вещи и квартиру, спасать утопающих, находить человека и его вещи по запаху, переносить или перевозить груз, приносить охотнику убитых птиц и зверей, тащить лыжника, вести слепого, находить утечку газа, полезные ископаемые, мины и даже грибы [2].

Чтобы грамотно надрессировать собаку, нужно понимать ее психологию. К каждой породе собак необходимо найти определенный подход и учитывать ее физические данные, на которые надо опираться [1].

Собака служит примером идеального объекта дрессировки благодаря своим следующим природным особенностям:

- высокой социализации. Она в большей степени, чем другие домашние животные, ориентирована на человека. Сохранив от своих диких предков стайный уклад жизни, собака подчиняется более сильной особи, например человеку, если он проявил себя лидером по отношению к ней;

- отличной работе анализаторов. Тонкое проявление чувств собакой значительно облегчает общение с ней, в том числе дрессировку;

- достаточно высоко развитой нервной системе. Происходит относительно быстрое формирование связей между нервными центрами, задействованными в процессе дрессировки.

Это проявляется, как правило, в адекватных восприятии и выполнении команд;

- длительному сохранению сформированных нервных связей при соблюдении благоприятных условий. Наличие хорошей памяти повышает эффективность дрессировки и упрощает общение. Но при этом необходимо учитывать, что неблагоприятные факторы тоже запоминаются, затрудняя контакт с собакой. [1]

В основе любого обучения животных лежит условный рефлекс. В основе формирования условного рефлекса лежит образование временной связи между условным раздражителем и безусловным рефлекторным актом. Другим словами условные рефлексы базируются на базе безусловных.

При выработке условных рефлексов обязательно должен предшествовать безусловному акту. Легче всего рефлексы образуются, когда условный сигнал подкрепляется сразу.

К примеру, при выполнении кокой либо команды собакой через несколько секунд дают лакомство.

В этом случае быстро вырабатывается положительный пищевой условный рефлекс, и он впоследствии скоро закрепляется.

Образование условного рефлекса основано на установлении временной связи между группами клеток коры и центрами коры и подкорки, воспринимающими условное и безусловное раздражение.

Не стоит забывать, что все условные рефлексы имеют временный характер, то есть угасают если отпадает в них надобность.

Каждая собака уникальна, поэтому классификации представляют собой широкое обобщение о породах собак, поддающихся тренировке лучше. Их обычно довольно легко обучить базовому послушанию, домашним манерам, правильному поведению с соплеменниками и людьми самостоятельно.

Но нельзя забывать о том, что у каждой собаки разный характер, то есть к обычной базовой дрессировке все равно нужен особый подход, для правильного воспитания собаки.

Список литературы.

1. Джамалудинов, Н. М. Кинология: учебное пособие. Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2020. 121 с.

2. Теоретические основы дрессировки собак: учебное пособие / С.И. Николаев, М.А. Шерстюгина, О.В. Чепрасова [и др.]. Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. 168 с.

Жилкина Наталья Георгиевна, аспирант

Быстрыков Никита Алексеевич, студент

Быкова Дарья Олеговна, студент

Аристов Александр Александрович, студент

Научный руководитель: **Мармурова О.М.**, к.с-х.н, доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АНДАЛУЗСКОЙ ЛОШАДИ

Аннотация. в этой научной статье рассматриваются физиологические особенности андалузской лошади.

Ключевые слова: физиология, лошадь, особенности, спорт.

Zhilkina Natalya Georgievna, graduate student

Bystryukov Nikita Alekseevich, student

Bykova Daria Olegovna, student

Aristov Alexander Alexandrovich, student

Scientific adviser: **Marmurova O.M.**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I

PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE ANDALUSIAN HORSE

Abstract. this scientific article discusses the physiological features of the Andalusian horse.

Keywords: physiology, horse, features, sport.

Андалузская лошадь привезена в РФ из Андалузии, которая находится в южной части Испании. Среди несколько сотен лошадиных пород, насчитывающихся сегодня в мире, есть небольшая группа элитных, которые составляют подлинный высший эшелон. В числе лучших находится и андалузская лошадь. Это достаточно старая верховая порода, оказавшая огромное влияние на историю европейского и американского коневодства. В современном мире андалузских лошадей разводят для соревнований по спортивной выездке, где они являются традиционными фаворитами [1]. Животные этой породы достаточно крупные и массивные, но при этом и весьма изящные. Рост жеребцов в холке обычно составляет около 1,6 м, кобылы вырастают в среднем до 1,55 м.

Туловище Андалузских лошадей имеет округлые формы. Холка широкая, четко очерченная. Главная особенность всех представителей – широкая грудная клетка. Спина ровная, с ярко выраженными мышцами. Круп немного задран, но при этом не длинный. На суховатых конечностях четко прорисованы суставы.

Рост представителей породы составляет 154 см. Масса тела доходит до 400 кг. Ограничений по масти Андалузская лошадь не имеет.

Среди особенностей породы Андалузской лошади отмечают высокую степень обучаемости. Животные быстро схватывают информацию, адаптируются и покорно работают, выполняя все необходимые элементы и связки. Что касается характера, андалузская лошадь очень послушна, терпелива и в целом имеет добрый нрав. Испанки умны и хорошо поддаются дрессуре, причем выполняют команды охотно и без капризов. Это одна из причин, почему именно эта порода доминирует в спортивной выездке и цирковых представлениях [2].

Андалузские лошади славятся своей понятливостью, высокой обучаемостью, ловкостью и послушанием. Всё это делает их отличным вариантом для участия в таких конных соревнованиях, как конкур, выездка (дрессура), или драйвинг. Андалузец – теплолюбивое животное, за счет чего содержание во многих регионах нашей страны усложняется. В морозную погоду скакуны нуждаются в теплом крове и усиленном сбалансированном питании, потому как организм затрачивает много калорий на обогрев. Уже в совсем небольшой мороз -5°C животным следует увеличить количество корма минимум на 15%.

Как и любые другие породы лошадей, Андалузцы для полноценного развития нуждаются в оптимальных физических нагрузках и достаточном выгуле на свежем воздухе даже в холодное время года. При этом им могут понадобиться попоны и покрывала, во избежание простуды.

Светлая масть делает коней подверженными заболеваниям дермы. Если животные неправильно подкованы, возможно, появление трещин на копытах. Развитие андалузцев заканчивается только к 3-4 годам, поэтому раньше им не рекомендовано давать большие физические нагрузки. Нагрузки увеличивают постепенно. На освоение нового трюка должно приходиться не более 20 минут в день [1].

В дикой природе животные питаются кормом с небольшим содержанием сахара, поэтому при домашнем разведении нередко у представителей вида наблюдается непереносимость сахарозы, например, если в рацион вводят свеклу. Не рекомендовано употребление ячменя и высокобелковых кормов. Реакция будет проявляться в виде кожной сыпи, расстройств в работе пищеварительного тракта, воспаления копытной части. Поскольку лошади разводятся и выращиваются в домашних условиях, они требуют постоянного врачебного сопровождения. Ветеринар должен внимательно следить за прививанием скакунов [2].

Кони любят свободу, поэтому главное для них – просторная конюшня. Не стоит размещать в одном помещении более 5-6 животных. У каждого скакуна обязательно должно быть собственное стойло, размером не менее 10 кв. м. Чтобы лошади было комфортно пребывать в конюшне, и она не голодала, каждое стойло оборудуется кормушкой и поилкой.

Андалузцы не любят сильную жару и влажность, предпочитая прохладные погодные условия. Важно, чтобы в стойлах не наблюдалось сквозняков, иначе лошади начнут плохо себя чувствовать, особенно молодняк. Пол в деннике должен быть сухим и простеленным соломой. Следите за светом. Важно, чтобы день длился не менее 13 часов летом и 9 часов зимой.

Рацион лошадей должен быть сбалансированным. Частота питания зависит от их возраста и веса, от того, чем занимается скакун в течение дня. Летом кони нуждаются в подкормке минеральными добавками. В этот период в рацион андалузской лошади добавляются свежие овощи и фрукты (свекла, морковь, яблоки). Ежедневно в стойле меняют воду и следят за тем, чтобы там было достаточное количество соли [2].

Необходимо внимательно следить за внешним видом животного, уделяя пристальное внимание состоянию копыт и гривы. Ежедневный уход за андалузцами состоит из простых манипуляций. Сначала очищаются копыта скакунов. Затем скребком прочесываются бока и холка. Сменив щетку на более мягкую, следует очистить морду лошади от грязи, причешать гриву и хвост. Сегодня порода прочно занимает свое место в европейском коневодстве. В то время как на скачках доминируют английские скакуны, андалузцам нет равных в тех видах конного спорта, где важна не скорость прохождения дистанции, а точность выполнения упражнений — конкур, выездка (дрессура), драйвинг. Кроме того, как и четыреста лет назад андалузцы великолепно себя проявляют на парадах и цирковых выступлениях. Благодаря большой популярности во всем мире, эту породу можно считать достаточно многочисленной по современным меркам — около 200 тыс. голов во всем мире. При этом основное чистопородное поголовье сосредоточено в Андалузии.

Андалузские лошади – универсальные верховые скакуны, которые легко поддаются дрессировке и способны выполнять множество самых сложных элементов. Цена на племенных лошадей чрезвычайно высока, поэтому разводить их в качестве хозяйственных животных, для получения мясной и молочной продукции нецелесообразно. Недостатки породы обусловлены ее физиологическими особенностями. Некоторые скакуны из-за гиперактивного характера не подходят для общения с людьми. Они не могут спокойно катать желающих, и перевоспитать их невозможно.

Список литературы.

1. Зиновьева С.А., Козлов С.А., Маркин С.С. Особенности экстерьера лошадей типа «барокко» на примере андалузской породы // Известия Горского государственного аграрного университета. 2014. № 51(4). С. 194-197.
2. Туников Г.М., Коровушкин А.А. Разведение животных с основами частной зоотехнии: учебник для вузов. 5-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 744 с.

Зинченко Ольга Романовна, преподаватель

Саврасов Дмитрий Александрович, к.в.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

СПОСОБЫ ДИАГНОСТИКИ ЭНТЕРОКОЛИТА СОБАК

Аннотация. Несмотря на постоянный рост собак, владельцы животных зачастую оказываются некомпетентны в вопросах содержания, кормления, воспитания своих питомцев, отмечаются даже действия хозяев по отношению к своим питомцам, оцениваемые как опасные с точки зрения ветеринарии. В связи с этим, стали актуальны вопросы профессиональной диагностики, эффективного лечения и профилактики различных заболеваний. Энтероколит (Enterocolitis) – это выраженное воспаление, захватывающее глубокие слои стенок кишечника, сопровождающиеся нарушением пищеварительного процесса, иммунного ответа и интоксикацией организма. Заболевания собак энтероколитом значительно участились за последние годы. Одним из главных вопросов, которые стоят перед ветеринарным врачом, является ранняя диагностика энтероколита. По опыту многих ветеринарных специалистов к диагностике данного заболевания привлекают целый спектр методов: инструментальные, лабораторные, клинические. К сожалению, наиболее информативные методы лабораторной диагностики энтероколита являются очень дорогими и ресурсоемкими. Поэтому поиск наиболее оптимальных диагностических решений наряду с разработкой эффективного и экономически выгодного лечения являются актуальной проблемой, требующей современного решения. По отдельности данная патология диагностируются редко, типичные симптомы – диарею и рвоту часто путают с отравлением или неприятием (несварением) пищи. Актуальность темы объясняется тем, что до сих пор полностью не выяснена степень нарушения водно-электролитного обмена и кислотно-основного состояния при тяжелом и крайне тяжелом течении энтероколита у собак. В данной статье описываются этиология данного заболевания, а также группы энтероколиты в зависимости от этиологического фактора и течения болезни. Изучаются основные симптомы болезни и методы диагностики.

Ключевые слова: собака, энтероколит, методы диагностики, клиническая картина, лабораторные исследования.

Olga Romanovna Zinchenko, lecturer

Savrasov Dmitry Aleksandrovich, Candidate of Veterinary Sciences,

Associate Professor

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Voronezh,
Russia

WAYS TO DIAGNOSE CANINE ENTEROCOLITIS

Abstract. Despite the constant growth of dogs, pet owners are often incompetent in matters of housing, feeding, education of their pets, even actions of owners in relation to their pets, assessed as dangerous in terms of veterinary medicine, are noted. In this regard, the issues of professional diagnosis, effective treatment and prevention of various diseases have become relevant. Enterocolitis is a pronounced inflammation involving the deep layers of the intestinal walls, accompanied by disturbances in the digestive process, immune response and intoxication of the body. Diseases of dogs with enterocolitis have increased significantly in recent years. One of the main issues facing the veterinarian is the early diagnosis of enterocolitis. In the experience of many veterinarians, a whole range of methods are involved in the diagnosis of this disease: instrumental, laboratory and clinical. Unfortunately, the most informative methods of laboratory diagnosis of enterocolitis are very expensive and resource-intensive. Therefore, the search for the most optimal diagnostic solutions along with the development of effective and cost-effective treatment is an urgent problem that requires a modern solution. Individually this pathology is rarely diagnosed, the typical symptoms - diarrhea and vomiting - are often confused with poisoning or food discomfort (indigestion). The relevance of the topic is explained by the fact that the degree of water-electrolyte exchange and acid-base status disorder in severe and extremely severe enterocolitis in dogs has not yet been fully elucidated. This article describes the etiology of this disease, as well as groups of enterocolitis depending on the etiological factor and the course of the disease. The main symptoms of the disease and methods of diagnosis are studied.

Keywords: dog, enterocolitis, methods of diagnosis, clinical picture, laboratory tests.

Энтероколит у собак представляет собой воспалительное заболевание, затрагивающее толстый (колит) и тонкий (энтерит) кишечник.

Болеют собаки всех возрастов, но чаще молодые щенки 2-11 месячного возраста (причем для них характерна высокая заболеваемость и большая смертность).

Наиболее тяжело заболевание протекает при вовлечении в процесс всех слоев стенки органов, включая серозную оболочку [1,4].

Энтероколит может быть первичным и вторичным; по локализации – поверхностным и глубоким, очаговым и диффузным; по характеру экссудата – серозным, катаральным, геморрагическим, фибринозным и гнойным, редко – очаговым альтернативным с изъязвлениями слизистой оболочки преимущественно оральных участков кишечника.

Проявление и течение болезни в значительной мере зависят от характера воспаления, степени вовлечения в процесс кишечника. При энтерите, резвившемся вследствие катарального, геморрагического гастрита, к симптомам основного заболевания (рвота после приема корма с примесью желчи, запор, серый или белый налет на языке, неприятный запах изо рта) присоединяются быстрая потеря аппетита, умеренная жажда, кратковре-

менное или стойкое повышение температуры тела. Симптомы острого энтероколита быстро нарастают. У собак резко снижается подвижность, отмечается угнетение, вялость, часто появляются признаки постоянного беспокойства в форме коликов. Собаки стонут, или, наоборот, безучастны, больше лежат. Отмечается шаткость походки, дрожь, фибриллярное подергивание мышц. Сердечный толчок и тоны сердца усилены. Пульс учащен, аритмичен.

Перистальтика кишечника резко усилена, сопровождается громкими, нервными по частоте и силе кишечными шумами. С развитием интоксикации и аутоинтоксикации перистальтика кишок становится менее громкой.

Энтероколиты всегда сопровождаются диареей. Дефекация частая, в начале заболевания выделяется много кала, затем меньше. Физические свойства фекалий, наличие и характер в них примесей зависят от формы воспаления слизистой оболочки. При катаральном воспалении кал жидкий, водянистый, зловонный, вязкой консистенции, имеет много непереваренного корма и слизи.

Тяжелая диарея всегда сопровождается тенезмами и есть опасность выпадения прямой кишки.

Пальпацией через брюшную стенку можно установить легкую ригидность брюшной стенки, вздутие кишечных петель, болезненность кишечника. При энтероколите часто можно выявить увеличение печени, ее болезненность при пальпации. Слизистые оболочки бывают желтушные, особенно при воспалении двенадцатиперстной кишки.

Аускультацией брюшной стенки выявляется усиление перистальтических шумов. При рентгеноскопии кишечника отмечается ускоренное прохождение контрастных масс, склонность мышечной ткани к тенезмам.

Желудочная секреция затормаживается, мочеиспускание редкое, моча с наличием белка, в осадках – лейкоциты, клетки почек и лоханки, цилиндры, иногда эритроциты. Удельный вес мочи повышен, рН щелочная [4].

При профузных поносах из-за обезвоживания организма в крови повышается содержание гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов. СОЭ чаще замедлена. В сыворотке крови повышенное содержание билирубина, прямая реакция на билирубин положительная.

В последующем развитии болезни из-за интоксикации нарастает угнетение, приступы сильных коликов, значительное похолодание конечностей, ушей и носа, субнормальная температура. Волосяной покров становится тусклым, тургор кожи понижен, живот подтянут, тонус мускулатуры ослаблен, анальный сфинктер расслаблен. При продолжающемся поносе появляются явления скрежета зубов, судорог, признаки нарастания сердечной слабости, кахексии, депрессия и гибель.

Энтероколиты первичного происхождения после удаления причины и оказания лечебной помощи заканчиваются выздоровлением в течение 8-

15 дней. Если лечебная помощь своевременно не оказана, то острая форма болезни переходит в хроническую, длящуюся месяцами [3].

Диагноз на энтероколит ставят на основании подробного анамнеза (анализируют условия кормления, ингредиенты рационов собак), результатов клинического обследования животных и лабораторных исследования каловых масс. У собак, решающее для постановки диагноза, данные можно получить посредством биопсии и рентгенологическим методом с использованием контрастных масс. Исследование фекалий используется с целью определения характера продуктов воспаления – слизи, крови, фиброзных пленок, эпителиальных клеток, лейкоцитов.

Диарея – основной признак энтероколита – довольно распространенный симптом. Важно четко дифференцировать диагноз.

Вначале исключают острые инфекционные, инвазионные заболевания. Высокая температура и диарея наблюдаются одновременно только при инфекционных болезнях. Кроме того, для их определения необходимо подробно выяснить эпизоотическую обстановку места обитания животного и проанализировать клиническую картину заболевания, после чего назначают специфическое лечение.

Если терапия неэффективна, определяют содержание в моче кетонов и индикана. При положительных результатах исследования предполагается гнилостная диспепсия. Тогда бактериологически исследуют фекалии, выделяют возбудителя и определяют его чувствительность к антибиотикам.

Диарея, возникающая в связи с энтеротоксемией (сальмонеллез), обычно принимает угрожаемые формы и ведет к гибели от гемодинамических расстройств в течение 24 часов. Появление в фекалиях крови – дополнительный диагностический признак, отмечаемой при чуме, паровирусном энтерите, инфекционным гепатите, сепсисе, лептоспирозе, сальмонеллезе, гиардиозе, анкилостомозе, застойных явлениях в области воротной вены. При кишечных кровотечениях необходимо исследовать кожные покровы, особенно в ушах с целью обнаружения петехий, сопутствующих геморрагическому диатезу. При кровотечениях, не поддающихся лечению, рекомендуется в течение 3-4 дней кормить животных углеводами, затем вторично исследовать фекалии на кровь. Если на есть, обследует прямую кишку и проводят копрологический анализ на обнаружении анкилостом. При отрицательном результате и сохраненном кишечном кровотечении проводят диагностическую лапаротомию для исключения распадающейся опухоли.

Кишечные кровотечения в сочетании с желтухой указывают на лептоспироз.

Если не установлен специфический возбудитель и не обнаружена опухоль, причиной воспаления следует считать неправильное кормление.

При подозрении на отравление ядовитыми веществами учитывают анамнез и проводят лабораторные исследования корма, мочи, крови, кала на наличие токсинов [2, 5].

Список источников

1. Акбарзода М. Р. Клинический случай: энтероколит у собаки // Болезни животных различной этиологии: Сборник тезисов студентов факультета ветеринарной медицины и экспертизы, обучающихся по специальности - 36.05.01 "Ветеринария". Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2022. С. 82-84.
2. Клиническая гастроэнтерология животных: учебное пособие / И. И. Калюжный, Г. Г. Щербаков, А. В. Яшин [и др.]. 2-е изд., испр. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 448 с.
3. Костылева О.А. Энтероколиты собак и кошек различной этиологии // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2006. № 2(22). С. 43-45.
4. Трушкин В.А. Результаты клинического исследования крови служебных собак, больных острым энтероколитом // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2022. № 2. С. 61-64.
5. Щербаков Г.Г., Яшин А.В. Практикум по внутренним болезням животных: учебник для вузов; под редакцией Г.Г. Щербакова [и др.]. 5-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 544 с.

УДК 619:616.348-002:636.7

Зинченко Ольга Романовна, преподаватель

Саврасов Дмитрий Александрович, к.в.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ЭТАПЫ ЛЕЧЕНИЯ ЭНТЕРОКОЛИТА У СОБАК

Аннотация. Заболевания органов желудочно-кишечного тракта распространены очень широко среди собак. Они составляют более половины регистрируемых незаразных патологий. В связи с этим встает вопрос правильной оценки выявленных симптомов, постановки диагноза и назначения терапии. Одним из распространенных заболеваний, с которым сталкивается большинство владельцев собак – это энтероколит. Энтероколит – воспаление, локализующееся в области тонкого и толстого отдела кишечника. Наиболее подвержены заболеванию энтероколитами собаки, а также щенки и молодые животные (по сравнению с взрослыми и пожилыми). Воспалительные заболевания кишечника представляют собой группу хронических энтеропатий, что подчеркивается разными авторами. Эти энтеропатии характеризуются наличием постоянных или рецидивирующих расстройств желудочно-кишечного тракта с признаками воспаления.

В задачи проводимых исследований входило: изучение структуры заболеваемости; диагностические исследования кала больных животных; комплексное лечение собак, больных алиментарным энтероколитом и изучение эффективности применения лекарственных средств. Из причин возникновения энтероколита у собак имеют место скормливание им несвойственных кормов (кондитерские изделия, острые приправы), жирной пищи, птичьих костей, а также недоброкачественных кормов (испорченные каши, мясо, заплесневший хлеб, кислые супы и так далее), также в группу причин входит резкая смена рациона (например, скормливание собакам сухих кормов без предварительной подготовки собак к этому), включение в меню молока и молочных продуктов в больших количествах. Среди собак наибольший процент причин заболевания наблюдается вследствие резкой смены рациона, несбалансированности по питательным веществам. В связи с этим, стали актуальны вопросы профессиональной диагностики, эффективного лечения и профилактики энтероколита у собак.

Ключевые слова: собаки, энтероколит, клинические симптомы, лечение.

Olga Romanovna Zinchenko, lecturer

Savrasov Dmitry Aleksandrovich, Candidate of Veterinary Sciences,
Associate Professor

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

STAGES OF TREATMENT OF ENTEROCOLITIS IN DOGS

Abstract. Diseases of the gastrointestinal tract are very common in dogs. They account for more than half of the reported non-communicable pathologies. This raises the question of correctly assessing the symptoms detected, making a diagnosis and prescribing therapy. One common disease that most dog owners encounter is enterocolitis. Enterocolitis is an inflammation localized to the small and large intestine. Dogs are most susceptible to enterocolitis, as well as puppies and young animals (compared to adults and older animals). Inflammatory bowel diseases represent a group of chronic enteropathies, as emphasized by various authors. These enteropathies are characterized by the presence of permanent or recurrent disorders of the gastrointestinal tract with signs of inflammation. The tasks of the studies carried out included: studying the structure of morbidity; diagnostic examination of feces of sick animals; comprehensive treatment of dogs with alimentary enterocolitis and studying the effectiveness of the use of medicines. The causes of enterocolitis in dogs include feeding them unconventional food (confectionery, hot spices), fatty food, poultry bones, as well as poor quality food (spoiled porridges, meat, moldy bread, sour soups and so forth), as well as sudden dietary changes (for example, feeding dogs dry food without training them beforehand), and the inclusion of milk and dairy products in the menu in large quantities. Among dogs, the highest percentage of causes of disease is due to sudden changes in diet, unbalanced by nutrients.

In this regard, the issues of professional diagnosis, effective treatment and prevention of enterocolitis in dogs have become relevant.

Keywords: dogs, enterocolitis, clinical symptoms, treatment.

Энтероколит – воспаление слизистой оболочки тонкой и толстой кишки этих домашних питомцев [1, 3].

Энтероколит – достаточно распространенное заболевание среди городского поголовья собак [2]. Основной причиной заболевания служит скормливание животным несвойственных для них кормов, жирной пищи, а также причиной может послужить резкая смена рациона [4, 5].

Цели и задачи исследования. Цель работы – разработка диагностического и лечебного алгоритма энтероколита у собак в АУ ВО «Воронежский зоопарк им. А.С. Попова». Исходя из данной цели, нами были сформулированы следующие задачи:

1. Изучение этиологии энтероколита собак.
2. Изучить клинические процессы, протекающие при энтероколите собак.
3. Изучить и сравнить клинические изменения при использовании двух различных подходов лечения.
4. Сравнить эффективность протоколов лечения в опытной и контрольной группах.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования выступали собаки разных пород – пациенты клиники с подозрением на энтероколит.

В результате тщательно проведенного анамнеза, а также на основании клинических признаков, мы отобрали группу животных в количестве двенадцати собак с диагнозом алиментарный энтероколит. Диагностические исследования на выделение возможных специфических возбудителей вирусной и бактериальной природы не проводились.

При проведении осмотра нами были установлены следующие клинические признаки:

- Угнетенное состояние животного;
- Ослабление аппетита;
- Умеренная жажда;
- Учащенная дефекация, каловые массы водянистые;
- Сухость кожи;
- Понижение тургора кожи;
- Потускнение волосяного покрова;
- Болезненность брюшной стенки при пальпации;
- При аускультации области живота – усиление перистальтических шумов.

Для получения более точных данных, были проведены лабораторные исследования фекалий, а также биохимические и гематологические, морфологические исследования крови.

Согласно проведенным лабораторным исследованиям, можно сделать вывод, что у исследуемых животных по анализу крови наблюдается воспаление, а также повышение тромбоцитов говорит о том, что животные обезвожены.

В первый день количество кала было большим, с содержанием в нем воды 75-85%. В последующие дни количество кала уменьшалось, он приобретал водянистую консистенцию. К концу опыта кал приобрел нормальную консистенцию.

На 2-3-й дни опыта в кале отмечалось пенистость вследствие перемешивания с кишечными газами, образовавшихся на почве усиления броодильных процессов в кишечнике.

Появление большого количества не переваренной и переваренной клетчатки в кале собак, а также не переваренных мышечных волокон и крахмала свидетельствует о нарушении пищеварения вследствие недостаточной ферментативной активности желез желудка и кишечника, что весьма характерно для энтероколита.

В ходе опыта отмечалось очень высокое содержание нейтрального жира, что характеризует недостаточное поступление желчи в кишечник, вследствие чего липаза не в состоянии переводить жир в состояние тонкой эмульсии, доступной для ферментов.

Стеаторея также наблюдается при недостатке липазы, связанном с нарушением функции поджелудочной железы. Обнаружение большого количества кристаллов жирных кислот и их мыл связано с нарушением их всасывания, хотя процесс эмульгирования и переваривания жиров может быть не нарушен.

Появление в кале большого количества слизи, эпителиальных клеток также связано с поражением слизистой оболочки кишечника.

Всех собак мы разделили на две группы: опытную и контрольную (по шесть животных в каждой) и назначали им комплексное лечение.

Для лечения животных опытной группы использовали: Дитрим, Смекту, Флексопропен и раствор Рингера-Локка.

Для лечения контрольной группы использовали: Дитрим, Смекту, Флексопропен и раствор Рингера-Локка, Айсидивит.

Результаты исследований и обсуждений. Лечение энтероколита комплексное. Терапия диагностированного энтероколита заключается в применении медикаментозных препаратов и назначении специального питания.

После проведения повторных лабораторных исследований были установлены изменения результатов показателей крови.

При оценке общего и биохимического анализа крови на 4 и 6 день лечения были отмечены положительные изменения в результатах.

В результате проведенных лабораторных исследований было выявлено, что у исследуемых животных в опытной группе улучшения наступили раньше, чем в контрольной группе.

По результатам исследований и при оценке схем лечения, можно сделать вывод о значительном улучшении состояния животных.

Активность животных повысилась, снижение обезвоженности, аппетит и жажда пришли в норму, акты дефекации стали реже, а также показатели каловых масс пришли в норму, пропала болезненность брюшной стенки.

Лучшие результаты показала схема лечения опытной группы. Поэтому мы рекомендуем применять для лечения энтероколита следующие препараты: Дитрим, Смекту, Флексопропен и раствор Рингера-Локка, Айсидивит.

Выводы. Основной причиной заболевания служит скармливание животным несвойственных для них кормов, жирной пищи, а также причиной может послужить резкая смена рациона.

В ходе исследований мы установили, что сочетание клинических и лабораторных методов диагностики позволяет наиболее точно поставить диагноз.

Изучение динамики показателей кала позволила нам правильно установить течение энтероколита по дням, на основании чего мы выбрали наиболее подходящие методы патогенетической и симптоматической терапии.

Применяемая нами схема лечения собак опытной группы (с использованием айсидивита) показала следующие результаты: выздоровление у собак опытной группы в среднем наступило на 2-3 дня раньше, чем в контрольной группе.

Список литературы

1. Болезни собак: учебное пособие / составители Е.И. Сапарова, Т.В. Зубова. Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2017. 190 с.
2. Кинология: учебник для вузов / Г.И. Блохин, Т.В. Блохина, Г.А. Бурова [и др.]. 8-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 376 с.
3. Клиническая гастроэнтерология животных: учебное пособие / И.И. Калюжный, Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин [и др.]. 2-е изд., испр. Санкт-Петербург: Лань, 2021. 448 с.
4. Сидорова К.А., Череменина Н.А., Ульянов И.А. Физиологическое обоснование терапии энтероколитов у собак // Интеграция науки и практики для развития Агропромышленного комплекса: Сборник статей всероссийской научной конференции, Тюмень, 10 ноября 2017 года. Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. С. 340-346.
5. Хохрин С.Н., Рожков К.А., Лунегова И.В. Кормление собак: учебное пособие для СПО. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 288 с.

Иноземцева Ульяна Леонидовна, студент

Воронкова Ольга Александровна, к.с.-х.н., доцент

Калужский филиал Российского государственного аграрного университета
московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева

ОБРАЗОВАНИЕ ЗУБНОГО КАМНЯ КАК СЛЕДСТВИЕ НЕПРАВИЛЬНОГО КОРМЛЕНИЯ ЙОРКШИРСКИХ ТЕРЬЕРОВ

Аннотация. В статье описан рацион питания, подходящий для собак породы йоркширский терьер и такое заболевание, как зубной камень, вызванное неправильным кормлением.

Ключевые слова: собака, йоркширский терьер, кормление, рацион, питание, зубной налет, зубной камень.

Inozemtceva Ulyana Leonidovna, student

Voronkova Olga Aleksandrovna, Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor

Kaluga Branch of the Russian State Agrarian University of the Moscow Agricultural
Academy named after K.A. Timiryazev

FORMATION OF TARTAR AS A CONSEQUENCE OF IMPROPER FEEDING OF YORKSHIRE TERRIERS

Abstract. The article describes a diet suitable for Yorkshire Terrier dogs and a disease such as tartar caused by improper feeding.

Keywords: dog, Yorkshire terrier, feeding, diet, nutrition, plaque, tartar.

Правильное питание - гарантия крепкого здоровья и долгой жизни домашнего питомца. У такой маленькой породы собак, как йоркширский терьер, чувствительный желудок. Поэтому необходимо кормить любимца только разрешенными продуктами, соблюдать режим и меру кормления.

Существует 2 вида кормления: сухой корм и натуральные продукты. И у первого, и у второго есть свои плюсы и минусы.

У породы йоркширский терьер чувствительный ЖКТ, поэтому при составлении для них рациона нужно соблюдать некоторые правила:

- йорку нельзя давать продукты с большим содержанием белка. Их употребление может привести к появлению аллергии;
- нужно давать питомцу то количество еды, которое необходимо, исходя из веса и возраста собаки. Нельзя перекармливать или недокармливать;
- необходимо соблюдать количество и время кормления в сутки
- пища должна легко усваиваться;
- йоркширский терьер достаточно капризный и избирательный в еде, поэтому заставить его что-либо съесть иногда целое испытание;
- при кормлении натуральной едой ее нужно готовить непосредственно перед подачей;

– меню должно быть сбалансированным. Нельзя бездумно давать собаке сухой корм или натуральные продукты. Необходимо соблюдать рекомендации по кормлению и следить за поступлением необходимого количества витаминов и микроэлементов.

В рацион допустимо включать:

- Нежирное мясо, субпродукты (индейка, кролик).
- Каши на воде (рисовая, гречневая, овсяная). Нельзя давать каши из ячменя, пшеницы и пшена.
- Вареную рыбу. Не стоит давать минтай, пикшу, хек, так как эти виды рыб препятствуют усвоению железа организмом.
- Нежирную кисломолочку (творог, кефир, йогурт).
- Полезные овощи: морковь (сырая, тертая), репа, капуста, огурец, желтый болгарский перец, кабачок, тыква [2].

Разрешенные фрукты: яблоки, бананы (если нет аллергии). Нельзя давать цитрусовые, они могут вызвать аллергию у питомца.

Йоркширскому терьеру строго запрещены такие продукты, как:

- молоко. Из-за содержания в нем лактозы, которая не усваивается взрослым организмом, у собаки возникает сильная диарея;
- жирное мясо (баранина, свинина). Кормление им может привести к панкреатиту;
- хлеб и мучные изделия. Может произойти разрыв кишечника из-за скопления газов;
- картофель, помидоры, лук и чеснок, сырые яйца и рыбу, виноград;
- сладкое. Чревато ожирением, сахарным диабетом, болезнями зубов;
- кости. Велика вероятность закупорки и полной непроходимости кишечника.

Витамины, необходимые для организма собаки:

Витамин А. Нужен для формирования стойкого иммунитета.

Витамин Е. Полезен для репродуктивной системы, предупреждает бесплодие.

Витамин К. Нормализует состав крови и ее циркуляцию.

Витамин D. Обеспечивает нормальный рост и крепость костей.

Как часто нужно кормить йорка?

Суточная потребность собаки в энергии – 115 ккал [1].

Полугодовалых щенков кормят 4 раза в сутки. С полутора лет можно переходить на трехразовое питание.

Месячных щенков кормят 6 раз в сутки детским творожком, кефиром, теплым молоком. Но нужно учитывать, что щенки еще не умеют жевать, поэтому мясо измельчают.

В 2 месяца рацион становится разнообразнее. В него входят: мясо (индейка, кролик, телятина), каши, яичный желток, овощи и фрукты, творог нежирный. В этом возрасте кормят уже 5 раз в сутки.

Меню для кормления в 3 месяца ничем не отличается от меню в 2 месяца. Однако необходимо помнить, что в этом возрасте начинается активный рост организма. Поэтому рекомендуют давать минеральный комплекс и витамин D. Количество пищи зависит от веса: 1 столовая ложка на 500 г веса.

В 4 месяца йорка кормят теми же продуктами. Частота кормления сокращается до 4 раз в сутки. Граммовка та же. Мясо овощи и фрукты дают каждый день.

К 4 месяца период активного роста заканчивается и начинают меняться зубы.

Поэтому не надо давать кальций, так как его избыток может затруднить выпадение молочных зубов.

Беременную самку кормят 5 раз в сутки. Ей требуется больше калорий и полезных веществ.

В пищу добавляют комплекс витаминов, какой именно выбрать, подскажет ветеринар. После родов частоту кормления уменьшают, в еду добавляют вещества, способствующие лактации.

Взрослой собаке достаточно двух раз в день - утром и вечером.

Одной из самых частых проблем собак мелких пород из-за неправильного питания являются зубной налет и камень.

У собак мелких пород довольно рано начинает образовываться зубной камень. Из пасти неприятно пахнет, а животное отказывается есть твердую пищу.

Из-за небольшой нагрузки на челюсти и гормональных особенностей маленьких собак иногда возможен лизис (рассасывание) костной ткани нижней челюсти [4]. С такой проблемой питомец уже не сможет нормально есть жесткую пищу.

Все это начинается с вовремя неснятого зубного налета.

Что такое зубной налет? Это специфические отложения из остатков еды, бактерий, слюны (муцин) и тканевого детрита, плотно прилегающие к зубной коронке или десневому краю.

Образование зубного налета – естественный процесс. Употребляя в твердую пищу, собака избавляется от него. Частично налет смывается слюной. Если животное ест мягкую пищу, то ее частички могут прикрепляться к зубному налету, увеличивая его количество. Животному рекомендуется употреблять в пищу хрящи, губчатые кости, твердые овощи и фрукты (яблоки, сельдерей, морковь) [3].

Зубной налет со временем пропитывается минеральными солями, которые содержатся в слюне и уплотняется. Образуется зубной камень.

Зубной камень – это плотное образование на месте зубного налета, возникающее из-за его минерализации.

Чаще всего это смесь карбоната кальция и фосфата с небольшим содержанием микроорганизмов и органических веществ.

Одни из причин образования камня: недостаточное количество твердой пищи, а также употребление сладких продуктов.

Как же избежать появления зубного налета и камня у собаки?

Подбирайте рацион правильно. Это может быть сухой корм для кормления каждый день или специальный корм для профилактики зубного налета у собак.

Если же собака питается только натуральной едой, то нужно обеспечивать дополнительную нагрузку на зубы за счет разных лакомств и игрушек для чистки зубов. Это могут быть ребристые палочки или косточки, а также веревочные игрушки.

Не давайте собаке трубочатые кости для профилактики – это опасно для жизни питомца.

Проводить чистку зубов раз в неделю специальными щетками и пастой для собак.

При правильном питании и уходе ваш питомец проживет долгую, здоровую и счастливую жизнь.

Список литературы

1. Кинология: учебник для вузов / Г.И. Блохин, Т.В. Блохина, Г.А. Бурова [и др.]. 8-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 376 с. ISBN 978-5-8114-9011-0. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/183624> (дата обращения: 17.05.2022). Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Колосова О.В. Стоматология: учебное пособие. Красноярск: КрасГАУ, 2016. 176 с. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/130090> (дата обращения: 17.05.2022). Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Макаров И.Н., Стекольников А.А., Карпенко Л.Ю. Гигиена ротовой полости у мелких домашних животных. Частные случаи из практики // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2012. № 2. С. 26-30. ISSN 2072-6023. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/289744> (дата обращения: 17.05.2022). Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Смолин С.Г. Особенности физиологии собак: монография. Красноярск: КрасГАУ, 2018. 150 с. ISBN 978-5-94617-453-4. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/130121> (дата обращения: 17.05.2022). Режим доступа: для авториз. пользователей.

Ирлица Татьяна Сергеевна, студент

Синицина Юлия Сергеевна, студент

Евстафьев Дмитрий Михайлович, к.б.н., доцент

Калужский филиал Российского государственного аграрного университета
московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА МЕТРИКУР ПРИ ЛЕЧЕНИИ СУБКЛИНИЧЕСКОГО ЭНДОМЕТРИТА КОРОВ

Аннотация. В статье рассмотрены патогенез, симптоматика, диагностика, лечение и профилактика скрытого эндометрита коров, а также применение препарата метрикура при данном заболевании и его влияние на оплодотворимость, сервис-период и другие параметры исследования.

Ключевые слова: эндометрит, скрытый, субклинический, диагностика, лечение, корова, метрикур.

Irlitsa Tatiana Sergeevna, student

Sinitsina Yulia Sergeevna, student

Evstafyev Dmitry Mikhailovich, Candidate of Biological Sciences, Docent
Kaluga Branch of the Russian State Agrarian University of the Moscow Agricultural
Academy named after K.A. Timiryazev

THE USE OF METRICUR IN THE TREATMENT OF SUBCLINICAL ENDOMETRITIS OF COWS

Abstract. The article discusses the pathogenesis, symptoms, diagnosis, treatment and prevention of latent endometritis of cows, as well as the use of the drug metricura in this disease and its effect on fertilization, service period and other parameters of the study.

Keywords: endometritis, latent, subclinical, diagnosis, treatment, cow, metricur.

Субклинический (скрытый) эндометрит - воспалительное заболевание без выраженных клинических признаков, которое поражает эндометрий, приводя к накоплению гнойного содержимого. Данное заболевание негативно влияет на фертильность коров и является очень непростым для диагностики и лечения [1].

Патогенез эндометрита у коров до конца не изучен, но становится все более очевидным, что послеродовые заболевания матки, особенно у высокопродуктивных молочных коров, опосредованы нарушением иммунного ответа, вероятно, связанным с отрицательным энергетическим балансом. Количество молока уменьшается, а также в нем может наблюдаться повышенное содержание соматических клеток.

Выраженные симптомы при заболевании отсутствуют, но иногда удается уловить нетипичные выделения во время течки. Из наружных по-

ловых органов выделяется слизистый или слизисто-гнойный экссудат. Чем интенсивнее воспалительный процесс, тем более жидкие истечения у животного. Обычно выделение экссудата из половых органов наблюдается по утрам на месте, где лежал скот. Шейка матки обычно приоткрыта. При ректальном исследовании рога матки слабо реагируют на пальпацию. При скоплении в полости матки экссудата отмечают ее флюктуацию. На начальных стадиях заболевание можно принять за нормальную инволюцию матки. Из общих признаков отмечают легкую лихорадку, понижение аппетита, угнетение, а также уменьшение секреции молока.

Субклинический эндометрит сложно диагностировать, опираясь только на внешние признаки. Для выявления заболевания применяют гормональные тесты, ультразвуковое и цитологическое исследования. Желательно проводить диагностику всем животным периодически, особенно при неудачных попытках осеменения коров.

Лечение воспалительного процесса в матке должно быть комплексным. При этом больное животное изолируют от здоровых. Обязательно улучшают условия кормления и содержания. Содержимое из матки откачивают с помощью вакуум-насоса, перед этим вводя в ее полость раствор Люголя. [2].

Было проведено исследование для изучения анализа эффективности схемы лечения скрытого эндометрита коров с использованием препарата метрикур.

Таблица 1. Эффективность применения препарата метрикур при лечении субклинического эндометрита у коров

Показатели	Подопытные группы			
	1-я опытная		2-я - контрольная	
	голов	%	голов	%
Обработано коров	14	100,0	14	100,0
Телки, пришедшие в охоту без признаков эндометрита	12	85,7±7,9	9	64,3±13,6
Оплодотворенные коровы	10	83,3±11,6	6	66,7±17,1
В т.ч. от 1-го осеменения	6	60,0±16,6	3	50,0±21,9
Индекс осеменения	2,4±0,2		2,8±0,2	
Сервис-период (дней)	118,1±9,8*		152,2±9,0	

*p<0,05

Данное исследование проведено на базе АО «Совхоз Росва». Были отобраны 28 коров голштинской породы с живой массой 600-650 кг со средним удоем 9000 л молока за последнюю оконченную лактацию. В хозяйстве групповая беспривязная система содержания. Питание осуществляется кормосмесью два раза в сутки. Раздача корма - групповая.

Доение производится автоматизировано, на специально отведенной площадке, оборудованной доильными установками. Для сравнительного анализа были сформированы 2 группы коров, по принципу аналогов, с клиническим диагнозом - субклинический эндометрит, по 14 голов в каждой: опытная и контрольная. Контрольной группе препарат метрикур не вводили [4].

Метрикур вводят коровам внутриматочно в дозе 19 г (один шприц-дозатор). Для лечения скрытых форм эндометрита препарат вводят через 6-24 часа после осеменения. Перед введением проводят клиническое обследование и санитарную обработку наружных половых органов животного, а также проводят осмотр корня хвоста. Обязательно производится освобождение полости матки от экссудата [3].

Из данных таблицы следует, что без признаков эндометрита в охоту пришли 12 голов, это на 3 (25%) больше по сравнению с контрольной группой. В результате исследования количество оплодотворенных коров, которым вводили препарат метрикур, больше на 4 головы, чем у коров контрольной группы.

Также, исходя из данных таблицы, видно, что индекс осеменения в опытной группе ниже, чем в контрольной, а сервис-период сократился в среднем на 32 дня.

По результату проведенного исследования можно сделать вывод о том, что препарат метрикур оказался действенным.

Для предупреждения заболевания коров субклиническим эндометритом проводят следующие мероприятия: активный моцион животных; улучшение иммунитета и обмена веществ с помощью надлежащего кормления; соблюдение санитарно-гигиенических правил при родовспоможении и осеменении.

Список литературы

1. Багманов М.А., Горшкова Н.В. Комплексный метод лечения послеродовых эндометритов у коров // Учёные записки КГААВМ им. Н.Э. Баумана, 2018. № 218. С. 17-23.
2. Винников В.В., Соколовская Т.Н. Лечение коров при эндометрите. М.: «Россельхозиздат», 2019. 155 с.
3. Евстафьев Д.М. Приемы улучшения репродукции высокопродуктивного скота черно-пестрой породы: специальность 06.02.07 "Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. п. Лесные Поляны Московской обл., 2015. 22 с.
4. Мороз А.И., Евстафьев Д.М., Черемуха Е.Г. Результаты сравнения "традиционной" схемы лечения острого послеродового эндометрита крупного рогатого скота и схемы без применения внутриматочных средств // Международный вестник ветеринарии. 2021. № 1. С. 236-240.

Лозовой Никита Михайлович¹, аспирант

Курдюков Андрей Александрович¹, к.в.н., доцент

Гатилин Николай Анатольевич², главный ветеринарный врач

¹Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I

²Клиника «Ветдоктор», г. Воронеж, Россия

ЧАСТОТА ПОЯВЛЕНИЯ ДИСКПАТИЙ У СОБАК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОРОДЫ И ВОЗРАСТА

Аннотация. В статье приведены сведения о распространении болезни межпозвоночных дисков у собак. Выяснено, что наиболее часты случаи дегенеративного заболевания межпозвоночных дисков у хондродистрофических пород: такса, французский и английский бульдоги, пекинесы, бигли, кокер-спаниели, карликовые пудели. Чаще заболевание проявляется у собак в возрасте от 2 до 6 лет.

Ключевые слова: собаки, дископатии, хондродистрофические и нехондродистрофические породы, возраст

Lozovoy Nikita Mikhailovich¹, graduate student

Kurdyukov Andrey Aleksandrovich¹, PhD, Associate Professor

Gatilin Nikolay Anatolyevich², Chief Veterinarian

¹Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

²Vetdoctor Clinic, Voronezh, Russia

FREQUENCY OF DISCOPATHIES IN DOGS DEPENDING ON THE BREED AND AGE

Abstract. The article provides information about the spread of intervertebral disc disease in dogs. It was found out that the most frequent cases of degenerative disease of intervertebral discs in chondrodystrophic breeds: dachshund, French and English bulldogs, Pekingese, beagles, cocker spaniels, dwarf poodles. Most often, the disease manifests itself in dogs aged 2 to 6 years.

Keywords: dogs, discopathies, chondrodystrophic and non-chondrodystrophic breeds, age

Болезни межпозвоночных дисков у собак являются патологией, резко снижающей качество жизни животных компаньонов и их хозяев. Заболевания межпозвоночных дисков встречается чаще у мелких и средних хондродистрофических (гипохондропластических) пород собак, таких как такса, пекинес, французский и бульдог, шитсу, бигль, карликовый пудель, кокер-спаниель их помесей и др. Не редки случаи заболевания собак нехондродистрофических пород в пожилом возрасте (немецкая овчарка, доберман, лабрадор-ретривер и др) [1, 2].

По результатам исследований распространённость патологии дисков у собак составляет 2,3% в популяции пациентов ветеринарных клиник [4].

Впервые межпозвоноквая грыжа диска у собак была описана в 1881 г. Хансом-Йоргеном Хансеном она была обнаружена у таксы [3]. Для сохранения активного долголетия питомцев очень важно своевременно выявлять и лечить данную патологию.

Результаты исследования. Сведения из амбулаторных журналов клиники в период с 2017 по 2022 годы (табл.1) указывают на породную предрасположенность собак к дегенеративным заболеваниям межпозвоночных дисков (ДЗМПД).

Таблица 1. Собаки разных пород с диагнозом ДЗМПД, наблюдавшиеся в ветеринарной клинике «Ветдоктор» в период с 2017 по 2022 годы.

Породы	Таксы	Бульдоги	Пекинесы	Бигли	Коккер-спаниели	Другие	Доберманы	Лабрадор-ретривер	Тойгерьер	Итого
	Хондродистрофические породы и их метисы, собак						Нехондродистрофические породы, собак			
Год										
2017	3	1	-	1	-	-	-	-	-	4
2018	4	2	1	3	1	1	-	-	1	13
2019	3	3	2	2	-	2	-		1	13
2020	2	2	-	-	2	-	1			7
2021	3	2	1	2	2	1	-	1		12
2022	3	3	2	1	-	2	-			11
57 (93,5 %)							4 (6,5%)			61

Наиболее частые случаи (93,5%) дегенеративного заболевания межпозвоночных дисков (ДЗМПД) в ветеринарной клинике зарегистрированы у хондродистрофических пород: таксы, французские бульдоги, пекинесы, бигли, коккер-спаниели, карликовые пудели, а также у их метисов. Встречаются исключения, возникновение заболевания у собак крупных или нехондродистрофических пород.

Так согласно записям в амбулаторном журнале диагноз (ДЗМПД) был также подтверждён у 1 добермана, 1 лабрадора-ретривера, 2 тойгерьеров, что составило 6,5%.

Согласно полученным нами данным, поводом для обращения за врачебной помощью являются боль в шее, неестественное (вынужденное) положение тела, неконтролируемое мочеиспускание и неврологический дефицит разной степени (парапарезы, параплегии, отсутствие ГБЧ). Нами был проведен анализ частоты возникновения ДЗМПД в возрастном аспекте, результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2. Собаки разного возраста с диагнозом ДЗМПД, наблюдавшиеся в ветеринарной клинике «Ветдоктор» в период с 2017 по 2022 годы

Породы	Таксы	Бульдоги	Пекинесы	Бигли	Кокер-спаниели	Другие	Доберманы	Лабрадор-ретривер	Тойгерьер	Итого
	Хондродистрофические породы и их метисы, собак						Нехондродистрофические породы, собак			
возраст										
1 год и младше	1	0	0	0	0	0	-	-	-	1 (1,6%)
2 года	3	2	1	2	0	0	-	-	-	8 (13,1%)
3 года	5	4	2	3	1	1	-	-	-	16 (26,1%)
4 года	4	4	2	2	2	2	-	-	-	16 (26,1%)
5 лет	2	1	1	1	1	2	-	-	-	8 (13,1%)
6 лет	2	1	0	1	1	1	1	-	-	7 (11,5%)
7 лет и старше	1	1	0	0	0	0		1	2	5 (8,5%)
57 (93,5 %)							4 (6,5%)			61

Согласно полученным данным наиболее часто дископатиями страдают собаки в возрасте от 2 до 6 лет от 11,5 до 26,1%.

При анализе сведений о локализации грыж в грудно-поясничном отделе позвоночника связанной с породной предрасположенностью были получены следующие результаты (табл.3).

Таблица 3. Анализ локализации грыж в грудно-поясничном отделе позвоночника связанной с породной предрасположенностью

Порода	Таксы	Бульдоги	Пекинесы	Бигли	Кокер-спаниели	Другие хондродистрофические породы	Итого
T11-T12	1	0	0	0	1	0	2 случая
T12-T13	4	3	1	2	0	2	12 случаев
T13-L1	3	3	2	2	1	1	12 случаев
L1-L2	4	2	1	0	1	2	10 случаев
L2-L3	2	1	0	1	1	0	5 случаев

Из числа собак с подтвержденным диагнозом ДЗМПД только у 16 собак была экстрюзия по Хансен тип 1 в шейном отделе позвоночника [3], что составило 32% от всех собак с этим диагнозом. Остальные 68% собак имели грыжу МПД в грудном и поясничном отделах. Собаки с локализацией грыжи в груднопоясничном отделе Таксы - 14 голов; Бульдоги - 9 голов; Пекинесы - 4 головы; Бигли - 5 голов; Кокер-спаниели - 4 головы;

Другие хондродистрофические породы и их метисы - 5 голов. Всего 41 голова. Преобладающее количество определённых пород в исследовании таких как Такса или Бульдог связано, скорее, с большей их распространённостью в городе Воронеже, чем с частотой возникновения ДЗМПД у конкретной породы, поэтому данную закономерность учитывать не стоит.

Анализ данных о возникновении грыжи диска в определённом сегменте показал, что наиболее часто экструзии Хансен типа 1 (экструзия содержимого пульпозного ядра в позвоночный канал) в груднопоясничном отделе возникают в сегментах T12...L2. Строгого отношения породы к частоте возникновения грыжи в определённом сегменте не выявлено.

Список литературы.

1. Сотников В.В. Диагностика и оперативное лечение дископатий грудно-поясничного отдела позвоночника собак: Автореф. дис. канд. вет. наук. М.: 2008.

2. Уланова Н.В., Мануйлова В.В., Багатов А.В., Горшков С.С. Журнал Ветеринарный Петербург №3-2016; Статья: Первый опыт эндоскопической гемиламинэктомии при дегенеративном заболевании межпозвоночного диска Хансен тип I у собак в клинической практике. С. 2-10.

3. Hansen H.J. A pathologic-anatomical interpretation of disc degeneration in dog, Acta Orthop Scand 20: 280-293,1951.

4. Hoerlein B. F: Intervertebral disc disease. In Hoerlein BF, editor: Canin neurology: diagnosis and treatment, ed 3, Philadelphia, 1978, WB Saunders.

УДК 591.147.88:636.2

Лукина Виктория Александровна, старший преподаватель

Чапурина Алиса Александровна, студент

Столповская Виктория Олеговна, студент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ПОЛОВОЙ ЦИКЛИЧНОСТИ У КОРОВ МОЛОЧНЫХ ПОРОД ПОСЛЕ РОДОВ

Аннотация. В статье представлена обзорная информация о возобновлении полового цикла у коров молочных пород после родов, а также факторы, обуславливающие задержание овариальной цикличности.

Ключевые слова: коровы, овуляция, половой цикл, послеродовой период.

Lukina Victoria Alexandrovna, Senior Lecturer

Chapurina Alisa Aleksandrovna, student

Stolpovskaia Victoria Olegovna, student

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

RESUMPTION OF OVARIAN CYCLICITY IN POST-PARTUM DAIRY COWS

Abstract. The article provides an overview of the resumption of ovarian cyclicity in in post-partum dairy cows, as well as factors that cause the retention of ovarian cyclicity.

Keywords: cows, ovulation, ovarian cyclicity, postpartum period

Нарушения полового цикла коров могут увеличить яловость, существенно повлиять на прибыльность сельскохозяйственного предприятия за счет снижения удоев молока [6,7].

Для достижения высокой эффективности воспроизводства стада требуется раннее возобновление функциональной активности яичников у коров после родов. Возобновление цикличности яичников зависит от скорости восстановления взаимосвязи гипоталамус-гипофиз, которое, по видимому, происходит в три различные фазы. Первая фаза начинается через 2-4 недели после родов и характеризуется восполнением запасов лютропина (ЛГ) в передней доле гипофиза. Вторая фаза связана с повышением чувствительности гипоталамуса к эффекту положительной обратной связи эстрадиола. Третья фаза – восполнение дефицита энергии, который возникает вследствие начала лактации [6].

Мнения о времени первой овуляции у коров после родов довольно разноречивы. По данным Moore S. G. [7] первая послеродовая овуляция наступает в среднем на 6-55 дни после отёла. Регулярными ректальными исследованиями В.А. Титовой и соавторами установлено, что первая овуляция наступает в среднем на 14-40 сутки после отёла и клинически выраженными признаками может не проявляться у 50% коров [5].

На задержание половой цикличности после родов влияют такие факторы как лактация, кормление, время года и возраст (паритет), порода, индивидуальная генетическая изменчивость, стресс, болезни и др. [1,7].

Высокая лактационная доминанта, определяемая повышенной продукцией гипофизарных гормонов лактогенного комплекса (ПРЛ, ТТГ, АКТГ), угнетающей синтез и инкрецию гонадотропинов (ФСГ, ЛГ). Это вызывает функциональную депрессию половых желез, задержку инволюционных процессов в половых органах, становления цикличности у коров после родов [3, 4].

Физиологическими особенностями животных с высоким генетическим потенциалом молочной продуктивности являются проявление у них максимально интенсивного уровня обмена веществ и высокая потребность их организма в структурных питательных веществах и энергии.

Обеспечение их затрат на производство молока за счет увеличения в рационе кормовых средств ограничено физиологическими возможностями органов пищеварительной системы.

Высокопродуктивные молочные коровы менее адаптированы к дефициту и дисбалансу биологически активных веществ, в частности, витаминов и макро-микроэлементов, которые выводятся с молоком из организма в количествах, превышающих их поступление с кормом. Складыва-

ющийся общий дисбаланс в обмене веществ и энергии оказывает на организм животных хроническое стрессовое воздействие, приводящее к истощению функциональной деятельности иммунной, гипоталамо-гипофизарной и репродуктивной систем [3].

Отрицательное влияние на воспроизводительную функцию высокопродуктивных коров оказывает гипертермический стресс, испытываемый ими в летний жаркий сезон года [3,7]. Заболевания матки, молочной железы, болезни конечностей, инфекционные и инвазионные патологии ограничивают проявление клинических признаков половой цикличности и являются источником инфекционных агентов, проникающих в половые органы и вызывающие развитие в них воспалительных процессов [2,3,6].

Изучение процессов восстановления половой цикличности у высокопродуктивного молочного скота после родов имеет большое практическое и теоретическое значение, является актуальным направлением ветеринарной науки и открывает новые перспективные подходы к повышению эффективности воспроизводства крупного рогатого скота.

Список литературы

1. Калашник Б.А., Павленко О.Б. Сроки возобновления половой цикличности и уровни оплодотворяемости у коров после отела // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. 2007. № S5. С. 6. EDN XDNQKT.

2. Лозовая Е.Г., Трофимова Д.С. Причины осложнений родов у коров монбельярдской и джерсейской пород // Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции: Материалы V международной научно-практической конференции, Воронеж, 16 декабря 2021 года. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2021. С. 139-143. EDN YACIWI.

3. Методическое пособие по профилактике бесплодия у высокопродуктивного молочного скота / А. Г. Нежданов, С. В. Шабунин, Ю. Н. АLEXIN [и др.]. Воронеж: Истоки, 2010. 54 с. EDN TYLMAX.

4. Пигарева Г.П. Содержание половых стероидов в крови беременных коров с различным характером течения родов и послеродового периода // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2013. № 4(39). С. 155-157. EDN SAIMMT.

5. Титова В.А., Байтлесов Е.У., Насибов Ф.Н., Тяпугин Е.А. Стимулирование овариальной активности у коров // Мат. междунауч.-практ. конф., посв. 100-летию со дня рожд. Проф. Авророва А.А. Воронеж, 2006. С. 991 – 994.

6. Mohammed A. E., Uterine Involution and Ovarian Activity in Postpartum Holstein Dairy Cows. A Review, Journal of Veterinary Healthcare, Volume 1, Issue 4, 2018, Pages 29-40, ISSN 2575-1212

7. Moore S G, J F Hasler. (2017) A 100-year review: reproductive technologies in dairy science., J. Dairy Sci 10314-10331.

Лукина Виктория Александровна, старший преподаватель

Чапурина Алиса Александровна, студент

Столповская Виктория Олеговна, студент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДИСТОЦИИ У СОБАК

Аннотация. В статье представлена информация о хирургическом лечении дистоции у собак, показаниях к кесареву сечению.

Ключевые слова: собаки, дистоция, кесарево сечение

Lukina Victoria Alexandrovna, Senior Lecturer

Chapurina Alisa Aleksandrovna, student

Stolpovskaia Victoria Olegovna, student

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

SURGICAL MANAGEMENT OF CANINE DYSTOCIA

Abstract. The article provides information about the surgical treatment of dystocia in dogs, indications for cesarean section.

Keywords: dogs, dystocia, caesarean section

Дистоция или затрудненные роды - неспособность к изгнанию плодов через родовой канал без врачебной помощи. Частота дистоции у собак варьирует от 2% до 5%, но может наблюдаться и около 100 % случаев у некоторых пород собак, особенно у пород ахондропластического типа, а также у пород, отличающихся крупным размером головы [2,3].

Хирургическое вмешательство требуется примерно в 60–80% случаев дистоции у сук. Чаще кесарево сечение выполняется в экстренном порядке [5].

Для оказания адекватной помощи в случае дистоции необходимо располагать анамнезом и провести полное физикальное обследование. В первую очередь следует установить начало второй стадии родов, ориентируясь на три основных критерия, отхождение амниотической жидкости, появление потуг и повышение температуры до нормальной.

Затем проводят анализ общего состояния самки и выявляют симптомы нарушений родовой деятельности. Необходимо оценить поведение животного, характер и частоту потуг, состояние влагалища и перинеальной области, отметив цвет и количество вагинальных выделений, степень развития молочных желез, включая признаки застойных явлений и наличие молока.

Рентгенографическое исследование позволяет выявить отклонения в строении таза самки, количество и расположение плодов, оценить их величину, наличие врожденных дефектов, увидеть мертвые плоды (если они есть) или признаки внутриутробной гибели плодов.

В последнем случае присутствие газов можно обнаружить через 6 часов после гибели плодов, а деформацию костей черепа и разрушение позвоночника лишь через 48 часов [5]. Жизнеспособность и состояние плодов оценивают с помощью ультразвукового исследования или мониторинга сердечной деятельности.

В норме частота сердечных сокращений составляет 180–240 ударов/мин, показатели ниже нормы свидетельствуют об ухудшении состояния плодов. Снижение частоты сердечных сокращений плода является одним из основных показателей необходимости экстренного кесарева сечения. Частота сердечных сокращений плода от 150 до 180 уд/мин указывает на умеренный или тяжелый стресс [6,7].

Показания к кесареву сечению у собак делят на абсолютные и относительные. При абсолютных показаниях (узкий таз, крупный или уродливый плод; опухоли и рубцовые сужения, препятствующие продвижению плода по родовому каналу; неправильные положения плода; одновременное вступление двух плодов в тело матки; разрывы матки; эктопическая беременность; скручивание беременной матки; смерть роженицы при жизнеспособных плодах и др.) родоразрешение через естественные родовые пути невозможно.

При относительных показаниях (слабая родовая деятельность, не поддающаяся коррекции, угроза разрыва рубца матки после предыдущего кесарева сечения, трудные роды вследствие неправильного членорасположения и позиции плода или относительного несоответствия его размеров диаметру родового канала и др.) родоразрешение через естественные родовые пути возможно, но с высоким риском перинатальной смертности и угрозой здоровью и жизни роженицы [1].

Анестезиологические протоколы должны быть основаны на минимизации времени от индукции до родов у всех новорожденных, поддержании проходимости дыхательных путей, артериального давления, маточного кровотока у матери, а также оказывать минимальное негативное влияние на плоды.

Гипоксия, гиповолемия у плодов может привести к повышению перинатальной смертности [6,7].

Оптимальный оперативный доступ к беременной матке обеспечивает лапаротомия по белой линии живота. Скальпелем разрезают кожу, надрезают подкожную клетчатку. Тупым способом отпрепаровывают белую линию живота.

Соблюдая меры предосторожности, вскрывают брюшную полость по белой линии. Мышечную стенку живота приподнимают двумя зажимами (пинцетами), делают скальпелем небольшое отверстие, в которое вводят пинцет или два пальца, и под их контролем заканчивают разрез тупоконечными ножницами. На кровоточащие сосуды накладывают зажимы (перевязывают или коагулируют).

Разрез должен обеспечивать бережное выведение матки. Попытка выполнить операцию через маленькие разрезы приводит к излишней травматизации матки, разрыву крупных маточных сосудов или стенки матки. Выведенную наружу беременную матку обкладывают стерильными салфетками, смоченными физиологическим раствором хлорида натрия. Осторожно в продольном направлении вскрывают полость тела матки.

При помощи пальцев плоды поочередно извлекают из полости матки обычно вместе с плодным пузырем, если он не разорвался. Плодный пузырь разрывают. Пуповину пережимают гемостатическим зажимом и обрезают на расстоянии 2...3 см от брюшка щенка.

Ассистент удаляет стерильной салфеткой слизь из ротовой полости щенка, обтирает стерильным полотенцем его тело, контролирует первый вдох и установление дыхания и кладет новорожденного в теплый родовой бокс. Последы отделяют тракцией за пупочный канатик и (или) околоплодные оболочки, массируя плацентарный сегмент рога матки. Очередной плод продвигают к разрезу матки при помощи давяще-массирующих движений, при этом другой рукой защищают искусственные родовые пути от нежелательных разрывов.

После выведения из утеральной полости всех плодов и последов матку тщательно осматривают. При этом особое внимание обращают на скорость ее инволюции, наличие маточного кровотечения и его характер. Для профилактики послеродовых осложнений в ткани матки вводят окситоцин или эргометрин.

На матку накладывают два ряда непрерывных швов. Первый шов может быть подслизисто-мышечно-серозным по Шмидену или серозно-мышечным по Кушингу. Второй шов — серозно-мышечный непрерывный по Ламберту или Кушингу. Оптимальный шовный материал для закрытия раны матки — хромированный кетгут, викрил (3–0...5–0 USP). Матку вправляют в брюшную полость и после топографической ориентации приступают к ушиванию раны белой линии.

На мышцы брюшной стенки и брюшину накладывают прерывистые узловые швы или непрерывный шов (у мелких и средних по размеру собак), используя рассасывающиеся синтетические материалы — максон, викрил, дексон (1–0 или 2–0 USP).

Подкожную клетчатку ушивают непрерывным швом (адсорбирующий материал), кожу — прерывистыми узловыми швами (полиэстер или шелк, 3–0 USP) [1, 4].

Проведение операции не позднее 12 часов после начала второго этапа родов обеспечивает благоприятный прогноз для матери и плодов. По истечении этого срока прогноз для плодов следует считать сомнительным.

При проведении операции более чем через 24 часа после начала второго этапа родов помет обычно погибает; дальнейшее промедление создает ситуацию, угрожающую жизни самки.

Список литературы

1. Дюльгер Г.П. Физиология размножения и репродуктивная патология собак: Учебное пособие для вузов. 4-е издание, стереотипное. Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2022. – 236 с. – ISBN 978-5-8114-9335-7. EDN CLFNZR.

2. Лозовая Е.Г., Якимова А.И., Лозовой Н.М. Этиологические факторы возникновения дистоции у собак, наблюдавшихся в ветеринарной клинике "такса" Г. Липецк // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы национальной научно-практической конференции с международным участием посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е.П. Ващекина, заслуженного работника Высшей школы РФ, почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Брянск, 22 января 2021 года. Том Часть I. Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2021. С. 222-225. EDN UULYNT.

3. Пигарева Г.П., Власенко А.А. Распространение акушерско-гинекологической патологии у кошек и собак в условиях г. Воронеж // Актуальные вопросы ветеринарной медицины и технологии животноводства: Материалы научной и учебно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства, Воронеж, 04–30 апреля 2019 года. Том Выпуск 8. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2019. С. 162-163. EDN WTICUD.

4. Топографическая анатомия мягкой брюшной стенки и наружных половых органов сельскохозяйственных животных / Л.П. Трояновская, Б.Н. Алтухов, А.Н. Белогуров, О.Б. Павленко; Воронежский государственный аграрный университет. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2014. 86 с. EDN VGGZPV.

5. Kuchenmeister U, Munnich A. Dystocia in numbers: evidence-based parameters for intervention in the dog: causes for dystocia and treatment recommendations. *Reprod Domest Anim* 2009; 44:141–7.

6. Schmidt K, Feng C, Wu T, Duke-Novakovski T. Influence of maternal, anesthetic, and surgical factors on neonatal survival after emergency cesarean section in 78 dogs: A retrospective study (2002 to 2020). *Can Vet J.* 2021 Sep;62(9):961-968. PMID: 34475581; PMCID: PMC8360313.

7. Traas AM. Surgical management of canine and feline dystocia. *Theriogenology.* 2008 Aug;70(3):337-42. doi: 10.1016/j.theriogenology.2008.04.014. Epub 2008 May 21. PMID: 18495232.

Лукинов Николай Юрьевич, аспирант

Востроилов Александр Викторович, д. с.-х. н., профессор

Артемов Евгений Сергеевич, к. с.-х. н., заведующий кафедрой
Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ГЕНОТИПИРОВАНИЕ КАК ОСНОВНОЙ ФАКТОР СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОДУКТИВНЫХ И ПЛЕМЕННЫХ КАЧЕСТВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Аннотация. В представленной публикации авторами были обобщены материалы по формированию геномной селекции и необходимость её использования для улучшения продуктивных и племенных характеристики крупного рогатого скота.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, геномная оценка, селекция скота, продуктивных и племенных качеств.

Lukinov Nikolay Yurievich, postgraduate student

Vostroilov Alexander Viktorovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

Artemov Evgeny Sergeevich, Candidate of Agricultural Sciences, Head of the
Department

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

GENOTYPING AS THE MAIN FACTOR IN IMPROVING THE PRODUCTIVE AND BREEDING QUALITIES OF CATTLE

Abstract. In the presented publication, the authors summarized the materials on the formation of genomic selection and the need for its use to improve the productive and breeding characteristics of cattle.

Keywords: cattle, genomic evaluation, breeding of livestock, productive and breeding qualities.

Сегодня большое внимание уделяется не только пищевым продуктам обладающими высокими качествами и экологически безопасными, но и сырью как растительного, так и животного происхождения с обусловленными ценными свойствами и отвечающими высоким требованиям ветеринарно-санитарной безопасности. Производство сырья, соответствующего качества и имеющем относительно низкую себестоимость в современных реалиях невозможно без внедрения современных технологий и в животноводстве, и в растениеводстве [1, 2, 3]. В этой связи мы полагаем, что использование новых, современных технологий производства продукции животноводства, в полном объеме невозможно произвести без применения методов геномной селекции как наиболее перспективных и безопасных способов улучшения генетических качеств сельскохозяйственных животных и растений.

По словам Коробко А.В., Карпеня С.Л., Яцына О.А. и Соглаевой Е.Е. (2021 г) – «Термин «геномная селекция» был предложен Хайли и Вишером

в 1998 году, а Мовиссен с соавторами в 2001 году разработали методологию аналитической оценки племенной ценности на основе ДНК-маркеров, которые охватывают весь геном животного.

Геномная селекция – метод современной селекции растений и животных, позволяющий при использовании равномерно распределенных по геному ДНК-маркеров проводить отбор по генотипу в отсутствие данных о генах, влияющих на признак. Эта методика внедрена в селекционные программы во многих странах мира.

Ген – это участок ДНК, определенная последовательность нуклеотидов, в которой закодирована информация о синтезе одной молекулы белка (или РНК), и как следствие, обеспечивающая формирование какого-либо признака и передачу его по наследству.

Большая часть хозяйственно ценных селекционных признаков имеет полигенный характер, то есть контролируется множеством генов. При этом изменчивость признаков под воздействием факторов внешней среды может достигать 50%. В то же время имеются гены или аллели этих генов, вклад которых в проявление того или иного признака продуктивности при любых условиях среды более значителен и имеет четко выраженный эффект. Такие гены называются основными генами количественных признаков (Quantitative Trait Loci, QTL)» [4, 6].

Как утверждает Столповский Ю.А., Пискунов А.К., Свищева Г.Р. (2020 г) – «В течение длительного времени ученые стремились найти значимые взаимосвязи между хозяйственно полезными признаками и генетическими маркерами, чтобы целенаправленно вести селекцию для выявления и закрепления в популяциях ценных аллелей.

Применение генетических маркеров для решения селекционных задач получило название маркерная или маркер-направленная селекция. Впервые идея использования маркеров в селекции была теоретически сформулирована А.С. Серебровским и его коллегами еще в 20-х годах XX в» [5].

В этой связи мы полагаем, что одна из основных задач в области молочного скотоводства является получение высокопродуктивных животных с достаточно высоким резервом пожизненной продуктивности, молоко которых обладает оптимальными качественными и технологическими свойствами [1, 3].

Однако селекционная работа, базирующаяся только на классических подходах, в настоящее время не обеспечивает высокого селекционного эффекта и не удовлетворяет потребностям сегодняшнего дня.

В системе мероприятий по совершенствованию селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве важную роль имеет точность определения племенной ценности животного. В связи с этим возрастает значение методов, позволяющих в кратчайшие сроки выявлять лучших

животных и прогнозировать их племенные качества в раннем возрасте. Такими методами могут являться ДНК технологии.

Преимущество ДНК технологий заключается в том, что можно определить генотип животного независимо от пола, возраста и физиологического состояния, что является важным фактором в селекционной работе.

В качестве генов-маркеров рассматриваются гены, имеющие влияния на биохимические и физиологические процессы в организме, обладающие полиморфизмом (различные аллельные варианты) обусловленным, как правило, точечной мутацией. Мутации могут быть расположены как в кодирующей последовательности – экзоне и приводить к изменению аминокислотного состава белков, так и в регуляторных элементах, влияя тем самым на транскрипцию гена.

Эффективность оценки генотипов с помощью иммуногенетических маркеров и полиморфных белков ограничивается анализом экспрессирующихся генов, например, молочных белков у лактирующих коров, и невозможностью оценки различий в некодирующих, в том числе и в регуляторных областях генома.

Новые ДНК-технологии позволили поставить вопрос о возможности выявления особенностей геномов отдельных особей и родственных групп сельскохозяйственных животных непосредственно по полиморфизму последовательности ДНК.

При этом рестрикционный анализ ДНК по точности намного превосходит использовавшиеся ранее подходы к оценке генетического полиморфизма и обладает широкими потенциальными возможностями в плане поиска новых систем генетического маркирования.

Поиск маркеров на уровне ДНК получил дальнейшее развитие с появлением метода амплификации фрагментов ДНК с помощью полимеразной цепной реакции (ПЦР).

ПЦР – это метод, который позволяет проверить генетический материал, экстрагированный из исследуемого клинического образца, на наличие в его составе участков чужеродной или измененной генетической информации, что используется для получения копий непротяженных участков ДНК исследуемого генетически обусловленного признака и, кроме того, на визуализации в случае присутствия таких специфических участков, что и является целью генодиагностики.

Целью научных изысканий является формирование группы крупного рогатого скота – референсная выборка, которая позволит анализировать связи между генотипами и желаемыми признаками; получение качественного биоматериала и проведение исследований по генотипированию животных на ДНК-чипах, адаптированных для РФ и детектирующих не менее 12 гаплотипов, на базе аккредитованной лаборатории, внесенной в реестр племенных организаций РФ.

От качества произведенной референсной выборки крупного рогатого скота в условиях животноводческих комплексов, в частности от качества анализа необходимых показателей, критически зависит верность и надежность дальнейшей геномной оценки племенной ценности животного.

Объектами исследований является крупный рогатый скот голштинской породы (в количестве 1500 голов – референсная выборка), сосредоточенный в высокотехнологических животноводческих комплексах.

Направление деятельности данных комплексов позиционируется с отраслью племенного животноводства, в частности скотоводства, занимающихся на промышленной основе производством молока-сырья (ценного в качественном и технологическом отношении), а также получением и выращиванием ремонтного молодняка (для собственного нужд и реализации в другие предприятия).

В этой связи научная новизна проводимых изысканий заключается в том, что впервые в условиях Воронежской области заложены научно-производственные исследования по генотипированию одновременно в условиях таких предприятий как – ООО «ЭкоНиваАгро», ООО «Дон», ООО «СХП Новомарковское».

Причем стоит учесть, что территориально вышеуказанные предприятия находятся в различных природных зонах (в разных районах) Воронежской области.

Научно-производственные исследования проводятся с получением данных о носительстве не менее 12 моногенных генетических заболеваний, степени инбридинга поголовья, оценки племенной ценности и расчета рейтинга маточного поголовья.

Впоследствии на основе геномной информации о маточном поголовье крупного рогатого скота голштинской породы (данных референсной популяции), позволит нам более точно оценить влияние паратипических факторов, генетических маркеров на тот или иной признак и произвести отбор наиболее лучших особей для селекции.

Ни для кого ни секрет, что в результате импорта значительного поголовья крупного рогатого скота на территорию России импортируются скот с нежелательными признаками, в том числе и заболеваниями, по которым они являются носителями и на достаточно высоком уровне передают их потомкам.

На перспективу проведение геномной селекции и формирование референсной популяции с желаемыми признаками в Воронежской области будет способствовать не только повышению молочной продуктивности (по удою, качественным и технологическим свойствам молока), племенным качествам (фертильность, легкость отелов, выход телят на сто коров, выбраковки маток из основного стада и так далее) и способствовать оздоровлению скота с учетом выявления особей, являющихся носителями ряда заболеваний.

Список литературы

1. Востроилов А.В., Артемов Е.С., Капустин С.И. Адаптация и производственное долголетие импортного крупного рогатого скота в условиях промышленного комплекса // Молочное и мясное скотоводство. 2022. № 4. С. 26-30.

2. Евтеев В.В., Востроилов А.В., Артемов Е.С., Бондаренко А.А. Особенности продуктивных качеств основных генеалогических групп красно-пестрой молочной породы крупного рогатого скота // Теория и практика инновационных технологий в АПК: материалы национальной научно-практической конференции. Секция «Актуальные проблемы развития животноводства и ветеринарной медицины» (21 – 25 марта 2022 г.) Ч. VIII. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2022. С. 85-89.

3. Капустин С.Н., Востроилов А.В., Артемов Е.С., Курчаева Е.Е. Продуктивное долголетие скота пород монбельярд и джерсейской в условиях промышленной технологии производства молока // Теория и практика инновационных технологий в АПК: материалы национальной научно-практической конференции. Секция «Актуальные проблемы развития животноводства и ветеринарной медицины» (21 – 25 марта 2022 г.) Ч. VIII. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2022. С. 113-119.

4. Косолапов В.М., Козлов Н.Н., Клименко И.А. Геномная селекция: этапы развития // Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2018. № 1. С. 8-12. EDN YQGTUO.

5. Столповский Ю. А., Пискунов А.К., Свищева Г.Р. Геномная селекция. I. Последние тенденции и возможные пути развития // Генетика. 2020. Т. 56. № 9. С. 1006-1017. DOI 10.31857/S0016675820090143. EDN SIFGKO.

6. Частная генетика и геномная селекция: учеб. - метод. пособие для студентов биотехнологического факультета по специальности «Зоотехния» с вариативным модулем «Биотехнология и селекция» / А.В. Коробко, С.Л. Карпеня, О.А. Яцына, Е.Е. Соглаевой. Витебск: ВГАВМ, 2021. 64с.

УДК 619:616.24-002.153:636.2.082.35

Мещерякова Кристина Игоревна, аспирант

Курдюков Андрей Александрович, к.в.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ТЕРАПИИ ОСТРОЙ КАТАРАЛЬНОЙ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ В УСЛОВИЯХ ООО «АГРОТЕХ-ГАРАНТ» ЗАДОНЬЕ РАМОНСКОГО РАЙОНА ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ.

Аннотация. В статье представлены сравнительные данные 2 схем лечения острой катаральной бронхопневмонии телят. Наибольший эффект оказала группа с ведущим антибактериальным препаратом под

названием «Виместиро ФСП». Данное лекарственное средство сократила сроки терапии для ветеринарного врача и обеспечила полное скорейшее выздоровление исследуемых животных.

Ключевые слова: бронхопневмония, острая катаральная бронхопневмония, антибактериальная терапия, телята.

Meshcheryakova Kristina Igorevna, graduate student
Kurdyukov Andrey Alexandrovich, Candidate of Veterinary Sciences,
Associate Professor
Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF METHODS OF THERAPY OF ACUTE CATARRHAL BRONCHOPNEUMONIA OF CALVES UNDER CONDITIONS OF LLC "AGROTECH-GARANT" OF ZADONYE DISTRICT OF RAMON REGION.

Abstract. The article presents comparative data of 2 regimens for the treatment of acute catarrhal bronchopneumonia of calves. The group with the leading antibacterial drug called Wimespiro FSP had the greatest effect. This drug reduced the duration of therapy for the veterinarian and ensured the complete early recovery of the study animals.

Keywords: bronchopneumonia, acute catarrhal bronchopneumonia, antibacterial therapy, calves.

Введение. На сегодняшний день проходит активный рост промышленных комплексов по изготовлению молока, а также говядины, которые снабжают государство продовольствием. С целью наиболее результативного формирования и получения высококачественного продукта, следует пополнять хозяйства здоровым, а также жизнеспособным поголовьем. Значительное место в исполнении данной проблемы играет роль точного подбора породности животных, так как от качества породы зависит как внешние данные (телосложение, конституция, упитанность), так и показатели продуктивности, в том числе предрасположенность животных к разным формам болезней, что может привести к выходу низкокачественного молока и мяса. По статистическим данным, респираторные заболевания занимают треть из общего списка болезней незаразной этиологии на животноводческих предприятиях. В настоящее время для лечений катаральной бронхопневмонии используют, в том числе в комплексной терапии, антибиотики для внутримышечного введения. С помощью метода пар-аналогов мы испытали две комплексные схемы терапии катаральной бронхопневмонии, сравнив их терапевтическую и экономическую эффективность в условиях предприятия ООО «Агротех-Гарант» Задонье.

Под бронхопневмонией молодняка принимают воспаление бронхов и отдельных долек легкого, сопровождающееся выделением экссудата в легочные альвеолы, который состоит из слизи, клеток эпителия, лейкоцитов.

Воспалительный процесс, начавшись в бронхах, переходит со слизистой оболочки бронхиол на альвеолы, поэтому данная болезнь и получила такое название [2]. Данное заболевание регистрируется в различных зонах страны и по удельному весу занимает второе место после желудочно-кишечных заболеваний. По данным ряда авторов, ежегодно в стране болеют бронхопневмонией 20-30% молодняка. Исход болезни - снижение среднесуточного прироста живой массы, продуктивности и племенных качеств животных, поэтому профилактика бронхопневмонии является вопросом первостепенной важности, который требует своевременного и грамотного решения [4]. Для возникновения именно этого заболевания необходимы следующие условия: 1). Недостаточное функционирование органов дыхания вследствие длительного клеточного содержания и недостаточного или отсутствующего моциона. 2). Простуда, что связано с воздействием холода и сырости. 3). Перегревание при высокой температуре воздуха. 4). Длительное содержание молодняка в помещении с повышенной концентрацией в воздухе аммиака, сероводорода. 5). Длительно протекающие или повторяющиеся желудочно-кишечные болезни. 6). Микрофлора, населяющая воздухоносные пути и активизирующаяся в ослабленном организме. [2] По течению бронхопневмония отмечается острым течением заболевания и хроническим, редко выделяют подострый процесс. Бронхопневмония у молодняка обладает большим количеством вариаций и специфик в каждом из отдельных случаев, а связано это с такими факторами как: условиями окружающей среды, с реактивностью организма животного и наличием различных осложнений.

Существенными для диагностики бронхопневмоний являются данные анамнеза, клинические симптомы и лабораторно-диагностические методы исследования, такие как общий и биохимический анализ крови, рентген.[12] Особую важность приобретает постановка раннего и точного диагноза в условиях крупных животноводческих комплексов и специализированных ферм.[3] Бронхопневмонию необходимо лечить комплексным методом, когда применяются антибактериальные препараты, диетическое кормление, стимулирующая и патогенетическая терапия в сочетании с симптоматическим лечением.

Важно сочетать способы группового лечения, например аэрозольный метод, а также способы индивидуального лечения с обязательным обеспечением нормальных зоогигиенических условий содержания и полноценного кормления. [1]

Материалы и методы исследований. Для решения предоставленных задач потребовалось формирование 2 групп животных в количестве по 5 голов в каждой группе, сформированных из телят 3-месячного возраста с признаками острой катаральной бронхопневмонии.

Отбор производился по принципу парных аналогов с учетом физиологического состояния, живой массы тела, условий кормления и содержа-

ния, типа течения патологии и пола животных, а также на основании комплексного клинического обследования. А также был подобран ряд общих и специальных исследований, который включает в себя: а). Анализ общих причин, которые влекут за собой возникновение острой катаральной бронхопневмонии (содержание телят, их кормление и другие всевозможные факторы). б). Изучение клинического статуса и применение клинических методов для исследования животных в). Проведение и изучение лабораторных исследований. (Анализ крови опытной и контрольной группы телят)

Для лечения контрольной группы телят больных острой катаральной бронхопневмонией в условиях предприятия была составлена собственная схема лечения, утвержденная главным ветеринарным врачом.

Данная схема включает в себя применение следующих препаратов: 1). Авимецин, вводился в область шеи подкожно однократно в дозе 5 мл 2). Декса ВМД, применялась глубокая внутримышечная инъекция однократно (при необходимости можно повторять через 7 дней) в дозе 2 мл 3). Олиговит, вводится внутримышечно в область бедра однократно в дозе 2,5 мл 4) Респиро Л 2 раза в день, повторяя через 48 часов, чередуя с распространением дымовых шашек «Тамбей» один раз в 48 часов.

Для лечения опытной группы телят, была предложена другая схема лечения, а именно заменить антибиотик Авимецин на более мощный антибактериальный препарат Вимеспиرو ФСП, введение остальных препаратов осталось неизменным. Вимеспиру ФСП вводили внутримышечно двукратно с интервалом в 48 часов в дозе 4 мл.

Результаты исследований.

Таблица 1. Гематологические показатели крови больных телят до начала исследования и после

Показатель	Контрольная группа		Опытная группа	
	До начала лечения	На 6 день лечения	До начала лечения	На 6 день лечения
Эритроциты 10 ¹² /л	6,51*0,29	7,23*0,49	6,89*0,28	8,29*0,25
Гемоглобин, г/л	98,75*2,73	109,0*0,63	100,36*4,93	110,86*1,46
Гематокрит, %	35,17*0,75	36,17*0,98	35,71*1,11	37,44*1,53
СОЭ, мм/ч	2,40*0,21	0,95*1,27	2,39*0,20	0,93*0,28
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	11,98*0,85	8,78*0,64	10,19*0,45	8,33*0,18
Лейкоформула, %:				
Базофилы	0,17*0,41	0	0	0,14*0,38
Эозинофилы	1,67*0,52	6,0*0,89	2,0*0,58	6,14*1,07
Нейтрофилы	0	0	0,14*0,38	0
Ю	1,0±0,63	0	1,29*0,49	0
П	7,5*1,05	4,83*1,47	7,29*2,93	4,14*1,07
С	43,5*1,87	32,5*3,33	43,57*2,07	29,14*0,90
Лимфоциты	40,67*1,37	52,17*2,86	40,14*2,79	54,86*1,77
Моноциты	5,50*0,55	5,67*0,52	5,43*0,79	5,57*0,53

Таблица 2. Схемы лечения острой катаральной бронхопневмонии

№ группа	Телочек,	Схема применения препаратов	Способ применения препаратов	Доза	Продолжительность лечения
Контрольная группа: №10025 №10027 №10031 №10058 №10060		Авимецин, однократно	Подкожно в шею	6 мл	5-7 дней
		Декса ВМД однократно	Вн утр имышечно	2 мл	5-7 дней
		Олиговит однократно	Внутримышечно	2,5 мл	5-7 дней
Опытная группа: №10036 №10040 №10046 №10047 №10051		Вимеспиرو ФПС двукратно	Вн утр имышечно	4 мл	5-6 дней
		Декса ВМД однократно	Вн утр имышечно	2 мл	5-6 дней
		Олиговит однократно	Внутримышечно	2,5 мл	5-6 дней

Сравнивая подобранные 2 схемы лечения в условиях ООО «Агротех-Гарант» Задонье, можно подвести следующий итог: на примере двух отобранных групп телят мы видим, что действенными являются оба варианта лечения острой катаральной бронхопневмонии и приводят к 100% выздоровлению испытуемых животных. Однако в рамках уменьшения затраты времени ветеринарного врача на лечение данного заболевания, больше подходит схема лечения для опытной группы с применением мощного антибиотика Вимеспиро ФСП, т.к. этот препарат полностью устранил видимые признаки заболевания в кратчайшие сроки. Также действие препарата. Как показали лабораторные исследования, благоприятно сказывается на результатах анализа крови. Применение Вимеспиро ФСП в дозе 4 мл на теленка из расчета 1 мл на 15 кг, а применение Авимецина 6 мл на теленка из расчета 1 мл на 10 кг массы тела животного. Несмотря на то, что Вимеспиро ФСП используется двукратно и объем введения препарата выше, чем Авимецина, терапевтическое действие Вимеспиро значительно выше, т.к. у организма животного снижается реакция на ранее используемый в хозяйстве привычный препарат.

Заключение. Таким образом, как показали результаты исследований, схема терапии острой катаральной бронхопневмонии у телят, основанная на введении нового и более современного антибактериального средства «Вимеспиро ФСП» в комплексе с противовоспалительным и мультивитаминным препаратом, продемонстрировала незначительную разницу с препаратом «Авимецин» в анализе экономической эффективности на 1 рубль затрат, но значительно сократила сроки терапии для ветеринарного врача и

обеспечила полное скорейшее выздоровление исследуемых телят, это позволяет рекомендовать данную схему лечения для широкого внедрения в конкретном хозяйстве.

Список литературы:

1. Анохин Б.М., Анохин А.Б. Практикум по лабораторно-клиническим занятиям по внутренним незаразным болезням молодняка сельскохозяйственных животных: Учебное пособие. Воронеж: ВГАУ, 2003. 64с.
2. Внутренние болезни животных/ Под общ. ред. Г.Г. Щербакова, А.В. Коробова. СПб.: Издательство «Лань», 2002. 736с. (Учебники для вузов. Специальная литература).
3. Кондрахин И.П. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. М.: Аквариум-Принт. 2005. 830с
4. Кориков П. Н. Профилактика респираторных болезней телят Ветеринария. №7. 1989. С.8-12.
5. Кориков П.Н. Этиология и терапия бронхопневмоний телят в комплексе дорастивания // Инфекционные болезни телят. Кишнев, 2007. 537с.

УДК 619:616-001:636.2

Мещерякова Кристина Игоревна, аспирант

Курдюков Андрей Александрович, к.в.н., доцент

Горбоский Иван Евгеньевич, студент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТРАВМАТИЗМ КОРОВ В ООО
«АГРОКОНСАЛТИНГ» ДОБРОВСКИЙ РАЙОН ЛИПЕЦКОЙ
ОБЛАСТИ**

Аннотация. в статье излагается взгляд на проблему технологического травматизма на животноводческом комплексе ООО «Агроконсалтинг» Добровского района Липецкой области, а также на этиологию и степень распространения.

Ключевые слова: травматизм, технологический травматизм, коровы, телки на откорме, выбраковка.

Meshcheryakova Kristina Igorevna, graduate student

Kurdyukov Andrey Alexandrovich, Candidate of Veterinary Sciences,
Associate Professor

Gorbosky Ivan Evgenievich, student

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

**TECHNOLOGICAL INJURIES OF COWS IN
AGROCONSULTING LLC DOBROVSKY DISTRICT OF LIPETSK
REGION**

Abstract. The article presents an overview of the problem of technological injuries at the livestock complex of Agroconsulting LLC in the Dobrovsky district of the Lipetsk region, as well as the degree of spread and etiology.

Keywords: injuries, technological injuries, cows, fattening heifers, culling.

Введение. При современном ведении животноводства на промышленной основе ветеринарные специалисты постоянно проводят мероприятия по предотвращению и лечению заболеваний, связанных с хирургическими заболеваниями. Экономический ущерб от которых очень велик. К сожалению, травматизм является одной из наиболее распространенных причин снижения производительности и преждевременной отбраковки животных. Травмы, которые чаще всего встречаются - механические: ушибы и раны, переломы и др. Часто этому способствуют профилактические мероприятия (вакцинация, витаминизация), несбалансированные рационы питания с низким содержанием витаминов, стрессовые ситуации, неорганизованность работы персонала ферм и изношенность самих помещений [1,2,3,4,5].

Объекты и методы исследований. Исследования проводились на кафедре акушерства, анатомии и хирургии ФГБОУ ВО «Воронежский Государственный аграрный университет им. Петра I» и на базе животноводческого хозяйства ООО «Агроконсалтинг» Добровского района Липецкой области с 09.03 2022 по 19.04.2022 года. Объектами исследования и наблюдения были 920 коров дойного стада голштинно-фризской породы в возрасте от 2 до 6 лет с живой массой 400-500 кг, с беспривязным безвыгульным содержанием на деревянных полах с подстилкой из соломы и опилок, а также 370 телок на откорме черно-пестрой породы.

Результаты клинического обследования показали наличие у животных хирургических патологий. Проводили оценку их общего состояния, определяли локализацию и характер патологического процесса. Все данные были занесены в журнал наблюдений. Определяли степень распространения технологического травматизма конечностей в животноводческом хозяйстве ООО «Агроконсалтинг» Добровского района Липецкой области. Полученный материал во время исследования подвергли статистической обработке. Результаты исследований. Степень Распространённости хирургических заболеваний у крупного рогатого скота голштино-фризской в сельскохозяйственном предприятии ООО «Агроконсалтинг» Добровского района Липецкой области при беспривязном содержании составила 68%, при этом болезни конечностей занимают 76% от общего числа хирургических болезней.

Бурситами в области тарсального сустава страдают 1,4% коров. Из гнойно-некротических болезней в области пальцев флегмоны (венчика, мякиша, свода кожи межпальцевой щели) составили 2%, пододерматиты – 11%, гнойные раны – 12% (табл. 1). Широкое распространение чрезмерно-

го отрастания копытцев и копытного рога связано, прежде всего, из-за отсутствия активного моциона и от несвоевременной обработки копытцевого рога, в хозяйстве коровам обрезка копыт проводится раз в 6-8 месяцев, а распространение пододрематитов способствуют воздействию агрессивной среды (жесткие полы, моча и фекальные массы, а также гиподинамии).

Распространённость хирургических заболеваний у телок на откорме в животноводческом хозяйстве ООО «Агроконсалтинг» Добровского района Липецкой области составляет 54% от общего числа незаразных болезней (табл. 1).

Таблица 1. Результаты исследования животных с хирургическими болезнями

Наименование хирургических заболеваний	Болезни конечностей													Всего
	Бурситы		Язвы кожи	Пролежни	Свищи	Абсцессы	Раны	Артриты	Чрезмерное отращивание копытцев копытцевого рога	Пододрематиты	Флегмона венчика	Патологии связок, параличи	Другие патологии	
	Прекарпальный	Тарсальный												
Количество больных коров	1	3	5	-	4	14	25	15	105	24	5	3	5	207
Количество больных телок	-	-	1	1	3	9	34	10	27	9	1	2	7	104
Всего	1	3	5	1	7	23	59	25	132	33	6	5	12	311

Значимой причиной является то, что в условиях воздействия агрессивных сред (высокая относительная влажность, химические дезинфицирующие средства) быстро приходят в негодность полы, кормушки, станочное оборудование. Ремонт производственных помещений в период освоения отдельных станков не удовлетворяет техническим требованиям и практически не осуществим. В связи с этим увеличивается процент травматизма, связанный с содержанием животных в станках с испорченными заграждающими конструкциями. По нашим наблюдениям, основными причинами механических повреждений тканей у телок являются скученное содержание, частые перегруппировки, неисправность и конструктивные недостатки полов, кормушек, ограждений, агрессивность некоторых животных, несвоевременная декорнуация телок, недостаточное или несбалансированное по биологически активным веществам кормление. Технологический травматизм в животноводстве в условиях промышленного производства встречается равномерно на протяжении всего года.

Анализируя технологический травматизм крупного рогатого скота и свиней в сельскохозяйственном предприятии ООО «Агроконсалтинг» Добровского района Липецкой области, установили, что предрасполагающим фактором для развития хирургических болезней, в частности технологического травматизма является изношенность самих животноводческих

помещений, скученное содержание, отсутствие моциона, а также несбалансированное питание. Можно допустить недостаток именно моциона и, следовательно, инсоляции у животных служит предрасполагающим фактором для развития хирургических болезней, так как, под действием солнечных лучей в организме усиливается обмен веществ, лучше, в частности, осуществляется снабжение органов и тканей кислородом, усиливается отложение в них БАВ - белков, кальция, фосфора. Под действием солнечных лучей в коже образуется витамин D₃, вследствие ослабленного отложения в тканях питательных веществ животные плохо переносят физиологическую адаптацию и снижается общая резистентность организм, т.е. устойчивость к внешним факторам среды. Поэтому изучение данной темы важно для понимания роли этиологических факторов с целью разработки методов профилактики и лечения травматизма.

Вывод. Распространённость хирургических заболеваний у крупного рогатого скота в сельскохозяйственном предприятии ООО «Агроконсалтинг» при беспривязном содержании составила 68%, болезни конечностей занимают 76% от общего числа хирургических болезней. Бурситами в области тарсального сустава страдают 1,4% коров. Из гнойно-некротических болезней в области пальцев флегмоны (венчика, мякиша, свода кожи межпальцевой щели) составили 2%, пододерматиты – 15%, гнойные раны – 12%. Распространённость хирургических заболеваний у телок на откорме составила 54% к общему числу незаразных болезней. Технологический травматизм в животноводстве в условиях промышленного производства встречался равномерно на протяжении всего времени исследования.

Список литературы

1. Лукьяновский В.А. Биотехнологические закономерности возникновения ортопедических болезней у коров // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2005. №9. С. 52-57
2. Лукьяновский В.А. Влияние санитарно-гигиенических условий на патологию копыт у коров // Ветеринария. 1992. №1. С. 17-20.
3. Семенов Б.С., Стекольников А.А., Высоцкий Д.И. Ветеринарная хирургия, ортопедия и офтальмология: учебник для студентов СПО по специальности «Ветеринария». М.: Колосс, 2003. 376 с.
4. Трояновская Л. П. Технологический травматизм животных и птицы в хозяйствах промышленного типа, его профилактика: Допущено Учебно-методическим объединением высших учебных заведений Российской Федерации по образованию в области зоотехнии и ветеринарии в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 36.05.01 «Ветеринария» (квалификация «ветеринарный врач»), направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» (квалификация (степень) «бакалавр») / Л.П. Трояновская, А.Н. Белогуров; Воронежский государственный аграрный уни-

верситет. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2015. 90 с. EDN VGAAMF.

5. Шакалов К.И. Профилактика травматизма с.-х. животных в промышленных комплексах. Л.: Колос, 1981. 184с.

УДК 636.08.09.7

Мижевикин Игорь Андреевич, студент

Научный руководитель: **Степанова К.В.**, к.б.н., доцент

Южно-Уральский государственный аграрный университет

ДЕМОДЕКОЗ КАК МАРКЕР АУТОИМУННЫХ ПРОЦЕССОВ В ОРГАНИЗМЕ ЖИВОТНЫХ

Аннотация. Проблема инвазионных болезней животных остается актуальной до сих пор, несмотря на широкий спектр специфических средств борьбы и профилактики с возбудителями инвазий. Демодекоз является одним из показателей хронических функциональных нарушений иммунной системы организма животных. Общие методы лечения, направленные только лишь на уничтожение возбудителя демодекоза, не могут дать достаточно быстрых и эффективных результатов терапии, поэтому при проведении диагностики болезни следует особое внимание обращать на функциональные нарушения иммунной системы у больных животных.

Ключевые слова: иммунитет, инвазия, демодекоз, распространение, патогенный очаг, иммунокомпетентные клетки, лимфоциты, нейтрофилы.

Mizhevikin Igor Andreevich, student

Scientific adviser: **Stepanova K.V.**, Candidate of Biological Sciences, associate professor

South Ural State Agrarian University

DEMODECOSIS AS A MARKER OF AUTOIMMUNE PROCESSES IN ANIMALS

Abstract. The problem of invasive animal diseases remains relevant to this day despite a wide range of specific means of combating and preventing pathogens of invasions. Demodecosis is one of the indicators of chronic functional disorders of the immune system of animals. General methods of treatment aimed only at the destruction of the causative agent of demodecosis cannot give sufficiently rapid and effective results of therapy, therefore, when diagnosing the disease, special attention should be paid to functional disorders of the immune system in sick animals.

Keywords: immunity, invasion, demodecosis, spread, pathogenic focus, immunocompetent cells, lymphocytes, neutrophils

Как показывают исследования многих ученых, в том числе и докторов медицины инвазионные болезни, в особенности вызываемые эктопаразитами относятся к наиболее изученным и вместе с тем наиболее трудно излечиваемым болезням [1,4].

При исследовании клинического статуса животных можно отметить, что эктопаразиты и эндопаразиты оказывают огромное негативное влияние на иммунную систему организма.

Вызывают явления гиперчувствительности, снижают качество и функциональные особенности иммунного статуса организма разных видов животных [3].

При точечном ретроспективном анализе было установлено, что ареал распространения демодекоза у плотоядных довольно широкий, половозрастные особенности также не привязаны к какому-то определенному полу или возрасту животных [7].

Чаще всего демодекозом заболевают совсем юные животные – так называемый ювенильный демодекоз, а также старые животные с выраженными многочисленными хроническими болезнями в анамнезе.

При изучении показателей иммунной системы в процессе опыта мы отмечали, что у щенков до шестимесячного возраста было отмечено снижение количества иммунокомпетентных клеток [2,5].

Исследования показывают нарушение механизмов иммунного ответа в совокупности с возникновением и тяжелым течением демодекозной инвазии, поэтому демодекоз не стоит называть моноинвазией, скорее это маркер хронических нарушений в иммунных механизмах [6,7].

При изучении проблематики была поставлена цель работы – установить взаимосвязь между возникновением и течением ювенильного демодекоза и нарушениями в иммунной системе животных.

Задачами являлись проведение опыта с использованием биологических объектов при естественном их заражении, диагностика демодекоза и нарушений в иммунной системе в лабораторных условиях, комплексное лечение с применением иммуномодуляторов.

Объектами являлись беспородные и породистые щенки, возрастом до шести месяцев

Материалами при постановке опыта являлись глубокие кожные соскобы, кровь собак. Методика исследований заключалась в проведении диагностики с применением световой микроскопии глубоких кожных соскобов с пораженной кожи животных, иммунологический статус животных исследовали путем взятия крови из медиальной вены сафены, также периферической крови из внутренней поверхности ушной раковины для дальнейшего расчета лейкоцитарного профиля.

Результаты исследования глубоких кожных соскобов представлены в таблице 1.

Таблица 1. Данные микроскопии глубоких соскобов с пораженной кожи в течение опыта

Группа животных	Яйца		Личинки		Имаго	
	1 день	21 день	1 день	21 день	1 день	21 день
1 группа	4±0,26	2±0,11	11±1,25	3±0,22	15±1,28	3±0,21
2 группа	3±0,21	-	14±1,29	-	17±1,32	1±0,1

По данным, полученным в первый день опыта, мы отмечали тенденцию к высокому количественному индексу демодекозной инвазии у щенков разных породных характеристик. У щенков беспородных наблюдалось более обширное кожное поражение, которое дополнительно характеризовалось точечными гнойничковыми очажками, имеющими несливчатый характер. При изучении содержимого гнойничковых поражений были обнаружены в большом количестве как яйца демодексов, так и личинки и имаго. У породных щенков демодекозная инвазия была не так ярко выражена при внешнем осмотре, но при детальном изучении было отмечено, что в глубоких соскобах у щенков с имеющимися врожденными заболеваниями (ревматоидный артрит, идиопатическая тромбоцитопения) были обнаружены яйца демодексов, их личинки и взрослые клещи.

При исследовании гематологического статуса обращали внимание прежде всего на соотношение белых и красных клеток крови, уровень лимфоцитов, содержание базофилов, эозинофилов. Данные по содержанию белых и красных клеток представлены на рисунке 1.

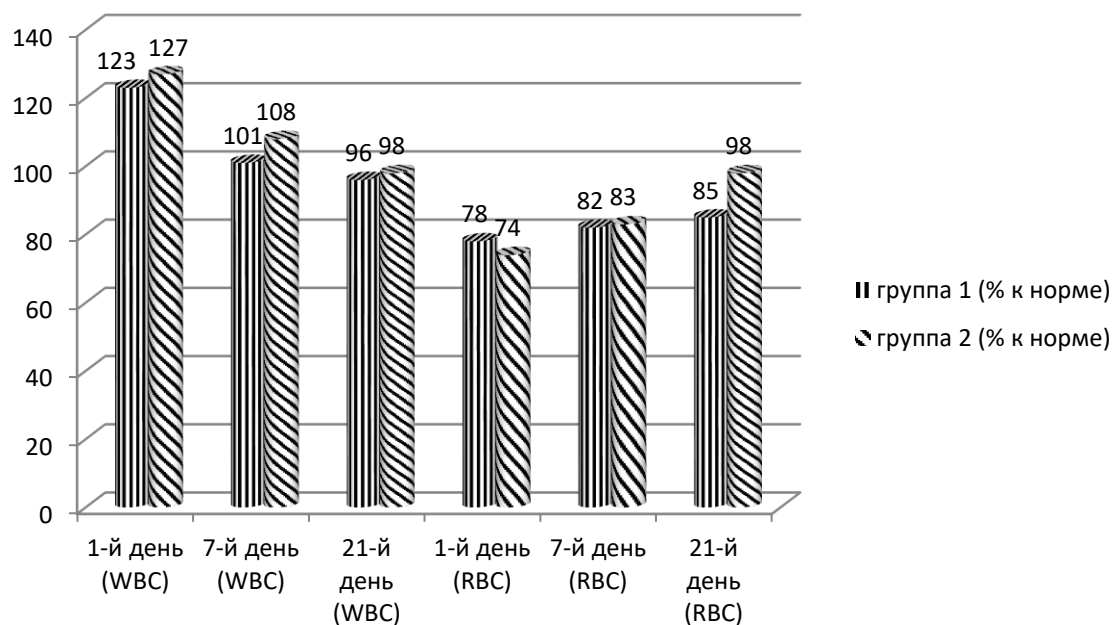


Рис. 1. Соотношение белых и красных кровяных клеток организма больных щенков

При анализе соотношения белых и красных кровяных клеток к нормальным значениям было установлено повышение абсолютного уровня

лейкоцитов и довольно низкий уровень красных кровяных клеток, что говорило об некотором угнетении функции красного костного мозга, «воспалительном пуле» и, следовательно, включающейся цепной реакции на воздействие демодексов на организм больных щенков. Исследование компетентных клеток показало нарушение в центральном звене специфических иммунологических реакций. Данные представлены на рисунке 2.

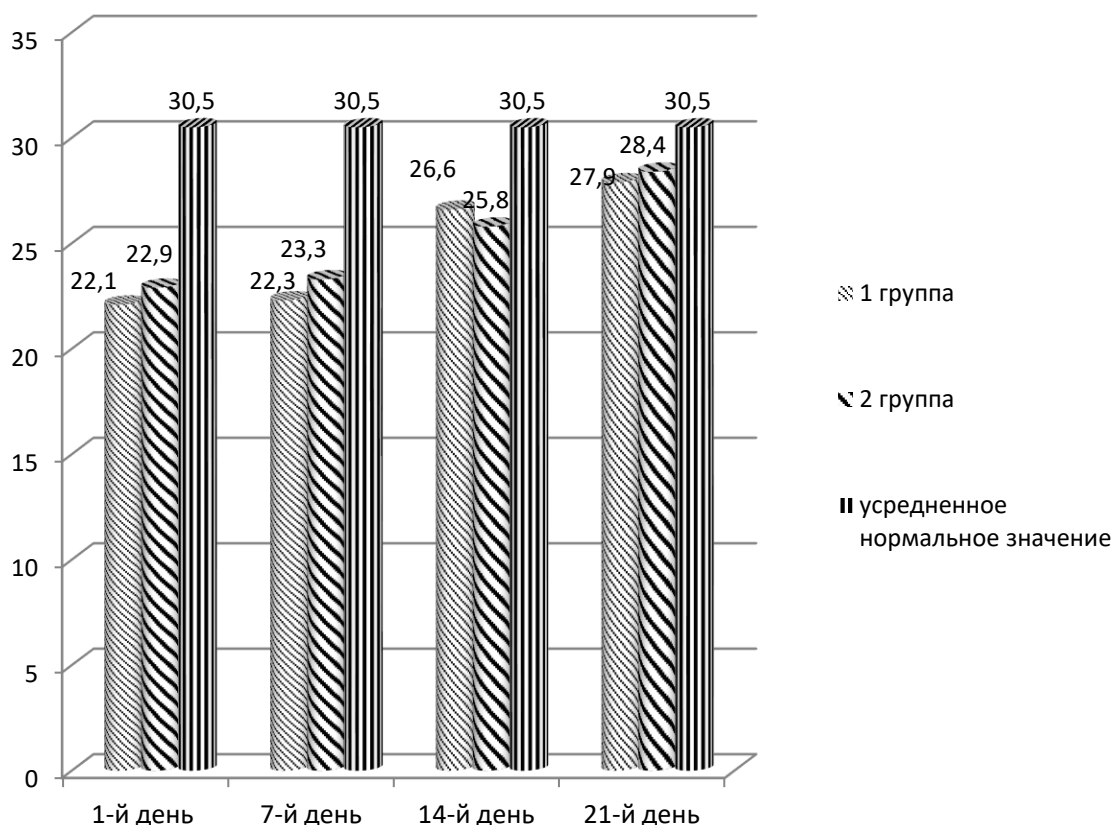


Рис. 2. Соотношение уровня лимфоцитов в крови больных щенков в течение опыта

Снижение уровня лимфоцитов относительно нормы в первой группе было в среднем на 7,4 %, во второй на 7,2%, к третьей неделе комплексной терапии с применением различных иммуномодуляторов и препарата Бровекто уровень лимфоцитов вырос практически до нормальных средних значений, что характеризовало благоприятное течение болезни, исход у животных – выздоровление.

Заключение. Данная картина характеризует проявление демодекозной инвазии, на фоне врожденных заболеваний у породных собак и низкого иммунитета у беспородных щенков как маркер аутоиммунных процессов, который может играть одну из главных ролей в течении и исходе демодекозных процессов.

При постановке диагноза и назначении терапии рекомендуем изучать дополнительно иммунокомпетентные клетки (лимфоциты, нейтрофилы), а также показатели неспецифической резистентности организма животных.

Список литературы

1. Абдыраманова Т.Д., Степанова К.В. Анализ мероприятий по профилактике и лечению калицивироза кошек // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: Сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области Егора Павловича Ващекина, Брянск, 25 января 2022 года. Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. С. 10-14. EDN PVKRML.

2. Абдыраманова, Т.Д., Степанова К.В. Лечение кошек, больных калицивирозом // Инновационные тенденции развития российской науки: Материалы XV Международной научно-практической конференции молодых ученых, Красноярск, 23-25 марта 2022 года. Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. С. 134-138. EDN GYZPIV.

3. Донахолов С.З. Опыт лечения демодекоза собак // Проблемы интенсивного развития животноводства и их решение: сборник научных трудов международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Брянск, 24-25 марта 2022 года / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Брянский государственный аграрный университет", Институт ветеринарной медицины и биотехнологии. Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. С. 37-40. EDN NJHZTC.

4. Раджабов Р.Г., Макарова О.И. Сравнительная эффективность акарицидов при демодекозе собак // Актуальные вопросы диагностики, лечения и профилактики болезней животных и птиц: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО "Донского государственного аграрного университета", пос. Персиановский, 21-22 сентября 2020 года. – пос. Персиановский: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Донской государственный аграрный университет", 2020. С. 241-244.

5. Стебловская С.Ю., Скобелев В.С. Эффективность использования "Бравекто" для лечения демодекоза у собак // Агропромышленный комплекс: контуры будущего: Материалы IX Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 06–08 декабря 2017 года. Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия им. профессора И.И. Иванова, 2018. С. 286-291.

6. Степанова К.В., Шнякина Т.Н. Сравнительная эффективность различных средств Лечения аллергического дерматита у кошек в условиях ветеринарной клиники // Зыкинские чтения: Материалы Национальной науч-

но-практической конференции, посвященной памяти доктора медицинских наук, профессора Леонида Федоровича Зыкина, Саратов, 28 апреля 2021 года. Саратов: ООО «ЦеСАин», 2021. С. 233-236. EDN HCUULP.

7. Столбова О.А. Патоморфологические изменения кожи при демодекозе собак // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. 2020. № 2(59). С. 88-95. DOI 10.34655/bgsha.2020.59.2.012.

УДК 63.636.8.045

Мижевикин Игорь Андреевич, студент

Научный руководитель: **Степанова К.В.**, к.б.н., доцент

Южно-Уральский государственный аграрный университет

ДИАГНОСТИКА ПИЩЕВОЙ АЛЛЕРГИИ У КОШЕК

Аннотация. Проблема пищевых аллергий у кошек довольно распространена так как зачастую владельцы не соблюдают требований к питанию своих питомцев и не обращают должного внимания на особенности пищеварения у животных декоративных пород. Симптомокомплекс пищевых аллергий довольно разнообразен и зачастую маскируется под патологии пищеварительной системы незаразной и заразной этиологии. Диагностические методики в данном случае носят широкий диапазон. Исследуется клинический статус животного, гематологический и иммунологический профиль организма больного животного, который может дать объективную оценку состояния животного при данной патологии. Предложен комплексный метод исследования для кошек разных пород, который позволяет установить точный диагноз на пищевую аллергию.

Ключевые слова: аллергия, иммунитет, эозинофилы, биохимия, терапия.

Mizhevikin Igor Andreevich, student

Scientific adviser: **Stepanova K.V.**, Candidate of Biological Sciences, associate professor

South Ural State Agrarian University

DIAGNOSIS OF FOOD ALLERGIES IN CATS

Abstract. The problem of food allergies in cats is quite common, as often owners do not comply with the nutritional requirements of their pets and do not pay due attention to the peculiarities of digestion in animals of decorative breeds. The symptom complex of food allergies is quite diverse and is often disguised as pathologies of the digestive system of non-infectious and contagious etiology. Diagnostic techniques in this case have a wide range. The clinical status of the animal, the hematological and immunological profile of the organism of the sick animal, which can give an objective assessment of the animal's condi-

tion in this pathology, is being investigated. A comprehensive research method is proposed for cats of different breeds, which allows an accurate diagnosis of food allergies.

Keywords: allergy, immunity, eosinophils, biochemistry, therapy.

Симптомокомплекс аллергических проявлений у кошек довольно разнообразен и может быть «привязан» к практически любой как заразной, так и незаразной патологии, будь то это энтериты, гиповитаминозы, сахарный диабет, вирусные болезни, бактериальные инфекции и даже беременность животных.

Физиологическое проявление аллергий как правило выражается в комплексе нескольких симптомов: рвота, жидкий стул, напряженность и болезненность брюшной стенки, зуд, аллопеции, гиперемия и воспалительные очаги в области подгрудка, холки, живота и даже головы.

Изучая проявления аллергии, нельзя не отметить важность диагностических исследований для точного установления диагноза и назначения грамотной терапии. Диагностические исследования играют чуть ли не важнейшую роль в изучении патогенеза, течения и исхода болезни.

В связи с этим целью работы явилось комплексное исследование нескольких систем организма кошек, больных аллергией.

Для осуществления цели были сформулированы несколько задач: выделить из «пациентов» ветеринарного учреждения тех, кто имеет наиболее яркие проявления аллергий неясного генеза или же пищевых; исследование клинического статуса больных кошек и установление предварительного диагноза; отбор проб крови для биохимического, морфологического и иммунологического исследований и установление точного диагноза с дальнейшей характеристикой алгоритмов терапевтических манипуляций.

Объектами исследований явились взрослые кошки разных пород (ангорская, восточный ориентал, русская голубая, петерболд, тайская), средней живой массой $4,5 \pm 0,5$ кг.

При сборе данных «anamnesis vitae et morbi» установлено, что рацион у кошек довольно разнообразный и составляет в основном еду со стола и отварное мясо (говядина и курица). Часть животных кормили чаще положенного рыбой и рыбной продукцией. Но у каждого животного в рационе присутствовали и корма премиум-класса для стерилизованных кошек.

Материалами для исследований являлись биологические жидкости организма животных, а также показатели клинического статуса кошек.

Методикой исследования биологических жидкостей являлись общепринятые в ветеринарной практике методы с применением лабораторного оборудования. При исследовании клинического статуса больных кошек было установлено, что у 8 животных в течение месяца наблюдалась «ночная» рвота после приема пищи (сухой корм премиум-класса), у 2 животных наблюдалась рвота и в дневные часы, и после поедания отварного мяса говядины и курицы.

При исследовании систем организма было отмечено явление саливации у 3 животных, разной степени кожные поражения на различных участках тела у абсолютного количества животных, зуд в разные часы суток, диарея нечасто у половины всех животных. при исследовании был установлен предварительный диагноз – пищевая аллергия.

Далее проводили отбор крови из медиальной вены сафены в утреннее время до кормления животных, исследовали уровень лейкоцитов и эритроцитов, а также лейкопрофиль. Учитывали количественный уровень лимфоцитов и эозинофилов, как один из ярких показателей аллергических проявлений в организме. Уровень СОЭ характеризует глубину проявления воспалительных процессов в организме больного животного.

При анализе морфологических изменений гематологического статуса у больных кошек отмечались явления свойственные для нестойкого эритроцитоза, повышение скорости оседания эритроцитов с одновременным снижением уровня гемоглобина на 5-6 % от нижних границ нормы. Количественный уровень лейкоцитов был повышен у всех животных, в среднем лейкоцитоз был умеренный. Эозинофилия не была ярковыражена и показатели находились в пределах высшей границы нормы для кошек. Количественные показатели лимфоцитов при этом были снижены более, чем на 7,5 % по всем животным.

При анализе результатов биохимического исследования сыворотки крови больных животных была отмечена следующая картина: у большинства животных отмечалось повышение мочевины и креатинина в сравнении с референсными показателями на 10,5 % и более, снижение количества электролитов, представленных хлором и фосфором на 5,2 и 7,8 % в среднем, а также содержания магния в сыворотке крови, более чем на 5 % в сравнении с нормальными показателями. Можно отметить, что данные явления чаще всего наблюдаются при повторяющейся рвоте у животного.

Повышение мочевины в крови связано с превышением содержания белка в рационе у животных, частое кормление отварным мясом и скудное содержание овощей в рационе у всех подопытных животных говорит о грубом нарушении условий кормления кошек.

При проведении иммуноферментного анализа на обнаружение и уровень иммуноглобулинов IgE, как показателей аллергий различного генеза обратили внимание, что у 80% животных были обнаружены антитела класса-E на белок курицы и рыбы, что свидетельствовало о наличии аллергических проявлений у животных в том числе и на натуральное мясо.

При комплексном изучении всех показателей и характеристик клинического статуса можно сделать вывод о важности комплексного подхода именно к постановке диагноза не только на наличие аллергии, но и на этиологию аллергических проявлений.

Так в ходе опыта было установлено, что животные практически в равной степени реагируют на присутствие в рационе большого количества

натурального мяса курицы и рыбы, что не могло не сказаться и на показателях гематологического и биохимического статуса. Биохимические показатели особенно скоррелировали с наличием антител Е, и исходя из этого рекомендуется проводить комплексное обследование на аллергию, состоящее из сбора анамнестических данных, клинического обследования животного, исследования гематологического и морфо-биохимического статуса больного животного.

Грамотная и тщательная диагностика аллергий различного генеза позволит назначить наиболее эффективное лечение и диетотерапию для больного животного.

Список литературы

1. Абдыраманова Т.Д., Степанова К.В. Анализ мероприятий по профилактике и лечению калицивироза кошек // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: Сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области Егора Павловича Ващекина, Брянск, 25 января 2022 года. Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. С. 10-14. EDN PVKRML.

2. Абдыраманова, Т.Д., Степанова К.В. Лечение кошек, больных калицивирозом // Инновационные тенденции развития российской науки: Материалы XV Международной научно-практической конференции молодых ученых, Красноярск, 23-25 марта 2022 года. Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. С. 134-138. EDN GYZPIV.

3. Болезни мелких домашних животных: методические указания. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2016. 19 с. EDN YARERP.

4. Журавель В.В., Максимович Д.М., Степанова К.В. Экономическая оценка внедрения научно-обоснованных расценок на ветеринарные товары и услуги // Модернизация аграрного образования: Сборник научных трудов по материалам VI Международной научно-практической конференции, Томск, 16-17 декабря 2020 года. Томск-Новосибирск: Издательский центр "Золотой колос", 2020. С. 388-391. EDN JMGFKL.

5. Кудинова Н.А., Аристов А.В. Ветеринарная диетология. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2022. – 143 с. – EDN KFBAKK.

6. Общая эпизоотология / Т.Д. Абдыраманова, О.В. Епанчинцева, Н.А. Журавель [и др.]. Челябинск: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2021. 156 с. ISBN 978-5-88156-885-6. EDN GIDJCC.

7. Саврасов Д.А., Артемьев Е.И., А.А. Якимова Интерпретация эффекта Сомоджи при сахарном диабете у мелких домашних животных // Актуальные вопросы ветеринарной медицины и технологии животноводства: Материалы научной и учебно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства, Воронеж, 19-20 марта 2018 года. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2018. С. 154-155. EDN YOCZZB.

8. Степанова К.В. Анализ гематологических показателей крови кошек, больных дипилидиозом // Инновационная наука. 2020. № 4. С. 191-193. EDN AMKMLM.

9. Степанова К.В., Шнякина Т.Н. Сравнительная эффективность различных средств Лечения аллергического дерматита у кошек в условиях ветеринарной клиники // Зыкинские чтения: Материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора медицинских наук, профессора Леонида Федоровича Зыкина, Саратов, 28 апреля 2021 года. Саратов: ООО «ЦеСАин», 2021. С. 233-236. EDN HCUULP.

10. Уроциститы у кошек: диагностико-лечебные мероприятия и рекомендации по профилактике / Т.С. Самсонова, О.А. Гуменюк, О.В. Наумова, Т.Т. Левицкая // Актуальные проблемы ветеринарной медицины и зоотехнии: Материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвящённой 80-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора кафедры ветеринарно - санитарной экспертизы и фармакологии ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ Ляпина Олега Абдулхаковича, Оренбург, 14 января 2022 года. Оренбург: ИП Ненашева А.А. «Твой формат 56», 2022. С. 146-151. EDN ILRREG.

УДК 619:616.99

Мироненко София Сергеевна, студент

Научный руководитель: **Мироненко О.А.**, старший преподаватель
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Донбасская аграрная академия»

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СОБАК НА ТЕРРИТОРИИ Г. ДОНЕЦКА

Аннотация. Эпизоотическая ситуация по паразитарным болезням домашних животных в условиях больших городов остается сложной и имеет тенденцию к ухудшению. В статье приведены данные о видовом составе гельминтофауны собак на территории г. Донецка, установлена экстенсивность и интенсивность инвазии животных эндо- и эктопаразитами.

Ключевые слова: собаки, гельминтозы, арахноэнтомозы, гельминтоантропозоозы, экстенсивность и интенсивность инвазии.

Mironenko Sofia Sergeevna, student
Scientific adviser: **Mironenko O.A.**, Senior Lecturer
State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Donbass Agrarian
Academy»

PECULIARITIES OF THE SPREAD OF PARASITIC DISEASES OF DOGS IN THE CITY OF DONETSK

Abstract. The epizootic situation of parasitic diseases of domestic animals in large cities remains difficult and tends to deteriorate. The article presents data on the species composition of the helminth fauna of dogs on the territory of Donetsk, the extensiveness and intensity of the invasion of animals by endo- and ectoparasites are established.

Keywords: dogs, helminthiases, arachnoentomoses, helminthic anthroozoonoses.

Введение. В связи с интенсификацией развития общества одной из важнейших проблем современности становится проблема паразитарного, в частности гельминтологического, загрязнения урбанизированных территорий возбудителями гельминтозов домашних плотоядных, прежде всего собак [1].

Собаки являются объектом практического интереса не только для врачей ветеринарной медицины, а в большей мере как источник гельминтоантропоозонозов. В распространении этих инвазий значительную роль играют собаки- носители половозрелых форм возбудителей, личиночные стадии которых вызывают у сельскохозяйственных животных и людей такие заболевания как альвеококкоз, эхинококкоз, ценуроз и другие. Не контролируемое увеличение количества собак, а также антисанитарное состояние городов, где их выгуливают, бесспорно, влияют на распространение разных паразитарных заболеваний. Животные, зараженные паразитами, распространяют вокруг себя большое количество инвазионных элементов, в связи с этим окружающая среда в значительной мере загрязняется яйцами, личинками, промежуточными хозяевами и механическими переносчиками инвазии.

Рост численности домашних животных и, как следствие, людской безответственности, неконтролируемое увеличение числа бездомных собак способствуют широкому распространению гельминтозов [2].

Цель исследований. Изучение видового состава возбудителей основных паразитозов собак на территории г. Донецка, а также изучение сезонной, возрастной и в зависимости от пола динамики инвазирования собак возбудителями паразитарных болезней.

Объект и методы исследований. Объект исследований - собаки, гельминты, клещи, насекомые, токсоплазмы, цистоизоспоры, бабезии.

Изучение вопросов эпизоотологии паразитарных болезней собак проводили путем обследования разных пород и возрастных групп, которые принадлежат жителям города.

Работу выполняли с использованием общепринятых в паразитологии методов: гельминтоскопический (нахождение половозрелых гельминтов и члеников цестод в фекалиях), неполного гельминтологического вскрытия (с определением количества и видового состава гельминтов), овоскопических (нахождение яиц гельминтов и ооцист простейших с учетом интенсивности и экстенсивности инвазии) и клинических наблюдений.

Гельминтокопроовоскопические исследования на нематодозы проводили методом Г.А. Котельникова и В.М. Хренова, на трематодозы – методом Г.А. Котельникова и В.М. Вареничева, на цестодозы методом И.А. Щербовича.

Для диагностики бабезиоза исследовали мазки периферической крови, которые окрашивали по Романовскому - Гимза.

Арахноэнтомы диагностировали путем клинического обследования, а также микроскопией соскобов кожи и слуховых проходов.

Интенсивность гельминтозной инвазии определяли путем подсчета количества яиц гельминтов в одном грамме фекалий и подсчетом количества гельминтов при проведении неполных гельминтологических вскрытий кишечника павших животных.

Результаты исследования и их обсуждение. Исследования проводили в течение 2020-2022 гг. на базе Донецкой ветеринарной лаборатории и лаборатории эпизоотологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ГБОУ ВПО «Донбасская аграрная академия».

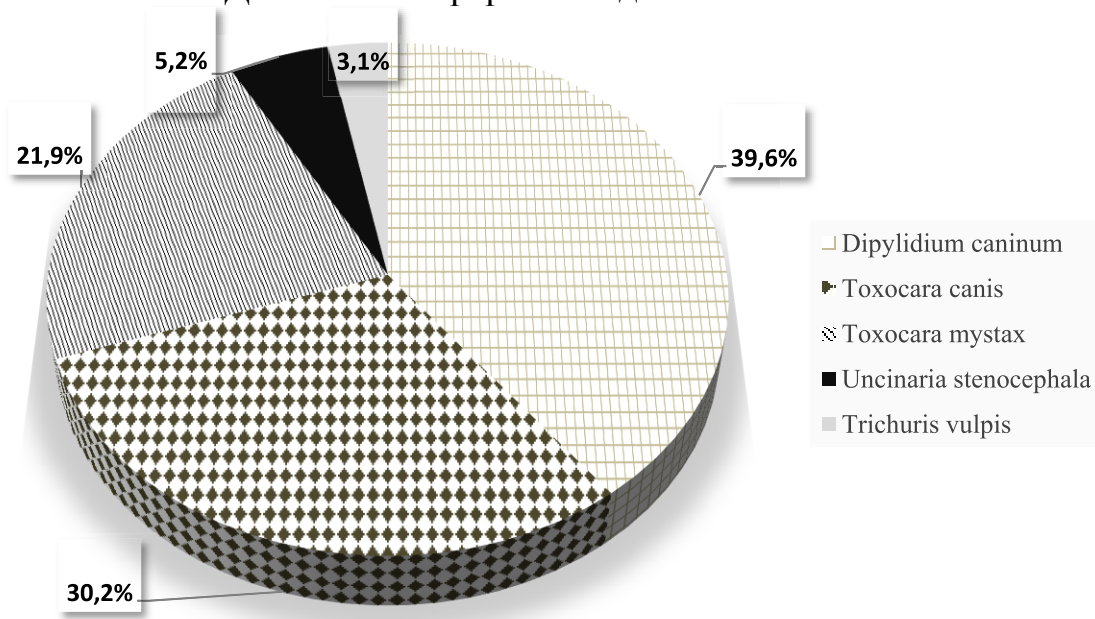


Рис.1. Поражённость собак гельминтами

В результате проведенных исследований у собак выявлено 7 видов нематод и 5 видов ленточных гельминтов: *Toxocara canis*, *Toxocara mystax*, *Toxocara leonine*, *Ancylostoma caninum*, *Trichuris vulpis*, *Uncinaria stenocephala*, *Dirofilaria immitis*, *Dipylidium caninum*, *Taenia pisiformis*, *Taenia hydatigena*, *Echinococcus granulosus*, *Hydatigera taeniaformis*.

Исследованиями установлено, что 38,4% обследованных собак поражены гельминтами, дипилидиоз зарегистрирован у 39,6 %, токскарроз - в 30,2%, токсакароз – в 21,9%, унцинариоз – у 5,2%, трихуриоз – в 3,1 %. (Рис.1.)

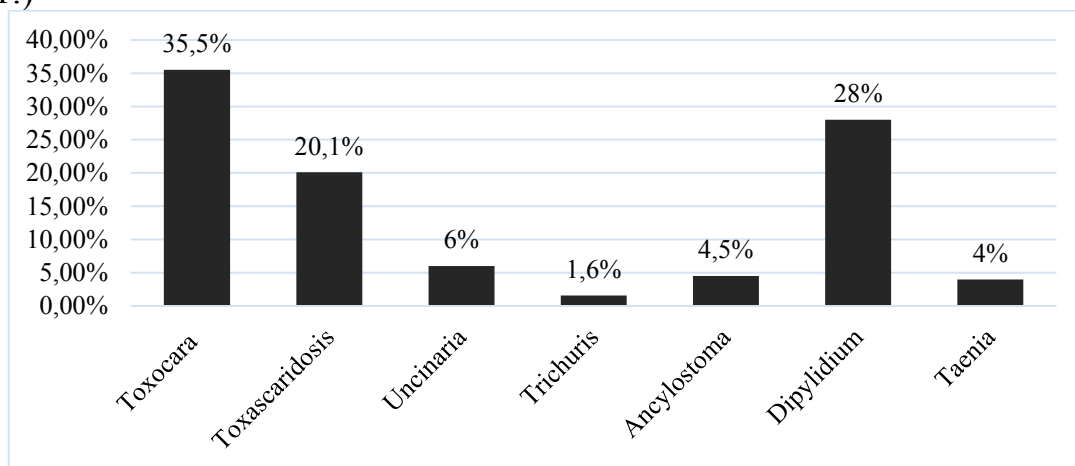


Рис.2. Поражённость гельминтами собак, содержащихся в квартирах.

Животные, которые содержатся в квартирах и регулярно два-три раза в сутки выгуливаются в парках и скверах, поражены гельминтами на 40%, среди которых инвазионность токсокарами составила 35,5%, токскарисами – 20,1%, унцинариями – 6%, трихурисами – 1,6%, анкилостомами – 4,5%, дипилидиями – 28%, тениями – 4%. (Рис.2.)

Экстенсивность инвазии собак пригорода, которые свободно содержатся на приусадебных участках частного сектора, составила 45%, причем как нематоды, так и цестоды выявлены в равной мере. У 55,2% пораженных животных регистрировалась смешанная инвазия нематодами и цестодами в разных ассоциациях.

Гельминтозы у собак регистрируются на протяжении всего года, пик заболеваемости приходится на весенне-летний период (май-июнь). Установлено, что наиболее восприимчивы к заражению молодые собаки возрастом до 1-го года (34%) и старше 5 лет (39%). Суки болеют чаще (51,8%), чем кобели (48,17%). Из обследованных 27 пород собак чаще инвазированными разными видами гельминтов были ротвейлеры, кавказские овчарки, пудели, спаниели, чау-чау, экстенсивность заражения которых составила от 18,75% до 100,0%.

Изучение основных источников заражения собак гельминтами показало, что всех собак городской популяции владельцы ежедневно выгуливают в парках, скверах и микрорайонах города. Значительная их часть за-

ражена гельминтами, которые с экскрементами выделяют в окружающую среду большое количество инвазионных элементов, поэтому было проведено обследование гельминтокопроскопическими методами проб грунта, песка, травы, взятых со всех микрорайонов города Донецк.

При обследовании 86 проб песка, взятых с детских площадок возле жилых домов в разных микрорайонах города, а также проб грунта и травы из скверов и парков, где выгуливаются собаки жителями, яйца нематод выявлены у 77,5%, цестод у 29,5%. Причем токсокары – 45%, токсаскариды – 18%, унцинарии – 9,2%, анкилостомы – 3,2%, трихуриды – 1,4% дипилидии – 21,2%, тенииды- 5,1%.

При подворных забоях кролей и коз в частном секторе г. Донецка выявлено 82,6% кролей, пораженных цистицерками пизиформными и 70,37% коз, пораженных цистицерками тениюкольными, которые и являются источником заражения тениями плотоядных.

Отмечено 6 видов паразитических членистоногих, которые представлены клещами: *Otodectes cyanotic*, *Demodex canis*, *Sarcoptes canis*; блохами: *Ctenocephalides canis*, вшами: *Linognathus setotus*, власоедами: *Trichodectes canis*.

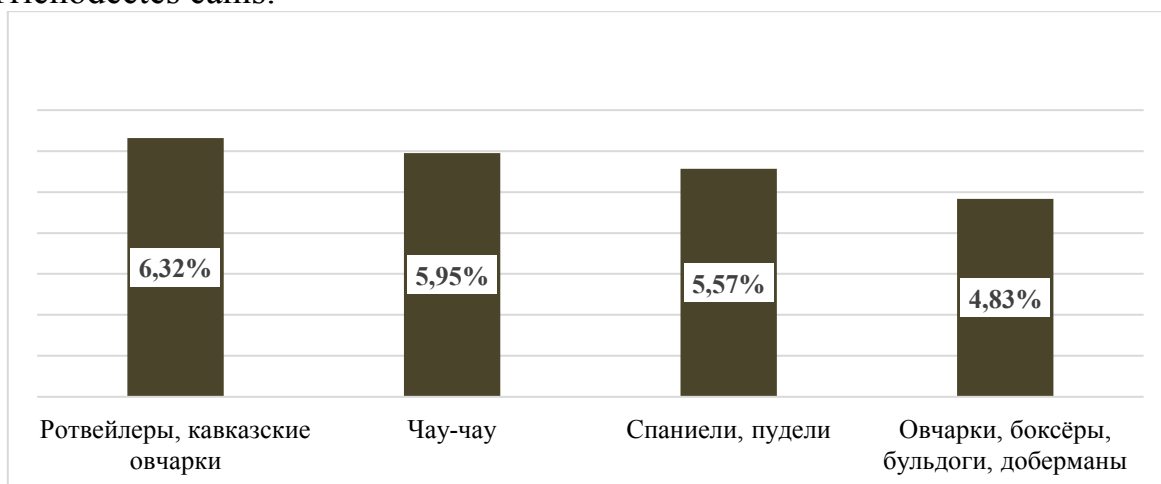


Рис.3. Поражённость собак арахнозами.

Поражённость собак возбудителями арахнозами, приблизительно, одинакова на протяжении всего года, в тоже время насекомыми (ктеноцефалидоз, линогнатоз, триходектоз) – преимущественно весной и осенью. Наибольшая степень поражённости арахнозами выявлена у собак таких пород: ротвейлеры, кавказские овчарки – 6,32%, чау-чау – 5,95%, спаниели, пудели – 5,57%, овчарки, боксеры, бульдоги, доберман-пинчеры – 4,46-4,83%. (Рис.3.)

Арахнозы регистрируются равномерно в течение всего года, а энтомозы, преимущественно, весной и осенью.

Среди протозойных заболеваний в г. Донецке зарегистрированы токсоплазмоз, бабезиоз и изоспороз. Наиболее распространенным протозой-

ным заболеванием является бабезиоз собак, причем количество зарегистрированных случаев с каждым годом увеличивается.

Изоспороз собак встречается в 75% случаев. Выявление ооцист изоспор при исследованиях, в большинстве случаев, не было связано с подопреением на изоспороз. В 55% случаев ооцист были выявлены у собак, которым проводился курс лечения при энтерите.

Выводы. У обследованных собак зарегистрировано 7 видов нематод и 5 вида цестод. Экстенсивность инвазии городской популяции собак зависит от условий содержания и кормления. Квартирные собаки инвазированы на 40% как одним, так и несколькими видами гельминтов. Собаки, которые содержатся в частных подворьях, заражены гельминтами на 45% в равной мере как нематодами, так и цестодами.

Экстенсивность поражения плотоядных паразитами зависит от пола и возраста животных и времени года. В среднем инвазированность сук гельминтами была 51,83%, кобелей – 48,1%.

Стабильная тенденция зараженности собак гельминтозами на территории г. Донецка заслуживает особого внимания ветеринарных специалистов, разрешением которой будет своевременная оптимизация противоэпидемических и профилактических мероприятий по гельминтозам собак.

Список литературы:

1. Домацкий В.Н. Распространение гельминтозов собак в Российской Федерации // Вестник КрасГАУ. 2021. № 6(171). С. 90-96. DOI 10.36718/1819-4036-2021-6-90-96.

2. Масалкова Ю.Ю. Гельминтологическая оценка внешней среды Витебского региона // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. 2012. № 5(71). С. 50-54.

УДК: 619:614.31:637.

Морозов Ярослав Станиславович, студент 4 курса

Шмаренкова Юлия Сергеевна, старший преподаватель

Калужский филиал Российского государственного аграрного университета
московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева

ЛЕЧЕНИЕ ТЕРМИЧЕСКИХ ОЖОГОВ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Аннотация. На сегодняшний день термические ожоги являются одними из часто встречающихся видов травм, которые фиксируются, как у мелких непродуктивных животных, так и у крупных сельскохозяйственных. Актуальность представленной работы состоит в том, что в ней описаны клинические случаи ожогов у мелких домашних животных, лечение которых в каждом случае имело некоторые отличия от остальных и включало свои особенности.

Ключевые слова: ожог, раны, лечение, профилактика, ткань, регенерация, животное.

Morozov Yaroslav Stanislavovich, student
Shmarenkova Julia Sergeevna, senior lecturer
Kaluga Branch of the Russian State Agrarian University of the Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev

TREATMENT OF THERMAL BURNS IN SMALL PETS

Abstract. To date, thermal burns are one of the most common types of injuries that are recorded both in small unproductive animals and in large agricultural ones. The relevance of the presented work is that it describes clinical cases of burns in small domestic animals, the treatment of which in each case had some differences from the rest and included its own characteristics.

Keywords: burn, wounds, treatment, prevention, tissue, regeneration, animal.

В ходе рассмотрения этиологии термических ожогов основными причинами возникновения их является действие высокой температуры, горячих жидкостей и воздействие раскаленным металлическим предметом на кожные покровы или слизистые оболочки организма животного.

В патогенезе комбустсионных травм одно из основных мест занимают рефлекторные процессы, активизируемые при воздействии термического раздражителя на ткани, в момент получения ожоговой травмы, который стимулирует поступление чрезмерно высокого потока болевых сигналов в ЦНС, функциональная перестройка которой во многом влияет на клиническую картину данной патологии. Поток ноцицептивных импульсов направленных в центральную нервную систему, с прекращением поступления раздражений со стороны этиологического фактора на ткани организма, в дальнейшем, почти не снижается, он стимулируется давлением воспаленно-отекших тканей на периферические нервы и их окончания, а также раздражением их микроботоксинами и продуктами клеточно-тканевого распада [1].

Ожоговая болезнь у домашних животных нередко приводит к развитию шока. Ожоговый шок возникает при обширных и глубоких ранах, охватывающих более 10-15% площади покровов тела, а у молодняка и старых особей и меньшей площади. При этом в первые 12-36 ч активно повышается проницаемость капиллярных стенок, что приводит к значительному выходу из них жидкости, главным образом в месте повреждения, которая затем испаряется. При ожогах более 30% поверхности кожи у взрослых животных при испарении влаги теряется 5-10 литров в сутки, а общий объем циркулирующей крови падает на 20-30% [2].

Термические ожоги в ветеринарной комбустиологии и хирургии делятся на четыре основные степени:

1 степень – Отмечается повреждение наружного слоя эпителия, в результате чего на поврежденном участке развивается активная гиперемия, болезненная реакция и отечность. Процесс выздоровления занимает, в среднем 3 - 5 суток, который характеризуется активной регенерацией тканей, в ходе которой осуществляется смена поврежденного эпителия. После полного заживления ожога, присутствие заметных струпов не отмечается;

2 степень – Происходит повреждение эпителия до росткового слоя, в результате появляются отдельные небольшого или среднего размера волдыри, внутри которых скапливается серозный экссудат. Регенерация протекает, в среднем, за 10 - 12 дней;

3 степень – Характеризуется повреждением всего эпидермиса и некоторых слоев дермы, в месте воздействия термического фактора. Также, третья степень ожога, отдельно подразделяется на:

А степень – слои дермы повреждаются частично. Сразу после возникновения ожога на месте повреждения появляется черно-коричневый рубец. Образуются обширные волдыри, заполненные серозно-геморрагическим экссудатом, склонные к слиянию. Затем отмечается снижение болевой чувствительности. При полноценном течении регенеративного процесса (нет осложнения вторичной инфекцией, повторного раздражения или углубления раны) возможно естественное заживление поврежденных тканей.

Б степень – характеризуется сильным разрушением дермы, сопровождающимся повреждением ПЖК;

4 степень – характеризуется значительным и обширным повреждением глуболежащих тканей, а также некротизацией подкожной жировой клетчатки, некоторых слоев мышц, в отдельных случаях – надкостницы и плотного вещества кости [2].

Также в организме происходят общие изменения, приводящие к снижению резистентности организма: расстройство нормального кровообращения во внутренних органах, потери жидкости, уменьшение ОЦК и развитие интоксикации. Прогноз, при назначении лечения термических ожогов, связан с их степенью, наличием и развитием вторичных инфекций, площадью поражения тканей, а также с общей реактивностью организма животного.

Комбуссионные раны, охватывающие более 30% наружных покровов животного, определяются как высокоопасные для жизни животного. Если рассматривать высокопродуктивных животных – их лечение, в таких случаях, экономически не эффективно и они списываются из хозяйственного использования.

Однако, если рассматривать ожоги, занимающие до 10% поверхности кожных покровов, они хорошо поддаются наружному и общетерапевтическому лечению. Лечение. Основные лечебные мероприятия при ожогах включают борьбу с обезвоживанием, сгущением крови, интоксикацией,

обработку обожженного участка ткани или органа, а также профилактику вторичных послеожоговых инфекций, для недопущения развития шока.

Для профилактики сгущения крови часто применяют внутривенные вливания тиосульфата натрия, а также изотонического раствора стерофундина [1].

В таблице 1 представлены данные по лечению ожоговой болезни в ветеринарной клинике «Багира» на базе КФ РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева.

Таблица 1. Результаты лечения ожоговой болезни у животных

Случай, №	Вид животного	Возраст, лет	Степень ожога	Исход болезни	Дата поступления	Дата окончания лечения и наблюдения
1	Кошка	2	2	Полное выздоровление	21.05.22	28.05.22
2	Кошка	3	2	Полное выздоровление	10.06.22	17.06.22
3	Кошка	10	3	Полное выздоровление	15.06.22	29.06.22
4	Кошка	7	3	Неполное выздоровление	11.07.22	28.07.22
5	Собака	12	3	Неполное выздоровление	17.08.22	07.09.22

Из данных таблицы следует, что при лечении пациентов со второй степенью ожога было проведено стандартное, преимущественно, наружное лечение ожоговых ран, включающее использование таких препаратов, как: Фукорцин, Тиррицин спрей, Траумель гель, а также применялись внутривенные вливания 40% раствора глюкозы, 0,9% раствора Рингера-Локка и витаминного комплекса – Дюфалайт. В случае лечения животных с третьей степенью ожога, для купирования травматического шока, было применено пероральное введение мелоксидила в виде водного раствора [3].

В третьем случае кошке, была проведена наружная обработка раны в области спины, слабым раствором перманганата калия. Затем, после его высыхания, нанесены Алюмиум спрей и Раносан мазь. В последующие дни лечения проводились: поддерживающая терапия 40% и 5% растворами глюкозы, введение витаминного комплекса – Витам (через каждые 2 дня), НПВС - мелоксивет 0,2% (1 раз - 7 дней), антибиотика – цефтриаксон (1раз – 7 дней), а также наружные обработки и десмургия.

При лечении животного в четвертом случае особенность состояла в том, что животное поступило в клинику спустя несколько дней после по-

лучения ожоговой раны. Это привело к значительному осложнению раневого процесса в области стопы на правой тазовой конечности.

В результате этого, для предотвращения распространения некроза на здоровые ткани, была проведена операция по удалению первых двух пальцев с некроэктомией окружающих тканей. В дальнейшем, в качестве наружного лечения, применялись: слабый раствор фукоцина, спрей – "Вторая кожа", мазь – Пантенол, а также парафиновые аппликации и гемоповязки с синтомицином.

В качестве поддерживающей терапии применялись внутривенные вливания изотонического раствора стерофундина и витаминного комплекса – Витам.

В пятом случае в клинику поступило животное с обширным повреждением кожных покровов в области спины и поясницы.

После первичного осмотра пациент был заседирован, затем на поврежденную поверхность наложены повязки, пропитанные раствором Рингера с лактозой и спустя некоторое время после увлажнения тканей, часть обожженной поверхности раны была иссечена.

В дальнейшем, ввиду сложности заживления обширной раневой поверхности, было принято решение о проведении пересадки кожи. Для этого был взят лоскут кожи с тела того же животного из области коленной складки.

После успешного проведения операции, животное несколько дней находилось в стационаре, где ему проводились: внутривенная инфузионная терапия, инъекции НПВС – мелоксивет, антибиотика - цефтриаксон, а также ежедневная наружная обработка пораженной области – мазью Мизофен-ф, с наложением бранолинда.

Таким образом, исходя из рассмотренных случаев приема пациентов с разными степенями ожогов, в качестве эффективных средств лечения, были применены: инфузионная терапия, антибиотикотерапия, введение витаминных препаратов, наружные обработки слабыми антисептиками, спреями, мазями, гелями, а также использование аппликаций и наложение десмургий.

В качестве профилактики возникновения повторных термических ожогов у домашних животных важно – ограждать их от потенциально опасных факторов среды, регулярно предоставлять корм и воду в определенное время суток, уделять больше внимания и разнообразить распорядок дня.

Список литературы

1. КиберЛенинка – научная электронная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>
2. Кот и пес [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://kotsdog.ru/>
3. Патологическая физиология: учебник В.Н. Байматов, В.Н. Мешков; под ред. В.Н. Байматова. Москва: ИНФРА-М 2021, с. 29.

Несмеянов Иван Иванович, студент

Обрывков Владимир Александрович, к б н, доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

СОЗДАНИЕ 3D МОДЕЛИ НОСОВОЙ КОСТИ СВИНЬИ В ПРОГРАММЕ ODM

Аннотация. Способ создания 3D модели носовой кости свиньи с использованием реальных анатомических препаратов, персонального компьютера и бесплатной программы WebODM

Ключевые слова: анатомия, 3d модель, кость свиньи, программа ODM.

Nesmeyanov Ivan Ivanovich, student

Vladimir Aleksandrovich Obryzkov, Candidate of Pedagogical Sciences,
Associate Professor

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

CREATION OF 3D MODEL OF PIG NASAL BONE IN THE ODM PROGRAM

Abstract. Method of creating a 3D model of the pig nasal bone using the real anatomical preparations, personal computer and free software WebODM

Keywords: anatomy, 3d model, pig nasal bone, ODM program

Введение. Существуют различные программы призванные помочь обучающимся в изучении анатомии [1]. У программы *anatomia canina v1-41*, используемой в учебном процессе на кафедре анатомии и хирургии есть ряд недостатков: невысокая детализация, недостаточная информативность, неточности.

Это пособие можно использовать только в качестве общей схемы, для изучения видовых особенностей эта программа не пригодна.

Цель работы. Создать 3D модель носовой кости свиньи с максимальной детализацией видовых особенностей в программе *WebODM*.

Материалы и методы. Для создания модели кости использовались персональный компьютер, программа *ODM*, препараты носовой кости свиньи. Программа *WebODM* имеется в свободном доступе в сети интернет в официальном репозитории [2].

Результаты. Пользуясь функциями программы, создали модель. В веб интерфейсе загрузили фотографии, выбрали режим «3D Model» и запустили обработку. Ниже показаны скриншоты полученной 3D модели (рис.1,2,3).



Рис. 1. Скриншот дорсальной поверхности 3D модели носовой кости свиньи



Рис. 2. Скриншот 3D модели с вентральной поверхности

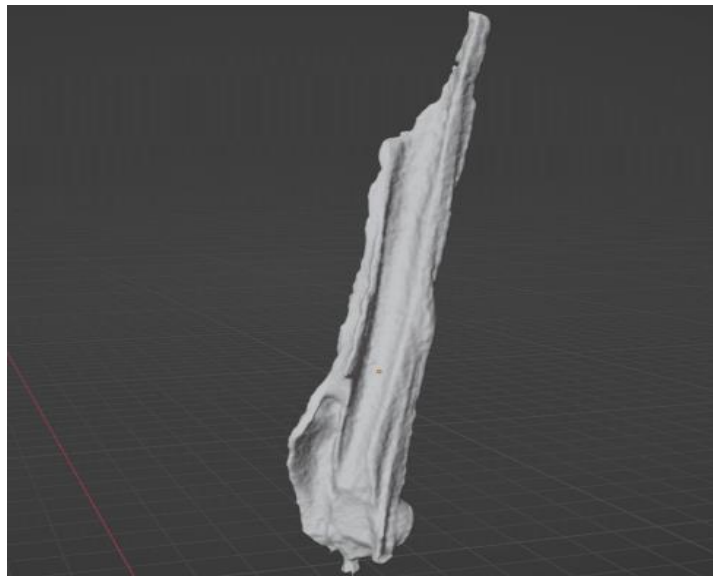


Рис. 3. Скриншот 3D модели вид с вентральной поверхности

Выводы. Использованный нами метод изготовления 3D модели анатомического препарата с помощью программы WebODM позволяет показать максимально реалистично и наглядно анатомические детали и видовые особенности препарата

Предложенный метод можно использовать для создания электронно-обучающих программ по анатомии для направления ветеринарно-санитарной экспертизы. Простота и доступность программы WebODM делает возможным использование её для создания 3D моделей анатомических препаратов студентами для углубленного изучения анатомии

Полученные предложенным методом 3D модели анатомических структур могут использоваться для морфометрических исследований невозможных или трудновыполнимых на реальных препаратах

Список литературы

1. Обрывков В.А. Создание 3D стереоскопических анатомических препаратов для электронной обучающей программы по анатомии. Актуальные вопросы ветеринарной медицины и технологии животноводства. Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2014.С.52-54.

УДК 004.9:617:636.7

Несмеянов Иван Иванович, студент

Обрывков Владимир Александрович, к.б.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

СОЗДАНИЕ ВИРТУАЛЬНОГО ОСТЕОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ПОЗВОНКА СОБАКИ В ПРОГРАММЕ WEBODM

Аннотация. Способ создания виртуального остеологического препарата позвонка собаки с использованием реальных анатомических препаратов, персонального компьютера и программы WebODM

Ключевые слова: виртуальный, остеологический препарат, позвонки собаки, программа WebODM, анатомический препарат

Nesmeyanov Ivan Ivanovich, student

Obryzkov Vladimir Aleksandrovich, Candidate of Pedagogical Sciences,
Associate Professor

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

CREATION OF A VIRTUAL OSTEOLOGICAL PREPARATION OF A VERTEBRA OF A DOG IN THE ODM PROGRAM

Abstract. A method for creating a virtual osteological preparation of a dog vertebra using real anatomical preparations, a personal computer and the WebODM program

Keywords: virtual, osteological preparation, dog vertebra, WebODM anatomy

Введение. В настоящее время разработано значительное количество компьютерных программ, призванных помочь студентам в изучении анатомии [1,2]. У программы *anatomia canina v1-41*, используемой в учебном процессе на кафедре анатомии и хирургии есть ряд недостатков: невысокая детализация, недостаточная информативность, неточности. Это пособие можно использовать только в качестве общей схемы, для изучения видовых особенностей эта программа не пригодна.

Цель работы. Создать анатомически достоверный виртуальный препарат (3D модель) поясничного позвонка собаки с максимальной детализацией видовых особенностей в программе WebODM.

Материалы и методы. Для создания модели кости использовались персональный компьютер, программа ODM, препараты позвонка собаки. Программа WebODM имеется в свободном доступе в сети интернет в официальном репозитории [2].

Результаты. Пользуясь функциями программы, создали модель. В веб интерфейсе загрузили фотографии, выбрали режим «3D Model» и запустили обработку. Ниже показаны скриншоты полученной 3D модели (рис.1,2,3)

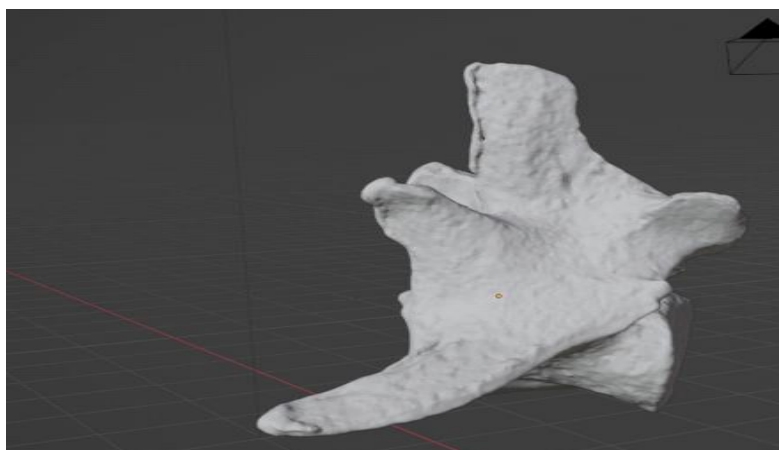


Рис. 1. Вид позвонка сверху (дорсальная поверхность)



Рис. 2. Вид позвонка сбоку (латеральная поверхность)

Выводы. Полученный предложенным методом виртуальный препарат позвонка собаки анатомически достоверен и передает все видовые особенности данного вида животного

Предложенный метод можно использовать для создания электронно-обучающих программ по анатомии для направления ветеринарно-санитарной экспертизы.

Полученные предложенным методом 3D модели анатомических структур могут использоваться для морфометрических исследований невозможных или трудновыполнимых на реальных препаратах.

Список литературы

1. Обрывков В.А. Создание 3D стереоскопических анатомических препаратов для электронной обучающей программы по анатомии. Актуальные вопросы ветеринарной медицины и технологии животноводства. Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2014.С.52-54.

УДК 004:57.082.142:636.4

Паращенко Мария Анатольевна, студент

Обрывков Владимир Александрович, к.б.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

СОЗДАНИЕ 3D МОДЕЛИ СЛЕЗНОЙ КОСТИ СВИНЬИ В ПРОГРАММЕ ODM

Аннотация. Способ создания 3D модели слёзной кости свиньи с использованием реальных анатомических препаратов, персонального компьютера и программы WebODM

Ключевые слова: 3D модель слёзная кость свиньи

Paraschenko Maria Anatolievna, student

Obryvkov Vladimir Alexandrovich, candidate of biological sciences, Docent
Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

CREATION OF A 3D MODEL OF THE PIG'S LAMICAR BONE IN THE ODM PROGRAM

Abstract. A method for creating a 3D model of the lacrimal bone of a pig using real anatomical preparations, a personal computer and the WebODM program

Keywords: 3D model lacrimal bone pig

Введение. Существуют различные программы призванные помочь студентам в изучении анатомии [1,2]. У программы anatomia canina v1-41, используемой в учебном процессе на кафедре анатомии и хирургии есть ряд недостатков: невысокая детализация, недостаточная информативность, неточности. Это пособие можно использовать только в качестве общей схемы, для изучения видовых особенностей эта программа не пригодна.

Цель работы. Создать 3D модель слезной кости свиньи с максимальной детализацией видовых особенностей в программе WebODM.

Материалы и методы. Для создания модели кости использовались персональный компьютер, программа ODM, препараты слезной кости свиньи. Программа WebODM имеется в свободном доступе в сети интернет в официальном репозитории [2].

Результаты. Пользуясь функциями программы, создали модель. В веб интерфейсе загрузили фотографии, выбрали режим «3D Model» и запустили обработку. Ниже показаны скриншоты полученной 3D модели (рис.1,2)

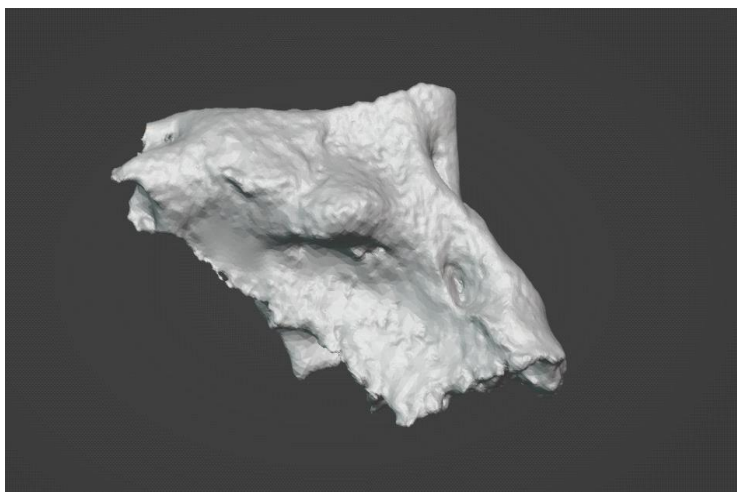


Рис. 1. Скриншот 3D модели слезной кости (глазничная поверхность)

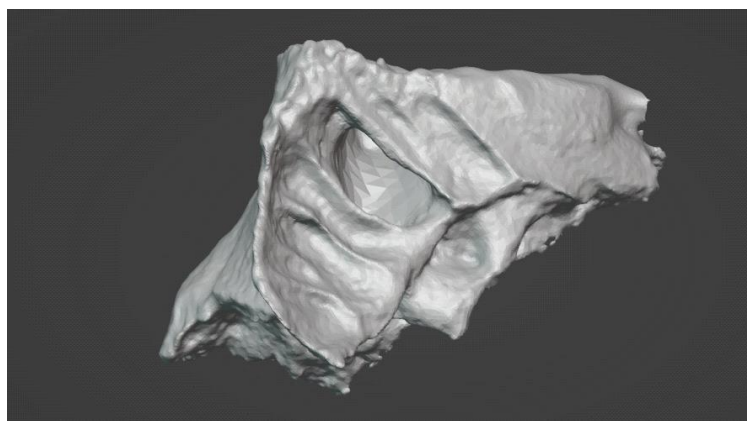


Рис. 2. Скриншот 3D модели слезной кости (внутренняя поверхность)

Выводы. Используемый нами метод изготовления 3D модели анатомического препарата с помощью программы WebODM позволяет показать максимально реалистично и наглядно анатомические детали и видовые особенности препарата.

Предложенный метод можно использовать для создания электронно-обучающих программ по анатомии для направления ветеринарно-санитарной экспертизы.

Простота и доступность программы WebODM делает возможным использование её для создания 3D моделей анатомических препаратов студентами для углубленного изучения анатомии

Полученные предложенным методом 3D модели анатомических структур могут использоваться для морфометрических исследований невозможных или трудновыполнимых на реальных препаратах.

Список литературы

1. Обрывков В.А. Создание 3D стереоскопических анатомических препаратов для электронной обучающей программы по анатомии. Актуальные вопросы ветеринарной медицины и технологии животноводства. Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2014.С.52-54.

УДК 6362:612

Пегусов Александр Сергеевич, аспирант

Востроилов Александр Викторович, д.с.-х.н., профессор

Сутолкин Андрей Алексеевич, к. с.-х. н, доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ОСОБЕННОСТИ ЭКСТЕРЬЕРНЫХ И ИНТЕРЬЕРНЫХ КАЧЕСТВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПОРОДЫ БЛАНК-БЛЮ БЕЛЬЖ

Аннотация. В данной статье приведены результаты исследований основных промеров тела и биохимических показателей крови импортного крупного рогатого скота бельгийской голубой породы сельскохозяйственного предприятия ООО «СХП «Новомарковское», Кантемировского района Воронежской области.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, порода бланк-блю бельж, импортные животные, экстерьер.

Pegusov Alexander Sergeevich, graduate student

Vostroilov Alexander Viktorovich, doctor of agricultural sciences, professor,

Sutolkin Andrey Alekseevich, candidate of agricultural sciences, associate professor

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

FEATURES OF EXTERIOR AND INTERIOR QUALITIES OF CATTLE OF THE BLANK-BLUE BELGE BREED

Abstract. This article presents the results of studies of the main body measurements and biochemical blood parameters of imported cattle of the Belgian blue breed of the agricultural enterprise LLC "SHP "Novomarkovskoye", Kantemirovsky district of the Voronezh region.

Keywords: cattle, blank-blue belge breed, imported animals, exterior.

В настоящее время одним из перспективных направлений в животноводстве является мясное скотоводство.

Обеспечение населения качественной мясной продукцией входит в одну из главных задач АПК и продовольственной безопасности, однако в условиях экономических санкций и импортозамещения, развитие мясного скотоводства является основной проблемой животноводства, так как на долю импорта говядины приходится около трети общего объема потребления. Активно возрастает спрос на нежирную говядину, что диктует более рациональное выращивание и откорм свёрхремонтного молодняка на мясо.

В Российской Федерации создаются племенные стада за счет привлечения лучшего специализированного мясного скота европейских пород. В частности, в ООО «СХП «Новомарковское» Кантемировского района Воронежской области был завезен мясной скот породы бланк-блю бельж.

Она относится к породам мясного направления продуктивности, отличается хорошо развитой мускулатурой и очень большим весом.

Одной из главных особенностей породы является наследование телятами геном двойной мускулатуры и высокой продуктивности. При этом все отелы проходят с помощью хирургических операций, так как у коров имеется физиологический дефект, заключающийся в узкий тазовый просвет. Однако послеоперационное восстановление проходит быстро и без парезов. Целью исследований являлось изучение экстерьерных и интерьерных показателей импортных животных породы бланк-блю бельж, содержащихся в ООО «СХП «Новомарковское».

Для проведения исследований была сформирована группа животных, в количестве 20 голов, с учетом возраста, живой массы и времени ожидаемого отела. Исследование экстерьерных показателей проводилось по основным промерам тела животных, согласно общепринятой методике по оценке экстерьера коров мясных пород, что позволяет дать более полное и объективное представление о развитии, направлении и уровне продуктивности животных. Полученные промеры тела, были обработаны методами математической статистики с использованием компьютерных программ «Statistica 6.0».

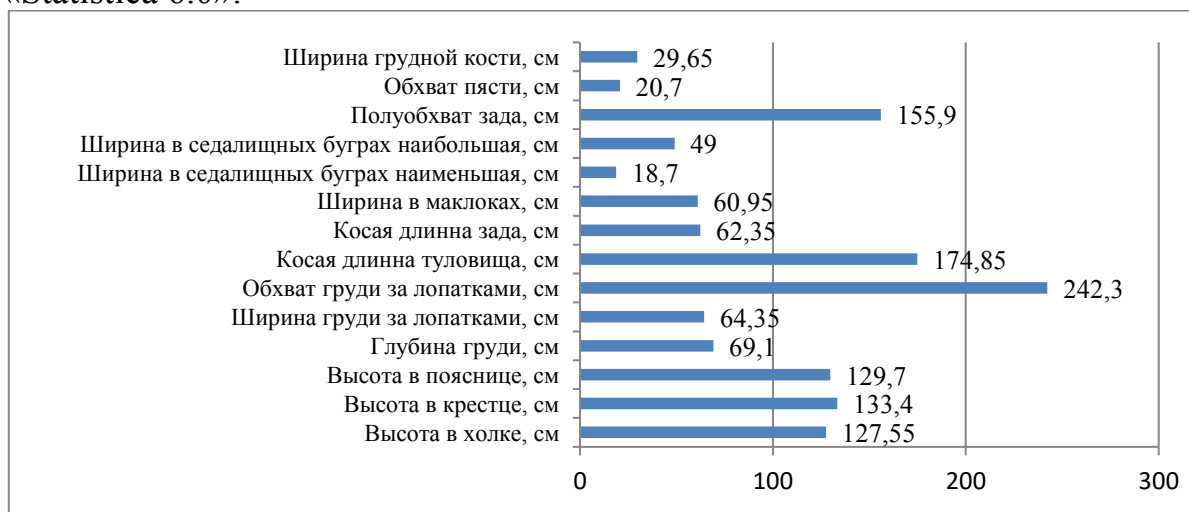


Рис. 1. Промеры тела животных породы бланк-блю бельж

По результатам диаграммы можно сделать вывод, что крупный рогатый скот пород бланк-блю бельж характеризуется достаточно высоким ростом, длинным туловищем и хорошим развитием мускулатуры.

Для изучения биохимические показатели крови животных были сформированы 2 группы по 10 голов. Первая группа состояла из телок со средней живой массой 506 кг в возрасте 19 месяцев, вторая – телок с живой массой 64 кг в возрасте 1 месяца. Исследование проводилось в БУВО «Воронежская областная ветеринарная лаборатория» по основным биохимическим показателям крови.

Таблица 1. Биохимические показатели крови у животных бельгийской голубой породы

Показатель	Группа		Норма
	I	II	
	M±m	M±m	
Билирубин, мкмоль/л	3,37±0,37	2,60±0,10	0,17—5,1
Мочевина, ммоль/л	5,23±0,67	5,59±0,23	3,3—6,7
Креатинин, мкмоль/л	114,40±10,71	126,13±4,86	39,6—160,0
Общий белок, г%	7,74±0,33	7,21±0,24	7,2—8,6
Холестерин, ммоль/л	2,76±0,16	2,78±0,16	1,3—4,42
Глюкоза, ммоль/л	3,55±0,26	4,57±0,04	2,2—3,3
Активность АсАТ, ммоль/лч	1,20±0,17	1,23±0,11	0,3—1,3
Активность АлАТ, ммоль/лч	0,83±0,11	0,58±0,04	0,2—0,7

Рассмотрим подробнее, результаты биохимических показателей.

По результатам исследования билирубин, общий белок, количество мочевины, креатинина, холестерина у всех животных были в норме. По содержанию глюкозы в крови, возможно, изучить углеводный обмен, который позволит определить интенсивность уровня процессов метаболизма в организме животного. Концентрация глюкозы в венозной крови на 10% меньше, чем в капиллярной, она быстро снижается благодаря гликолизу, поэтому необходимо определять данный показатель сразу после взятия крови, либо проводить консервацию глюкозы, с помощью специальных пробирок. Полученные результаты указывали на мобилизацию энергетических резервов организма, которая связана с преодолением нагрузки стрессового воздействия, что выразилось в повышении глюкозы в крови. Так, в первой группе этот показатель составил 3,55±0,26 ммоль/л, что выше нормы на 7,6%, а у II группы – на 38,5% и был равен 4,57±0,04 ммоль/л.

Результаты исследования активности ферментов в крови показали, что АсАТ находился на верхней границе нормы в обеих группах, однако АлАТ в первой группе превысил физиологическую норму на 15,7 %, во второй был в пределах нормы.

Таким образом, результаты исследования показывают, что данное поголовье характеризуется типичным экстерьером крупного рогатого скота мясного направления продуктивности, однако наблюдались заметные

отклонения от физиологической нормы по биохимическим показателям, в частности глюкозы, что свидетельствует о мобилизации общих энергетических ресурсов организма и указывает о напряженности в организме животных процессов метаболизма т.к. идет процесс адаптации животных к новым почвенно-климатическим и технологическим условиям содержания.

Список литературы

1. Артемов Е.С., Бондаренко А.А., Чернышева Т.В. Молочное скотоводство Воронежской области // Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции: Материалы V международной научно-практической конференции. 2021. С. 27-33.

2. Сутолкин, А. А., Востроилов А.В., Венцова И.Ю. Биохимический мониторинг показателей крови у крупного рогатого скота бельгийской голубой породы в условиях ООО "СХП "Новомарковское" // Актуальные вопросы ветеринарной медицины и технологии животноводства: Материалы научной и учебно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства. 2019. С. 230-231.

УДК: 619

Перепелица Максим Станиславович, студент

Шмаренкова Юлия Сергеевна, старший преподаватель

Калужский филиал Российского государственного аграрного университета
московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева

САХАРНЫЙ ДИАБЕТ У КОШЕК. ИНСУЛИНОТЕРАПИЯ

Аннотация. В наше время на рынке кормов для мелких домашних животных представлен огромный выбор со сбалансированным содержанием питательных веществ, также существует большое количество ресурсов с информацией о подборе рационов из натуральных продуктов, но, к сожалению, многие владельцы животных не уделяют достаточного внимания этой теме, кормя своих питомцев неподходящей для них пищей. Результатом может являться учащение случаев ожирения и заболевания сахарным диабетом у домашних животных.

Ключевые слова: сахарный диабет у животных, инсулинотерапия, глюкоза.

Perepelitsa Maxim Stanislavovich, student

Shmarenkova Yulia Sergeevna, senior lecturer

Kaluga Branch of the Russian State Agrarian University of the Moscow Agricultural
Academy named after K.A. Timiryazev

DIABETES MELLITUS AMONG CATS. INSULIN THERAPY

Abstract. Nowadays, the market for small pet food offers a huge choice with a balanced nutrient content, there are also a large number of information resources on the choosing of diets from natural products, but, unfortunately, many animal owners do not pay enough attention to this topic, feeding their pets unsuitable food for them. The result may be an increase in cases of obesity and diabetes mellitus among pets.

Keywords: diabetes mellitus among animals, insulin therapy, glucose.

Данная проблема актуальна, так как сахарный диабет является частым и распространенным заболеванием эндокринной системы у кошек. И в последнее время его всё чаще выявляют в ветеринарной практике, с каждым годом число больных животных увеличивается. Среди всех заболеваний – после сердечно сосудистых и опухолевых – он занимает третье место.

Сахарный диабет – это хроническое эндокринное заболевание, сопровождающееся нарушением обмена веществ, нарушением работы поджелудочной железы, гипергликемией и глюкозурией. В основе патологического процесса обмена глюкозы лежит относительный дефицит гормона поджелудочной железы - инсулина (при этом развивается сахарный диабет второго типа - инсулиннезависимый (ИНСД), характеризующийся минимальным нарушением обмена веществ) или полный дефицит инсулина (развивается сахарный диабет первого типа - инсулинозависимый ИЗД) [1].

Диабет первого типа у кошек встречается редко (примерно в 20% случаев). У основных 80% больных животных регистрируется диабет второго типа [2].

Образование инсулина происходит в β -клетках поджелудочной железы. Его основная задача заключается в регулировании углеводного обмена - обеспечении поступления глюкозы в клетки. Инсулин увеличивает проницаемость плазматических мембран для глюкозы, активирует ферменты гликолиза, ингибирует фермент гликогенфосфорилазу, разрушающий гликоген, инактивирует ферменты глюконеогенеза, замедляя синтез глюкозы, а так же уменьшает гидролиз белков и липолиз [2].

Основными симптомами сахарного диабета являются: сильная жажда, быстрая потеря веса, отказ от еды, угнетенное состояние, рвота и частое мочеиспускание, однако, для постановки точного диагноза, необходимо провести анализ крови на гликированный гемоглобин или уровень глюкозы в плазме [3].

Механизм лечения заключается в устранении эффекта глюкотоксичного воздействия на β -клетки поджелудочной железы, в следствии чего они восстанавливают способность вырабатывать инсулин. Это достигается использованием инъекций инсулина пролонгированного действия, поддерживающем уровень глюкозы близким к нормогликемии [2].

В течение двух недель на прием поступили три кошки (Мурка - 10 лет, Боня – 5 лет и Василиса – 18 лет) с аналогичными симптомами, указы-

вающими на возможный диагноз «сахарный диабет»: потеря в весе, тусклый и ломкий шерстный покров, повышенная жажда и учащённое мочеиспускание. После проведения лабораторных исследований, диагноз «сахарный диабет» подтвердился. Препаратом выбора для контроля содержания глюкозы в крови стал «Канинсулин», содержащий в своей основе высокоочищенный свиной инсулин. Он подходит для введения кошкам 2 раза в день с интервалом в 12 часов. Стартовая доза инсулина подбирается из расчета 0,5 ЕД действия на 1 кг массы тела кошки с дальнейшей корректировкой, учитывая показатели глюкозы в крови.

При инсулинотерапии очень важна грамотная коммуникация между владельцем животного и лечащим врачом. Врач должен доходчиво и понятно объяснить все тонкости терапии, а владелец соблюдать все рекомендации.

Таблица 1. Часть «дневника» измерения глюкозы и введения инсулина кошки Василисы

Дата	Время	Показания глюкометра, ммоль/л	Доза введенного инсулина, ЕД	Дата	Время	Показания глюкометра, ммоль/л	Доза введенного инсулина, ЕД
05.07	7:00	8,9	0,005	12.07	7:00	13,2	0,04
	10:00	12,6	-		10:00	3,4	-
	19:00	30,6	0,07		19:00	13,8	0,03
	22:00	5,5	-		22:00	4,9	-
06.07	7:00	26,6	0,07	13.07	7:00	11,5	0,04
	10:00	9,2	-		10:00	2,7	-
	19:00	23,4	0,07		19:00	16,8	0,04
	22:00	13,9	-		22:00	9,6	-
07.07	7:00	7,2	0,01	14.07	7:00	14,6	0,04
	10:00	4,8	-		10:00	2,8	-
	19:00	27,9	0,05		19:00	18,8	0,04
	22:00	25,5	-		22:00	3,3	-
08.07	7:00	31,1	0,07	15.07	7:00	18,9	0,05
	10:00	14,7	-		10:00	1,9	-
	19:00	12,8	0,03		19:00	21,6	0,05
	22:00	4,8	-		22:00	5,0	-
09.07	7:00	22,5	0,06	16.07	7:00	23,6	0,06
	10:00	7,3	-		10:00	4,8	-
	19:00	19,6	0,04		19:00	20,5	0,05
	22:00	16,9	-		22:00	5,2	-
10.07	7:00	26,3	0,07	17.07	7:00	12,8	0,04
	10:00	8,2	-		10:00	3,5	-
	19:00	19,4	0,05		19:00	18,9	0,04
	22:00	8,7	-		22:00	3,9	-
11.07	7:00	19,6	0,06	18.07	7:00	11,4	0,03
	10:00	6,8	-		10:00	2,1	-
	19:00	27,8	0,07		19:00	18,5	0,04
	22:00	6,1	-		22:00	2,8	-

Главная задача инсулинотерапии – снижение уровня глюкозы в крови и устранение клинических признаков сахарного диабета. При этом суточные изменения глюкозы от инъекции до инъекции является нормальным явлением. Поэтому, владельцам нужно рекомендовать вести так называемые «дневники» (Таблица 1), где они будут записывать результаты измерения глюкозы в течение дня, как правило, до первой инъекции, через 6 часов и перед второй инъекцией. Также, данные показатели в дальнейшем помогают проследить динамику и корректировать дозировку инсулина, которая, как правило, подбирается на определенный период времени.

Также, важным моментом в терапии является использование диетических кормов и дозированное кормление два раза в сутки в то же время, которое выбрано для инъекций.

Владельцы животных, описанных выше, четко и грамотно соблюдали инструкции по инсулинотерапии и регулярно посещали лечащего врача. Благодаря этому, состояние животных пришло в норму: они набрали вес (но при этом владельцы следят за тем, чтобы он не превышал норму), шерстный покров восстановился, кошки активны. У Василисы через полгода терапии наступила ремиссия и сейчас она обходится без введения инсулина, но находится на постоянном контроле у лечащего врача.

Список литературы

1. Гильдилов Д.И., Байматов В.Н. Клинико-морфологические изменения у собак и кошек при сахарном диабете: Монография // (Научная мысль-Ветеринария), 2014, ISBN: 978-5-16-009057-3
2. Латышева А. Г. Ремиссия сахарного диабета у кошек // Ветеринарный Петербург, 2019.
3. Фелдмен Э., Нельсон Р. Эндокринология и репродукция собак и кошек // под ред. А. В. Ткачева-Кузьмина и др. М.: Софион, 2008. С. 1242.

УДК 619:616

Прокопенко Ксения Андреевна, студент

Алтухов Борис Николаевич, к.в.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ ПРИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ ОСМОТРЕ СОБАК И КОШЕК

Аннотация. В данной статье рассмотрены не только основные аспекты, на которые стоит обратить внимание при первичном осмотре поступившего на прием пациента, но и кратко разобраны причины и методы устранения тех или иных патологий.

Ключевые слова: стоматологический осмотр, ротовая полость, зуб, слизистая оболочка, пародонт, клинические признаки, патологические изменения.

Prokopenko Ksenia Andreevna, student
Altukhov Boris Nicolayevich, Candidate of Veterinary Sciences, Associate
Professor

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

ALGORITHM OF ACTIONS DURING DENTAL EXAMINATION OF DOGS AND CATS

Abstract. This article discusses not only the main aspects that should be paid attention to during the initial examination of a patient who has been admitted, but also briefly examines the causes and methods of eliminating certain pathologies.

Keywords: dental examination, oral cavity, teeth, mucous membrane, periodontal, clinical signs, pathological changes.

Ветеринарные специалисты часто сталкиваются на приеме с различными поражениями, возникающими в ротовой полости. Рот – зеркало внутренних органов и всего организма. Изменения, которые мы можем в нем увидеть, часто наталкивают на правильный диагностический путь. В настоящее время владельцы мелких домашних животных все больше уделяют внимание состоянию зубов своих питомцев, благодаря чему ветеринарным специалистам необходимо совершенствовать навыки диагностики заболеваний ротовой полости, в том числе зубов.

Важно отметить, что правильный подход к исследованию ротовой полости и последовательность действий при диагностических мероприятиях позволяет наиболее точно поставить диагноз, что в свою очередь обеспечивает оптимальный выбор консервативных или оперативных методов лечения.

Общепринято, что исследование пациента всегда начинается с общего сбора анамнеза: вид, пол, порода и возраст животного, наличие вакцинации, содержание, тип кормления, сведения о ранее перенесенных заболеваниях, основные жалобы время начала заболевания (когда замечено ухудшение), предположительное место локализации больного места, проводилось ли самолечение своего питомца. Целью беседы будет являться подтверждение и выявление клинических симптомов болезни. Специфика стоматологического осмотра такова, что также важно задать владельцу специальные вопросы. Необходимо выделить следующие важные аспекты сбора анамнеза:

- генетическая предрасположенность к заболеваниям орорфасциальной области;
- парафункциональные привычки (бруксизм, постоянное жевание, вылизывание, редкое жевание, геофагия, снижение способности открывать или закрывать пасть, скуление при зевании, нежелание кусать или отвращение к пище, жевание на боку, изменение механизма глотания, предпо-

чение более мягкого корма, выпадение корма из пасти, потирание мордой о ковры и мебель, потирание морды лапами);

– усиленное слюноотделение вследствие патологий в полости рта, заболеваний челюстей или губ, проблем с глотанием;

– зловонное дыхание. В 95% случаев неприятный запах свидетельствует о патологическом процессе полости рта;

– отеки в орофациальной области или по пути следования лимфатических сосудов;

– типы мисок для еды и воды (у кошек выявлены случаи эозинофильной гранулемы, как аллергической реакции на некачественный пластик);

– наличие предпочитаемых объектов для жевания, доступность инородных предметов для поедания;

– чихание через нос, кровотечение из носа (у собак часто ороназальные фистулы);

– кровянистая слюна [1,4].

Для полноценного анализа необходимо собранные сведения внести в амбулаторную карту пациента.

Следующим этапом диагностических исследований является выявление клинических признаков заболеваний полости рта. При этом особое внимание уделяют следующим патологическим изменениям:

– нарушение общей конфигурации головы, в т.ч. асимметрия. Может проявляться увеличением одной части головы (абсцесс, воспалительный процесс) или уменьшением другой (изменения костного остова и дистрофические процессы мягких тканей);

– припухлость на морде. Чаще всего, когда гной апикального абсцесса проникает через кость и скапливается в носовой полости или подкожно;

– свищ в подглазничной области. Образуется тогда, когда скопившийся под кожей гной прорывается наружу, нарушая целостность кожного покрова. Нередки случаи, когда вокруг свищевого хода наблюдаются изменения шерстного покрова и его выпадение;

– увеличение подчелюстных лимфатических узлов. Происходит за счет обширного воспаления ротовой полости и челюстей [1].

Необходимо провести осторожную пальпацию костей лицевого скелета и скуловой дуги, жевательных мышц, височно-нижнечелюстного сустава, слюнных желез и лимфатических узлов (нижнечелюстных и шейной цепочки). Особое внимание уделяем типу черепа (долихоцефал, мезоцефал, брахиоцефал), спазмам и западениям (нижней челюсти, языка, губ) [3].

Следующим этапом является оценка состояния пародонта, зубов и всей слизистой ротовой полости. Для этого необходимо открыть ротовую полость пациента, положив руки на верхнюю и нижнюю челюсть, мягко их сжать и оттянуть за губы животного:

– на слизистой оболочке ротовой полости мы можем наблюдать депигментацию, трещины, разрывы, ссадины, язвы, кровотечения, разрастания, фистулы и инородные тела. В норме слизистые не повреждены, бледно-розового цвета, отечность отсутствует, уделяем внимание степени увлажнения. Изменение цвета не всегда стоит связывать с заболеванием самой ротовой полости. Так, при заболевании сердечно-сосудистой системы слизистая приобретает бледный или синюшный цвет, при заболевании печени – желтушный;

– осмотр десны. В норме не повреждена, бледно-розового цвета, отечность и кровотечения отсутствуют, умеренно влажная, плотно прилегает к шейке зуба. Кошек с выраженным гингивитом необходимо подвергнуть дополнительному исследованию на скрытые хронические инфекции, в частности FIV, FeLV, FCV;

– далее проводим подсчет количества зубов исследуемого пациента: у собак – 42 постоянных и 28 молочных зубов, у кошек – 30 постоянных и 28 молочных зубов. Собаки и кошки являются гетеродонтными животными, т.е. имеют в ротовой полости зубы, различные по своему строению и функции;

– даем оценку взаимоотношению зубных рядов при максимальном их контакте и полном смыкании зубов верхней и нижней челюстей (прикус или окклюзия). Прикус может быть правильным, когда нижние резцы смыкаются к задней части верхних, а нижние клыки входят в промежутки между верхними клыками и крайками верхней челюсти; неправильным: перекус (прогения) – форма прикуса, при котором резцы нижней челюсти располагаются перед резцами верхней, недокус (прогнатия) – патология, когда резцы верхней челюсти выходят значительно вперед перед резцами нижней челюсти;

– оцениваем прикус на основании стандартов породы [4].

В силу особенностей строения желудочно-кишечного тракта, плотоядные практически не нуждаются в тщательном пережевывании пищи, поэтому их зубы практически лишены жевательных поверхностей (только у собак на последних молярах). Визуальным осмотром с применением хорошего освещения проводим оценку зубных поверхностей. В норме зуб от бледно-белого до желтоватого цвета, гладкий, блестящий, прочно удерживающийся в зубной альвеоле. Предпосылками для подозрения патологического процесса могут быть линии различной направленности (трещины), потеря ткани зуба и недостаток эмали (сколы), истирание (естественное – ввиду возраста животного, патологическое – недостаток минеральных веществ в рационе, например), перелом и наличие кариеса. Изменение цвета в сторону красноватого или серого оттенка возникает при нарушении кровоснабжения пульпы или ее повреждении. Если в ходе осмотра выявлено отсутствие какого-либо постоянного зуба, в стоматологической карте отмечаем кружочком [1,4].

Вышеописанные мероприятия допускается проводить без применения анальгезирующих препаратов. Но в случаях, когда животному больно, при взаимодействии и осмотре возможны затруднения: невозможный осмотр труднодоступных участков (обратной поверхности зуба и состояния пародонта в области края десен). Иногда удается выявить патологию, но без дополнительных исследований (например, интраоральной рентгенографии) провести точную оценку состояния бывает затруднительно [2].

Результаты исследования данной работы можно использовать в практике ветеринарных врачей, что позволит провести подробный осмотр зоны патологического процесса при стоматологических патологиях, уточнить диагноз и разработать тактику лечения.

Список литературы

1. Тимофеев С.В. Стоматология животных: учебное пособие // Москва: Агровет 2006. 120с.
2. Трояновская Л.П., Алтухов Б.Н., Белогулов А.Н. Топографическая анатомия головы, шеи и боковой грудной стенки сельскохозяйственных животных // Учебное пособие, Воронеж, 2014. 78с.
3. Тутт С., Дипроуз Д., Кросли Д. Стоматология собак и кошек: практика ветеринарного врача // Пер.с англ. 3-е изд. Москва: Аквариум Принт 2015. 224с.
4. Фролов В.В., Волков А.А., Анников В.В., Бейдик О.В. Стоматология собак: учебная и научная литература // Москва: Аквариум-Принт, 2006. 229 с.

УДК 004.92:619:615:636.7

Прокудин Владислав Вадимович, студент
Обрывков Владимир Александрович, к.б.н., доцент
Казачкова Дарья Сергеевна, студент
Шутиков Виктор Алексеевич, студент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

СОЗДАНИЕ ОБЪЁМНОЙ ОСТЕОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЧЕРЕПА СОБАКИ В ПРОГРАММАХ MESHLAB, REGARD 3D, BLENDER

Аннотация. В данной статье приведён один из методов создания высоко детализированной и анатомически достоверной 3D модели черепа собаки при помощи фотограмметрии и скульптинга. В дальнейшем модель можно будет использовать для создания электронно-обучающей программы для более углубленного и визуализированного изучения анатомии черепа собаки.

Ключевые слова: анатомия, 3D модель, череп собаки, фотограмметрия, скульптинг.

Prokudin Vladislav Vadimovich, student
Obryvkov Vladimir Alexandrovich, Candidate of Biological Sciences, Docent
Kazachkova Daria Sergeevna, student
Shutikov Viktor Alekseevich, student
Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the First

BUILDING A 3D OSTEOLOGICAL MODEL OF A DOG SKULL IN THE PROGRAMS MESH LAB, REGARD 3D, BLENDER

Abstract. This article presents one of the methods for creating a highly detailed and anatomically accurate 3D model of a dog's skull using photogrammetry and sculpting. In the future, the model can be used to create an e-learning program for a more in-depth and visualized study of the anatomy of the dog's skull.

Keywords: anatomy, 3D model, dog skull, photogrammetry, sculpting.

Введение. В век компьютерных технологий двухмерные изображения (фотографии) могут быть переведены в трёхмерные объекты. Просмотр модели позволит увидеть её в разных ракурсах, что сформирует более целостное представление об изучаемом объекте в отличие от его отдельных иллюстраций в разных проекциях. В настоящее время разработано значительное количество компьютерных программ, призванных помочь студентам в изучении анатомии [1]. В данной статье будет приведен один из методов создания 3D модели, который можно будет использовать для создания конкурентно способной электронно-обучающей программы.

Цели исследования: Целью исследования является разработка метода создания 3D модели черепа собаки, обладающей высокой детализацией и анатомической достоверностью.

Материалы и методы. Для создания анатомической модели черепа собаки следует воспользоваться фотограмметрией, которая позволит обеспечить анатомическую пропорциональность объекта. А увеличить детализацию поможет скульптинг, который позволит добавить объекту мелкие детали, не обработанные при фотограмметрии.

Для того, чтобы начать работу с программой для фотограмметрии необходимо сделать больше 200 фотографий с разных ракурсов, разместив объект, на черном фоне для лучшего контраста. При этом необходимо сделать фотографии самого объекта (общий план) и деталей, которые слабо визуализируются на фотографии (затемненные участки, полости). Затем необходимо импортировать фотоматериал в программу “Regard 3D” [4] для обработки и формирования облака точек в формате ply. В программе “Meshlab” [2] удаляем элементы (облака точек), не относящиеся к объекту, и используем функцию для формирования сетки модели (mesh). Полученную модель в формате obj импортируют в программу для скульптинга “Blender” [3] с целью увеличения детализации объекта. Достигается детализация при помощи кистей сглаживающих, вдавливающих и вытягивающих

щих сетку объекта с учётом видовых особенностей животного. Так была изготовлена анатомически достоверная 3D модель черепа собаки.

Для осуществления данной работы были использованы: MacBook Air 11 с системными характеристиками: процессор 1,3 GHz, Intel Core i5, память 4 Гб 1600 MHz DDR3, графика Intel HD Graphics 5000 1536 Мб; Изготовленный анатомический препарат – череп собаки; Фотоаппарат Nikon Coolpix L830.

Перечень используемых программ: “Meshlab” программа с открытым исходным кодом для обработки и редактирования трехмерных треугольных сеток. Она предоставляет набор инструментов для редактирования, очистки, лечения, проверки, рендеринга, текстурирования и преобразования мешей. Он предлагает функции для обработки необработанных данных, полученных с помощью инструментов / устройств 3D-оцифровки, и для подготовки моделей к 3D-печати [2]. “Regard 3D” это бесплатный набор инструментов для компьютерной графики с открытым исходным кодом, используемый для создания анимационных фильмов, визуальных эффектов, искусства, 3D-печатных моделей, анимированной графики, интерактивных 3D-приложений, виртуальной реальности и видеоигр [3]. “Blender” это бесплатный набор инструментов для компьютерной графики с открытым исходным кодом, используемый для создания интерактивных 3D-приложений, видеоигр [4]. Все программы имеются в свободном доступе в сети интернет на официальных сайтах компаний издателей. Данный метод позволяет достичь высокого качества модели, что при создании электронно-обучающей программы поможет студентам более подробно и углубленно изучить анатомию черепа собаки.

Так была изготовлена анатомически достоверная 3D модель черепа собаки. Результат представлен в нескольких проекциях ниже (рисунок 1).

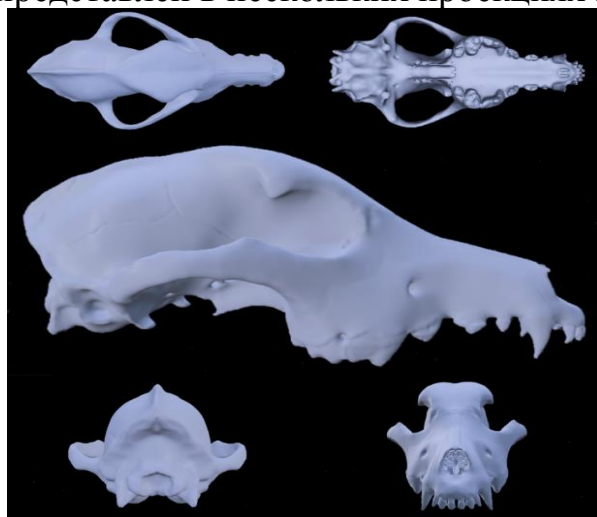


Рис.1. 3D модель черепа собаки в нескольких проекциях

Заключение. Полученная предложенным методом 3D модель анатомических структур может использоваться для морфометрических исследо-

ваний невозможных или трудновыполнимых на реальных препаратах. 3D модель черепа собаки можно использовать для создания электронно-обучающих программ по анатомии. Возможно распечатать и использовать модель, как наглядное учебное пособие.

Список литературы

1. Обрывков В.А. Создание 3D стереоскопических анатомических препаратов для электронной обучающей программы по анатомии // Актуальные вопросы ветеринарной медицины и технологии животноводства. Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский; ГАУ, 2014.-С.52-54.

2. Blender is a free and open-source 3D computer graphics software tool set used for creating animated films, visual effects, art, 3D-printed models, motion graphics, interactive 3D applications, virtual reality, and, formerly, video games. <https://www.blender.org>.

3. Meshlab the open-source system for processing and editing 3D triangular meshes. It provides a set of tools for editing, cleaning, healing, inspecting, rendering, texturing and converting meshes. It offers features for processing raw data produced by 3D digitization tools/devices and for preparing models for 3D printing. <https://www.meshlab.net>.

4. Regard 3d converts photos of an object, taken from different angles, into a 3D model of this object. <https://www.regard3d.org>.

УДК 616.62-003.7

Решетнёва Алина Геннадьевна, студент

Латынина Евгения Сергеевна, преподаватель

ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева

АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОГО ПРОЯВЛЕНИЯ, ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ УРОЛИТИАЗА У КОШЕК

Аннотация. в статье представлен аналитический материал о вопросах предрасположенности кошек к уролитиазу. Рассматриваются видовая, половая, возрастная принадлежность, репродуктивный статус, и генетический аспект возникновения, а также влияние массы тела и условий содержания.

Ключевые слова: уролитиаз, кошка, предрасположенность, мочекаменная болезнь.

Reshetneva Alina Gennadyevna, student

Latynina Evgenia Sergeevna, lecturer

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education
Russian State Agrarian University - MSKHA named after K.A. Timiryazev

ANALYSIS OF THE CLINICAL MANIFESTATION, DIAGNOSIS AND TREATMENT OF UROLITHIASIS IN CATS

Abstract. the article presents analytical material on the predisposition of cats to urolithiasis. Species, sex, age, reproductive status, and the genetic aspect of occurrence, as well as the influence of body weight and conditions of detention are considered.

Keywords: urolithiasis, cat, predisposition, urolithiasis.

Уролитиаз – это распространенное заболевание незаразной этиологии мелких домашних животных. Частота распространения у кошек колеблется от 15 до 23%. По статистике 90% уролитов локализуются в мочевом пузыре [3].

Частота распространения уролитиаза у кошек больше, чем у собак, что связано с особенностями обмена веществ у кошек – им необходимо большее количество аминокислот аргинина и таурина, неспособностью превращать бета-каротин в ретинол, синтезировать никотиновую кислоту; они обладают большей малоподвижностью и генетической предрасположенностью к данному заболеванию [2].

По статистике, самцы страдают от уролитиаза в 5 раз чаще, чем самки, это связано с диаметром и формой уретры у котят [5]. Также важным фактором является образование уретральных пробок в мочеиспускательном канале самцов, состоящих из минеральных кристаллов и мукопротеина. Уретральные пробки нарушают естественный отток мочи [1].

Зачастую кастрированные животные страдают уролитиазом и проблемами с опорожнением мочевого пузыря чаще. Это связано с изменением гормонального фона и малой подвижностью. Кастрированные кошки склонны к набору веса, редким позывам в туалет, а также застойным явлениям [1].

Кошки в возрасте от 1 года до 9 лет чаще страдают уролитиазом [1].

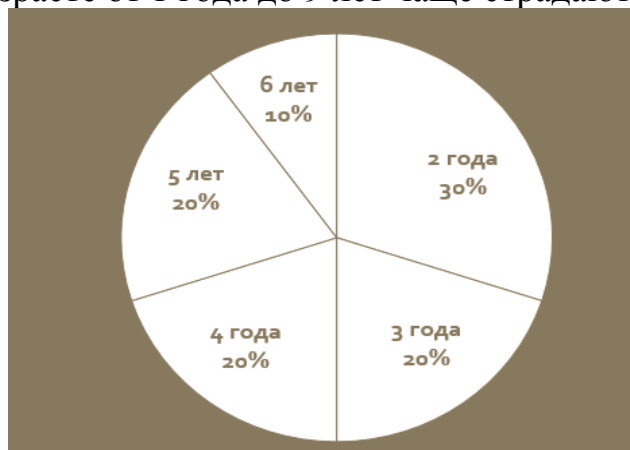


Рис. 1. Возрастная динамика проявления уролитиаза у кошек (результаты собственных исследований)

Практические наблюдения в отдельных регионах РФ показали, что для уролитиаза характерна сезонность. Случаи поступления кошек с данным заболеванием в весенний и осенний сезоны регистрируются чаще [1].

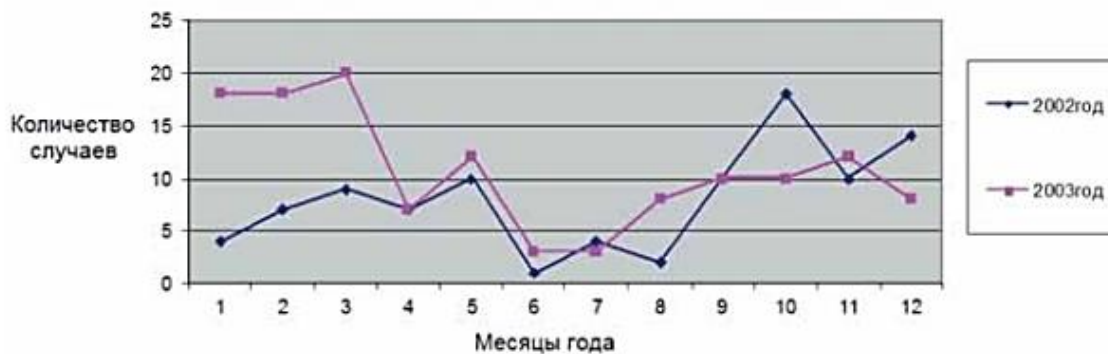


Рис. 2. Сезонность заболевания котом уrolитиазом в г. Брянск на 2002 и 2003 г (Соболев В.Е Эпидемиология уrolитиаза кошек в Российской Федерации 2020)

Одним из факторов риска возникновения заболевания являются условия содержания животного. По данным Самородовой И.М. (2022), исследования немецких и чешских ученых говорят о более высокой частоте встречаемости мочекаменной болезни у кошек содержащихся постоянно в помещениях [1].

Немаловажным фактором риска является избыточный вес животного. Причиной ожирения является потребление кормов, питательность которых превышает энергетические потребности животного. Данное явление свойственно кастрированным особям, у которых уровень метаболической активности снижается из-за отсутствия половых гормонов, регулирующих жировой обмен. В данном случае следует учитывать и малоподвижный образ жизни кошек. По данным причинам происходит застой крови в малых мочевых путях и, как следствие, отложение в них песка [1].

Развитие уrolитиаза также может быть связано с генетической предрасположенностью. В группе риска находятся такие породы кошек, как персидская, британская, бенгальская, шотландская, мейн-кун и др. [1].

Можно сделать следующий вывод, уrolитиаз занимает одну из ведущих позиций в патологии мочевыводящей системы кошек.

При постановке диагноза важно учитывать не только результаты клинического осмотра, визуальной диагностики и лабораторных исследований, но и возрастные, сезонные, а также эпидемиологические особенности данного заболевания.

Список литературы.

1. Дюльгер Г.П., Вершинина М.А., Седлецкая Е.С., Латынина Е.С., Шатский К.О., Румянцева О.А. Морфофизиологические особенности половых органов и молочных желез млекопитающих // Учебное пособие. Москва, 2021. 65 с.
2. Самородова И.М. Диагностика и фармакокоррекция уrolитиаза плотоядных животных. 2022. 320 с.

3. Соболев В.Е. Нефрология и урология домашней кошки (*Felis catis*) 2011. № 1. С. 40–42.

4. Соболев В.Е. Эпидемиология уролитиаза кошек в Российской Федерации // Российский ветеринарный журнал. 2020. № 4.

5. Gomes, V. da R. [и др.]. Risk factors associated with feline urolithiasis // *Veterinary Research Communications*. 2018. № 1 (42). С. 87-94.

УДК 616.993.192.6

Сизова Елизавета Александровна, студент

Латынина Евгения Сергеевна, преподаватель

ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет - МСХА имени
К. А. Тимирязева

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕРАПИИ БАБЕЗИОЗА СОБАК

Аннотация. в статье предложено разделение собак, больных бабезиозом, на группы по степени тяжести проявления заболевания; приведены различные схемы лечения по данным группам и проведена оценка эффективности терапии.

Ключевые слова: бабезиоз собак, *Babesia*, тяжесть заболевания, эффективность терапии.

Elizaveta Sizova, student

Latynina Evgenia Sergeevna, teacher

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education
Russian State Agrarian University - MSKHA named after K.A. Timiryazev

EFFECTIVENESS OF THERAPY FOR BABESIOSIS OF DOGS

Abstract. the article proposes the division of dogs with babesiosis into groups according to the severity of the manifestation of the disease; different treatment regimens for these groups are given and an assessment of the effectiveness of therapy is carried out.

Keywords: canine babesiosis, *Babesia*, disease severity, therapy effectiveness.

Введение. Бабезиоз собак, также называемый пироплазмозом собак - это сезонное трансмиссивное заболевание собак, возбудителями которого являются гемопаразиты рода *Babesia*. Переносчиками являются иксодовые клещи [2, 4].

К лечению бабезиоза у собак следует подходить комплексно. Можно выделить два основных направления: этиотропное лечение (лечение, направленное на устранение первопричины заболевания, то есть в данном случае на уничтожение паразита в крови животного) и симптоматическое лечение (лечение, направленное на поддержку организма и устранение последствий воздействия возбудителя на организм собаки).

Терапию следует подбирать индивидуально для каждого животного в зависимости от тяжести заболевания, степени инвазии и клинических проявлений.

По анамнезу болезни и результатам общеклинического и биохимического анализов крови выявляются повреждённые системы и лечащим врачом назначается необходимая терапия [1, 3, 5, 6].

Собственные исследования. Исследование проводилось на группе собак, обратившихся в ветеринарную клинику в весенне-летний период 2022 года. В исследовании участвовали 19 животных с лабораторно подтверждённым диагнозом Бабезиоз.

По совокупности клинических проявлений и результатов лабораторных анализов крови, обследуемые животные были разделены на четыре группы по течению заболевания: бессимптомная форма, лёгкая, средняя и тяжёлая.

«Бессимптомная» форма заболевания наблюдалась у 15,8% обследованных собак. Клинических проявлений у данных животных не было.

Данные животные попадали на приём ко врачу с просьбой снять клеща и сдавали анализы на бабезиоз для профилактики. То есть можно отметить, что скорее всего владельцы успели обратиться в клинику до появления симптомов и вовремя принять меры.

У пациентов «лёгкой» группы отмечались следующие клинические проявления: ухудшение состояния не более 1-2 дней, общая слабость и вялость, сниженный аппетит, бледность слизистых оболочек.

У большей части животных (75%) температура оставалась в пределах физиологической нормы, у 25% (1 животное) наблюдалось повышение температуры тела до 40,2°C.

«Средняя» форма заболевания проявлялась следующими клиническими признаками: общая слабость и вялость в последние 2-4 дня; сниженный аппетит или отказ от корма; анемичные видимые слизистые оболочки; повышение температуры тела до 39,5-40,1°C; потемнение мочи.

У пациентов с «тяжёлой» формой течения заболевания клиническая картина была следующая: выраженная вялость и слабость, апатичность, подкашивание задних конечностей, отказ от корма в течение 2-5 дней, очень бледные или ярко-жёлтые видимые слизистые оболочки; выраженная гематурия (моча бурого цвета), температура тела варьируется от 39,1 до 40,5°C.

Схемы лечения были разделены по тяжести заболевания.

Собакам с «бессимптомной» формой бабезиоза был назначен Пиро-Стоп с направленным этиотропным действием.

Собакам с «лёгкой» формой течения бабезиоза назначались:

Пиро-Стоп однократно;

Внутривенные инфузии раствора Рингера или физиологического раствора для регидротации и дезинтоксикации организма 1-2 раз в сутки от 3х до 5ти в зависимости от состояния животного.

Цианокобаламин 1 раз в день 3-5 дней одновременно с внутривенной инфузией.

Собакам со «средней» формой течения бабезиоза назначались:

Пиро-Стоп однократно;

Внутривенные инфузии раствора Рингера или физиологического раствора 2 раза в сутки от 5ти до 7ми в зависимости от состояния животного.

Цианокобаламин 1 раз в день 5 дней одновременно с внутривенной инфузией.

Амоксициллин 15% однократно для оказания бактерицидного действия.

Гептрал 1 раз в сутки на 5-7 дней в зависимости от состояния животного из-за того, что наблюдалось небольшое повышение печеночных показателей в крови для улучшения состояния печени и оказания детоксикационных, регулирующих и антиоксидантных действий на организм.

Литическая смесь в случае повышенной температуры.

Преднивет 1 раз в сутки 3 дня для достижения противоаллергического, противовоспалительного и противошокового действия.

Собакам с «тяжёлой» формой течения бабезиоза назначались:

Пиро-Стоп однократно;

Внутривенные инфузии раствора Рингера или физиологического раствора 2 раза в сутки в течение 7ми дней.

Цианокобаламин 1 раз в день 7 дней одновременно с внутривенной инфузией.

Гемобаланс 1 инъекция в 2-3 дня (всего 3 инъекции) для стимуляции обмена веществ, профилактики и лечения заболеваний, вызванных недостатком витаминов и микроэлементов, для коррекции анемии.

Амоксициллин 15% двукратно для оказания бактерицидного действия.

Гептрал 2 раза в сутки на 7-10 дней в зависимости от состояния животного.

Литическая смесь в случае повышенной температуры.

Преднивет 1 раз в сутки 5.

Гемтраникс 1 раз в сутки не более 3х дней при гематурии.

После начала лечения оценку состояния собак проводили на 2й, 3ий, 4й, 5й, 7й и 10й дни. Критериями оценки динамики состояния послужили следующие показатели: стабилизация аппетита, температуры тела в норме, нормальный цвет видимых слизистых оболочек, отсутствие гематурии.

Проанализировав таблицу 1 можно отметить, что 21,1% пациентов изначально был аппетит.

В результате проводимой терапии аппетит стабилизировался на 2й день после начала лечения у 15,8% собак, на 3й день у 10,5%, на 4й у 21,1%, на 5й у 21,1%. У 10,5% аппетит нормализовался только на 7й день терапии.

Таблица 1. Динамика лечения бабезиоза собак

Динамика	День после начала проведения терапии	Количество пациентов в абсолютных величинах (гол.)	Количество пациентов в относительных величинах (%)
Стабилизация аппетита	1	4	21,1
	2	3	15,8
	3	2	10,5
	4	4	21,1
	5	4	21,1
	7	2	10,5
	10	0	0
Стабилизация температуры тела	1	10	52,6
	2	3	15,8
	3	4	21,1
	4	1	5,3
	5	1	5,3
	7	0	0
	10	0	0
Цвет видимых слизистых оболочек в норме	1	6	31,6
	2	1	5,3
	3	5	26,3
	4	4	21,1
	5	2	10,5
	7	1	5,3
	10	0	0
Отсутствие гематурии	1	14	73,7
	2	2	10,5
	3	2	10,5
	4	1	5,3
	5	0	0
	7	0	0
	10	0	0

Примечание: на 1й день указано то количество животных, у которых изначально данный симптом не проявлялся.

Температура тела в день обращения была в пределах физиологической нормы у 52,6% обследуемых собак.

В результате проводимой терапии показатели температуры пришли в границы референсных значений на 2й день после начала лечения у 15% собак, на 3й день у 21,1%, на 4й день у 5,3%. У 5,3% пациентов температура нормализовалась лишь на 5й день.

Видимые слизистые оболочки имели нормальный цвет в день обращения у 31,6% пациентов.

В результате проводимой терапии цвет видимых слизистых оболочек пришёл в норму на 2й день после начала лечения у 5,3%, на 3й день у 26,3%, на 4й день у 21,1%, на 5й день у 10,5%. У 5,3% обследуемых собак видимые слизистые оболочки пришли в норму только через неделю (на 7й день) после начала лечения.

Гематурия в первый день обращения отсутствовала у 73,7% пациентов. В результате проводимой терапии цвет мочи нормализовался на 2й день после начала лечения у 10,5% собак, на 3й день у 10,5%. У 5,3% пациентов мочеиспускание нормализовалось на 4й день проведения лечения.

Вывод. Проведённая комплексная терапия наиболее быстро давала эффект у животных с лёгким и средним течением болезни. Наиболее долгого лечения требовали животные с тяжёлым течением.

Однако, как видно из таблицы 1 все показатели у обследуемых животных на 10й день терапии находились в норме, что свидетельствует о том, что описанные схемы терапии эффективны для данного заболевания.

Список литературы

1. Балагула Т.В. Бабезиоз собак: Биология возбудителя, эпизоотология, патогенез и усовершенствование мер борьбы // Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина, 2000. 239 с.
2. Бойкова В.А., Латынина Е.С. Бабезиоз у собак. Клинический случай. В сборнике: Актуальные вопросы ветеринарной медицины: образование, наука, практика. Сборник статей. 2021. С. 145-149.
3. Казарина Е.В. Пироплазмозы собак городской популяции // Ставрополь, 2003.
4. Новгородцева С.В. Эпизоотология, патогенез и терапия babesiosis собак // Иваново, 1999. 177 с.
5. Ayoob, A. L., Hackner S. G., Prittie J. Clinical management of canine babesiosis // Journal of Veterinary Emergency and Critical Care (San Antonio, Tex.: 2001). 2010. № 1 (20). С. 77–89.
6. Barić Rafaj R. [и др.]. Markers of Coagulation Activation, Endothelial Stimulation, and Inflammation in Dogs with Babesiosis // Journal of Veterinary Internal Medicine. 2013. № 5 (27). С. 1172–1178.

Синицина Юлия Сергеевна, студент

Ирлица Татьяна Сергеевна, студент

Евстафьев Дмитрий Михайлович, к.б.н., доцент

Калужский филиал Российского государственного аграрного университета
московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева

КЕТОЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ОБЗОР ЭКСПРЕСС-МЕТОДОВ ЕГО ДИАГНОСТИКИ

Аннотация. В статье представлена краткая характеристика нарушения обмена веществ с накоплением в организме большого количества кетоновых веществ – кетоза, а также методы диагностики и лечения данного заболевания у крупного рогатого скота

Ключевые слова: кетоновые тела, кетоз, крупный рогатый скот, методы диагностики, лечение.

Sinitsina Yulia Sergeevna, student

Irlitsa Tatiana Sergeevna, student

Evstafyev Dmitry Mikhailovich, Candidate of Biological Sciences, Associate
Professor

Kaluga Branch of the Russian State Agrarian University of the Moscow Agricultural
Academy named after K.A. Timiryazev

CATTLE KETOSIS AND A REVIEW OF EXPRESS METHODS OF ITS DIAGNOSIS

Abstract. The article presents a brief description of metabolic disorders with the accumulation of a large amount of ketone substances in the body – ketosis, as well as methods of diagnosis and treatment of this disease in cattle.

Keywords: ketone bodies, ketosis, cattle, diagnostic methods, treatment regimen.

В настоящее время молочное скотоводство развивается в сторону усиления скорости и эффективности производства. Получение большего количества продукции при меньших экономических затратах связано с изменением типа кормления и содержания. Сейчас животноводы повышают количество концентрированных кормов, которые, к сожалению, содержат очень мало легкоусвояемых углеводов. Такие корма нарушают соотношение видового состава рубца у крупного рогатого скота, а данный процесс приводит к угнетению расщепления целлюлозы. Рубец содержит несколько групп микроорганизмов, поэтому является довольно чувствительным к различным отклонениям. Следовательно, пищеварительные процессы могут нарушаться, особенно это проявляется в транзитный период у молочных высокопродуктивных коров.

В связи с экономией денежных средств и/или времени большинство фермерских хозяйств уходят от пастбищного содержания на стойловое, что приводит к снижению иммунитета организма.

Неполноценное кормление, отсутствие моциона как в зимний, так и в летний период, приводит к серьезным нарушениям обмена веществ у всех животных, однако более ярко это отражено у коров. Нарушений обмена веществ большое количество, однако, на практике ветеринарные врачи чаще всего сталкиваются с кетозом.

Кетоз коров (*Ketosis bovis*) - заболевание, характеризующееся нарушением преимущественно углеводно-жирового обмена [1]. Сопровождается расстройством пищеварения, гипогликемией, кетонемией, кетонурией, кетолактацией и поражением вследствие этого гипофизарно-надпочечниковой системы, щитовидной, паращитовидной желез, печени, сердца, почек и других органов [1].

Различают первичные кетозы на почве нарушений обмена веществ и вторичные кетозы, которые наблюдаются при хронических акушерско-гинекологических заболеваниях, атониях, ретикулоперитонитах и кормовых отравлениях.

Основными причинами первичного кетоза являются: избыточное кормление высококонцентратными монокормами; дефицит легкоусвояемых углеводов; дача кормов, выращенных на кислых почвах; недостаточное кормление в рационе глюкозы и гипопластических веществ (клетчатки, крахмала). Сопутствующие причины: отсутствие активных движений, УФ-лучей, нарушение зоогигиенических условий.

Присутствие длительное время в крови избыточного количества кетоновых тел и большого количества недоокисленных продуктов обмена вовлекает в патологический процесс нервную систему, которая, с одной стороны, подвергается токсикозу, а с другой — испытывает острый недостаток глюкозы, являющейся основным питательным продуктом нервных клеток [1].

Также недоокисленные продукты и кетоновые тела вызывают дистрофические изменения в паренхиме печени, почек, мышцах сердца, яичниках. Кетоновые тела проходят через плаценту матери, вызывая интоксикацию эмбриона.

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что данное заболевание наносит сильный ущерб хозяйствам, особенно в плане экономики. У лактирующих коров снижаются удои, телята отстают в росте, у быков-производителей снижается оплодотворяющая способность спермы на 13-18%

В настоящее время установлено, что кетоз крупного рогатого скота не имеет определенной сезонности. Случаи заболевания регистрируются в течение всего года. В основном болеют взрослые особи от 3 до 7 лет, особенно в последние месяцы стельности.

Диагноз ставят на основании комплекса показателей: анализ кислотности почв, оценка качества кормов (сена, силоса, сенажа), моцион, ведущие клинические симптомы (лизуха, гипотония рубца, кахексия), биохимический анализ крови, анализ мочи. Бывают случаи, когда на фермах нет возможности отправлять материал на исследования в лабораторию, и тогда ветеринарные специалисты ставят диагноз только на основе видимых клинических признаков.

В ветеринарной медицине существует ряд методов для выявления кетоза:

Самый простой метод – метод Лестраде [2]. Проходит он так: на предметное стекло помещается щепотка порошка Лестраде, на нее опускают каплю мочи. При наличии кетоновых тел появляется малиновое окрашивание. Метод хорош тем, что довольно быстрый и относительно недорогой.

Второй метод – это метод использования тест полосок для анализа мочи [2]. Например, полоски «Кетоглюк-1». Полуколичественное определение глюкозы и кетоновых тел в моче дает возможность контролировать уровень глюкозурии и кетонурии, выбрать соответствующую диету, а также корректировать ход лечения.

Третий метод – метод использования визуальных тест-полосок для определения ацетона в моче [2]. Например, «Ацетонтест». Этот метод очень схож с предыдущим и также является неточным [2].

И наконец, одним из самых современных методов является метод использования глюкометра «Freestyle optium xceed» с тест-полосками «Freestyle optium Blood B-ketone» [2]. Одним из главных преимуществ является быстрота и легкость проведения теста. Для его проведения необходимо всего лишь небольшое количество крови, как правило, взятой из хвостовой вены [2]. Капля крови наносится на заранее подсоединенную к аппарату полоску и через 10 секунд глюкометр выдает фактический уровень кетонов в крови (в моллях/литр) [2]. Данный метод имеет не только большую диагностическую ценность для постановки кетоза, но и служит отличным методом для мониторинга состояния коров после отёла, так как вероятность развития этого заболевания в первые 10-12 дней после отёла крайне велика [2].

При своевременном выявлении кетоза, ветеринарный специалист может оказать своевременное лечение. Это лечение проводится комплексно.

Во-первых, необходимо поменять рацион: исключить все недоброкачественные корма, в том числе силос, кислый жом, барду, содержащие повышенное количество масляной и уксусной кислот, добавить в рацион минеральные добавки, в особенности кальций и группу витаминов В.

Во-вторых, ветеринарный врач должен применить комплексную схему лечения препаратами. Например, вводят раствор глюкозы 40% по

200 мл два раза в день в/в в течение 7 дней, витамины «Витам» по 15 мл в/м на 1-й, 3-й, и 6-й день лечения, пропиленгликоль по 300 мл внутрь в течение 7 дней, также можно дополнительно вводить препараты кальция.

В-третьих, даже после проведения схемы лечения и смены рациона, целесообразно проводить мониторинг уровня кетоновых тел у коров, так как период восстановления может затянуться до месяца.

Список литературы

1. Требухов А. В., Эленшлегер А. А., Ковалев С. П. Кетоз коров и телят: учебное пособие // Санкт-Петербург: Лань, 2022. 132 с. ISBN 978-5-8114-3488-6. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/206363>

2. Чеботарь И.П. Современные методы диагностики кетозов // Научное сообщество студентов. Междисциплинарные исследования: сборник статей по материалам LXVIII студенческой международной научно-практической конференции, Новосибирск, 01 мая 2019 года. Новосибирск: Ассоциация научных сотрудников "Сибирская академическая книга", 2019. С. 58-66. EDN MAEGEZ.

УДК 636.09.616-094.636.7

Скиндерева Анна Юрьевна, студент

Научный руководитель: **Степанова К.В.**, к.б.н., доцент
Южно-Уральский государственный аграрный университет

СОЧЕТАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ДИРОФИЛЯРИОЗЕ СОБАК

Аннотация. В статье приведены данные по лечению диروفилляриоза у собак с применением специфической и патогенетической терапии. Первой группе выдавали Дирофен в комплексе с янтарной кислотой. Экстенсэффективность составляла 89,6%, во второй группе вводились Иммитицид в комплексе с Янтарной кислотой, экстенсэффективность составила 93,9%, в 3-ей группе вводился препарат Дирофен, экстенсэффективность составила 72 %. При исследовании клинического статуса у больных животных отмечена разная терапевтическая эффективность.

Ключевые слова: инвазионные болезни, сердечно-сосудистая недостаточность, диروفилляриоз, патогенность, специфическая терапия, эффективность

Skindereva Anna Yurievna, student

Scientific adviser: **Stepanova K. V.**, Candidate of Biological Sciences,
Associate Professor

South Ural State Agrarian University

COMBINED USE OF SPECIFIC AND PATHOGENETIC THERAPY FOR DIROFILARIASIS OF DOGS

Abstract. The article presents data on the treatment of dirofilariasis in dogs with the use of specific and pathogenetic therapy. The first group was given Dirofen in combination with succinic acid. Extensefficiency was 89.6%, in the second group Immiticide was administered in combination with Succinic acid, extensefficiency was 93.9%, in the 3rd group the drug Dirofen was administered, extensefficiency was 72%. In the study of the clinical status of sick animals, different therapeutic efficacy was noted.

Keywords: invasive diseases, cardiovascular insufficiency, dirofilariasis, pathogenicity, specific therapy, efficacy.

Введение. Дирофиляриоз животных в условиях урбанизированных территорий является довольно часто встречаемой, опасной болезнью [2, 5] животных и человека, с широкой географией, особенно в районах с теплым и влажным климатом, которая проявляется незначительными и неспецифическими симптомами, но при несвоевременном лечении весьма губительна и обладает высокой летальностью по сравнению с остальными гельминтозами. В настоящее время далеко не все противопаразитарные препараты могут уничтожить возбудитель данного заболевания, и оно очень часто остается незамеченным [1, 4].

Без соответствующей своевременной ветеринарной помощи животное может погибнуть. Следуя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что данное заболевание требует к себе пристального внимания, глубокого изучения, своевременного проведения диагностических исследований при подозрении на него и назначения эффективных лекарственных препаратов [3, 6, 7].

Материалы и методы. Нами были сгруппированы три группы животных для изучения и подбора самой эффективной схемы лечения дирофиляриоза. Для изучения сравнительной эффективности различных схем лечения дирофиляриоза применялись клинический, статистический, гематологический методы исследований.

Результаты исследований. Первой группе вводились Дирофен в комплексе с янтарной кислотой. Курс лечения составил 20 дней, а экстенсэффективность составляла 89,6%, во второй группе вводились Иммитицид в комплексе с Янтарной кислотой.

Препарат вводился двукратно с перерывом в 30 дней, экстенсэффективность составила 93,9%, в 3-ей группе вводился препарат Дирофен, экстенсэффективность составила 72 %. При исследовании клинического статуса у больных животных отмечена разная терапевтическая эффективность. Данные представлены в таблице 1.

По результатам таблицы 1 нами было отмечено снижение негативных проявлений дирофиляриоза на организм больных собак во всех группах с неодинаковой динамикой. В первой и второй группах при повторных исследованиях была отмечена положительная картина после проведенного

лечения. Установлено, что после проведенного лечения животные первой и второй группы клинически и лабораторно здоровы.

Таблица 1 - Проявление клинических признаков при различных схемах лечения дирофиляриоза собак

Клинические признаки		1 группа	2 группа	3 группа
1 день	вялость	+	+	+
	одышка	+	+	+
	Пониженный пульс	+	+	+
	анемия	+	+	+
1 курс лечения	вялость	+	-	+
	одышка	+	-	+
	Пониженный пульс	-	-	+
	анемия	-	-	+
2 курса лечения	вялость	-	-	+
	одышка	-	-	-
	Пониженный пульс	-	-	-
	анемия	-	-	-

В третьей группе на фоне общей интоксикации организма больных животных продуктами метаболизма дирофилярий было отмечено сохранение вялости и одышки с частичным восстановлением аппетита, цвета слизистых оболочек и восстановлением пульса до нормы.

Список литературы

1. Абдыраманова Т.Д., Степанова К.В. Анализ мероприятий по профилактике и лечению калицивироза кошек // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: Сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области Егора Павловича Ващекина, Брянск, 25 января 2022 года. Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. С. 10-14.

2. Абдыраманова Т.Д., Степанова К.В. Лечение кошек, больных калицивирозом // Инновационные тенденции развития российской науки: Материалы XV Международной научно-практической конференции молодых ученых, Красноярск, 23-25 марта 2022 года. Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. С. 134-138.

3. Донахолов С.З. Опыт лечения демодекоза собак // Проблемы интенсивного развития животноводства и их решение: сборник научных трудов международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Брянск, 24-25 марта 2022 года. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Брянский государственный аграрный университет", Институт ветеринарной медицины и биотехнологии. Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. С. 37-40.

4. Степанова К.В. Снижение интенсивности дирофиляриозной инвазии сочетанными препаратами // Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития АПК России: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Иваново, 30 ноября 2020 года. Иваново: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ивановская государственная сельскохозяйственная академия им. акад. Д.К. Беляева, 2020. С. 360-363.

5. Фахритдинов М.У., Шнякина Т.Н., Щербаков П.Н., Степанова К.В. Опыт лечения миомы яичников у кошек // Ветеринарные и биологические науки - агропромышленному комплексу России: Материалы Международной научно-практической конференции Института ветеринарной медицины, Троицк, 10-12 ноября 2021 года. Челябинск: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2021. С. 180-185.

6. Харченко А.Д. Сочетанное применение специфических и патогенетических средств при псороптозе кроликов // Наука XXI века: вызовы, становление, развитие: Сборник статей VI Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 20 октября 2022 года. Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2022. С. 137-140.

7. Шнякина Т.Н., Брюханчикова Н.М., Степанова К.В. Опыт лечения собак при дирофиляриозе // Тенденции развития ветеринарной паразитологии на пространстве СНГ и других стран в начале XX века: Международная научно-практическая конференция, посвященная научно-педагогической деятельности академика Академии наук Республики Узбекистан, доктора биологических наук, профессора Д.А. Азимова и академика РАН, доктора ветеринарных наук, заслуженного деятеля науки Республики Беларусь, профессора А.И. Ятусевича, Самарканд, 28-30 апреля 2021 года. Самаркандский институт ветеринарной медицины, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. Самарканд: Самаркандский институт ветеринарной медицины, 2021. С. 99-101.

Стребкова Вера Валентиновна, аспирант

Научный руководитель: **Востроилова Г.А.**, д.б.н.,

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии»

ИЗУЧЕНИЕ СПЕЦИФИЧНОСТИ ДЕЙСТВИЯ ВЛИЯНИЯ РЕКОМБИНАНТНЫХ ИНТЕРФЕРОНОВ СВИНОГО «БИФЕРОН С» И ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО «РЕАФЕРОН ЕС» НА ГУМОРАЛЬНОЕ И КЛЕТОЧНОЕ ЗВЕНО ИММУНИТЕТА

Аннотация. В исследовании представлены данные о влиянии применения рекомбинантных интерферонов на гуморальное и клеточное звено иммунитета у поросят на стадии доращивания. Изучение ряда показателей показало, что БАСК после введения интерферонов увеличилась в первой группе («Реаферон ЕС») на 7,53%, а во второй группе («Биферон-С») - на 9,5%, по сравнению с контрольной группой. Содержание общих иммуноглобулинов после применения интерферонов не изменилось. ЦИК у поросят первой группы («Реаферон ЕС») было ниже в 2,6 раза, чем в контрольной группе, а у второй группы («Биферон-С») в 4 раза. КАСК в первой группе («Реаферон ЕС») была выше контрольной группы на 4,62%, а во второй группе («Биферон С») на 6,67%. Уовень лизоцима у поросят опытных групп не отличался от контрольной группы. ФАН, ФИ, ФЧ у подопытных поросят под влиянием рекомбинантных интерферонов практически не изменились. Спонтанный НСТ-тест и стимулированный НСТ-тест у животных опытных групп был выше, чем у контрольной.

Ключевые слова: интерфероны, иммунодефицитные состояния, комплементарная активность сыворотки крови (КАСК), лизоцимная активность сыворотки крови (ЛАСК), общие иммуноглобулины, циркулирующие иммунные комплексы (ЦИК), фагоцитарная активность лейкоцитов (ФАН), фагоцитарное число (ФЧ), фагоцитарный индекс (ФИ).

Strebkova Vera Valentinovna, graduate student

Scientific adviser: **Vostroilova G.A.**, Doctor of Biological Sciences

FSBSI "All-Russian Veterinary Research Institute of Pathology, Pharmacology and Therapy"

TO STUDY THE SPECIFICITY OF THE EFFECT OF RECOMBINANT INTERFERONS OF PIG'S "BIFERON C" AND HUMAN'S "REAFERON EC" ON THE HUMORAL AND CELLULAR IMMUNITY

Abstract. The study presents data on the effect of the use of recombinant interferons on the humoral and cellular immunity in piglets at the stage of rearing. The study of a number of indicators showed that BASC after the introduction of interferons increased in the first group ("Reaferon EU") by 7.53%, and in the second group ("Biferon-C") - by 9.5%, compared with the control group.

The content of total immunoglobulins after the use of interferons has not changed. The CEC in piglets of the first group ("Reaferon EU") was 2.6 times lower than in the control group, and in the second group ("Biferon-C") by 4 times. CASC in the first group ("Reaferon EU") was higher than the control group by 4.62%, and in the second group ("Biferon C") by 6.67%. The level of lysozyme in piglets of the experimental groups did not differ from the control group. FAN, PHI, and PH in experimental piglets under the influence of recombinant interferons practically did not change. Spontaneous NST test and stimulated NST test in animals of the experimental groups were higher than in the control group.

Keywords: interferons, immunodeficiency states, complementary activity of blood serum, lysozyme activity of blood serum, total immunoglobulins, circulating immune complexes, phagocytic activity of leukocytes, phagocytic number, phagocytic index.

У новорожденных большинства видов млекопитающих иммунная система не развита в достаточной степени. Гуморальная иммунная защита новорожденного обеспечивается антителами, поступающими от матери. Считается, что синтез антител у новорожденных поросят не происходит, антитела поступают с молозивом от матери [1]. Новорожденные в ранний период постнатальной жизни не имеют достаточно сформированных систем адаптации, поэтому в этот период возрастает восприимчивость организма к действию различных факторов внешней среды [2] развиваются иммунодефицитные состояния. Они формируются под воздействием неблагоприятных факторов внешней среды, неполноценного, несбалансированного питания и нарушения обмена веществ, воздействием биологических факторов [3]. На фоне иммунодефицитных состояний развиваются инфекционные заболевания.

Для лечения заболеваний бактериальной этиологии выпускается огромное количество антибиотиков, а потивовирусных лечебных ветеринарных препаратов практически не существует. В этом плане перспективными считаются препараты на основе интерферонов [4].

Целью нашего исследования было оценить специфичность действия рекомбинантных интерферонов свиного «Биферон-С» и человеческого «Реаферон ЕС» на иммунную систему животных путем изучения показателей клеточного и гуморального иммунитета.

Материалы и методы исследования. Исследования проведены в промышленном свиноводческом хозяйстве Воронежской области на поросятах, полученных от свиноматок помесных пород. Для опыта было сформировано 3 группы по 5 относительно здоровых поросят в возрасте 21-60 дней на стадии доращивания. Одна группа животных (n=5) была контрольной, ни какие препараты не вводились. Второй группе (n=5) животных вводили препарат «Биферон С», третьей (n=5) вводили препарат «Реаферон ЕС». «Биферон-С» - препарат (производство Республика Беларусь),

проявляющий антивирусную и иммуностимулирующую активность, который представляет собой смесь свиных рекомбинантных α - и γ -интерферонов с видовой специфичностью. «Реаферон-ЕС» — это интерферон α -2b человеческий рекомбинантный. Определяли иммунологические показатели: комплементарную (КАСК), лизоцимную (ЛАСК) активность, общие иммуноглобулины (Ig), циркулирующие иммунные комплексы (ЦИК) в сыворотке крови, фагоцитарную активность лейкоцитов (ФАЛ), фагоцитарное число (ФЧ), фагоцитарный индекс (ФИ), определяли с использованием стандартных и унифицированных методов в соответствии с рекомендациями [5,6]. Обсуждаются статистически достоверные различия при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования. Исследования показали, что бактерицидная активность крови после введения интерферонов увеличилась: в первой группе («Реаферон ЕС») на 7,53%, а во второй группе («Биферон-С») - на 9,5%, по сравнению с контрольной группой. Что говорит о росте активности фагоцитоза, а следовательно, и о повышении антимикробных свойств крови и общего состоянии иммунной системы. Содержание общих иммуноглобулинов после применения «Реаферона ЕС» не отличалось от контрольной группы и составило 22,0 мг/мл до применения и 22,44 мг/мл после введения «Реаферона ЕС». Содержание общих иммуноглобулинов после применения «Биферона-С» снизилось с 22,0 мг/мл до 20,3 мг/мл. Т.е. применение рекомбинантного интерферона существенно не повлияло на гуморальное звено неспецифического иммунитета.

При определении циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) у поросят первой опытной группы («Реаферон ЕС») по сравнению с показателями контрольной группы было ниже в 2,6 раза, а у второй группы («Биферон-С») в 4 раза. ЦИК являются результатом компенсаторной реакции антителообразования, направленной на элиминацию антигенов. Неконтролируемое образование комплексов антиген-антитело провоцирует ряд патологических состояний.

Следовательно, применение рекомбинантных антигенов стабилизирует процесс антителообразования, причем эффект от применения специфического свиного интерферона выше, чем от применения человеческого интерферона. КАСК у группы животных, которым вводили человеческий интерферон «Реаферон ЕС» составила 10,4% и была выше контрольной группы на 4,62%. А у группы животных, которой вводили специфический рекомбинантный интерферон «Биферон-С» составила 12,45%, что 6,67% выше по сравнению с контрольной группой.

Это свидетельствует о повышении устойчивости организма к инфекционным агентам за счет активации фагоцитов. Уровень лизоцима, являющегося фактором антибактериальной защиты, у поросят опытных групп не отличался от контрольной группы (контроль – 0,15мкг/мл, «Реаферон ЕС – 0,15мкг/мл, «Биферон-С» - 0,16 мкг/мл).

При изучении неспецифического клеточного звена иммунитета установлено, что количество активных фагоцитов (ФАН) у подопытных поросят под влиянием рекомбинантных интерферонов практически не изменилось. Как и не изменилась их поглотительная активность - фагоцитарный индекс и фагоцитарное число. Спонтанный НСТ-тест, который позволяет судить о кислородзависимом механизме бактерицидности фагоцитов крови *in vitro* и дает возможность оценить состояние и степень активации внутриклеточной НАДФ-Н оксидазной антибактериальной системы.

У животных опытных групп он был выше, чем у контрольной на 7% при введении «Реаферона ЕС» и на 5% при введении «Биферона-С» что свидетельствует об усилении у них цитотоксичности фагоцитов под влиянием интерферонов. Стимулированный НСТ-тест, характеризующий активность фагоцитирующих клеток в присутствии антигенного раздражителя как критерий их готовности к завершённому фагоцитозу, также был несколько выше у поросят под действием интерферонов.

Показатель резерва (ПР), представляющий собой отношение числа активированных и спонтанных диформазапозитивных клеток у поросят опытной и контрольной групп существенно не изменился. Неизменная активность фагоцитов свидетельствует об отсутствии нежелательных реакций в клеточном иммунитете при применении интерферонов. Клеточный иммунитет активируется исключительно на появление чужеродного агента. А рост показателей кислородозависимых систем фагоцитоза говорит об активации систем внутри клетки - фагоцита.

Заключение: Изучение гуморального и клеточного звеньев иммунитета показало повышение устойчивости организма к инфекционным агентам за счет активации фагоцитов. Следовательно, применение рекомбинантных интерферонов благотворно влияет на иммунитет животного и снижает нежелательные реакции при применении препаратов. Нами отмечен лучший результат от применения специфических интерферонов, чем от неспецифических.

Список литературы.

1. Аршавский И.А. Специфические особенности переходных процессов в онтогенезе млекопитающих. Термодинамика и кинетика биологических процессов. // М.: Наука, 1980. С. 23-33.
2. Прокулевич В. А., Потапович М.И. Ветеринарные препараты на основе интерферонов // Вестник БГУ, Серия 2, Химия. Биология. География. 2011. № 3. С. 51-55.
3. Система цитокинов и принципы ее функционирования в норме и при патологии [Текст]/А.А.Ярилин // Иммунология. 1997.-№5.-С.7-14
4. Шахов А.Г. Этиология и профилактика желудочно-кишечных и респираторных болезней телят и поросят // Ветеринарный консультант. 2003. № 1.С. 11-13.

5. Шахов А.Г., Масьянов Ю.В., Рецкий М.И., и др. «Методические рекомендации по оценке и коррекции иммунного статуса животных». // Воронеж, 2005.

6. Kim Y. B., Bradley S. G., Watson D. W. Ontogeny of the immune response. 2. Characterisation of 19s gamma-G and 7s gamma-G immunoglobulins in the true primary and secondary responses in piglets // J. Immunol. 1966. P. 189-195.

УДК: 637.12.04

Стрибунова Алина Александровна, студент

Артемов Евгений Сергеевич, к. с.-х. н., заведующий кафедрой Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОЛОКА

Аннотация. В статье представлены исследования ветеринарно-санитарной экспертизы молока проведенные в период прохождения производственной преддипломной практики в условиях государственной лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы АО «Рынок Центральный» города Воронеж.

Ключевые слова: молоко, санитарно-гигиеническая характеристика, органолептические и физико-химические показатели качества, радиологический контроль.

Stribunova Alina Alexandrovna, student

Artemov Evgeny Sergeevich, Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Department

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

VETERINARY AND SANITARY EXAMINATION OF MILK

Abstract. The article presents studies of veterinary and sanitary examination of milk carried out during the period of pre-graduate practice in the conditions of the state laboratory of veterinary and sanitary examination of the Central Market JSC in Voronezh.

Keywords: milk, sanitary and hygienic characteristics, organoleptic and physico-chemical quality indicators, radiological control.

Качество пищевых продуктов животного и растительного происхождения при их реализации рынках контролируют ветеринарные специалисты лабораторий ветеринарно-санитарной экспертизы. Основная задача лаборатории – ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых продуктов животного и растительного происхождения, реализуемых на рынке, а также осуществление мероприятий по предупреждению заболевания людей и распространению заразных болезней животных через продукты [1, 6].

Научные изыскания данной публикации представляет собой сбор аналитических сведений по регламенту проведения ветеринарно-санитарной экспертизы молока на территории АО «Рынок Центральный» города Воронеж.

Реализуемая продукция рынка молоко, производимое и реализуемое предприятиями различными формами собственности.

Лаборатория ветеринарно-санитарной экспертизы рынка располагается в здании самого рынка. На данной территории находится оборудованная по всем нормативным требованиям ветеринарно-санитарная лаборатория по исследованию молока, молочных продуктов, а также других видов продукции сельскохозяйственного сектора, в том числе мясного сырья различных видов сельскохозяйственных животных и птицы, рыба, яйца, растительной продукции и продуктов продукции.

При поступлении животноводческих продуктов на рынок проверяют ветеринарное свидетельство формы № 2, ветеринарную справку форма №4 (при транспортировке в пределах района) согласно «Приказу Минсельхоза России от 27.12.2016 №589 «Об утверждении ветеринарных правил организации работы по оформлению ветеринарных сопроводительных документов, порядка оформления ветеринарных сопроводительных документов в электронной форме и порядка оформления ветеринарных сопроводительных документов на бумажных носителях» (Зарегистрировано в Министрстве России 30.12.2016 №45094)» [2, 5].

Поставщиком может являться и организация, тогда на каждую партию молока выписывают ветеринарное свидетельство форма №2 или ветеринарную справку форма №4 (при транспортировке в пределах района) сроком действия 3 суток, товарно-транспортную накладную, и удостоверение о качестве, в котором указывают результаты исследования молока, которое проводилось в молочной лаборатории хозяйства. При поставке молочных и молокосодержащих продуктов и пастеризованного молока по мимо выше указанных документов требуется сертификат соответствия и гигиенический сертификат или их заверенные копии.

Лаборатория ветеринарно-санитарной экспертизы гарантирует выпуск в реализацию только доброкачественных продуктов, осуществляет контроль за выполнением санитарных правил торговли пищевыми продуктами, за санитарным состоянием мест торговли, торгового оборудования, инвентаря, санитарной одежды и т. д.

Лаборатория ветеринарно-санитарной экспертизы на рынке включает себя следующие помещения – приемная, склад для хранения образцов перед исследованием, помещения для проведения лабораторных исследований, санузел, техническая комната с уборочным и моющим инвентарем, комната отдыха персонала.

Наши исследования проводились в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы рынка.

Материалом для исследований служило коровье молоко, поступающее на рынок.

Основная продукция на рынок поступает с предприятия по переработке молока Воронежской и близлежащих областей.

В соответствии с правилами ветеринарно-санитарной экспертизы при поступлении на рынок в лабораторию отбирали пробы молока не менее 250 мл, из нескольких единиц тары или посуды составляли среднюю пробу. Перед взятием проб молока тщательно перемешивали его. Среднюю пробу молока, предназначенного для определения физико-химических и органолептических показателей, после перемешивания доводили до температуры $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Каждую пробу молока исследовали не позднее 1 часа после ее взятия по органолептическим показателям, на чистоту, плотность и кислотность.

Всё молоко, доставляемое для продажи первично, необходимо исследовать на жирность. При повторном определении содержания жира в молоке, доставляемого крупными партиями, определение проводят выборочно, но не менее 10% от общего количества мест, а в сомнительных случаях из каждой емкости.

Перед взятием проб молока для экспертизы определяли санитарное состояние тары (посуды), в которой они доставлены на «Рынок Центральный». Тара, в которой доставляют молоко и молочные продукты, должна быть изготовлена из материалов, допущенных органами здравоохранения для контакта с пищевыми продуктами. Не допускают к продаже молоко и молочные продукты, доставленные на рынок в оцинкованной и грязной посуде.

До получения результатов исследования молоко и молочные продукты продавать не разрешают.

В лаборатории рынка из отобранных проб были исследованы следующие показатели молока: органолептическая характеристика молока, определение группы чистоты молока, определения физико-химических показателей молока, проверка молока на радиационную безопасность.

Молоко имело белый цвет с желтоватым оттенком. При переливании в другой сосуд установили, что молоко однородной консистенции без осадка и сгустка. Чистый молочный запах, без всяких примесей. Перед тем как исследовать вкус, молоко прокипятили. Вкус молока был приятный, сладковатый, свойственный молоку. Таким образом по органолептическим показателям молока установили, что все исследуемые образцы отвечали требованиям нормативных документов, не имели пороков запаха и вкуса.

Физико-химические показатели молока, такие как массовая доля жира, белка, СОМО, плотность и температура, исследовали посредством прибора «Клевер-2». Анализ проводится в течение 1-1,5 минуты и после звукового сигнала на экране высвечиваются нужные показатели. Физико-химические показатели, полученные при исследовании проб молока с ис-

пользованием прибора «Клевер-2» соответствовали требованиям заявленным и действующим нормативно-технической документации, что является показателем повышенной пищевой ценности исследуемого продукта.

Среднее значение кислотности в исследуемых пробах молока соответствовало допустимым значениям для молока и требованиям действующих нормативных документов [3].

Плотность исследуемого молока равна $1,034 \pm 0,0007$ кг/м³, что полностью отвечает допустимым значениям для молока высшего сорта. Отклонение плотности от нормы может указывать на фальсификацию молока, вследствие его разбавления водой [4].

Количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) свидетельствует о санитарно-гигиенических режимах производства и качестве условий хранения молочной продукции. Содержание КМАФАнМ в исследуемых образцах молока соответствует требованиям действующих нормативных документов – не более $1,0 \cdot 10^5$ КОЕ/см³.

Определение количества соматических клеток осуществлялось с применением диагностических препаратов типа «Мастоприм» визуальным способом и с применением вискозиметра, молока соответствует требованиям.

Исследования, проведенные на наличие антибиотиков в молоке, свидетельствовали о том, что в пробах молока антибиотики не были обнаружены.

Группы чистоты молока определяли посредством прибора «Рекорд», интерпретация данных свидетельствует о том, что все молоко по группе чистоты соответствует I группе.

В лаборатории «Рынка Центральный» проводят оценку радиационной безопасности молочной продукции с помощью спектрометрической установки «Мультирад» с программным обеспечением «Прогресс». Она необходима для измерения активности и удельной активности альфа-, бета- и гамма-излучающих нуклидов в исследуемых пробах.

Главной задачей ветеринарного радиологического контроля является предоставление радиационной безопасности населения с помощью максимально возможного снижения уровня радиоактивного загрязнения продукции и обеспечения своевременного принятия решений в случае радиоактивного загрязнения.

Радиационная ветеринарно-санитарная экспертиза на продовольственных рынках является частью ветеринарно-санитарной экспертизы, введена для обеспечения недопущения реализации на продовольственных рынках продукции не соответствующей нормам радиационной безопасности.

Продукцию, поступающую на рынок, исследуют на радиационную активность один раз в квартал. Из приведенных данных таблицы можно

сделать вывод о том, что все пробы отвечают нормативам радиационной безопасности пищевых продуктов из СанПин 2.3.2.1078-01. Молоко, привезенное для анализа, является безопасным для употребления в пищу человеком.

Полученные данные по исследованиям проб молока, в период прохождения преддипломной практики, свидетельствует о том, что молоко реализуемое на рынке АО «Рынок Центральный» отвечает всем требованиям нормативно-технической документации, предъявляемой к нему при реализации и признано доброкачественными по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы.

Список литературы

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: Учебник. СПб.: Издательство «Лань», 2016. С. 189-192.

2. Ветеринарно-санитарные показатели животноводческой продукции при использовании инновационных кормовых добавок для сельскохозяйственных животных и птицы / С.Н. Семенов, И.В. Проскурина, А.В. Аристов [и др.]. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2022. 139 с. ISBN 978-5-7267-1241-3. EDN NXAEZU.

3. Морукова А.Р., Демидова Т.Н. Оценка качества молочных продуктов, поступающих на продовольственный рынок // Вестник Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии. 2021. № 3. С. 33-38.

4. Нигматзанов Р.Р., Трофимова Е.Н. Организация ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов в городе// Ветеринарный врач. 2016. № 3. С. 37-41.

5. Пелевина Г., Венцова И., Артемов Е. Кислотность молока-сырья и факторы, влияющие на нее // Молочное и мясное скотоводство. 2011. № 7. С. 25-26. EDN OMRXNP.

5. Семенов С.Н., Аристов А.В. Оценка ветеринарно-санитарных показателей молока при использовании новой кормовой композиции // Молочное и мясное скотоводство. 2022. № 3. С. 43-45. DOI 10.33943/MMS.2022.33.77.007. EDN KPQEBS.

6. Стахурлова А.А., Артемов Е.С. Анализ потребительских предпочтений студентов ВГАУ в отношении питьевого молока // Производство и переработка сельскохозяйственной продукции: менеджмент качества и безопасности: материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию ВГАУ и 20-летию образования факультета технологии и товароведения, Воронеж, 24-26 апреля 2013 года. Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2013. С. 276-279. EDN VMWTUZ.

Стрибунова Алина Александровна, студент

Саенко Станислав Владимирович, к. с.-х. н.

Артемов Евгений Сергеевич, к. с.-х. н., заведующий кафедрой

Востроилов Александр Викторович, д. с.-х. н., профессор

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ХАРАКТЕРИСТИКА СКОТА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ САЛЕРС

Аннотация. В представленной публикации авторами были обобщены материалы по истории формирования и характеристики крупного рогатого скота породы салерс, ее современное состояние в России

Ключевые слова: специализированный мясной скот, порода салерс, современное состояние.

Stribunova Alina Alexandrovna, student

Saenko Stanislav Vladimirovich, Candidate of Agricultural Sciences

Artemov Evgeny Sergeevich, Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Department

Vostroilov Alexander Viktorovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

CHARACTERISTICS OF CATTLE OF SPECIALIZED MEAT BREED SALERS

Abstract. In the presented publication, the authors summarized materials on the history of the formation and characteristics of Salers cattle, its current state in Russia

Keywords: specialized beef cattle, salers breed, current state

Развитие мясного скотоводства в России является приоритетным направлением животноводства, так как именно эта отрасль позволяет быстрыми темпами нарастить производство высококачественной говядины. На ряду с расширением ареала распространения отечественных мясных пород крупного рогатого скота на территорию России завозится специализированные мясные породы импортного происхождения [2, 6].

Одной из таких пород является порода салерс выведенная и разводимая в условиях Франции. Одной из специфических особенностей данной породы является неприхотливость к условиям обитания, а также высокие репродуктивные качества.

В этой связи объектом исследования являлся крупный рогатый скот породы салерс. В статье дана характеристика и история формирования крупного рогатого скота породы салерс.

Порода салерс относится к породам крупного рогатого скота мясного направления продуктивности, являясь специализированной мясной породой французской селекции [1].

Название породы произошло от одноименного названия французской деревни Салер (фр. Salers), находящейся в департаменте Канталь, который относится к исторической провинции Овернь [2], расположенной на территории южной части Центрального горного массива, пролегающего в центре и на юге Франции. Происхождение и формирование породы на протяжении веков неразрывно связано с данной местностью, которая характеризуется суровыми климатическими и почвенными условиями и, как следствие, ограниченной естественной кормовой базой [6]. Длительное время, вплоть до второй половины XX в., район являлся экономически изолированным, так как был расположен на удаленном расстоянии от значительных транспортных артерий Франции.

Салерс, как группа крупного рогатого скота, относится к аборигенным породам. Создание, формирование и улучшение породы происходило внутри изолированной группы животных под непосредственным влиянием местных природных, климатических и хозяйственно-экономических особенностей и ресурсов [4]. В зоотехнической работе по увеличению мясной продуктивности породы в первой половине XX в. были достигнуты значительные результаты.

Что касается молочных качеств, то их также пытаются улучшить и раскрыть в более широком диапазоне. Следует отметить, что коров породы салерс отличают чрезвычайно высокие материнские качества, им присуща своеобразная особенность – период лактации у коровы наступает только в том случае, если рядом с ней находится подсосный теленок и она начала кормить его молоком [7].

В настоящее время животные породы салерс присутствуют в 85 французских департаментах, а также широко представлены в таких департаментах Франции, как Лотарингия, Шампань, Арденны, Пикардия, Нормандия, Бретань. Сохраняются две ветви относительно направленности по продуктивности – мясная и молочно-мясная, но с огромным перевесом в пользу поголовья мясного направления, при этом 95% этого скота разводится для производства мяса и 5% – для производства молока [1].

В современных условиях совершенствование породы ведется как методом внутрипородного чистопородного улучшения, так и путем промышленного скрещивания с другими породами мясного направления, преимущественно такими, как шароле. Формат породы претерпел значительные изменения, которые касаются внешних признаков туловища, животные становятся более крупными, формы более округлыми и обмускуленными. Это в определенной степени вредно для породы, но имеет первостепенное значение для ее выживания. Перспективы развития породы в целом в настоящее время определяются сохранением мясных качеств и совершенствованием прежде всего поголовья мясного направления продуктивности [1, 2].

По внешним признакам животные породы салерс обладают сбалансированным телосложением. Форма туловища, ввиду отсутствия ярко выраженных неровностей, по своим контурам образно напоминает прямоугольный параллелепипед. Масть животных – красная, шкуры животных покрыты длинными, волнистыми, густыми волосами, у некоторых животных встречаются белые пятна на вымени.

Мускулатура является объемной и развитой, тазобедренная часть туловища ярко выражена по своей однородности и ширине, передняя часть тела хорошо развита, грудь глубокая с отлично сформированным подгрудком, шея – не объемная, туловище в целом значительно обмускуленное, но ровное – без выпуклостей и нависаний участков мускулатуры, отличается крепко развитым костяком [4].

К важнейшим качествам и породным особенностям животных породы салерс относятся неприхотливость в отношении условий содержания и высокий уровень адаптации к неблагоприятным климатическим и погодным условиям. Важнейшим качеством и ценной характеристикой животных породы салерс является легкость отелов (на уровне 98%). Отелы могут происходить без посторонней помощи ветеринарного специалиста, в любых условиях (стельная корова на выгуле покидает стадо, телится и возвращается в стадо со здоровым теленком через два-три дня).

Показатели живой массы взрослых коров колеблется в диапазоне от 550 до 750 кг, быков-производителей – от 900 до 1200 кг, живая масса первотелок составляет 400–500 кг. Что касается телочек и бычков, то показатели, следующие: живая масса новорожденных телочек, полученных от полновозрастных коров, – 34-36 кг, бычков – 36-40 кг. Для коров-первотелок показатель массы новорожденных телят составляет 22-30 кг в зависимости от пола.

Живая масса телят к возрасту 4 месяцев достигает у телочек 120-130 кг, у бычков – 150-160 кг. По окончании периода подсосного содержания телят, к моменту отъема в возрасте 8 мес. показатели живой массы бычков составляют 260-280 кг, в отдельных случаях достигают 300 кг, показатели живой массы телочек несколько ниже – 230-240 кг [4, 5].

В Российскую Федерацию животные породы салерс в количестве около ста голов были впервые завезены на экспериментальную базу Пушкинского высшего агробиотехнологического колледжа Российской академии наук еще в 1991 г.

В 2015 г. общее поголовье коров салерской породы в сельскохозяйственных организациях и К(Ф)Х составило 1,3 тыс. голов, а в 2018 г. – 1,7 тыс. голов, что на 30,7% выше по сравнению с данными за 2015 г. По данным Ежегодника по племенной работе в мясном скотоводстве, в 2019 г. пробонитировано 1030 голов скота породы салерс, что составило 0,2 % от всего поголовья пробонитированных животных.

В Российской Федерации на 01.01.2022 года было комплексно оценено 360,5 тыс. голов мясного скота, в том числе 191,1 тыс. коров и 7,3 тыс. быков-производителей, относящихся к 13 породам и 7 типам, разводимым в 58 регионах страны. Незначительный удельный вес – около 1,0 % от количества пробонитированного мясного скота, имеют породы: салерс (0,4%), галловейская, лимузинская, обрак, шаролезская, симментальская мясная, русская комолая, бланк-блю бельж и санта-гертруда. По данным бонитировки за 2021 г наибольшая средняя живая масса на уровне 931-981 кг была отмечена у быков-производителей, относящихся к породам салерс, обрак, герефордская и симментальская. Высота в крестце по данным породам находилась на уровне 142-150 см, это указывает на достаточно крупные габариты и развитие мясного типа телосложения. Наиболее крупные коровы (средняя живая масса 630-805 кг) в возрасте 5 лет и старше принадлежали породам салерс, бланк-блю бельж, шаролезская и обрак, при высоте в крестце на уровне 138-141 см [3].

В ЦФО России порода салерс была завезена в 1998 г из Франции в Белгородскую область, в частности было импортировано поголовье телочек породы салерс численностью 227 гол. в возрасте 16 мес. Завезенные животные были размещены в СПК им. Ленина (сельскохозяйственном производственном кооперативе – колхозе) Ровеньского района Белгородской области, впоследствии несколько раз преобразованном и реорганизованном [7]. До 2002 г. данное хозяйство являлось единственным в России племенным репродуктором салерской породы, в рамках специальной программы, координируемой Департаментом агропромышленного комплекса и воспроизводства окружающей среды Белгородской области.

Основной целью являлось создание, развитие и реализация племенного поголовья крупного рогатого скота породы салерс, которое являлось собственностью данного субъекта Российской Федерации и было передано в СПК им. Ленина на условиях аренды. В 2005 г. принимается решение о передаче поголовья животных крупного рогатого скота породы салерс в колхоз «Советская Россия», расположенный в селе Новоалександровка того же Ровеньского района Белгородской области. В 2010 г. хозяйством, с целью поддержания и улучшения качества и продуктивности животных салерской породы, были закуплены племенные быки породы салерс в количестве 4 голов в АО «Тюменская мясная компания».

По данным Управления сельского хозяйства, природопользования и развития сельских территорий Ровеньского района Белгородской области, общая численность поголовья крупного рогатого скота породы салерс, сконцентрированного в колхозе «Советская Россия» (в настоящее время СПК «Советская Родина»), составляла 750 голов, включая 246 коров и 4 быков. Данное хозяйство успешно реализует телят и взрослых животных породы салерс.

По состоянию на 01 января 2021 г. численность всего поголовья чистопородных животных крупного рогатого скота породы салерс в данном хозяйстве составило 824 гол., в том числе 246 коров и 4 быка-производителя. Среднесуточный прирост живой массы молодняка за составил в среднем 630 г у бычков и 533 г у телочек. Средняя живая масса бычков после 24 мес. содержания и откорма составила 560 кг при применении экстенсивной технологии.

В целях развития отрасли мясного скотоводства в условиях Центрально-Черноземного региона Российской и увеличения производства говядины, на перспективу, рекомендуем использовать для разведения крупного рогатого скота породы салерс. Стоит отметить, что скот породы салерс имеет высокие откормочные качества молодняка, высокую скороспелость, хорошую акклиматизацию, морозостойкость, возможность успешного скрещивания сохраняя легкость отелов (у чистопородного скота на уровне 98%) и неприхотливость в отношении условий содержания.

Список литературы

1. Востроилов, А. В., Саенко С. В. Мясная продуктивность выбракованных коров породы салерс в условиях Центрально-Черноземного региона Российской Федерации // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2020. № 3(62). С. 56-59.

2. Востроилов, А.В., Саенко С.В. Оценка снижения живой массы бычков и телочек породы салерс при транспортировке и предубойном содержании в условиях ЦЧЗ России // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 6. С. 56-59.

3. Заднепрятский, И.П. Рациональное использование мясного скота: монография [Текст]. Белгород: Белгородская областная типография, 2002. 407 с.

4. Родионов, Г.В. Костомахин Н.М., Табакова Л.П. Скотоводство: учебник [Текст] СПб: Лань, 2017. 488 с.

5. Садиржанова М.А., Артемов Е.С. Мясное скотоводство Воронежской области // Технологии и товароведение сельскохозяйственной продукции. 2020. № 2(15). С. 25-30.

6. Сафина Г.Ф., Чернов В.В., Амерханов Х.А., Дунин И.М. и др. Ежегодник по племенной работе в мясном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2021 год) [Текст] // подгот. под рук. Г.И. Шичкина. М.: ФГБНУ ВНИИплем, 2022. 219 с.

7. Саенко С.В. Мясная продуктивность крупного рогатого скота породы салерс в условиях Центрального федерального округа Российской Федерации: специальность 06.02.10 «Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук Саенко Станислав Владимирович. // Мичуринск, 2021. 23 с.

Трифонова Дарья Андреевна, студент

Ульянов Андрей Григорьевич, к. с.-х. н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ СВИНОМАТОК В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Аннотация. В основу всех технологических процессов на промышленном комплексе необходим принцип поточного производства свинины, за счет получения круглогодичных равномерных опоросов, которые позволяют максимально использовать воспроизводительные способности свиноматок. В целях улучшения воспроизводительных функций свиноматок породы йоркшир необходимо использовать их в межпородном скрещивании с хряками породы ландрас, что положительно отражается на общей эффективности отрасли свиноводства.

Ключевые слова: свиньи, воспроизводительная способность, ремонтный молодняк, промышленный комплекс, межпородное скрещивание, плодовитость.

Trifonova Darya Andreevna, student

Ulyanov Andrey Grigoryevich, Candidate of Agricultural Sciences, Docent

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

WAYS TO IMPROVE THE REPRODUCTIVE CAPACITY OF SOWS IN AN INDUSTRIAL COMPLEX

Abstract. The basis of all technological processes in the industrial complex is the principle of in-line pork production, due to the production of year-round uniform farrowing, which allows the maximum use of the reproductive abilities of sows. In order to improve the reproductive functions of Yorkshire sows, it is necessary to use them in interbreeding with boars of the Landrace breed, which has a positive effect on the overall efficiency of the pig industry.

Keywords: pigs, reproductive capacity, repair young, industrial complex, interbreeding, fertility.

Свиноводство является ведущей отраслью животноводства, прочно занимающей второе место в производстве мяса.

Опыт эксплуатации ведущих свиноводческих комплексов страны на промышленной основе показал значительное повышение уровня интенсификации отрасли свиноводства и рентабельности производства свинины.

Интенсивное использование племенных животных в условиях промышленных комплексов повышает потребность в качественном ремонтном молодняке. В условиях промышленной технологии производства основной целью выращивания ремонтных свиней является получение крепких и здоровых животных, которые в период хозяйственного использова-

ния могли бы показать хорошую продуктивность и высокие эксплуатационные качества.

Необходимым условием ритмичной работы промышленного комплекса, возможности повышения продуктивности животных и совершенствованию технологических процессов в целом, является обеспечение равномерного круглогодичного процесса воспроизводства стада свиней [1-4].

ООО "Тулльская мясная компания" входит в динамично развивающуюся группу компаний «АГРОЭКО» с инновационным подходом в производстве продукции свиноводства. На данном предприятии разводят свиней пород йоркшир, ландрас, а также помесное поголовье для товарного использования.

Срок использования свиноматок в основном определяется назначением той или иной производственной группы стада, качеством входящих в нее животных и составляет в среднем 7 опоросов. Дальнейшее их использование не рационально, при интенсивном ведении хозяйства. Удельный вес свиноматок с первого по седьмой опоросы примерно равномерный и составляет от 12 до 18%. Однако, увеличение количества проверяемых свиноматок в стаде до 40 % (по первому опоросу) будет способствовать успешному обновлению основного стада.

На предприятии стараются отбирать ремонтных свинок от маток по второму опоросу и старше, поскольку считается, что чем больше получено опоросов от свиноматки, тем точнее она оценена и тем больше вероятность получить от нее лучшее потомство.

В основу всех технологических процессов на данном предприятии используется принцип поточного производства свинины, за счет получения круглогодичных равномерных опоросов, которые позволяют максимально использовать воспроизводительные способности свиноматок.

Цикл воспроизводства у свиноматок составляет 138 дней. Из них 114 дней приходится на супоросный период, 21 день на подсосный период и 3 дня для того, чтобы отнять поросят и провести плодотворное осеменение матки. В среднем на одну свиноматку планируется получать 2,5 опороса в год, при плодовитости 16 поросят на опорос. Продолжительность использования свиноматок при таком интенсивном ритме составляет 2,5 года.

Первый раз свинку искусственно осеменяют при достижении живой массы свыше 120 кг в возрасте 9-10-месяцев. В этом возрасте наиболее полно проявляется половая охота. В течение недели после осеменения, свиноматок проверяют на проявление у них рефлекса неподвижности и при необходимости повторно осеменяют. Супоросность свиноматок проверяют три раза на 21, 64 и 80 день. При этом используют различные способы диагностики супоросности (оценка по внешним признакам, ректальная пальпация, ультразвуковая диагностика, лабораторный способ). В условиях предприятия основной способ определения супоросности свиней является ультразвуковой.

Средняя продолжительность супоросности свиноматок составляет 114 дней, но может растягиваться до 130 дней. Все технологические операции на комплексе рассчитаны на среднюю продолжительность супоросности. Удлинение сроков супоросности сильно влияет на ритмичность производственных процессов и может приводить к существенным экономическим потерям. Период супоросности у основного поголовья свиноматок в стаде составляет 114-117 дней (70,5%), а также наблюдается свыше 118 дней (22%). Для ускорения процесса опроса можно вводить гормональные препараты, например «Эстрофан».

Помимо соблюдения сроков супоросности важно получать от свиноматки 20 жизнеспособных поросят, но на практике видно, что их в среднем 15, а остальные это мертворождённые, слабые и мумии.

Основная гибель поросят происходит в первые три-четыре дня жизни подсосного периода, что приносит весомые убытки для производства. Главные причины могут быть недоедание – 40%, задавливание – 25%, а также низкая живая масса при рождении – 12%, которая связана с количеством рожденных поросят в приплоде.

На племенной ферме отъем поросят от свиноматок производят в возрасте 21 дня. В четырехмесячном возрасте лучший молодняк отбирают для ремонта стада. Там они содержатся до 9-10 месяцев, где проводят зооветеринарные осмотры и при необходимости лечение, проверяют их на проявление половой охоты. Свиноматок, выявленных с пороками, выбраковывают и передают на откорм.

С уменьшением плотности посадки животных в станках, повышается продуктивность ремонтного молодняка по скороспелости, времени прихода в охоту и отражается на их дальнейшем использовании. Так при снижении плотности посадки в станке с 25 до 15 голов живая масса свинок в период половой охоты увеличилась на 8,7 кг или 9,6% соответственно. Возраст первого осеменения снизился на 7 дней или на 3,0%. При этом количество отнятых поросят увеличилось на 1,7 голов или 16,5%. Оптимальное количество ремонтных свинок в условиях предприятия в станке необходимо в количестве 15-19 голов.

На предприятии проводится зоотехническая выбраковка свиней, основанная на оценке продуктивности животных (пороки экстерьера, низкая молочность и многоплодие). Технологическая выбраковка свиней включает выбытие животных из стада по причинам травм, заболеваний и другие.

Вышеуказанные показатели продуктивности маток можно получить прилитием крови импортных пород свиней (йоркшир) к отечественным породам (ландрас), при соблюдении оптимальных условий кормления и содержания. Исследования показали, что свиноматки породы йоркшир при межпородном скрещивании (йоркшир × ландрас) имели лучшие показатели воспроизводства, чем при чистопородном разведении.

Так, по многоплодию они превосходили на 0,26 голов или на 1,6%, по массе гнезда при рождении на 1,4 кг или 7,9%, по массе гнезда в 21 день на 7,43 кг или 9,5%, по количеству поросят в 21 день на 1,43 головы или 10,0%. Это даст возможность дополнительно получить в расчете на одну свиноматку при отъеме в 21 день на 1,43 головы больше поросят.

В целях улучшения воспроизводительных функций свиноматок породы йоркшир необходимо использовать их в межпородном скрещивании с хряками породы ландрас, что положительно отражается на общей эффективности отрасли свиноводства в условиях ООО "Тульская мясная компания".

Список литературы

1. Бажов Г.М. Интенсивное свиноводство [электронный ресурс] Учебник для вузов 2-е изд., стер. // Санкт-Петербург: Лань, 2022. 416 с.
2. Конопелько Ю. Воспроизводство свиней на промышленных комплексах // Свиноводство. 2004. N3. С. 24-25.
3. Смирнов В. Воспроизводство и адаптация свиней // Свиноводство. 2004. N6. С. 27-28.
4. Шарнин В., Михайлов Н. Актуальные проблемы промышленного производства свинины // Свиноводство. 2009. № 2. С. 2-4.

УДК 619:617.711:636.2

Фоминок Анастасия Андреевна, студент
Прокопенко Ксения Андреевна, студент
Алтухов Борис Николаевич, к.в.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ПРОБЛЕМЫ ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИОННОГО КЕРАТОКОНЪЮНКТИВИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Аннотация. В данной статье подробно рассмотрены клинические признаки, морфология возбудителя заболевания, а также аспекты, которые необходимо учесть при постановке диагноза на инфекционный кератоконъюнктивит в лабораторных условиях.

Ключевые слова: кератоконъюнктивит, крупный рогатый скот, клинические признаки, дифференциальная диагностика, культуральные свойства.

Fominok Anastasia Andreevna, student
Prokopenko Ksenia Andreevna, student
Altukhov Boris Nicolayevich, Candidate of Veterinary Sciences, Associate
Professor

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

PROBLEMS OF DIAGNOSIS OF INFECTIOUS BOVINE KERATOCONJUNCTIVITIS

Abstract. This article discusses in detail the clinical signs, morphology of the causative agent of the disease, as well as aspects that need to be taken into account when making a diagnosis for infectious keratoconjunctivitis in the laboratory.

Keywords: keratoconjunctivitis, cattle, clinical signs, differential diagnosis, cultural properties.

Массовые поражения глаз у крупного рогатого скота в последнее время приобрели тенденцию к широкому распространению, нанося большой экономический ущерб. С целью быстрой постановки диагноза и начала эффективного лечения, необходимо заострить внимание на анамнестических данных, клинических признаках и лабораторной диагностике возбудителя заболевания.

Потери от инфекционного кератоконъюнктивита складываются из задержки роста и развития молодняка, снижения продуктивности, потери живой массы. В среднем 25-30% переболевших животных остаются слепыми, столько же теряют зрение на 50% и более. ИКК не является смертельным заболеванием, но он оказывает огромное экономическое влияние на животноводство, поэтому очень важно вовремя и на ранних этапах развития болезни диагностировать и не допустить её распространения [2].

Для постановки диагноза при офтальмологических патологиях, ведущая роль, как и при болезнях других систем органов, принадлежит анамнестическим данным. Сбор общей информации о содержании, кормлении, уходе, эксплуатации, окружающем микроклимате, контакте с другими животными, вакцинации и обработке от экто- и эндопаразитов. А также данные, касающиеся продолжительности заболевания, его течения и клинических признаков [1].

Инфекционный кератоконъюнктивит крупного рогатого скота является распространенным заболеванием глаз, которое характеризуется блефароспазмом, конъюнктивитом, слезотечением и различной степенью помутнения и изъязвления роговицы. В тяжелых случаях может произойти разрыв сетчатки глаза, ведущий к слепоте. Заболевание чаще поражает молодняк. Может возникать в любое время года, но вспышки чаще всего связаны с более теплым периодом, когда воздействие факторов риска максимально [3].

К факторам риска, снижающим резистентность организма, относят: ультрафиолетовое облучение, пыль, механическое раздражение (высокая трава, травмирующая глаза), недостаток микро- и макроэлементов [1].

К главным этиологическим агентам, которые вызывают инфекционный кератоконъюнктивит, относят гемолитические бактерии: *Moraxella bovis* и *Moraxella bovoculi*. Однако, стоит подчеркнуть, что данное заболевание вызывается не одним конкретным микробным началом, а ассоциацией микроорганизмов. В качестве сопутствующей микрофлоры часто встречаются β -гемолитические стрептококки, стафилококки, осложняющие ин-

фекционный процесс. Заражение герпесвирусом-1 КРС, инфекционным ринотрахеитом КРС или другими инфекциями может усилить тяжесть течения ИКК КРС [1,2].

Начальными признаками ИКК КРС является покраснение и истечения из глаз, которые могут быть серозными или слизисто-гнойными. Поражения могут быть односторонними или двусторонними. В течение 1–3 дней после первичного заражения в центральной или нижней части роговицы развивается циркулярная язва роговицы.

В это время глазная боль приводит к блефароспазму, слезотечению и светобоязни. Животное держит веки полузакрытыми. С помощью фокусного светового исследования или окрашивания роговицы можно выявить центральную язву, которая в начале заражения имеет круглую форму и похожа на кратер [2,3].

По мере развития болезни у большинства животных наблюдается прогрессирование круглой центральной язвы в менее круглую, но глубокую кратерную язву с плавящимися краями, которые кажутся некротизированными. Центр язвы может казаться прозрачным или темным по мере приближения к десцеметовой оболочке [4].

Отек роговицы усиливается по периферии язвы, а глубокая васкуляризация роговицы смещается от лимба к краю язвы. На этом этапе животное испытывает сильную боль, снижается аппетит и продуктивность. Далее язва полностью распространяется через роговицу, и радужная оболочка, выпячиваясь через язву, образует спайки с роговицей даже после заживления.

Рекомендованное лечение на данной стадии – энуклеация глаз. На основании клинических и эпизоотологических данных ставят предварительный диагноз – инфекционный кератоконъюнктивит. Для подтверждения данного заболевания проводят лабораторное исследование [3].

Образцы глазного секрета собирают, вставляя отдельный стерильный тампон в нижний свод конъюнктивы, а затем непосредственно инокулируя выделения на пластины с кровавым агаром. Далее посеvy инкубируют в аэробных условиях в термостате в течение 24 часов при температуре 37°C [1].

Затем выросшие колонии микроскопически исследуют на наличие бактериальных колоний, морфологически характерных для *M. Bovis* и *M. Bovoculi*. Наряду с характерными колониями предполагаемого возбудителя обнаруживают рост колоний разнообразной условно-патогенной и сапрофитной микрофлоры: стрептококков, стафилококков, эшерихий и др. Затем колонии, типичные для *M. Bovis* и *M. Bovoculi*, тщательно отбирают, пересевают на твердые и жидкие питательные среды и идентифицируют по описанным морфологическим и биохимическим критериям [4].

Характерные гемолитические колонии наблюдаются на кровяном агаре, где они образуют маленькие (диаметр 1-3 мм), гладкие, выпуклые в центре, круглые, блестящие, рыхлые, серовато-белого цвета колонии.

Ширина зоны β -гемолиза диаметром 0,5–2 мм с коррозией агара по краям колонии. Кроме того, некоторые из колоний распространяются по поверхности [4].

Из отдельных колоний готовят мазок и окрашивают по Граму. При микроскопии устанавливают морфологические особенности бактерий и отношение к окраске по Граму. В положительных случаях при обработке спиртом грамотрицательные бактерии обесцвечиваются и окрашиваются дополнительно разведенным Фуксином в розово-красный цвет.

При просмотре мазков, приготовленных из суточных колоний, окрашенных по Граму и Романовскому-Гимзе, бактерии *Moraxella bovis* представляют собой короткие толстые палочки длиной 1,5-2,0 мкм и шириной 0,5-1,0 мкм с округлыми концами, расположенными парами или в виде коротких цепочек.

Старые культуры и культуры после 48-72-часовой инкубации прогрессивно становятся полиморфными, проявляя вариабельность в размерах и форме клеток. Бактерии *Moraxella bovoculi* представляют собой грамотрицательные диплококки с редко встречающимися кокками; диаметр клеток составляет 0,7-1,3 мкм, смежные стороны их часто уплощены [4].

На МПБ через 24-48 часов инкубации при 37°C наблюдается помутнение бульона с образованием небольшого осадка.

Для определения наличия или отсутствия сахаролитических (среда Гисса), протеолитических (МПЖ) и гемолитических (кровяной мясопептонный агар) свойств, выделенную чистую культуру высевают на соответственных питательных средах. Аналогично следуют при определении каталазной и оксидазной активности.

Мясопептонный желатин разжижается организмом в течение 24 часов после посева, что говорит о протеолитических свойствах культур бактерий.

При нанесении капли 1%-ного раствора парааминодиметиланилина гидрохлорида и каплю 5%-ного спиртового раствора α -нафтола на поверхность агаровой культуры бактерий, она окрашивается в ярко-синий цвет, что устанавливает способность микроорганизмов вырабатывать оксидазу [2].

При добавлении 1-2 мл 1%-ного раствора перекиси водорода на поверхность 24-часовой бактериальной культуры на скошенном МПА появляются пузырьки газа при наклонном положении пробирки, что говорит о каталазной активности микроорганизмов.

В средах Гисса культуры бактерий *Moraxella* не оказывают ферментирующего действия на сахар [2]. В ФГБУ «ФЦТРБ-ВНИВИ» разработан и предложен для внедрения в ветеринарную практику «Набор препаратов

для выявления антител к бактериям *Moraxella bovis* методом иммуноферментного анализа (ИКК-СЕРОТЕСТ)».

Данный набор можно использовать для контроля иммунитета вакцинированного поголовья и, непосредственно, для диагностики наличия антител инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота.

Тем не менее, окончательный и достоверный диагноз на ИКК устанавливаются только по результатам бактериологических исследований патологического материала, полученных от телят в острой стадии болезни. Диагноз считают подтвержденным, когда:

выделена чистая культура бактерий *Moraxella bovis* и *Moraxella bovoculi* с зоной β-гемолиза на мясопептонном желатине;

определена родовая и видовая принадлежность бактерий на основе результатов испытания морфологических, тинкториальных, культуральных и ферментативных свойств;

выявлено антигенное родство относительно референтных штаммов бактерий *Moraxella bovis* и *Moraxella bovoculi* в иммунологических реакциях с позитивными сыворотками [2].

Ввиду того, что некоторые болезни могут быть схожи по клиническим симптомам, инфекционный кератоконъюнктивит в лабораторных условиях необходимо дифференцировать от: инвазионных (телязиоз), вирусных (герпесвирус, вирусная диарея КРС), других бактериальных поражений (риккетсиоз, хламидиоз, микоплазмоз и др.) и механических травм. Тем не менее, важно учесть, что перечисленные заболевания могут конкурировать вместе с возбудителем инфекционного кератоконъюнктивита.

Больные животные требуют создания особых условий выздоровления, подразумевая дополнительные расходы, что делает их содержание в период постановки диагноза экономически нецелесообразным.

Поэтому для диагностики заболевания необходимо не только грамотно собрать анамнез, учитывая сезон, количество заболевших, клинические симптомы, но и обладать знаниями различных культуральных свойств того или иного возбудителя, поскольку от этого напрямую зависит скорость постановки диагноза и экономическая эффективность лечения.

Список литературы

1. Алтухов Б.Н. Этиология заболевания глаз у животных // Ветеринария. 1997. № 6. С. 53.

2. Спиридонов Г.Н., Гаффаров Х.З., Никитин А.И. Методические рекомендации по диагностике, лечению и специфической профилактике инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота, вызванного бактериями *Moraxella bovis* и *Moraxella bovoculi* // Москва: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. 36с.

3. Трояновская Л.П., Белогуров А.Н. Ветеринарная хирургия, ортопедия и офтальмология: учебное пособие // Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2011. 285с.

4. Черванев, В. А., Алтухов Б. Н. Массовые болезни глаз у крупного рогатого скота и их диагностика // Итоги и перспективы научных исследований по проблемам патологии животных и разработке средств и методов терапии и профилактики: Материалы координационного совещания, Воронеж, 10-12 октября 1995 года. Воронеж: Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии Российской академии сельскохозяйственных наук, 1995. С. 186-188.

УДК 639.2/3:546.562-31

Цветкова Виолетта Сергеевна¹, аспирант
Семёнов Сергей Николаевич¹, к.в.н., доцент,
Купранович Алина Юрьевна², студент
Воронис Оксана Николаевна², к.с.-х.н., доцент
¹ФГБОУ ВО «Воронежский ГАУ имени императора Петра I»,
²УО «Гродненский ГАУ г. Гродно, Республика Беларусь»

НАНОЧАСТИЦ ОКСИДА МЕДИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ САНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ ИСККУСТВЕННЫХ ВОДОЁМОВ

Аннотация. В статье рассмотрена профилактика болезней рыб на основании улучшения санитарного качества воды в открытых водоемах при внесении наночастиц оксида меди (CuO). Так же оценена потенциальная токсичность наночастиц оксида меди с определением предельно допустимой концентрации меди в тканях рыб, что обуславливает ветеринарно-санитарное качество конечной продукции. Результаты проведенного химико-токсикологического исследования указывают на отсутствие значимого повышения концентрации меди и соответствуют нормативным показателям. Таким образом, использование наночастиц оксида меди допустимо для проведения профилактических мероприятий в аквакультуре.

Ключевые слова: аквакультура, наночастицы, химико-токсикологическое исследование, рыба, санитарное качество воды, оксид меди, паразитарные болезни.

Cvetkova Violetta Sergeevna¹, postgraduate student
Semyonov Sergey Nikolaevich¹, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Kupranovich Alina Yurievna², student
Voronis Oksana Nikolaevna², Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

¹Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, ²GEducational establishment "Grodno State Agricultural University, Grodno, Republic of Belarus

COPPER OXIDE NANOPARTICLES AS A FACTOR OF INCREASING THE SANITARY CONDITION OF ARTIFICIAL WATER BODIES

Abstract. The article considers the prevention of fish diseases based on the improvement of the sanitary quality of water in open water bodies with the introduction of copper oxide (CuO) nanoparticles. The potential toxicity of copper oxide nanoparticles was also evaluated with the determination of the maximum permissible concentration of copper in fish tissues, which determines the veterinary and sanitary quality of the final product. The data of the conducted chemical-toxicological study indicate the absence of a significant increase in the concentration of copper and correspond to the normative indicators. Thus, the use of copper oxide nanoparticles is acceptable for preventive measures in aquaculture.

Keywords: aquaculture, nanoparticles, chemical-toxicological study, fish, sanitary water quality, copper oxide, parasitic diseases.

Введение. Аквакультура – это самый быстрорастущий сектор производства продуктов питания, который имеет жизненно важное значение для продовольственной безопасности. Одна из постоянных проблем, стоящих перед отраслью, — это способность влиять на возбудителей водных заболеваний, которые могут быстро уничтожить производственные процессы и представляют собой постоянную угрозу для устойчивости развития аквакультуры [1, 2, 3]. Появление нанотехнологий может изменить подход к борьбе с болезнями рыб, благодаря достижениям в области дезинфекции воды, переработки пищевых продуктов, здоровья рыб и систем управления.

При анализе литературных данных по контролю экосистем в аквакультуре, было отмечено все более частое упоминание применения наночастиц металлов [4, 5, 6]. Производители пытаются использовать препараты на основе наночастиц для устранения барьеров, препятствующих распространению патогенов через воду, росту, размножению и культивированию видов, их здоровью и очистке воды с целью увеличения продуктивности аквакультуры.

Мы рассмотрели возможность профилактики паразитарных заболеваний открытых водоемов, на примере рыбхоза с. Незавертайловка. Открытые пруды представляют собой наиболее оптимальный объект для проведения комплексной системы мероприятий против паразитарных болезней рыб. Это связано с тем, что такие водоемы представляют собой регулируемые прудовые экосистемы, дающие возможность контроля. В то же время, даже в них, как в открытой среде, наблюдается прессинг патогенных факторов: возможность попадания паразитарных инфекций с промежуточными хозяевами — птицами, избыточный рост микроводорослей, изменение качества воды. Исходя из концепции неразрывности пищевых звеньев вода – зоопланктон – рыба в оценке ветеринарно-санитарного качества конечной продукции; подход к реализации профилактических мероприятий должен отражать учет каждого звена, с возможностью его контроля.

Контроль факторов риска включает санитарное качество воды – контроль пищевой цепочки с исключением из него промежуточных хозяев (возможных источников заражения) и минимизацией рисков по заражению прудовых хозяйств извне (птицы) – конечный контроль наличия паразитарных заболеваний, такая пошаговая система позволит оптимизировать управление санитарным качеством хозяйства.

Цель исследований - провести химико-токсикологическую оценку тканей рыб на наличие в них остаточных концентраций меди.

Объекты и методы. Материалом для проведения химико-токсикологического исследования послужила рыба из прудов рыбхоза с. Незавертайловка с выявлением остаточных концентраций меди в тканях рыбы.

Результаты исследования и их обсуждение. Мы провели исследования наночастиц металла, в частности, разрабатываемых нами наночастиц оксида меди (CuO). Выбор был связан с рекомендациями Информационного бюллетеня ФАО по рыболовству и аквакультуре №1182, [3] по использованию сульфата меди и оксихлорида меди против заражения простейшими и эктопаразитами в прудах.

Для оценки возможности использования наночастиц меди мы изучили доступные данные по безопасности применения нанотехнологий в аквакультуре [4, 5, 6].

В исследованиях по оценке токсичности наночастиц оксида меди и солей меди для трех ключевых организмов окружающей среды: водорослей, ракообразных и рыб было показано, что наночастицы CuO проявляли токсичность при относительно высоких номинальных концентрациях 50 > 100 мг / л, в то время как соли меди классифицируются как экстремально токсичные. С учетом указанных данных, мы выбрали оптимальную дозу наночастиц оксида меди в 20 мкг/л ингибирующий рост водорослей и ракообразных (дафний) при минимальном воздействии на рыб.

Использовали наночастицы меди в качестве кондиционера (под кондиционером мы подразумеваем вещества, оптимизирующие санитарное качество воды в водоемах) из расчета 20 мкг/л с распределением по поверхности пруда, три раза, в самые теплые месяцы рыбоводного сезона с интервалом 3 – 4 недели. Это позволяет оптимизировать параметры экосистемы пруда, по трем параметрам сдерживание роста водорослей для улучшения разницы по кислороду и органике (в том числе нитритам), ингибирование роста дафний как промежуточного звена паразитарной инфекции, борьба с эктопаразитами.

Для определения остаточных концентраций меди в тканях рыб мы провели химико-токсикологическое исследование с целью контроля токсичности оксида меди и ветеринарно-санитарной оценки тканей рыб на наличии ПДК меди. По результатам проведенных исследований мы не выявили значительного повышения концентрации меди в тканях рыб, что

свидетельствует о допустимости использования наночастиц меди в качестве веществ, контролирующих санитарное качество воды в водоемах. Отдельные исследования показывают, что увеличение концентрации оксида меди допустимо при краткосрочной (до 72 ч.) экспозиции. В данных исследованиях при концентрации 10, 50, 100, 200, 300, 500, и 1000 mg/L; 20–40 nm; четыре дня наночастицы CuO не проявляли острой токсичности для карпа, при этом распределение наночастиц CuO происходило в следующем порядке: кишечник – жабры – мышцы – кожа и чешуя – печень – мозг. Это подтверждает полученные нами данные и дает возможность использовать оксид меди в более высоких концентрациях при краткосрочной экспозиции в форме ванн.

Таблица 1. Сравнительное содержание меди в органах и тканях рыб при обработке CuO, мг/кг (ПДК= 10 мг/кг) (n=30)

Ткани и органы	Карп	
	До обработки	После обработки
Печень	0,051±0,003	0,072±0,009
Мышцы	0,059±0,008	0,084±0,010
Кожа	0,058±0,006	0,081±0,013
Чешуя	0,056±0,007	0,078±0,008
Жабры	0,063±0,004	0,093±0,010
Кишечник	0,071±0,007	0,097±0,012
Мозг	0,033±0,001	0,063±0,008

Заключение. Проведенное химико-токсикологическое исследование тканей рыб на наличие ПДК меди подтверждает возможность использования наночастиц оксида меди в качестве препаратов, контролирующих санитарное качество воды в водоемах.

Список литературы

1. Беэр С.А. Гельминтозы, передаваемые через рыб // Проблемы охраны здоровья рыб в аквакультуре: Тез. докл. науч.-практ. конф., М., 2000. – 267с.
2. Молнар К., Секели Ч., Ланг М. Практическое руководство по заболеваниям тепловодных рыб в Центральной и Восточной Европе, на Кавказе и в Центральной Азии // Информационный бюллетень ФАО по рыболовству и аквакультуре, Изд: Турция, Анкара, №1182, – 2020. – 98с.
3. Bondarenko, O., Juganson, K., Ivask, A. et al. Toxicity of Ag, CuO and ZnO nanoparticles to selected environmentally relevant test organisms and mammalian cells in vitro: a critical review. Arch Toxicol 87, 1181–1200 (2013).
4. Khosravi-Katuli K, Prato E, Lofrano G, Guida M, Vale G, Libralato G. Effects of nanoparticles in species of aquaculture interest. Environ Sci Pollut Res. 2017; 24(21):17326–17346. doi: 10.1007/s11356-017-9360-3.

5. Sabo-Attwood T, Apul OG, Bisesi JH Jr, Kane AS, Saleh NB. J Fish Dis. 2021 Apr; 44(4):359-370. Epub 2021 Feb 9.

6. Zhao J, Wang Z, Liu X, Xie X, Zhang K, Xing B (2011) Distribution of CuO nanoparticles in juvenile carp (*Cyprinus carpio*) and their potential toxicity. J Hazard Mater 197:304–310.

УДК 636.088

Чернышева Татьяна Викторовна, аспирант

Поливанова Кира Сергеевна, студент

Молочных Анастасия Юрьевна, студент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ОСОБЕННОСТИ РАЗВЕДЕНИЯ ВОЛКО-СОБАЧЬИХ ГИБРИДОВ

Аннотация. в данной статье рассмотрены особенности разведения волко-собачьих гибридов, описаны фенотипические свойства с волками, а также описаны требования для содержания данных собак в домашних условиях.

Ключевые слова: собака, гибрид, волк, разведение.

Chernysheva Tatyana Viktorovna, graduate student

Polivanova Kira Sergeevna, student

Molochnyh Anastasia Yurievna, student

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

FEATURES OF BREEDING WOLF-DOG HYBRIDS

Abstract. this article discusses the features of breeding wolf-dog hybrids, describes the phenotypic properties with wolves, and describes the requirements for keeping these dogs at home.

Keywords: dog, hybrid, wolf, breeding.

Разведение волко-собачьих гибридов – очень молодое, но быстро растущее направление в кинологическом мире России. Гибриды все еще очень редкие животные, но с каждым годом количество этих особей растет как в рядах служебных собак, так и среди домашних питомцев.

Гибриды имеют большой потенциал в самой различной работе, но из-за сложностей в содержании и воспитании, а также высоких цен на данных животных, чаще всего они оказываются домашними питомцами.

Большая часть гибридов, рожденных в нашей стране, это животные, которые будут реализованы, как будущие домашние любимцы, животные, имеющие экзотический внешний вид.

Именно из-за полного фенотипического сходства с волками гибриды быстро набирают популярность в кругах собаководов. Несмотря на схожесть в фенотипическом плане, гибриды, полученные на основе разных материнских пород собак, разительно отличаются как внешне, так и по характеру. [1]

В данной статье будут рассмотрены два направления разведения гибридов на основе аляскинского маламута и западносибирской лайки.

В рамках статьи введем условные общепринятые названия для разных направлений разведений:

1. Воломот – гибрид волка и аляскинского маламута.



Рис.1. Воламут (Ф 1)



Рис.2. Серый сибирский волк

2. Волэнд – гибрид западносибирской лайки и волка.



Рис.3.Волэнд (Ф 2)



Рис.4.Кавказский волк

Основное направление в селекции гибридов волка – это работа на отбор самых лояльных и человеко-ориентированных особей в первую очередь. Несмотря на раннюю социализацию и грамотный подбор производителей, в большинстве пометов все равно встречаются особи с более выраженными характеристиками волка. Этот факт не позволяет им стать хорошими домашними любимцами или служебными собаками. Как правило, сильное расщепления по характеру присутствует у животных первого поколения (Ф 1- 50% содержания волчьей крови). Соответственно, чем меньше волчьей крови в представителе, тем он более лоялен к человеку.

Волко-собачьи гибриды подкупают своей необычной внешностью. Это чаще всего легкие высоколапые, жилистые животные с волчьим или

черным окрасом шерсти, с янтарными или желтыми глазами. Но несмотря на грозный вид, чаще всего, это очень скромные, трусоватые питомцы.

Зачастую люди в погоне за экзотическим внешним видом не оценивают все риски и тонкости. Выбирая щенка, не обращают внимание на материнскую породу, используемую в разведении, стремясь получить особь с большим процентом волка. При этом разница в разведение гибридов на основе разных пород велика. Так при выведении волонута обычно используют крупные подвиды волка, такие как серый волк (и его разновидности), канадский волк, арктический и т.д. Животные от такого микса получаются высокие (часто более 70 см в холке) с сохранением размера при снижении генерации волка (в большинстве случаев до Ф 3) имеют длинную прямую шерсть с набитым подшерстком (длина шерсти может варьироваться в зависимости от использовании линии маламутов) чаще всего серого окраса с типичной белой маркировкой. При использовании черного волка часть потомства может унаследовать окраску второго родителя, при этом это миролюбивые животные, хорошо подходящие в качестве экзотического питомца, как правило, не обладающие какими-то ни было рабочими качествами. При грамотной селекционной работе и социализации при генерации 25-30% волчьей крови такие особи вполне могут иметь типичный собачий характер, присущей материнской породе. [2]

При разведении волэндов чаще используют охотничьих лаек. Этих гибридов разводят для работы по крупному зверю, в качестве собаки для травли, могут использовать и по мелкому пушному зверю. В разведение берут любой подвид волка, иногда даже кавказского волка. Животные, полученные от такого тандема, имеют невысокий рост. При первой генерации рост может достигать 60-70 см в холке, но при дальнейшем увеличении собачьей крови животные стремительно мельчают. При этом в большинстве случаев даже при генерации Ф 1 большая часть наследует типичную для лайки внешность (большие острые уши и закрученные хвосты), что часто идет вразрез с желанием покупателя иметь “домашнего волка”. Также животные наследуют сильно выраженный охотничий инстинкт, что великолепно проявляется в реальных условиях работы, но пагубно сказывается на тех животных, что были куплены как домашние любимцы. Не имея возможности реализовать свой охотничий потенциал, волэнды могут быть более агрессивны к другим животным и людям, чем волонуты. Вследствие чего крайне не рекомендуется заводить таких гибридов в квартиры в качестве питомцев.

Подводя итоги, следует сказать, что очень важно при выборе животного обращать внимание на цели его выведения. Как и с собаками, в случае гибридов нужно понимать, что если вы берете животное, выведенное для работы, то с ним придется работать. Волко-собачьи гибриды все еще не так хорошо изучены, чтобы можно было точно спрогнозировать, какой процент волка получится в помете и характер какого родителя унаследуют

щенки. Часто встречаются пометы животных рождения животных внешне похожих на собак, но при этом имеющих сильно выраженную неофобию и антропофобию. Так же есть случаи рождения особей, имеющих 100% фенотипическое сходство с волком и абсолютно собачий характер. Из проводимых генетических тестов установлено, что волчья кровь распределяется в помете неодинаково. Потому принято указывать условное содержание волчьей крови, если данному конкретному животному не был сделан ген тест с расчетом точного процента. Часты случаи, когда разброс процента волчьей крови в одном помете достигает свыше 30%.

Список литературы

1. Корнилова Е.А., Сафиуллин М.С., Касимов В.М. Анализ функциональных характеристик выраженности поведения волко-собачьих гибридов // Вестник Пермского университета. 2009. № 10(36). С. 50-54.

2. Чернышева Т.В. Ухина Е.Ю., Артемов Е.С. Груминг собак породы цвергшнауцер // Теория и практика инновационных технологий в АПК: Материалы национальной научно-практической конференции, Воронеж, 22–26 марта 2021 года. Том Часть V. 2021. С. 240-242.

УДК 636.237.21.082.251:636.2.082.4

Швечихина Татьяна Юрьевна, ассистент

Вагапова Оксана Анатольевна, к. с.-х. н., доцент

Южно-Уральский государственный аграрный университет

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Аннотация. Главной задачей животноводства является увеличение объемов производства молока и улучшение его качественных характеристик. Это может быть достигнуто путем совершенствования существующих пород.

В молочном скотоводстве разведение по линиям остается одним из основных методов племенной работы. Животные линии Вис Айдиал 933122 показывали превосходство аналогов линии Рефлекшн Соверинг 198998 по воспроизводительной способности. Так, продолжительность сервис-периода у коров линии Рефлекшн Соверинг 198998 была больше на 9,0 %, продолжительность сухостойного периода на 13,89 %, продолжительность межзотельного периода на 2,55 %. Коэффициент воспроизводительной способности наивысшим был у животных линии Вис Айдиал 933122. Индекс плодовитости у коров линии Вис Айдиал 933122 был выше на 1,33 %, выход телят на 1,9 %, живая масс телят при рождении на 8,95%.

Ключевые слова: линии, воспроизводительная способность, сервис-период, сухостойный период, коэффициент воспроизводительной способности, выход телят.

Shvechikhina Tatiana Yurievna, assistant
Vagapova Oksana Anatolyevna, Candidate of Agricultural Sciences, Docent
South Ural State Agrarian University

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF REPRODUCTIVE QUALITIES OF BLACK-AND-WHITE COWS DEPENDING ON THE LINEAR AFFILIATION

Abstract. The main task of animal husbandry is to increase milk production and improve its quality characteristics. This can be achieved by improving existing breeds. In dairy cattle breeding, line breeding remains one of the main methods of breeding work. The animals of the Vis Idial 933122 line showed the superiority of the analogues of the Reflection Sovering 198998 line in reproductive ability. Thus, the duration of the service period in cows of the Reflection Sovering 198998 line was 9.0% longer, the duration of the dry period by 13.89%, the duration of the interbody period by 2.55%. The coefficient of reproductive ability was the highest in animals of the Vis Idial 933122 line. The fertility index of cows of the Vis Idial 933122 line was higher by 1.33%, the yield of calves by 1.9%, the live weight of calves at birth by 8.95%.

Keywords: lines, reproductive capacity, service period, dry period, coefficient of reproductive capacity, calf yield

«Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы», при внесении поправок постановлением Правительства Российской Федерации от 18 марта 2021 года, включено мероприятие «Развитие молочного скотоводства». Осуществление данного мероприятия направлено на повышение производства количества молока и молочной продукции, увеличение их потребления на душу населения, повышение товарности молока и увеличение поголовья крупного рогатого скота [3].

Одним из важнейших условий увеличения производства молока и повышения эффективности молочного скотоводства в стране является качественное совершенствование существующих пород, повышение их генетического потенциала.

Решение этой задачи может быть достигнуто использованием в разведении крупного рогатого скота линий, обладающих высокой продуктивностью [4].

Цель исследования – провести сравнительную оценку коров чернопестрой породы линий Рефлекшн Соверинг 198998 и Вис Айдиал 933122 по воспроизводительной способности и выявить животных с наилучшими показателями.

Материалы, методы и объект исследования. Исследования были проведены в АО «Заря» Республики Казахстан Костанайской области. Объектом для исследований явились коровы черно-пестрой породы линии Рефлексн Соверинг 198998 и Вис Айдиал 933122. Были сформированы 2 группы коров 3-4 лактации по 10 голов в каждой.

Животные в опытные группы отбирались по принципу пар-аналогов с учетом возраста, живой массы, стадии лактации, продуктивности матерей. Животные опытных групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

В ходе исследования была проведена оценка коров разных линий по воспроизводительной способности. Были изучены следующие показатели: продолжительность сервис-периода, сухостойного периода, стельности, межотельного периода, коэффициент воспроизводительной способности и индекс плодовитости (по Й. Дохи).

Результаты исследований. Результаты исследований воспроизводительной способности коров приведены в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительная характеристика коров разных линий по воспроизводительной способности ($X \pm m_x$, $n=10$)

Показатель	Линия	
	Рефлексн Соверинг 198998	Вис Айдиал 933122
Продолжительность сервис-периода, дней	89,6±1,54	82,2±2,25*
Продолжительность сухостойного периода, дней	66,4±0,25	58,3±0,57
Продолжительность межотельного периода, дней	369,9±2,35	360,7±3,54*
Коэффициент воспроизводительной способности	0,99±0,005	1,01±0,003
Индекс плодовитости (по Й. Дохи)	49,54±0,24	50,20±0,20
Выход телят, %	89,5±1,51	91,4±1,64
Живая масса телят, кг	32,4±0,26	35,3±0,15*

* $p < 0,05$

Исходя из проведенных исследований, можно сделать вывод, что между изученными линиями по показателям воспроизводительной способности имелись некоторые различия.

Нормальным считается сервис-период 45 – 60 дней. Для ежегодного получения теленка от коровы и высокого удоя за лактацию оптимальный сервис-период составляет 80-85 дней [2]. В наших исследованиях у коров обеих групп продолжительность сервис-периода была велика, находилась на верхней границе нормы. Более высоким показатель был у коров линии Рефлексн Соверинг 198998 – 89,6 дней, что в сравнении со сверстницами

линии Вис Айдиал 933122 больше на 7,4 дней или 9,0 %, при низком уровне достоверности.

Не менее значимым показателем, в отношении двух основных функций коров – лактации и воспроизводства имеет сухостойный период. Обычно принято время сухостойного периода 60 дней [1].

Нашими исследованиями установлено, что продолжительность сухостойного периода у коров линии Рефлекшн Соверинг 198998 составляла 66,4 дней, что больше на 8,1 дней или 13,89 % соответствующего показателя коров другой линии.

Межотельный период – один из важнейших среди показателей воспроизводительной способности коров. Экономически и биологически рациональный межотельный период составляет 365 дней.

Как количественный признак, характеризующийся постоянной изменчивостью, он описывает все возможные нарушения воспроизводительной способности и имеет важное экономическое значение при планировании отёлов на определённый сезон года [1]. Нами выявлено, что в связи с удлинённым сервис-периодом у коров линии Рефлекшн Соверинг 198998 межотельный период был длиннее на 9,2 дней или 2,55 % и составил 369,9 дней ($p < 0,05$).

Для полной характеристики плодовитости маточного поголовья крупного рогатого скота был рассчитан коэффициент воспроизводительной способности [2]. Коровы разных линий характеризовались высоким коэффициентом воспроизводительной способности 0,99 – 1,01. По данному показателю достоверных различий между разными линиями не установлено. Однако наивысшим он был у животных линии Вис Айдиал 933122.

Индекс плодовитости по Й. Дохи, характеризующий регулярность отёлов коров в стаде, был на достаточно высоком уровне. У коров линии Вис Айдиал 933122 он составил 50,20 и был выше на 0,66 или 1,33 %, чем у аналогов другой линии.

Выход телят у животных линии Вис Айдиал 933122 был наивысшим – 91,4 %, что больше на 1,9 % соответствующего показателя коров линии Рефлекшн Соверинг 198998.

Живая масса телят при рождении у коров линии Вис Айдиал 933122 была на уровне 35,3 кг ($p < 0,05$) и превосходила аналогов другой линии на 2,9 кг или 8,95%.

Вывод. Анализируя воспроизводительные функции животных разных линий, можно прийти к заключению, что основные показатели, характеризующие их воспроизводительную способность, находились в пределах нормы, что указывает на отсутствие у них патологии.

Однако животные линии Вис Айдиал 933122 превосходили своих сверстниц линии Рефлекшн Соверинг 198998 по воспроизводительной способности.

Список литературы

1. Болгова А.Е., Карманова Е.П. Повышение воспроизводительной способности молочных коров. СПб.: Лань, 2010. 220 с.
2. Некрасов Д., Колганов А. Влияние отдельных факторов на пожизненную продуктивность коров // Молочное и мясное скотоводство. 2006. №5. С. 28-31.
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012г. №717 «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулировании рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы». [Электронный ресурс]:URL: <http://xn--80aealotwbjpid2k.xn--p1ai/gov/results/19885/>
4. Татжиев К.П. Молочная продуктивность голштинских помесей в зависимости от живой массы // Мясное и молочное скотоводство. 2014. № 1. С. 10–12.

УДК 616:616.6/.9:636.7/.8

Шипилова Елена Андреевна, магистрант
Махинова Анна Александровна, студент
Семенов Сергей Николаевич, к.в.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКТА КЛЮКВЫ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Аннотация. В статье рассматривается применение экстракта клюквы для лечения и профилактики заболеваний мочевыводящих путей у мелких домашних животных.

Ключевые слова: инфекции мочевыводящих путей, клюква, пациент, альтернативная медицина, доказательная медицина, бактерии, уроэпителий.

Shipilova Elena Andreevna, Master's student
Makhinova Anna Alexandrovna, student
Semenov Sergey Nikolaevich, candidate of veterinary sciences, docent
Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

THE USE OF CRANBERRY EXTRACT FOR THE PREVENTION OF INFECTIOUS DISEASES OF THE URINARY SYSTEM IN SMALL DOMESTIC ANIMALS

Abstract. The article discusses the use of cranberry extract for the treatment and prevention of urinary tract diseases in small pets.

Keywords: urinary tract infections, cranberry, patient, alternative medicine, evidence-based medicine, bacteria, uroepithelium.

В современном мире все больше растет спрос на использование альтернативной медицины в ветеринарии. Она подразумевает использование комплекса классических и традиционных научных направлений для целостного подхода к решению проблем со здоровьем животного. Основная цель альтернативного подхода - улучшение общего физиологического состояния питомца, предотвращение заболеваний и облегчение изнуряющих симптомов, часто влияющих на состояние пациентов с хроническими заболеваниями и результаты их лечения [2].

Доказательные исследования с использованием альтернативной медицины у ветеринарных больных с поражениями нижних мочевыделительных путей, к сожалению, немногочисленны [1]. Под инфекциями мочевыделительных путей (ИМВП) понимают состояния, развивающиеся при нарушении защитных механизмов хозяина, тем самым давая возможность вирулентным микроорганизмам закрепляться, размножаться и сохраняться в мочевыводящих путях животного.[4] Бактериальные ИМВП поражают около 15% всех собак в течении жизни, чаще наблюдаются у самок, в то время как у кошек встречаются гораздо реже и возникают у особей старше 10 лет, при чем риск развития выше у взрослых и старых животных. Бактерия, которая чаще всего вызывает ИМВП как у собак, так и кошек является Кишечная палочка (*Escherichia coli*). На нее приходится более 50% всех положительных посевов мочи [5].

Рецидивирующие бактериальные инфекции сложны для терапевтического лечения. При их курации устойчивость к распространенным патогенам мочевыводящих путей увеличивается вследствие чрезмерного и ошибочного использования противомикробных препаратов.[3] Именно поэтому в международных рекомендациях за 2019 год по ведению пациентов с ИМВП значительно сокращены сроки приема антибиотиков при всех штаммах инфекций.[3] В этом же документе указаны возможные эффективные интегративные методы терапии, особенно для профилактики рецидивов ИМВП и уменьшения сроков использования антибиотикотерапии. Они включают применение вытяжки клюквы, клюквенного сока, пробиотиков, живых биотерапевтических продуктов (таких как бессимптомные штаммы *E.coli*), вакцин, метенамина, D-маннозы и гликозаминогликанов (вводимых в мочевой пузырь внутривезикулярно или перорально).

Клюква- ценный продукт, уже много лет используемая для профилактики инфекций мочевыделительных путей. Механизм действия полностью не выяснен.

Исследование 2016 года, проведенное на собаках под названием «Влияние экстракта клюквы на профилактику развития ИМВП у собак и на адгезию кишечной палочки к клеткам *Madin-Darby canine kidney cells*» показало, что клюква никак не влияет на подавление роста патогенных бактерий. Вместо этого предполагается, что экстракт клюквы предотвра-

щает развитие ИМВП, блокируя прикрепление бактерий к уроэпителию [6].

Доказательная база в поддержку этой гипотезы была получена в исследовании *in vitro*.

Исходя из вышесказанного, одним из возможных механизмов действия может быть то, что активные вещества ягоды благодаря наличию проантоцианидинов типа А действуют как аналоги рецепторов и связываются с фимбриями *E.coli*, что конкурентно ингибирует их адгезию.

Настоящее исследование показало, что результативность экстракта клюквы для предупреждения ИМВП почти такая же, как и прием противомикробного препарата Цефалексина, но с более низким риском развития устойчивости к противомикробным лекарствам или суперинфекции [1].

Следовательно, вытяжка клюквы, содержащаяся в препаратах «Цистокур» и «Цистокур форте» (Candioli), имеет высокую потенциальную клиническую пользу для профилактики ИМВП у собак и кошек [2].

Хочется отметить, что существуют также иные результаты. Например, в 2016 году проводили рандомизированное контролируемое клиническое испытание на собаках с травмами спинного мозга, повлекшими за собой хирургическое вмешательство. После проведенных оперативных вмешательств восстановление акта мочеиспускания проходило не одну неделю. У некоторых пациентов опорожнение мочевого пузыря проводили вручную, а у части с использованием стерильной катетеризации. К сожалению, все подобные животные с нарушением эвакуации мочи находятся в зоне риска развития бактериурии из-за увеличения объема остаточной мочи. Результат этого исследования не показал каких-либо преимуществ приема перорального экстракта клюквы в развитии ИМВП. Авторы самостоятельно описывают причины таких выводов в виде возможно неподходящей дозировки или кратности использования препарата, неточности выполнения назначений владельцами животных.

Именно из-за таких спорных результатов исследований использование экстракта клюквы или сока ягоды является одним из методов альтернативной медицины для лечения урологических патологий как у людей, так и у животных.[1] По опыту практикующих ветеринаров, можно сказать, что есть животные, которым использование клюквы, в частности препарата «Цистокур» или «Цистокур форте», как помощников профилактики развития ИМВП, так и снижало риски развития даже идиопатического цистита кошек. В совокупности это улучшало качество жизни пациентов.

Список литературы

1. Лопаткин Н.А. Клинические рекомендации. Урология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. 314 с.
2. Лопаткин Н.А. Урология. Национальное руководство (+CD-ROM). М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. 259 с.

3. Рациональная фармакотерапия в урологии. М.: Литтерра, 2015. 450 с.

4. Chew D, Westropp J. Problem urinary tract infections. Proceedings of 2012 American College of Veterinary Surgeons Symposium November 1-3, 2012, National Harbor, MD, USA. 2012:351-62.

5. Seguin MA, Vaden SL, Altier C, Stone E, Levine JF. Persistent urinary tract infections and reinfections in 100 dogs (1989-1999). Journal of veterinary internal medicine / American College of Veterinary Internal Medicine. 2003;17(5):622-31. Epub 2003/10/08.

6. Pressler BM, Vaden SL, Lane IF, Cowgill LD, Dye JA. Candida spp. urinary tract infections in 13 dogs and seven cats: predisposing factors, treatment, and outcome. J Am Anim Hosp Assoc. 2003;39(3):263-70. Epub 2003/05/21.

УДК 619:616.61

Шипилова Елена Андреевна, магистрант

Махинова Анна Александровна, студент

Семенов Сергей Николаевич, к.в.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

РОЛЬ ОГРАНИЧЕНИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ФОСФОРА И БЕЛКА В ПРОГРЕССИРОВАНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

Аннотация. В статье рассматривается влияние ограничения приема белка на состояние больных с нарушением функций почек.

Ключевые слова: хроническая болезнь почек, почечная недостаточность, патология, диетотерапия, рацион, белки, фосфаты, гиперфосфатемия, гиперпаратиреозидизм.

Shipilova Elena Andreevna, Master's student

Makhinova Anna Alexandrovna, student

Semenov Sergey Nikolaevich, candidate of veterinary sciences, docent

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

THE ROLE OF PHOSPHORUS AND PROTEIN RESTRICTION IN THE PROGRESSION OF CHRONIC KIDNEY DISEASE

Abstract. The article examines the effect of protein intake restriction on the condition of patients with impaired renal function

Keywords: chronic kidney disease, renal insufficiency, pathology, diet therapy, diet, proteins, phosphates, hyperphosphatemia, hyperparathyroidism

Хроническая болезнь почек (ХБП) развивается вследствие необратимых нарушений метаболических, эндокринных и выделительных функций почек. Это часто встречающееся заболевание, которым страдают около 2-5% собак от общего количества [2]. Хроническая почечная недостаточ-

ность считается одной из самых распространенных причин смерти пожилых животных. Средний возраст, в котором диагностируется это заболевание у собак составляет 6, 5 лет, а в 45% случаев приходится на животных старше 10 лет.[7] Точная информация о распространенности данной патологии у кошек в России отсутствует, однако статистические данные свидетельствуют, что у каждой третьей кошки старше 12 лет проявляется одна из форм почечной недостаточности.[6] Болезнь развивается незаметно и бессимптомно, поскольку функция почек снижается постепенно в течение долгих месяцев и даже лет.

Диетотерапия при данной патологии является базисом и играет важную роль в лечебных мероприятиях. Лечебное кормление преследует следующие цели: обеспечение потребности организма животного в энергии, облегчить клинические проявления и последствия уремии интоксикации, свести к минимуму нарушения водного, витаминного, электролитного, минерального и кислотно-щелочного равновесия.

После приема белка с кормом у кошек происходит изменение гемодинамики и повышается уровень фильтрации в почечных клубочках. Также у животных на 2 и 3 стадиях ХБП развивается азотемия и уремия в результате накопления продуктов обмена белков, полученных с кормом. Высокобелковые корма усугубляют азотемию и повышают заболеваемость ХБП [7]. А несбалансированное содержание белков коррелирует с заболеваемостью и смертностью. При разработке рациона необходимо использовать высококачественные белки в ограниченном количестве, поскольку снижение заменимых аминокислот позволяет убавить накопление конечных азотсодержащих продуктов обмена и облегчить или устранить клинические проявления.[5] Снижение потребления белка в рационе ограничивает интенсивность протеинурии, замедляет прогрессирование поражений, так как сокращает количество растворенных веществ в форме азотсодержащих конечных продуктов обмена, поступающих в почки.[1] Однако чрезмерное ограничение потребления белка с кормом, а так же энергии может привести к белковому голоданию (гипоальбуминемии, в дальнейшем анемии и снижению массы тела). Поэтому целью ограничения белка в рационе является максимально возможное снижение концентрации мочевины в плазме при сохранении полноценности белкового питания. При составлении рационов для кошек, находящихся на 2 и 3 стадиях ХБП, следует ограничивать поступление белков животного происхождения, что обеспечивает пониженное потребление фосфатов.

Задержка фосфатов и гиперфосфатемия проявляются на ранних стадиях хронической болезни почек и играют ведущую роль в развитии вторичного гиперпаратиреозидизма, почечной остеодистрофии и обызвествлении мягких тканей.[3] Возрастание содержания фосфатов в плазме крови сопровождается усилением их выделения с мочой до тех пор, пока не будет достигнуто новое равновесное состояние между высокой концентраци-

ей фосфатов в плазме и повышенным уровнем их депонирования в клетках. Прогрессирование ХБП сопровождается уменьшением числа нормально функционирующих нефронов. Задержка фосфатов в организме приводит к усиленной секреции паратгормона, действие которого становится менее эффективным и принимает негативный характер, поскольку нарушает адаптационные механизмы. Проблема усугубляется высвобождением фосфатов из костей. Гиперфосфатемия и гиперпаратиреоз играют важную роль в развитии хронической болезни почек.[4] Гиперфосфатемия и гиперпаратиреоз ухудшают клиническое состояние животных с ХБП и ответственны за прогрессирование заболевания.[8] Снижение потребления фосфатов приводит к снижению интенсивности минерализации и фиброза паренхимы почек, а так же к понижению у кошек частоты летального исхода при естественном течении хронической болезни почек.[8] Этого можно достичь, ограничивая содержание фосфатов в рационе, и конечно добавляя к нему фосфор-связывающие вещества, которые понижают усвоение фосфатов в пищеварительном тракте. Проведенные исследования, показали, что существует корреляция между уровнем концентрации фосфатов и паратгормона в плазме крови кошек с 2 и 3 стадиями хронической болезни почек и продолжительностью их жизни/[1]

Если средняя концентрация фосфатов в плазме крови поддерживалась на уровне ниже 1,45 ммоль/л (4,5 мг/дл), то средняя продолжительность жизни достигала 799 дней. Средняя продолжительность жизни кошек, у которых средняя концентрация фосфатов в плазме превышала 1,45 ммоль/л (4,5 мг/дл), была значительно ниже - 283 дня. Ограничение содержания фосфатов в рационе кошек редко дает нежелательные эффекты. При проведении лечения рекомендуется измерять концентрацию фосфатов в плазме крови с интервалом в два или три месяца. Концентрацию фосфора в рационе ограничивают 0,7-1,0 г/1000 ккал, что составляет приблизительно 0,3-0,4% сухого корма с калорийностью 4000 ккал/кг. Такое ограничение фосфора помогает вдвое увеличить продолжительность жизни кошек, страдающих хронической болезнью почек [9]. Если потребление рациона с таким низким содержанием фосфора не обеспечивает стабилизацию фосфора в плазме крови на определенном уровне, то рекомендуется применять специальные препараты (такие как фосфат – биндеры), снижающие усвоение фосфатов в пищеварительном тракте. Если рацион для собак, страдающих ХБП, включал небольшое количество фосфора (0,44%), выживаемость собак составляла 75%. При кормлении рационом с содержанием фосфора 1,44% процент выживаемости собак снижался и составлял всего 33% [5]. Лечебный рацион играет важную роль в поддержании клинического состояния собак и кошек, страдающих ХБП. Важно, чтобы он соответствовал индивидуальным потребностям пациента. Цель использования лечебных рационов в зависимости от протекающей стадии патологии различна.

Так на 1 и 2 стадиях основная цель использования терапевтических рационов заключается в обеспечении выживания больных питомцев и снижении риска прогрессирования заболевания. На 3 и 4 стадиях диетотерапия при ХБП должна повышать качество жизни.

Результативность использования лекарственных рационов возрастает, если животные получают их на протяжении длительного времени. Такие рационы должны обладать высокой вкусовой привлекательностью, чтобы питомцы не отказывались от них. На поздних стадиях у кошек нередко ухудшается аппетит, что приводит к дефициту питательных веществ, и, как следствие, снижению массы тела и упитанности.

Поэтому лечебные рационы должны обладать высокой энергетической плотностью и хорошими вкусовыми свойствами.

Список литературы

1. Elliott J, Barber PJ. Feline chronic renal failure: Clinical findings in 80 cases diagnosed between 1992 and 1995. *J Small Anim Pract* 1998; 39:78–85.
2. Bronson RT: Variation in age at death of dogs of different sexes and breeds. *Am J Vet Res* 43: 2057–2059, 1982.
3. Brown SA, Brown CA, Crowell WA, et al: Effects of dietary fatty acid composition on the course of chronic renal disease in dogs. *J Lab ClinMed* 131:447, 1998. Data demonstrating adverse and protective renal effects from diets with extreme variation in fatty acid composition.
4. Elliott J, Barber PJ. Feline chronic renal failure: Clinical findings in 80 cases diagnosed between 1992 and 1995. *J Small Anim Pract* 1998; 39:78–85.
5. Finco DR, Brown SA, Crowell WA, et al: Effects of dietary phosphorus and protein in dogs with chronic renal failure. *Am J Vet Res* 53:2264, 1992. Experimental data indicating that phosphorus, but not protein, affected survival and renal function.
6. Lulich JP, Osborne CA, Polzin JP, et al. Incomplete removal of canine and feline uroliths by cystotomy. *Proc 11th ACVIM Forum; Washington, DC May 1993.p. 932.*
7. Polyzin DJ, Osborne CA, Jacob F, Ross, S. Chronic Renal Failure. In Ettinger SJ, Feldman EC, eds. *Textbook of Veterinary Internal Medicine*, 5th ed. Philadelphia, WB Saunders & Co 2000.
8. Ross LA, Finco DR, Crowell WA. Effect of dietary phosphorus restriction on the kidneys of cats with reduced renal mass. *American Journal of Veterinary Research* 1982,43:1023-1026.
9. Ross SJ, Osborne CA, Kirk CA, et al. Clinical evaluation of dietary modification for treatment of spontaneous chronic kidney disease in cats. *J Am Vet Med Assoc* 2006; 229: 949-957.

СЕКЦИЯ 3. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АГРОНОМИИ, АГРОХИМИИ И ЭКОЛОГИИ

УДК 626/627

Ахметов Айдар Артурович, студент
Кутлияров Амир Наилевич, к.э.н., доцент
Башкирский государственный аграрный университет

ОСОБЕННОСТИ УНИКАЛЬНЫХ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Аннотация. В статье рассматривается значимость и важность гидротехнических сооружений, приводится перечень объектов, относящихся к таковым. Также определены наиболее значимые особенности гидротехнических сооружений, отличающих от других инженерных сооружений.

Ключевые слова: инженерные сооружения, уникальные гидротехнические сооружения, гидроэлектростанция, водные ресурсы, водный режим, плотина.

Akhmetov Aidar Arturovich, student
Kutliyarov Amir Nailevich, Candidate of Economic Sciences, Associate
Professor
Bashkir State Agrarian University

FEATURES OF UNIQUE HYDROTECHNICAL STRUCTURES

Annotation. The article discusses the significance and importance of hydraulic structures, provides a list of objects related to those. The most significant features of hydraulic structures that distinguish them from other engineering structures are also identified.

Keywords: engineering structures, unique hydraulic structures, hydroelectric power station, water resources, water regime, dam.

Уникальные гидротехнические сооружения (ГТС) – это такие инженерные сооружение, которые имеют уникальные и исключительные черты, отличающие их от других гидротехнических сооружений, такие как, размер, конструкция, гидроузлы, напор и т.д. Для них разрабатывают особый проект, проводятся научные исследования и эксперименты. У них свои нормативные документы и технологии.

Вода занимает особое место в жизни и хозяйственной деятельности человека, превосходя суммарное использование других природных ресурсов, что зависит от особенностей отраслей промышленного производства, где затрачивается большие объемы пресной воды.

Вода в реках и озерах – источник постоянно возобновляемой гидравлической энергии, которую возможно превратить в электрическую. Она

питает тепловые и атомные электростанции, промышленные предприятия, города и населенные пункты.

В избыточных же количествах, при интенсивном выпадении осадков, вода в реках способна нанести огромный ущерб хозяйственной деятельности человека: заболачивание земель затрудняет их использование, подъем уровня воды приводит к затоплению сельскохозяйственных и лесных угодий, городов и населенных пунктов.

Из этого следует, что человеку приходится не только использовать воду в промышленных целях, но и бороться с водной стихией, защищаясь от ее негативного воздействия и последствий. Именно для этих целей – управление водными ресурсами – используются инженерные сооружения, называемые гидротехническими сооружениями.

Согласно федеральному закону от 21.07.1997 № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений» [5] (далее – закон № 117-ФЗ) к гидротехническим сооружениям (далее – ГТС) относятся плотины, здания гидроэлектростанций, водосбросные, водоспускные и водовыпускные сооружения, туннели, каналы, насосные станции, судоходные шлюзы, судоподъемники; сооружения, предназначенные для защиты от наводнений, разрушений берегов и дна водохранилищ, рек; сооружения (дамбы), ограждающие хранилища жидких отходов промышленных и сельскохозяйственных организаций; устройства от размывов на каналах, а также другие сооружения, здания, устройства и иные объекты, предназначенные для использования водных ресурсов и предотвращения негативного воздействия вод и жидких отходов, за исключением объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, предусмотренных Федеральным законом от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» [1].

Практически все гидротехнические сооружения – это сложные инженерные объекты, значительно отличающиеся от других инженерных сооружений, поскольку имеют ряд особенностей.

Основная особенность ГТС состоит в том, что они находятся и эксплуатируются в стоячей или движущейся воде, которая оказывает на них как механическое, так и физико-химическое и биологическое воздействия.

Силовое воздействие воды на ГТС заключается в гидростатическом и гидродинамическом давлении, являющимися основной нагрузкой, от которой зависят поперечные размеры сооружения в целом или его элементов.

Физико-химическое воздействие воды на ГТС состоит в том, что водный поток способен бетонные поверхности ГТС, если они не защищены более твердыми материалами. Температурные колебания способны вызвать трещины в бетонных конструкциях, а попадающая в них вода, замерзая, разрушает бетон.

ГТС также оказывают непосредственное влияние на прилегающие к ним территории. Так, например, при строительстве плотины на реке, в

верхнем бьефе поднимается уровень воды, в следствие чего происходит затопление берегов реки, заболачивание, подъем уровня грунтовых вод.

Россия – страна исключительно богатая водными ресурсами, поэтому опыт в проектировании и строительстве различных ГТС весьма многообразен.

Например, в настоящее время в России функционирует 189 гидроэлектростанций, вырабатывающих 20% от общего объема электроэнергии [2]. Самой мощной гидроэлектростанцией в России считается Саяно-Шушенская ГЭС, которая вырабатывает 6400 МВт. Она расположена на р. Енисей и является верхней ступенью Енисейского каскада ГЭС. Станция представляет собой мощную высоконапорную гидроэлектростанцию приплотинного типа, плотина которой самая высокая в России. ГЭС является главным источником электроснабжения Саянского территориально-производственного комплекса, а водохранилище ГЭС имеет противонаводковое значение.

Еще одним уникальным ГТС в России является Красноярский судоподъемник в составе Красноярского гидроузла на р. Енисей. Такое сооружение дает возможность поднимать и спускать огромные корабли с одного уровня водного пути на другой, в данном случае судоподъемник позволяет преодолевать судам разницу в уровнях воды ниже и выше плотины Красноярской ГЭС. Подъемник представляет собой платформу, которая перемещается по рельсовым путям, движение производится при помощи электротяги [3].

Не менее уникальным является комплекс морских защитных сооружений, построенный в Санкт-Петербурге и предназначенный для защиты территории от наводнений. Комплекс морских защитных сооружений состоит из двух судопропускных сооружений, одиннадцати защитных дамб, шести водопропускных сооружений, автомагистрали, а также системы предупреждения об угрозе наводнений и здания управления данным комплексом [4].

Таким образом, гидротехнические сооружения – мощное средство в руках человека, направленное на преобразование планеты: изменение водного режима рек, озер, болот, регулирование речного стока позволяет перераспределять его по территории, воздействуя на природу, ландшафт, растительный и животные миры. Строительство ГТС сопровождается рядом особенностей, поскольку приходится сталкиваться с сводной стихией.

Также при возведении данных сооружений возникает ряд технических трудностей: ограждение от воды больших по площади и глубоких котлованов; обеспечение непрерывной откачки воды в течение длительного времени; сохранение нормальных условий на реках для судоходства и прочее.

Ко многим ГТС предъявляются высокие требования, в связи с чем они являются крайне ответственные сооружения и требуют особых мер по их защите и сохранению прилегающих к ним территорий.

Список литературы

1. Выставкина Е.В. Назначение гидротехнических сооружений // Colloquium-journal. 2022. №9 (132). С. 37-38.
2. Кутлияров Д.Н., Кутлияров А.Н. Анализ натуральных фильтрационных исследований на грунтовых плотинах водохранилищ // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина. 2010. № 1. С. 40-43.
3. Кутлияров Д.Н., Кутлияров А.Н. Прогнозный расчёт качества воды водохранилищ Башкирского Зауралья // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2010. № 1. С. 47-51.
4. Кутлияров Д.Н., Кутлияров А.Н. Программа для расчёта фильтрационных параметров при построении депрессионных кривых в теле грунтовых плотин с дренажным устройством (с использованием MS Visual C++) // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RUS №2017617769 17.04.2017.
5. Федеральный закон от 21.07.1997 № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений».

УДК: 633.11:631.45:631.8

Воротилина Анна Александровна, студент

Несмеянова Марина Анатольевна, к.с.-х.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ И ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ НА ВСХОЖЕСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ И ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА

Аннотация. В статье приведены результаты научного школьного исследования по влиянию минеральных, органических удобрений и их сочетания на всхожесть семян яровой пшеницы и длину проростков. Установлено, что на почвах, находящихся в хозяйственном обороте, наиболее высокая интенсивность роста яровой пшеницы (137,5%) в первые три недели отмечается при совместном применении комплексного минерального удобрения «Агрикола» и травяного настоя. Общая длина проростка через 21 день составляет 20 см. На почвах, подвергшихся действию низового пожара, наиболее высокую эффективность стимулирующего воздействия на рост проростков на первых этапах их развития оказало применение перепревшего навоза. Интенсивность роста составила 200%.

Ключевые слова: органические удобрения, минеральные удобрения, травяной настой, всхожесть, длина проростков.

Vorotilina Anna Alexandrovna, student
Nesmeyanova Marina Anatolyevna, Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I

THE EFFECT OF MINERAL AND ORGANIC FERTILIZERS ON THE GERMINATION OF SPRING WHEAT AND THE INTENSITY OF GROWTH

Annotation. The article presents the results of a of scientific school research on the effect of mineral, organic fertilizers and their combination on the germination of spring wheat seeds and the length of seedlings. It was found that on soils in economic circulation, the highest intensity of growth of spring wheat (137.5%) in the first three weeks is observed with the combined use of complex mineral fertilizer "Agrokola" and herbal infusion. The total length of the seedling after 21 days is 20 cm. On soils exposed to the action of a grass-roots fire, the highest efficiency of stimulating the growth of seedlings at the first stages of their development was provided by the use of rotted manure. The growth rate was 200%.

Keywords: organic fertilizers, mineral fertilizers, herbal infusion, germination, length of seedlings.

Почва – особое природное образование, обладающие рядом свойств, присущих живой и неживой природе, сформировавшееся в результате длительного преобразования поверхностных слоев литосферы под совместным взаимообусловленным взаимодействием гидросферы, атмосферы, живых и мертвых организмов [1]. Особое свойство почвенного покрова – его плодородие, под которым понимается совокупность свойств почвы, обеспечивающих урожай сельскохозяйственных культур. Естественное плодородие почвы связано с запасом питательных веществ в ней и ее водным, воздушным и тепловым режимами [3]. Почвенный покров принадлежит к саморегулирующейся биологической системе, являющейся важнейшей частью биосферы в целом.

В настоящее время одной из проблем, стоящих перед сельским хозяйством, является снижение плодородия почвы, развитие деградиционных процессов, обеднение почвы основными элементами питания из-за элементарного невыполнения закона возврата: «Вещество и энергия, отчужденные из почвы с урожаем, должны быть возвращены в нее с определенной долей превышения» [4, 2]. Сегодня как никогда остро стоит вопрос о рациональном применении удобрений при возделывании растений, особенно на первых этапах его роста и развития. Не менее актуальным остается вопрос и о спорном выборе между минеральными и органическими формами удобрений.

В связи с этим нами были проведены исследования, целью которых являлось определения влияния на всхожесть и длину проростков яровой пшеницы минеральных и органических удобрений, а также их сочетания.

Исследования проводились в 2021-2022 годах на черноземе выщелоченном, среднесуглинистом на территории городского округа Воронеж в лабораторных условиях. Представленный в статье материал является результатом научной школьной работы. Сорт яровой пшеницы – «Воронежская 18». Количество семян в образце – 8.

Было заложено 2 опыта: опыт 1 – на обрабатываемом участке почвы, опыт 2 – на участке, подвергнутому низовому пожару.

Схема опыта:

1. Без удобрений (контроль)
2. Комплексное минеральное удобрение «Агрикола»
3. Перепревший навоз
4. Комплексное минеральное удобрение «Агрикола» + травяной настой.

Травяной настой представляет собой раствор, полученный путём настаивания растительных образцов одуванчика и подорожника на воде.

Опыт был заложен в трехкратной повторности. Определение всхожести осуществлялось на 7 сутки, длину ростков определяли в течение 21 дня.

Анализ полученных результатов, показал, что наиболее высокая всхожесть семян яровой пшеницы была отмечена на варианте с применением комплексного минерального удобрения «Агрокола» - 66,7%, что на 6,7% превышало показатель контроля. На всех остальных изучаемых вариантах применяемые удобрения не оказали существенного влияния на всхожесть (таблица 1).

Таблица 1. Всхожесть семян яровой пшеницы и длина проростков в зависимости от изучаемого фактора на обрабатываемом участке почвы

Вариант	Длина проростков, см					Интенсивность, %	Всхожесть, %
	13,5	14	16	16,5	17		
1. Без удобрений	13,5	14	16	16,5	17	125,9	60,0
2. «Агрикола»	16,5	18	19	20	21	127,3	66,7
3. Перепревший навоз	15,5	16,7	17	18,5	20	129,0	60,0
4. «Агрикола» + травяной настой	16	17	20	21	22	137,5	60,0

Также на варианте с применением комплексного минерального удобрения в течение первого этапа наблюдений отмечался наиболее ак-

тивный рост проростков – 16,5 см. В течение последующего периода наблюдений рост проростков на данном варианте замедлился, в результате чего общая длина проростка через 21 день составила 21 см, или 127,3% по сравнению с началом наблюдений.

Совместное же применение комплексного минерального удобрения «Агрикола» с раствором травяного настоя обеспечило наиболее интенсивный прирост – 6 см, что составило 137,5% по отношению к первому измерению и на 11,6% превысило показатели контроля.

Противоположные результаты мы получили при проведении исследований на почвах, подверженных низовому пожару (таблица 2).

Таблица 2. Всхожесть семян яровой пшеницы и длина проростков в зависимости от изучаемого фактора на почве, подверженной низовому пожару

Вариант	Длина проростков, см					Интенсивность, %	Всхожесть, %
	9	10	12	13	14		
1. Без удобрений	9	10	12	13	14	155,5	60,0
2. «Агрикола»	13	13	15	15,5	16	123,1	63,0
3. Перепревший навоз	8	13	14	15	16	200,0	60,0
4. «Агрикола» + травяной настой	14,5	15	15,5	16	18	124,1	66,0

Как мы видим, наиболее высокая всхожесть семян была получена при совместном использовании под посев яровой пшеницы комплексного минерального удобрения и травяного раствора – 66%, что на 3% превышало показатель варианта с применением минерального удобрения в чистом виде и на 6% - значения контроля.

Применение органических удобрений не оказало влияния на всхожесть яровой пшеницы, она осталась на уровне контроля, но именно на этом варианте отмечается наиболее интенсивный рост проростков: если в начале наблюдений длина проростка составила только 8 см, то уже к концу исследования она удвоилась и составила 16 см, т.е. 200% по отношению к первому сроку.

Таким образом, проанализировав результаты исследования, можно сделать следующие выводы:

1. На почвах, находящихся в хозяйственном обороте, наиболее высокая интенсивность роста яровой пшеницы (137,5%) в первые три недели отмечается при совместном применении комплексного минерального удобрения «Агрикола» и травяного настоя. Общая длина проростка через 21 день составляет 20 см.

2. На почвах, подвергшихся действию низового пожара, наиболее высокую эффективность в отношении стимулирующего воздействия на

рост проростков на первых этапах их развития оказало применение перепревшего навоза. Интенсивность роста составила 200%.

Данное наблюдение мы объясняем тем, что во время низового пожара произошло сжигание растительных остатков – источников органического вещества, в результате которого в почве, по всей видимости, отмечался его острый дефицит. Отсюда и ярко выраженная реакция растения на внесение органических удобрений.

Список литературы

1. Гаркуша И.Ф., Яцюк М.М. Почвоведение с основами геологии / И.Ф. Гаркуша, М.М. Яцюк. М.: Колос, 1969. 400 с.
2. Дедов А.В., Несмеянова М.А., Дедов А.А. Воспроизводство органического вещества почв в ЦЧР: учебное пособие. Воронеж: ВГАУ, 2016. 227 с.
3. Коржов С.И., Трофимова Т.А. Земледелие Центрального Черноземья: учебник. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. 415 с.
4. Коротких Е.В. Пути сохранения черноземов // Экологизация адаптивно-ландшафтных система земледелия: материалы международной научно-практической конференции. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2013. С. 161-164.

УДК 626/627

Галиуллин Алмас Тимерьянович, студент

Кутлияров Дамир Наилевич, к.т.н., доцент

Башкирский государственный аграрный университет

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ РАЗРУШЕНИЯ ГТС В РОССИИ

Аннотация. Актуальность выбранной темы обусловлена необходимостью изучить причины разрушения ГТС в России. Изучаются основные причины: природные явления, техногенные воздействия, а так же воздействия человека. И итогом работы является ряд существенных предложений по защиты ГТС и какие меры надо принять при аварии.

Ключевые слова: ГТС, плотины, дамбы, безопасность, гидродинамическая авария, мониторинг, техногенные воздействия.

Galiullin Almas Timeryanovich, student

Kutliyarov Damir Nailevich, Candidate of Technical Sciences,

Associate Professor

Bashkir State Agrarian University

THE MAIN REASONS FOR THE DESTRUCTION OF HYDRAULIC STRUCTURES IN RUSSIA

Abstract. The relevance of the chosen topic is due to the need to study the causes of the destruction of the GTS in Russia. The main causes are studied: natural phenomena, man-made impacts, as well as human impacts. And the result of the work is a number of significant proposals for the protection of the GTS and what measures should be taken in case of an accident.

Keywords: GTS, dams, dams, safety, hydrodynamic accident, monitoring, technogenic impacts.

Гидротехнические сооружения (ГТС) являются важными объектами, предназначенные для использования водных ресурсов, а также для борьбы с разрушительным действием воды. Существуют различные виды ГТС: дамбы, плотины, водозаборные сооружения, водосбросы, каналы, системы орошения и т.д. В общем, все системы, которые устанавливаются на водном объекте.

Аварии вызванные разрушением ГТС сопровождаются ужасными последствиями: затопление местности, разрушение жилищ, гибель людей, ухудшение состояния окружающей среды, ущерб экономике и т.д. Масштабы последствий гидродинамических аварий зависят от объема воды в водохранилище, технического состояния ГТС, степень разрушения плотины, высоты волны прорыва и от многих других факторов [1].

Причиной разрушения ГТС могут быть: природные явления, техногенные воздействия, а также воздействия человека (таблица 1).

Таблица 1. Основные причины разрушения ГТС

Основные причины разрушения ГТС		
Природные явления	Техногенные воздействия	Воздействия человека
Землетрясения; Обвалы; Оползни; Паводки; Размыв грунта; Ураганы.	Разрушения конструкций сооружения; Эксплуатационно-технические аварии; Конструкционные дефекты; Нарушения режима водосбора.	Военные действия; Ошибки проектирования; Террористические акты; Неправильный водосброс и перелив воды через плотину; Нарушение правил эксплуатации.

Нарушения целостности конструкций неизбежно приводят к различным авариям. Гидродинамическая авария – это авария, которая вызвана разрушением ГТС или его частей с последующим неуправляемым перемещением больших масс воды. Наиболее часто аварии происходят по причине разрушения основания; в результате недостаточности водосброса; конструктивные недостатки; неравномерные осадки, затем идут другие причины как военные действия, неисправность материалов, воздействие сил природы и неправильная эксплуатация. Процентное соотношение различных причин аварий показано на рисунке 1.

Как видно по рисунку, наибольший процент приходится на разрушение основания гидротехнического сооружения (авария на плотине Сент-Френсис, в результате которой погибло около 600 человек).

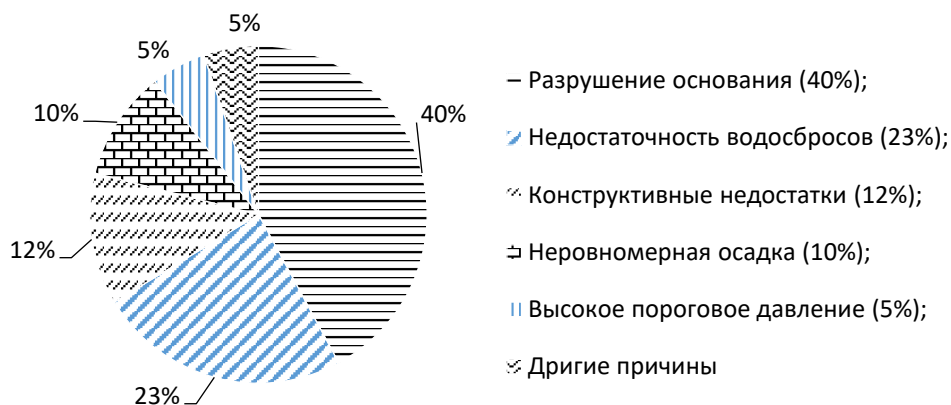


Рис.1. Основные причины, приводящие к авариям ГТС

Вдобавок основными причинами разрушения ГТС являются: горизонтальные подвижки и вертикальные смещения под основанием ГТС. Во время не замеченные, они начинают влиять на устойчивость конструкции, что может привести к полному разрушению или послужить причиной аварии. Большинство случаев аварий вызвано либо переливом (плохая пропускная способность), либо проблемами технического состояния плотин. Эти две причины составляют почти 80% всех разрушений плотин [4].

При катастрофических затоплениях или их угрозе принимают следующие меры по защите населения [5]:

- оповещение населения об угрозе аварии и организация эвакуация потенциально затапливаемых мест;
- самостоятельная эвакуация населения из зоны возможного катастрофического затопления до подхода волны прорыва;
- проведение аварийно-спасательных работ;
- оказание квалифицированной и специализированной помощи пострадавшим;
- проведение неотложных работ по обеспечению жизнедеятельности населения.

Все жители затапливаемых зон, близлежащих к опасным ГТС, должны знать допустимые угрозы, быть обучены и подготовлены к действиям при опасности и в период затопления.

В результате аварий на гидродинамических сооружениях могут образоваться побочные явления. В зоне затопления могут оказаться опасные производственные объекты (химические, взрывопожароопасные), катастрофы на которых усилить ситуацию. Помимо этого, в зоне катастрофического затопления могут разрушаться систем водоснабжения, канализации, сливных коммуникаций, места сбора мусора и прочих выбросов. Всё это создаёт неблагоприятную санитарно – эпидемиологическую ситуацию и содействует возникновению массовых инфекционных заболеваний [2].

Требования по периодичности регулярных наблюдений (мониторинга) ГТС указаны в стандарте «Гидроэлектростанции мониторинга и оценка технического состояния гидротехнических сооружений в процессе эксплуатации нормы и требования» [3].

Регулярные инструментальные и визуальные наблюдения за гидротехническими сооружениями должны проводиться в режиме мониторинга. Наблюдения за ГТС должны начинаться на стадии их строительства и продолжаться непрерывно в течение всего периода жизненного цикла сооружений вплоть до их консервации или ликвидации.

Обобщенный анализ причин аварий на ГТС показывает, что они являются потенциально опасными объектами, требующие постоянного наблюдения их технического состояния всеми допустимыми методами и средствами с целью определения их устойчивости и безопасности.

Список литературы

1. Бурданова А.С. Экологические последствия аварий на гидротехнических сооружениях / Текст: электронный. Экологические последствия аварий на гидротехнических сооружениях (yaneuch.ru). Москва, 2011. 25 с.

2. Кутлияров Д.Н., Кутлияров А.Н. Научно-исследовательская работа студентов в вузе // Вестник учебно-методического объединения по образованию в области природообустройства и водопользования. 2013. № 5 (5). С. 92-94.

3. Кутлияров Д.Н., Кутлияров А.Н. О декларации безопасности гидротехнических сооружений // В сборнике: Особенности развития агропромышленного комплекса на современном этапе материалы Всероссийской научно-практической конференции в рамках XXI Международной специализированной выставки «АгроКомплекс-2011». 2011. С. 249-251.

4. Кутлияров Д.Н., Кутлияров А.Н. Прогнозный расчёт качества воды водохранилищ Башкирского Зауралья // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2010. № 1. С. 47-51.

5. Чикенева И.В., Лутовина Е.Е. Аварийно-спасательные работы как минимизация экологических рисков: учебное пособие. Оренбург: гос. пед. ун-т, 2016. 143с.

УДК 627.43

Галиуллин Тимур Айратович, студент

Кутлияров Дамир Наилевич, к.т.н., доцент

Башкирский государственный аграрный университет

СЦЕНАРИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ НА ПЛОТИНАХ

Аннотация. Данная статья посвящена проблеме возникновения повреждений на плотинах. Из-за многих факторов, плотина могут начать разрушаться. Для предотвращения этого нужно знать основные причины разрушений и переливов плотин.

Ключевые слова: Плотина, повреждения плотины, перелив, разрушение плотины, оползни, наводнения.

Galiullin Timur Ayratovich, student
Kutliyarov Damir Nailevich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Bashkir State Agrarian University

DAM FAILURE SCENARIOS

Annotation. This article is devoted to the problem of damage on dams. Due to many factors, the dam may begin to collapse. To prevent this, it is necessary to know the main causes of destruction and overflow of dams.

Keywords: Dam, dam damage, overflow, dam failure, landslides, floods.

По официальным данным, чаще всего разрушаются плотины, которые используют земляные или каменно-набросные материалы. Около 80% плотин разрушилось во время строительства и в процессе непрерывного использования по причинам перелива воды через гребень, повышенной фильтрации воды в основании или его теле. При этом повреждения оснований составляли 25%, тела – 47%, водосбросов – 23% и прочего – 5% (рисунок 1) [4].

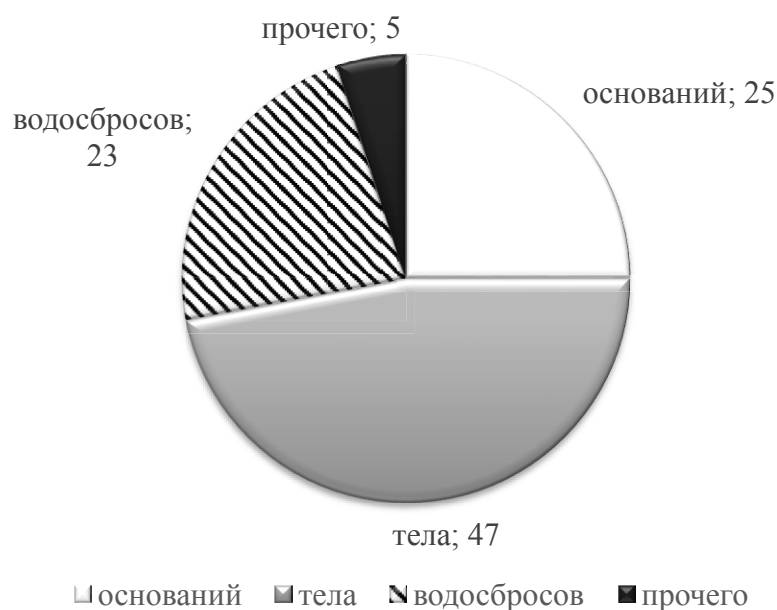


Рис.1. Диаграмма повреждений плотины в России

Наиболее частые причины возникновения повреждений на плотине, следующие:

1. Осадка и неустойчивость склонов.

Склоны представляют собой наклонные участки поверхности, если крутизна склона превышает угол естественного откоса (около 36°) рыхлые породы начинают двигаться вниз под действием силы тяжести, что может привести сооружение в негодность [3].

2. Процессы суффозии.

Внутренняя эрозия, которая образуется при просачивании воды. Обычно вода проходит вокруг гидротехнических сооружений, таких как трубы или водосливы, через трещины в грунтовой плотине, также может проходить в норах животных и через фундамент.

Такие процессы фактически уничтожают главную задачу плотины, удержанию воды. Места просачивания могут пропускать приличное количество воды.

3. Человеческий фактор.

Ошибки в использовании созданные искусственно или же человеком, такие как чрезмерное выведение воды через водосброс; засорением мусором водосброса; ошибки во время проектирования или во время строительства; теракты на плотине; неисправность оборудования и т.д.

4. Естественные причины.

Старение плотины и ее компонентов, со временем часть плотины перестают выполнять свои основные функции; нехватка и плохое качество строительных материалах, на месте строительства может оказаться недостаточно качественный материал.

Оседание гребня сооружения, оно не всегда учитывается, так как в строительстве может проходить и без расчета оседания; ухудшение качества воды в водохранилище (выброс опасных веществ без очистки, болезни, передающиеся через воду, отходы от рыбного хозяйства и др.) [2].

5. Природные катаклизмы.

Самые опасные и не контролируемые причины являются катаклизмы. Существуют различные опасности для водохранилищ, связанных с природой, это в первую очередь: землетрясения, оползни, наводнение [6].

Многие плотины построены в горной местности, а как известно горы – это сейсмически активная зона. Поэтому при сильных землетрясениях может произойти её разрушение.

Оползень один из наиболее опасных катаклизмов, при сходе огромного количества горного массива, плотина может моментально заполниться грунтом, что вызовет перелив воды или её поломки.

Наводнение может произойти из-за крупного половодья или больших дождевых паводков, что также приведет к переливу воды из плотины (рисунок 2) [1].

Эти опасности практически невозможно предотвратить. Землетрясения можно обнаружить только за настолько минут до её начала, а в случаях с оползнями и наводнениями, можно только подготовиться.

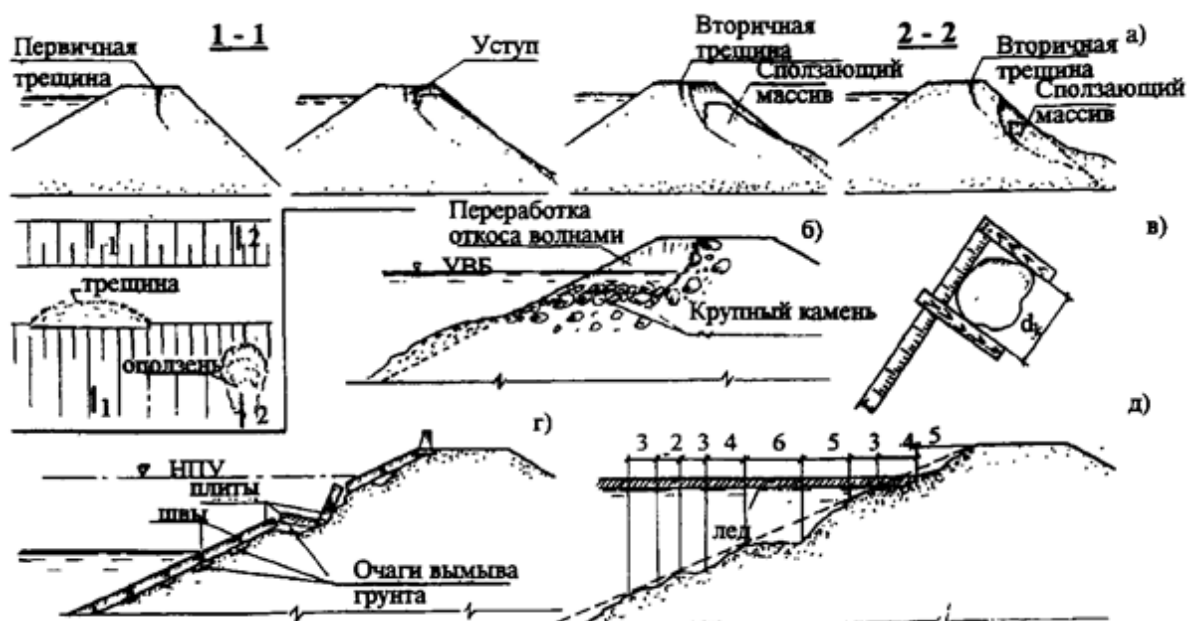


Рис.2. Повреждения плотины

Примеры повреждений:

- 1) плотина в Собенове – наводнение, очень сильные дожди в год разрушения
- 2) плотина Лестервиля – ошибка компьютера, датчики на показывали перелив, что привело к повреждению.
- 3) повреждение резервуара Таим Сук в Тангеранге – плохое обслуживание и тяжелые муссонные дожди.
- 4) поселок Тирлян Республика Башкортостан – плохое состояние плотины и обильные дожди.

Из этих перечисленных причин можно сделать вывод, что повреждение плотины в основном вызваны либо природными событиями, либо человеческим фактором. Все опасности от природных катаклизмов зависят от места нахождения плотины, а антропогенные опасности зависят от действий людей. Результатом нарушения целостности плотины может быть разрушение плотины и последующий прорыв. Всегда нужно быть внимательным, на всех этапах от выбора места строительства, и до эксплуатации [5].

Список литературы

1. Волосухин В.А., Волосухин Я.В. Нормативное, правовое и техническое регулирование в области безопасности гидротехнических сооружений. – М.: Гидросооружения, 2010. №1. С. 22-30.
2. Еремин К.И. Причины и последствия аварий зданий и сооружений, прошедших в 2010 году. Предотвращение аварий зданий и сооружений / К.И. Еремин, П.А. Шишкина // Электронный портал «Наука и безопасность». 2011. 20 с.

3. Леденёв В.В., Скрылёв В.И. Аварии, разрушения и повреждения. Причины, последствия и предупреждения: монография. Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. 440 с.
4. Недрига В.П. Гидротехнические сооружения. М.: Стройиздат, 1983. 543 с.
5. Пономарчук К.Р. Оценка параметров развития прорана при разрушении грунтовой плотины. М.: Природообустройство, 2011. №3. С. 77-82.
6. Эксплуатация и ремонт гидротехнических сооружений. М.; Агропромиздат, 1989. 272 с.

УДК 631.362

Гордеева Юлия Петровна, магистрант

Пашинова Надежда Валерьевна, к.т.н., и.о. доцент

Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова

Хандакова Гэсэгма Жаргаловна, к.т.н., доцент

Цыбенков Жаргал Борисович, к.т.н., доцент

Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНОСТИ ГРУНТА МЕТОДОМ РЕЖУЩЕГО КОЛЬЦА В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация. в статье описаны самые распространенные методы для определения плотности грунта. Анализируя разные методы, мы остановились на методе определения плотности с помощью режущего кольца, которое нетрудно провести в лабораторных условиях.

Ключевые слова: грунт, режущее кольцо, песчаный грунт, свойство грунтов, глинистый грунт, плотность грунта.

Gordeeva Yulia Petrovna, Master's student

Pashinova Nadezhda Valeryevna, Candidate of Technical Sciences, Acting Associate Professor

Buryat State Agricultural Academy named after V.R. Filippov

Khandakova Gesegma Zhargalovna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Tsybenov Jargal Borisovich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

East Siberian State University of Technology and Management

DETERMINATION OF SOIL DENSITY BY CUTTING RING METHOD IN LABORATORY CONDITIONS

Abstract. the article describes the most common methods for determining the density of soil. Analyzing different methods, we settled on the method of determining density using a cutting ring, which is not difficult to carry out in laboratory conditions.

Keywords: soil, cutting ring, sandy soil, soil properties, clay soil, soil density.

Необходимость определения влажности и плотности грунта нужна для определения количества и объемов орошения сельскохозяйственных культур. Для определения этих показателей мы исследовали разные методы, определить естественную влажность грунта можно несколькими способами [3].

Определение плотности грунта является важным показателем в сфере строительства, сельского хозяйства, растениеводства и т.д. В учебных аудиториях ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, мы определили плотность грунта, методом режущего кольца [2].

Плотностью грунтов называют соотношение массы их частиц и объема, в котором они находятся. Плотность частиц находится в зависимости от того, какой минералогический состав скелета грунта и какова степень их дисперсности.

Плотность глин выше плотности песка в одних и тех же минералах, образующих грунт. Плотность частиц глинистого грунта выше плотности частиц песчаного грунта. Пористость грунта не влияет на плотность его частиц.

Механические свойства естественных грунтов могут изменяться в пределах, определяемых, с одной стороны, свойствами пластической глины, а с другой стороны свойствами чистого, совершенно сухого или насыщенного водой песка.

Если устранить выемки в слое сухого или насыщенного водой песка, то грунт с боков выемки будет сползать по направлению к подошве. Такое поведение грунта позволяет сделать заключение о полном отсутствии связи между отдельными частицами песка.

Оползающий грунт приходит в состояние равновесия только тогда, когда откос песка достигнет угла определенной величины, иными словами, говоря, углом естественного откоса.

Для сухого, а также и для насыщенного водой песка угол естественного откоса не зависит от высоты последнего. С другой стороны, в тугопластичной глине можно устроить выемку глубиной до 6-9 м с отвесными стенками без всякого крепления.

Оно указывает на наличие прочной связи между частицами глины. Но после того, как глубина выемки достигнет определенной критической величины, зависящей от силы связи между частицами глины, стенки выемки обрушиваются, а грунт, обрушившийся на дно выемки, образует откос, угол которого значительно отклоняется от вертикали. Связь между частицами грунта называется сцеплением.

Для грунтов обладающих сцеплением частиц, нельзя установить определенного угла естественного откоса, так как наиболее крутой уклон, при котором такой грунт может оставаться в состоянии равновесия, уменьшается с увеличением высоты откоса.

Песок во влажном состоянии также обладает наибольшим сцеплением, поэтому наиболее крутой угол его откоса, при котором он может оставаться в состоянии равновесия, уменьшается при увеличении высоты откоса.

Несмотря на кажущуюся простоту общих отличительных признаков естественных песков и глин, их механические свойства столь сложны, что строго математическая формулировка их поведения невозможна. По этой причине теоретическая механика грунтов рассматривает воображаемые материалы, то есть идеальные пески и идеальные глины, механические свойства которых представляют собой упрощенные свойства естественных песков и глин. Различие между естественными и идеальными грунтами видно из следующего примера. Большинство естественных грунтов может претерпевать значительные деформации, не проявляя при этом заметного уменьшения сопротивления сдвигу.

Характеристика грунта состоит из различных физико-механических свойств, среди которых плотность считается одной из важнейших. Определяя плотность грунта, можно получить подробную информацию об его состоянии. Для исследования плотности грунта в лабораторных условиях определяют, каково соотношение между массой вещества и его объемом. Определение плотности образца включает определение плотности грунта, плотности твердых частиц и плотности скелета грунта [2].

Чтобы определить плотность грунта с помощью режущего кольца, мы взяли пробы грунтов различного состава, первый образец грунта песчаный, вторая проба глинистая. Образцы грунтов мы взяли в окрестностях БГСХА г. Улан-Удэ и из Учебно-мелиоративного полигона с. Сужа Иволгинского района Республики Бурятия.

Необходимыми предметами для определения плотности грунта представлены на рисунке 1.

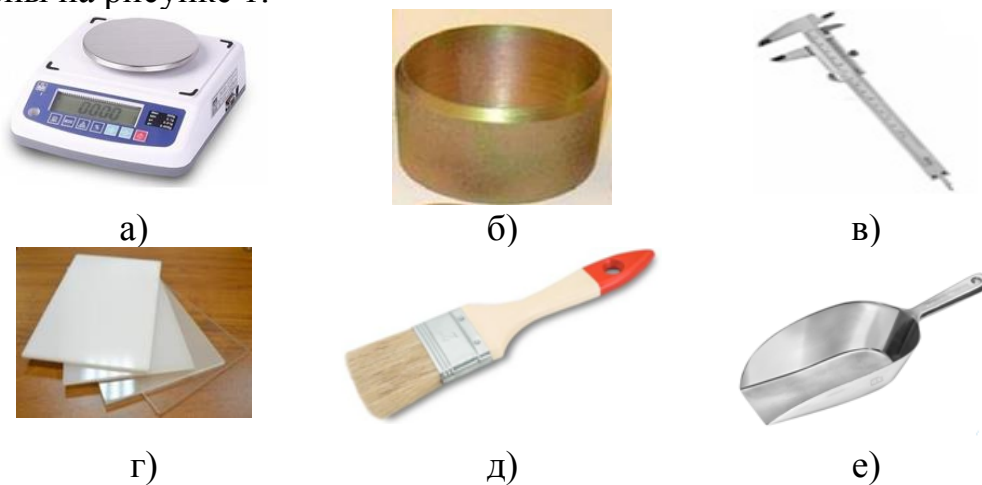


Рис. 1. Необходимые предметы для определения плотности грунта:
а – весы; б – режущее кольцо; в – штангенциркуль; г – пластинки;
д – кисть; е - совок

До начала эксперимента мы определили массу пластинки m_1 , записали вес режущего кольца m_2 .

При помощи штангенциркуля мы определили диаметр D и высоту h режущего кольца. По полученным данным определили объем режущего кольца, по формуле 1.

$$V = \pi \cdot R^2 \cdot h, \text{ [м}^3\text{]} \quad [1]$$

где: R – радиус режущего кольца, мм;

h – высота режущего кольца, мм.

Установили режущее кольцо на пластинку и при помощи совка заполнили его образцом грунта, взятого в окрестностях БГСХА, излишки грунта удалили другой пластинкой так, чтобы верхние границы кольца были абсолютно чистыми.

Затем накрыли режущее кольцо с грунтом другой пластинкой и аккуратно кисточкой удалили лишний грунт с нижней пластинки, теперь грунт занимает только объем режущего кольца.

Взвесили режущее кольцо с нижней пластинкой и получили массу m_3 , повторили опыт с образцом грунта взятых в окрестностях БГСХА еще 2 раза и получили массу m_3 .

Следующим опытом определили плотность грунта проб, взятого в окрестностях БГСХА p_1 по формуле 2:

$$p = \frac{m_3 - m_2 - m_1}{V} \text{ [кг/м}^3\text{]} \quad [2]$$

где: m_1 – масса пластинки, кг;

m_2 – масса режущего кольца, кг;

m_3 – масса образца грунта с кольцом и пластинкой, кг;

V – объем режущего кольца, м³ [2].

Таким же образом определили плотность образцов грунта, взятых из Учебно-мелиоративного полигона с Суза Иволгинского района Республики Бурятия p_2 .

Результаты экспериментальных данных записали в таблицу 1.

Определили среднее значение плотности образца грунта, взятого в окрестностях БГСХА г. Улан-Удэ, получилось $p_{1\text{ср.}} = 1511,6 \text{ кг/м}^3$.

Определили среднее значение плотности пробы грунта, взятого из Учебно-мелиоративного полигона с. Суза Иволгинского района Республики Бурятия, получилось $p_{2\text{ср.}} = 1599,66 \text{ кг/м}^3$.

Результаты исследований показали, что плотность грунта, взятого с Учебно-мелиоративного полигона с. Суза Иволгинского района Республики Бурятия больше потому, что там грунт глинистый, а в окрестностях БГСХА г. Улан-Удэ песчаный.

Таблица 1. Плотность грунтов взятого в окрестностях БГСХА и из Учебно-мелиоративного полигона с. Сужа Иволгинского района Республики Бурятия, кг/м³

№	Плотность грунтов, взятых в окрестностях БГСХА	Плотность грунтов взятых из Учебно-мелиоративном полигоне с. Сужа
1	1515	1602
2	1502	1598
3	1518	1599

У различных грунтов свойства различны, так, например, грунты могут отличаться способностью впитывать воду, а также отдавать ее, сопротивляться сдвигам, а также выдавливанию из-под сооружения, сжиматься под какой-нибудь нагрузкой, размываться и так далее.

Список литературы

1. Нетфуллов Ш.Х. Исследование физико-механических свойств грунтов [Текст]: методические указания к лабораторным работам по механике грунтов. Набережные Челны: Изд-во Камский государственный политехнический институт. 2003. 47 с.

2. Пашинова Н.В., Убушеева Э.А., Попова Е.И. Анализ результатов определения плотности грунта методом режущего кольца // Лучшая студенческая статья 2020: Сборник статей II Международного научно-исследовательского конкурса. В 5-ти частях, Петрозаводск, 29 ноября 2020 года. Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская Ирина Игоревна), 2020. С. 249-252.

3. Пашинова Н.В., Цыдыпова С.Б., Хандакова Г.Ж. Исследование почвы на орошение в зависимости от его плотности и естественной влажности // Научно-технический вестник Поволжья. 2022. № 7. С. 43-45.

УДК631.811.98:633.13

Горайнов Николай Александрович, студент

Захарова Ольга Алексеевна, д.с.-х.н., доцент

Рязанский государственный агротехнологический университет
имени П.А. Костычева

РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ МИКРОБНОГО ПРЕПАРАТА BIODUX НА УРОЖАЙНОСТЬ ОВСА

Аннотация. Овес в регионе стоит на третьем месте после пшеницы и ржи и является распространенной культурой. Однако, из-за наличия эрозионных процессов и неудовлетворительного качества чернозема выщелоченного, урожайность этой культуры в хозяйстве ниже по сравнению со средней в Рязанской области. Обработка перед посевом семян и в фазу кущения растений овса микробиологическим препаратом для повышения урожайности является актуальным и соответствует заявленной цели.

Так, урожайность овса выросла до 12% по сравнению с контрольным вариантом.

Ключевые слова: овес, микробиологический препарат, урожайность.

Goryainov Ivan Aleksandrovich, student
Zakharova Olga Alekseevna, Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor
Ryazan State Agrotechnological University named after P.A. Kostychev

THE RESULT OF THE ACTION OF THE MICROBIAL PREPARATION BIODUX ON THE YIELD OF OATS

Annotation. Oats in the region ranks third after wheat and rye and is a common crop. However, due to the presence of erosion processes and the unsatisfactory quality of leached chernozem, the yield of this crop on the farm is lower compared to the average in the Ryazan region. Treatment before sowing seeds and during the tillering phase of oat plants with a microbiological preparation to increase yield is relevant and corresponds to the stated goal. Thus, the yield of oats increased to 12% compared to the control variant.

Keywords: oats, microbiological preparation, yield.

Овес – древняя культура, используемая в продовольственных, зернофуражных целях [2, 3]. Овсяная мука - основной продукт размола овса. Овсяную муку используют преимущественно для детского и диетического питания. Она способствует быстрому насыщению организма энергией и силой.

Из полей 418 тыс. гектаров на территории Рязанской области овес возделывается на площади лишь 1,5 %, и культура занимает только 11 место в ЦФО [1]. В Захаровском районе под сельскохозяйственные площади отведено 17,5 тыс. га. Овес занимает в СПК «Рассвет», на базе которого, проводились исследования урожайности овса сорта Яков. Урожайность культуры невысокая и составляет 65% от средней по области, что обосновывается действием многих внутренних и внешних факторов. В хозяйстве имеется мини-цех по размолу зерна и производству овсяной муки.

Цель исследований - повышение урожайности овса при обработке микробным препаратом Biodux.

СПК «Рассвет» размещен в с. Остроухово в 17 км от р.д.Захарово, специализация – растениеводство - однолетние травы, животноводство - крупный рогатый скот, лошади, др. Одной из популярных культур является овес посевной (рисунок 1). Почва – обедненный чернозем выщелоченный. Из неблагоприятных факторов – наличие эрозионных земель, неустойчивый водный режим территории. Захаровский район относится к II районированному району, ГТК₂₀₂₂=1,04.

Исследования проводились в 2022 году с использованием препарата Biodux в жидкой форме компании Bionovatic (рисунок 2).

В состав препарата входит комплекс биологически активных полинасыщенных жирных кислот почвенного гриба *Vortierella airina*, стимулирующий развитие корневой системы и генеративных органов, повышающим устойчивость к погодным условиям, усиливающий минеральное питание и увеличивающий урожайность культуры до 15% при улучшении качества продукции.



Рис. 1. Общий вид поля перед уборкой



Рис. 2. Препарат Biodux

Видимый эффект в виде ускоренного роста наступил через 3-10 суток после обработки в фазу кушения и сохранялся в течение месяца. Механизм действия препарата основан на возможности комплекса биологически активных полинасыщенных жирных кислот почвенного гриба *Vortierella airina* формировать продолжительную устойчивость и активировать ростовые и биологические процессы. На молекулярном уровне действие препарата обусловлено активированием не только генов устойчивости и сигнальные системы защиты, но и гены, контролирующие ростовые факторы, фитогормоны и др. Препаратом Biodux обрабатывали семена овса перед посевом и вегетирующие растения с минеральными подкормками и гербицидами в качестве стресс-протектора. Рабочий раствор готовили как разведение в 5 л воды препарата, перемешивании и добавление рабочего раствора. Норма расхода препарата 2-4мл/т, расход рабочей жидкости 10 л/т. Проводились предпосевная обработка семян овса, опрыскивание растений в фазу кушения-выхода в трубку.

Исследования проводятся в III этапа:

I – подготовительный - опробование препарата на делянке 5 м², учетная площадь – 1 м², норма высева из расчета 5,5 млн/га, повторность 4-х кратная). Проведен в 2022 г.

II – основной - закладка 3-х летнего мелкоделяночного опыта в 4-х кратной повторности, 2023-2025 гг.

III – заключительный - производственный опыт, выводы, заключение, рекомендации- 2025 г.

В опыте использовались варианты:

Контроль – без обработки

1-предпосевная обработка семян Biodux

2-обработка растений в фазу кущения Biodux

3-предпосевная обработка семян и обработка в фазу кущения Biodux

Всего нарезано 64 делянки. Определение урожайности овса поделяночно. Снопки обмолачивали на молотилке, зерно взвешивали.

Результаты исследований показали высокую степень отзывчивости растений овса на препарат. Так, урожайность в 2022 г. возросла до 19,4...21,6 ц/га на вариантах с обработкой препаратом, что составило прибавку в 5, 8 и 12% относительно контроля (при $НСР_{05}=0,7$ ц/га).

Урожайность культуры была тесно связана ($r=0,83...0,88$) с обработкой семян и растений микробиологическим препаратом (рисунок 3).

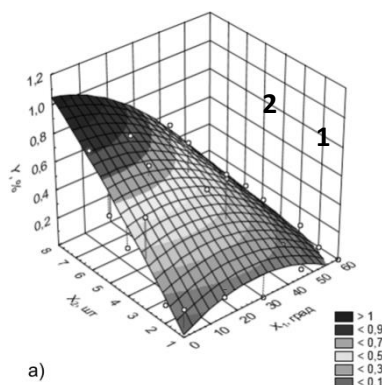


Рис. 3. Поверхность отклика урожайности овса от способа обработки микробным препаратом

Так, на графике урожайность овса растет после предпосевной обработки семян и растений в фазу кущения препаратом Biodux. На вариантах опыта 1, 2 и 3 – черный цвет и далее светлее – заметен рост изучаемого показателя за счет действия микробного препарата на растения.

Таким образом, максимальный эффект проявлен на варианте 3 - предпосевная обработка семян овса и обработка Biodux растений в фазу кущения.

Список литературы

1. Захарова О.А., Мусаев Ф.А., Мустафаев М.Г., Кучер Д.Е., Мустафаев Ф.М. Производство экологически безопасной продукции при обработке растений препаратом на основе биогумуса // Природные системы и ресурсы, 2021. Т.11. №2. С. 56-65.

2. Мусаев Ф.А., Захарова О.А., Морозова Н.И., Черкасов О.В. Классификация семян и их использование в пищевой промышленности. Рязань, 2013. 167 с.

3. Шевцов В.В. Об интеграционной специфике российского АПК // Региональные проблемы преобразования экономики: интеграционные процессы и механизмы формирования: Матер. IX Междунар. науч.-практ. конф. Махачкала: ИСЭИ ДНЦ РАН, 2018. С. 481-483.

УДК 631.453

Жерлицина Юлия Сергеевна, студент

Дураченко Татьяна Юрьевна, студент

Колобаева Анна Алексеевна, к.т.н., доцент

Высоцкая Елена Анатольевна, д.б.н., профессор

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТОКСИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПОЧВЕ АГРАРНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ

Аннотация. В работе представлены результаты исследования токсичности почвы аграрных экосистем, различно используемых в сельскохозяйственном производстве. Исследования проводились с использованием метода биотестирования. Установлено, что все опытные образцы почв имеют низкую токсичность.

Ключевые слова: токсичность, почва, агроэкосистема, суммарная токсичность.

Zherlitsina Julia Sergeevna, student

Durachenko Tatiana Yuryevna, student

Kolobaeva Anna Alekseevna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Vysotskaya Elena Anatolyevna, Doctor of Biological Sciences, Professor

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

DETERMINATION OF THE CONTENT OF TOXIC SUBSTANCES IN SOIL FOR VARIOUS PURPOSES

Annotation. The paper presents the results of a study of soil toxicity of agricultural ecosystems variously used in agricultural production. The studies were conducted using the biotesting method. It has been established that all experimental soil samples have low toxicity.

Keywords: toxicity, soil, pollution, total toxicity.

В настоящее время производство сельскохозяйственной продукции сопровождается значительным воздействием на почвы, к которому относятся не только вспашка земель, их уплотнение, но и внесение химических средств защиты растений, удобрений и других компонентов, обеспечивающих получение урожая [1].

Накопление в почве тяжелых металлов является одной из актуальных экологических проблем. Антропогенный характер подобного загрязнения не вызывает сомнений. Наиболее часто тяжелые металлы попадают в почву вместе с пестицидами [2, 7].

При этом они включаются в природный круговорот веществ и выводятся крайне медленно, постепенно накапливаясь и перемещаясь по почвенному профилю.

Некоторые пестициды способны сохраняться в почве в течение нескольких десятков лет [6].

При оценке состояния окружающей природной среды, в том числе почвы, доминирующим становится экологический подход, основанный на биотестировании и биоиндикации [4]. Именно биотические показатели могут дать информацию о биологических последствиях антропогенного изменения среды, в то время как химические методы анализа позволяют охарактеризовать загрязнение количественно и лишь косвенно судят о его биологическом действии.

При этом степень загрязнения почв тяжелыми металлами оценивается по степени угнетения прорастания семян растений, чувствительных к воздействию загрязнителя [5].

В настоящей работе проводили исследование почв аграрных экосистем. Опытные образцы почв отбирали в Алексеевском районе Белгородской области с двух полей. В качестве контрольного варианта использовали образец почвы с участка без использования пестицидов. Для каждого варианта опыта использовали по 200 семян редиса.

Сущность метода заключается в воздействии водных вытяжек из почв, различно используемых в сельскохозяйственном производстве, на семена редиса, которые чутко реагируют на присутствие токсичных веществ.

Почвенные образцы отбирали на каждом исследуемом участке не менее чем из 15 точек, равномерно охватывая всю площадь. Образцы тщательно перемешивали и отбирали среднюю пробу массой более 100 г для каждого участка. Пробы хранили так, чтобы почва не подсыхала.

Для приготовления почвенных вытяжек в колбу на 250 мл переносили 100 г почвы из средней пробы, заливали 100 мл специально подготовленной водопроводной воды, перемешивали и фильтровали.

В качестве тест-объектов выбраны семена редиса сорта «Жара», производителя ООО «Агрони». Семена помещали в три стакана по 200 шт в каждый. Туда же мерной пипеткой переносили по 4 мл фильтрата почвенных вытяжек и оставляли на 24 часа.

По истечении указанного времени семена из каждого стакана раскладывали в четыре чашки Петри по 50 шт в каждую, дно которых покрыто тремя бумажными фильтрами, выровненными и смоченными 5 мл предварительно подготовленной водопроводной воды.

Чашки Петри с семенами помещали в биотермостат на 48 ч при температуре 25 °С. На третьи сутки замеряли длину корней проросших растений в каждой чашке Петри и подсчитывали количество не проросших семян [3].

На рисунке 1 представлены результаты подсчета суммарной длины корней в чашках Петри по вариантам опыта (средние значения).

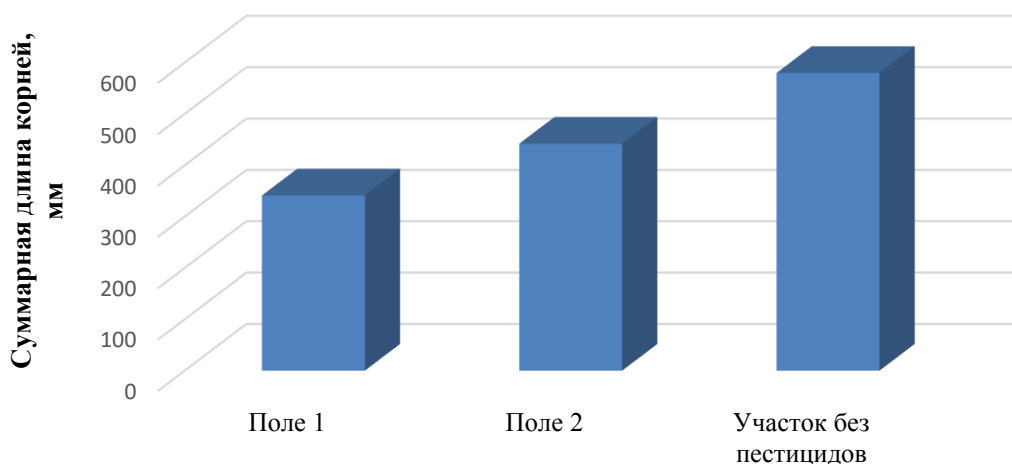


Рис. 1. Суммарная длина корней

В соответствии с данными, представленными на рисунке, наибольшая длина корней отмечена в варианте опыта без использования пестицидов – 579,75 мм. В вариантах поле 1 и поле 2 отмечено снижение суммарной длины корней – 442 и 341,25 мм соответственно. При этом в варианте опыта поле 1, расположенном у автодороги величина показателя была наименьшей.

Разделив суммарную длину корней на количество проросших семян, определяли среднюю длину корня для каждой чашки и затем рассчитывали среднюю длину корня по вариантам опыта, полученные данные обрабатывали математически. Результаты представлены на рисунке 2.

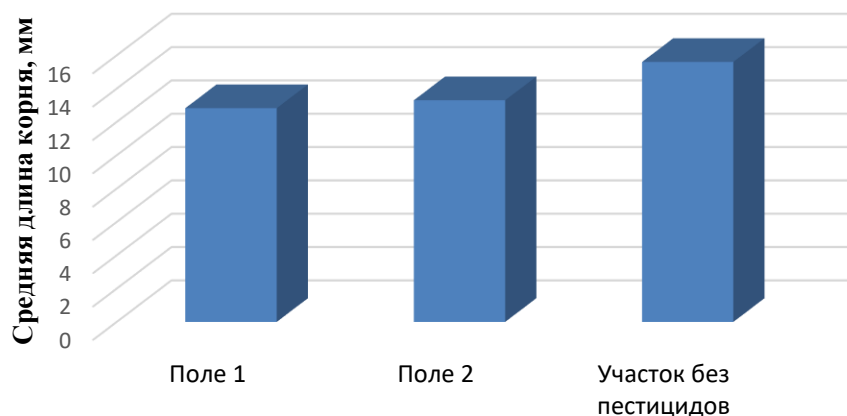


Рис. 2. Средняя длина корня

Значение средней длины корней семян редиса отличалось по вариантам опыта. В контрольном варианте получена величина 15,6 мм. При этом в вариантах поле 1 и поле 2 значения составили 12,83 и 13,3 мм.

Среднюю арифметическую длину корня на контрольном варианте принимали за 100 %, другие варианты рассчитывали (%) по отношению к контролю. Разность соответствовала суммарной токсичности. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты опыта

Суммарная токсичность	Поле 1 17,79 %	Поле 2 14,74 %
Степень токсичности	Низкая	Низкая

В соответствии с данными, представленными в таблице, суммарная токсичность изучаемых образцов почвы не превысила 20 %, что соответствует низкому уровню токсичности.

Список литературы

1. Барышникова О.С., Бухарина А.Д., Высоцкая Е.А. Экологический мониторинг состояния почвенных ресурсов воронежской области // В сборнике: Агроэкологический вестник. Материалы международной научно-практической конференции «Экологические проблемы сельскохозяйственного производства». Воронеж, 2020. С. 69-74.

2. Иванова Е.А., Колобаева А.А., Котик О.А. Исследование содержания токсических веществ в продуктах питания // В сборнике: Молодежный вектор развития аграрной науки. Материалы 72-й национальной научно-практической конференции студентов и магистрантов. Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I. 2021. С. 136-139

3. Иванова Е.П. Практикум по сельскохозяйственной экологии: учебное пособие ФГБОУ ВПО ПГСХА. Уссурийск, 2015. 139с.

4. Ляшенко О.А. Биоиндикация и биотестирование в охране окружающей среды: учебное пособие. СПб ГТУРП, 2012. 67 с.

5. Назаренко Н.Н., Мосиенко М.Ю. Биоиндикация окружающей среды: учебно-практическое пособие. Челябинск: Изд-во Южно-Урал. гос. гуман.- пед. ун-та, 2019. 115 с.

6. Оценка состояния почвы с использованием методов биотестирования и биоиндикации Фокина А.И. [и др.] В сборнике: Экология родного края: проблемы и пути их решения. Материалы XII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2017. С. 130-134.

7. Терехова В.А. Биотестирование почв: подходы и проблемы Почвоведение, 2011. №2. С. 190-198.

УДК 627

Исхакова Гульназира Магадиевна, студент

Кутлияров Амир Наилевич, к.э.н., доцент

Башкирский государственный аграрный университет

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ГТС В РОССИИ

Аннотация. Согласно названию, в статье описывается современное состояние ГТС в России. Ключевым моментом в данной статье является анализ безопасности гидротехнических сооружений на 2022 год. А также, кратко описывается сравнение между состояниями ГТС 2018 и 2022 года.

Подчеркивается необходимость использования мониторинга для безопасной эксплуатации сооружений.

Ключевые слова: Гидротехнические сооружения (ГТС), современное состояние, комплексы ГТС, уровни безопасности, аварийная ситуация, бесхозные ГТС, мониторинг.

Iskhakova Gulnazira Magadievna, student
Kutliyarov Amir Nailevich, Candidate of Economic Sciences, Associate
Professor
Bashkir State Agrarian University

THE CURRENT STATE OF HYDRAULIC STRUCTURES IN RUSSIA

Abstract. According to the title, the article describes the current state of the hydraulic structures in Russia. The key point in this article is the analysis of the safety of hydraulic structures for 2022. And also, a comparison between the states of the hydraulic structures 2018 and 2022 is briefly described. The necessity of using monitoring for the safe operation of facilities is emphasized

Keywords: Hydraulic structures, current state, complexes of hydraulic structures, safety levels, emergency situation, ownerless hydraulic structures, monitoring.

На территории Российской Федерации эксплуатируется более 23 тыс. гидротехнических сооружений и их число продолжает расти. Они представляют собой плотины, дамбы, каналы, запруды, насосные станции, коллекторы, отстойники, гидроэлектростанции, сооружения для сбора и сброса воды, судоходные шлюзы и др. Средний возраст ГТС составляет 30 – 40 лет, а некоторые превышают 100 лет. Не смотря на большой промежуток времени и плохое состояние, они продолжают работать. В связи с этим гидротехническим сооружениям (ГТС) необходимо непрерывное наблюдение за их состоянием, чтобы исключить или своевременно предотвратить аварийные ситуации в связи с воздействием опасных факторов техногенного и природного происхождения.

Увеличение числа и размеров гидротехнических сооружений вызывает возрастающее значение проблемы безопасности людей, которые живут ниже водохранилищ и дамб, и предотвращения крупных экологических аварий. Численность населения, проживающего в районах прямой угрозы жизни и здоровью при возможных авариях на этих объектах достигает 10 млн человек [1].

По данным Ростехнадзора, общее количество комплексов ГТС на сегодняшний день составляет (по состоянию на 1 января 2022 г.) 23 908, из них:

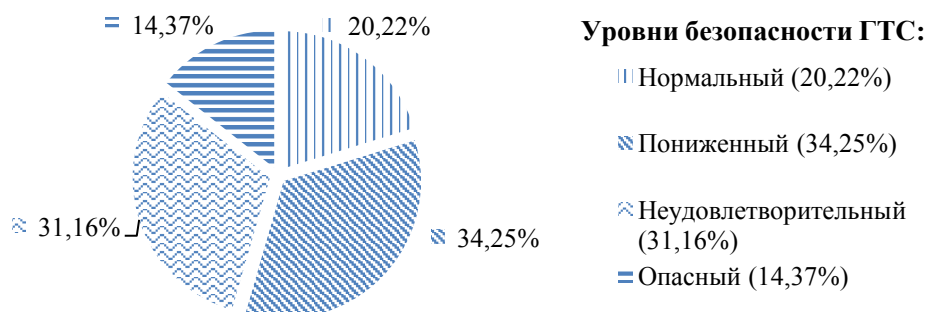
- 744 ГТС (комплексов ГТС) промышленности;
- 435 ГТС (комплексов ГТС) энергетики;
- 22 739 ГТС (комплексов ГТС) водохозяйственного назначения.

ГТС по классам в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 5 октября 2020 г. N 1607 "Об утверждении критериев классификации гидротехнических сооружений" распределены следующим образом:

- I класса - 162 ГТС (комплексов ГТС);
- II класса - 302 ГТС (комплексов ГТС);
- III класс - 4 087 ГТС (комплексов ГТС);
- IV класса - 19 357 ГТС (комплексов ГТС).

Нормальный уровень безопасности имеют 4 835 ГТС. На этом уровне ГТС не имеют дефектов и повреждений, дальнейшее развитие которых может привести к аварии, а эксплуатация сооружений осуществляется при выполнении норм и правил безопасности.

Пониженный уровень безопасности зафиксирован на 8188 комплексов ГТС. Сооружения находятся в нормальном техническом состоянии, но имеются нарушения правил эксплуатации. Неудовлетворительный уровень безопасности, которому соответствует неисправное техническое состояние сооружения, наблюдается на 7449 комплексов ГТС. Опасный уровень безопасности характеризуется частичной потерей работоспособности, зафиксирован 3436 ГТС. На рисунке 1 показана процентная доля каждого из уровней безопасности.

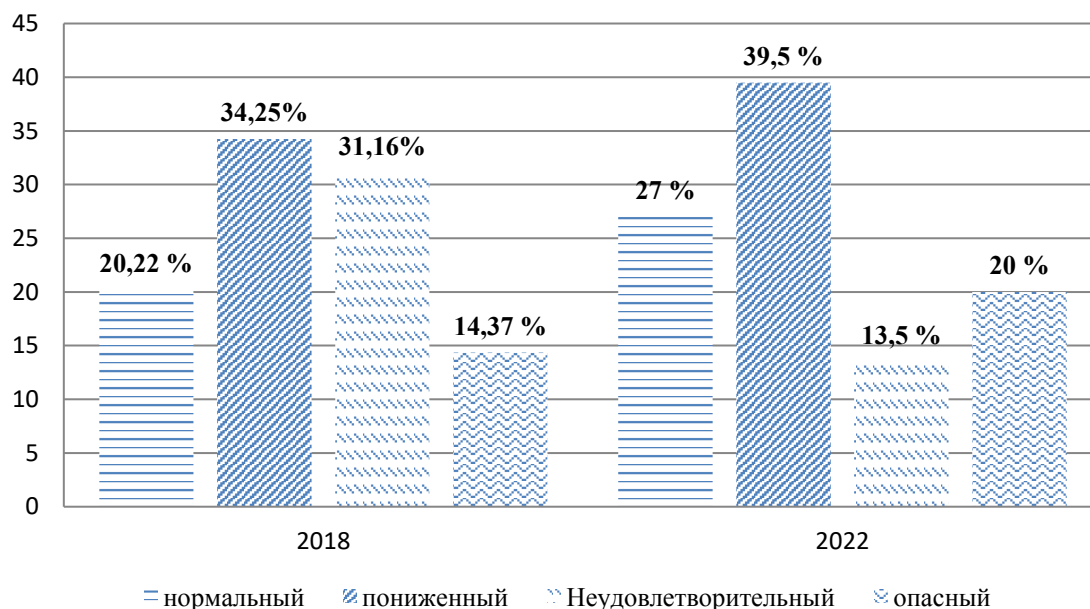


* По данным Ростехнадзора за 2022 год

Рис. 1. Уровни безопасности

Анализ современного состояния проблемы показывает, что в целом по России гидротехнические сооружения характеризуются довольно низким уровнем безопасности. По данным Росводресурса за последние 5 лет произошло более 300 аварий гидротехнических сооружений, в основном это сооружения IV, частично III класса, составляющие около 90% от общего их количества. Большинство гидротехнических сооружений нуждается в текущем ремонте, а более 22% находится в аварийном и предаварийном состоянии [2].

Если сравнить состояние ГТС 2018 и 2022 года (рисунок 2), то можно сказать, что значительная часть гидротехнических сооружений находится в ограниченно работоспособном состоянии [3]. Число ГТС в неудовлетворительном уровне понизился на 18%, а в опасном уровне возросло на 6%.



*По данным Ростехнадзора

Рис. 2. Сравнение уровней безопасности ГТС за 2018 год и 2022 год

На 86% поднадзорных ГТС созданы и поддерживаются в состоянии готовности местные системы оповещения. В настоящее время бесхозные ГТС находятся в 59 субъектах Российской Федерации и насчитывают 3388 ГТС, что составляет 14,6% от общего количества ГТС [1].

В соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 27 февраля 1999 г. № 237 Ростехнадзор формирует и ведет список бесхозных ГТС, а также реализовывает мониторинг выполнения мероприятий по обеспечению безопасности бесхозных ГТС.

Мониторинг безопасности гидротехнических сооружений необходим, поскольку данный тип объектов относится к потенциально опасным, любая авария на них может обернуться катастрофическими последствиями. Поэтому внедрение современных методик и оборудования для контроля сегодня является необходимостью [4].

В итоге хотелось бы подчеркнуть следующее:

- организации должны соблюдать нормативные требования по безопасной эксплуатации сооружения;
- требуется проведение мониторинга по обеспечению безопасности ГТС;
- необходимо внести новые методы и способы безопасной эксплуатации.

Список литературы

1. Кутлияров Д.Н., Кутлияров А.Н. Прогнозный расчёт качества воды водохранилищ Башкирского Зауралья // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2010. № 1. С. 47-51.
2. Бандурин М.А., Волосухин Я.В. Проведение эксплуатационного мониторинга технического состояния гидротехнических сооружений с применением неразрушающих методов. Текст: электронный // Предотвращение аварий зданий и сооружений: электронный журнал. URL: <https://pamag.ru/prensa/monitor-gidro-nk/> /Дата публикации: 20 января 2010.
3. Доклад о правоприменительной практике контрольно-надзорной деятельности в Центральном управлении Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору при осуществлении Федерального государственного надзора в области безопасности гидротехнических сооружений за 12 месяцев 2018 года.
4. Кутлияров Д.Н., Кутлияров А.Н. О декларации безопасности гидротехнических сооружений // В сборнике: Особенности развития агропромышленного комплекса на современном этапе материалы Всероссийской научно-практической конференции в рамках XXI Международной специализированной выставки «АгроКомплекс-2011». 2011. С. 249-251.

УДК 628.336.6:662.767.2

Исхакова Гульназира Магадиевна, студент
Минигазимов Наил Султанович, д.т.н., профессор
Башкирский государственный аграрный университет

ОБРАЗОВАНИЕ БИОГАЗА НА ПОЛИГОНАХ ТКО

Аннотация. Полигоны твердых коммунальных отходов (ТКО) являются одним из источников выбросов парниковых газов. Особое внимание уделяется биогазу. Приведены данные о составе биогаза, его физических свойств, процессе образования газа и его использовании в качестве топлива, получении электроэнергии.

Ключевые слова: твёрдые коммунальные отходы, биогаз, метан, углекислый газ, органические отходы, быстроразлагающиеся отходы, аэробные условия.

Iskhakova Gulnazira Magadievna, student
Minigazimov Nail Sultanovich, Doctor of Technical Sciences, Professor
Bashkir State Agrarian University

FORMATION OF BIOGAS AT LANDFILLS OF MSW

Abstract. Landfills of municipal solid waste (MSW) are one of the sources of greenhouse gas emissions. Special attention is paid to biogas. Data on the composition of biogas, its physical properties, the process of gas formation and its use as fuel, and the generation of electricity are presented.

Keywords: municipal solid waste, biogas, methane, carbon dioxide, organic waste, rapidly decomposing waste, aerobic conditions.

На полигонах твердых коммунальных отходов под воздействием микрофлоры происходит разложение органических составляющих отходов. Конечным продуктом этого распада является биогаз, который сопровождается выделением в атмосферу метана 50-65%, углекислого газа 40-45%, окислов азота, сероводорода 0,2-0,8% и других соединений в малом количестве. Суммарное количество данных выделений в мировом масштабе составляет сотни тысяч тон/год.

Физические свойства биогаза: плотность - $1.07 \cdot 10^{-4} \text{ кг/м}^3$; вязкость - $1.15 \cdot 10^{-5} \text{ Нс / м}^2$; теплота сгорания биогаза составляет 18900 - 25100 кДж/м³ (4500 - 6000 ккал/м³). Влажность газа может составлять от 25% до 45%. Поверхностные, подземные воды и атмосферные осадки являются источниками дополнительной влаги для ТКО.

Кроме биогаза, в составе выбросов в атмосферный воздух от полигонов ТКО содержатся такие компоненты, опасные для здоровья человека, как: сероводород (H₂S), аммиак (NH₃), оксид углерода (CO), гексан, бензол, этилен, пропилен и бутилен. Они могут значительно превышать установленные для них в атмосферном воздухе ПДК.

Состав биогаза меняется в зависимости от возраста полигона. Изменение концентрации основных компонентов биогаза на различных этапах разложения ТКО показано на рисунке 1 [6].

Количество выбросов и состав биогаза зависит от места расположения полигона, климатических условий, состава отходов, площади полигона, сроков эксплуатации полигона, количества захороненных отходов, влажности отходов и от многих других факторов.

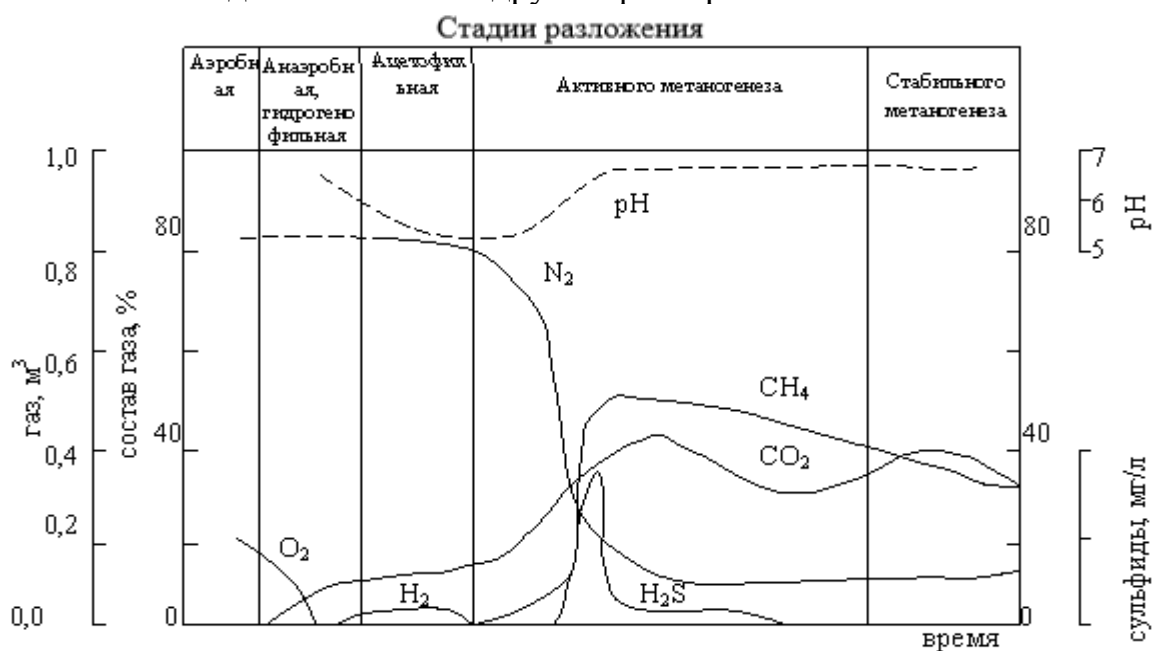


Рис. 1. Состав биогаза на различных стадиях разложения

В таблице 1 приведены усредненные данные о содержании органических отходов в морфологическом составе ТКО в России и сведения о сроках их биологического разложения. От морфологического состава зависит интенсивность выделения биогаза, а от климатических условий – продолжительность активного выхода биогаза [4].

Таблица 1. Усредненные данные об органических отходах в морфологическом составе ТКО в России

Компоненты	Процентное соотношение, % вес.	Период разложения
Бумага и картон	15-20	1 год
Пищевые отходы	27-40	от 10 дней до 1 месяца
Полимерные отходы	8-12	до 200 лет
Древесные отходы	1,5-5	от 1 до 3 лет
Текстильные отходы	4,6-6,5	до 10 лет
Отходы кожи и резины	0,8-1,3	до 80 лет
Кости	0,5-0,9	до 7 недель

Пищевые отходы – это самый быстроразлагаемый компонент ТКО. Именно он занимает наибольшую долю в составе ТКО (от 27 до 40% вес.). Срок разложения пищевых отходов достигает 1 месяца, но в теплое время года срок может сократиться до нескольких дней. Состав пищевых отходов, приведенный в таблице 2, сформирован путем усреднения данных, полученных в различных городах РФ.

В период эксплуатации полигона, прежде всего, происходит разложение быстроразлагающихся отходов в аэробных условиях, т.е. разложение происходит с использованием кислорода. При этом биогаз состоит в основном из оксидов углерода и азота, водяного пара, метан при этом не образуется. Метан начинает выделяться через 1-2 года в анаэробных условиях. Максимальное выделение метана отмечается в течение 10-17 лет после начала эксплуатации полигона и сильно снижается к концу срока через 15 лет, в США – 30 лет [3].

Таблица 2. Усредненный состав пищевых отходов

Компоненты	% вес.
Овощные отходы	9-15
Картофель и его очистки	до 60
Фруктовые отходы	5-8
Мясные отходы	2-3
Рыбные отходы	1,8-2,5
Отходы хлеб и хлебопродуктов	1,2-1,6
Молочные и сырные отходы	0,2-0,5
Кости	3,4-4,1
Яичная скорлупа	0,2-0,4
Посторонние примеси	4-12

На сегодняшний день во многих развитых странах используют биогаз, полученный на полигонах ТКО, в качестве электроэнергии и топлива для бытовых целей и сельского хозяйства.

Примером служат Швеция, Австрия, Германия, Китай, в которых использование биогаза и развитие биогазовых технологий производится в рамках государственных целевых программ в области энергосбережения и энергоэффективности.

В этих странах около 20 % произведенной электроэнергии – от использования биогаза, им отапливают дома и освещают улицы. В Англии использование биогаза покрывает все энергозатраты в сельском хозяйстве. Швеция считается лидером по продаже машин, заправляемых биогазом. В Китае работают более 20 миллионов биогазовых установок, размещенных на канализационных системах и полигонах [5].

В Российской Федерации крупнейшая биогазовая установка это «Лучки», расположенную в Белгородской области. Она является достаточно мощной, по сравнению с такими станциями, как «Байнцурь», «Мансурово». В год станция перерабатывает 95 тонн сырья, в результате вырабатывает 29,3 млн кВтч электроэнергии и 90 тыс. тонн органических биоудобений [2].

Выделение биогаза представляет серьезную опасность для окружающей среде и для людей, живущих вблизи полигона, так как на полигонах возникают пожароопасные условия и неосторожное обращение с огнем вызывает возгорание или взрыв с последующим возгоранием [1].

Производство биогаза играет огромную роль в сохранении экологической обстановке, так как использование биогаза как топливо позволить сократить потребление ископаемых видов топлива.

В результате производства исключается самовозгорание отходов на полигонах и уменьшается выбросы в атмосферный воздух метана, углекислого газа и азотистых соединений, что приведет к сокращению выбросов парниковых газов и предотвращению глобального потепления и исключается самовозгорание отходов.

Список литературы

1. Кононович В.М., Лысухо Н.А. Анализ методов утилизации биогаза с полигонов ТКО // Сахаровские чтения 2019 года: экологические проблемы XXI века. – Минск: ИВЦ Минфина, 2019. С. 47-50.

2. Корзин А.С., Антонова А.Е. Устойчивое развитие Российской Федерации. Биогазовые станции. Текст: непосредственный // Молодой ученый. 2020. №16(306). С. 243-246. URL: <https://moluch.ru/archive/306/69023/> (дата обращения: 31.10.2022).

3. Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. Москва: АКХ; 2004.

4. Минигазимов Н.С., Туктарова И.Ф., Арасланова Л.Х., Матузов Г.Л. Вклад отдельного накопления твердых коммунальных отходов в улучшение санитарно – гигиенической обстановки в населенных пунктах и снижение эмиссии парниковых // Медицина труда и экология человека. Уфа: Федеральное бюджетное учреждение науки «Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека». 2022. С. 137-141.

5. Повышение энергетической эффективности биогазовых установок // Фундаментальные исследования. URL: <https://s.fundamental-research.ru/pdf/2016/10-1/40813.pdf> (дата обращения: 2016).

6. Рекомендации по расчету образования биогаза и выбору систем дегазации на полигонах захоронения твердых бытовых отходов // ГОСТы и стандарты. URL: <https://standartgost.ru/g/pkey-14293784075> (дата обращения: 01.01.2021).

УДК 629.7.08

Карев Александр Тимофеевич, курсант
Саликов Станислав Вадимович, курсант
Науменко Евгений Сергеевич, курсант

Ланин Сергей Павлович, преподаватель, доцент

Военный учебно-научный центр ВВС «Военно-воздушная академия им. проф.
Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»

МЕТОДИКА ПРОИЗВОДСТВА АЗОТА ДЛЯ НУЖД АПК КОРОТКОЦИКЛОВОЙ БЕЗНАГРЕВНОЙ АДСОРБЦИЕЙ

Аннотация. Исследованы принцип функционирования и конструкция аппаратов для производства азота в интересах АПК короткоциклового безнагревной адсорбцией. Проанализирована сравнительная особенность технологий короткоциклового безнагревной адсорбции и мембранных азотных генераторов.

Ключевые слова: адсорбция, безнагревная, короткоциклового, цеолиты, азот.

Karev Alexander Timofeevich, cadet

Salikov Stanislav Vadimovich, cadet

Naumenko Evgeniy Sergeevich, cadet

Lanin Sergey Pavlovich, lecturer, Associate Professor

Military Research and Training Center of Air Force «Military Air Academy named
after Prof. N.E. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin»

NITROGEN PRODUCTION TECHNIQUE FOR THE NEEDS OF THE AGRICULTURAL SECTOR SHORT -CYCLATED NON -HEATED ADSORPTION

Abstract. The principle of operation and design of devices for the production of nitrogen in the interests of the agro-industrial complex by short-cycle non-heating adsorption have been studied. The comparative feature of the technologies of short-cycle non-heating adsorption and membrane nitrogen generators is analyzed.

Keywords: adsorption, heatless, short cycle, zeolites, nitrogen.

Одним из методов получения азота является короткоцикловая безнагревная адсорбция (КЦА, КЦБА).

В основе процесса адсорбционного разделения газов лежит явление связывания твердым веществом, называемым адсорбентом, отдельных компонентов газового потока. В данном явлении проявляются силы взаимодействия молекул газа и адсорбента [1].

Принцип работы установки КЦА основан на различной скорости поглощения отдельных компонентов газовой смеси, пропускаемой под давлением через адсорбент. Последовательные стадии поглощения компонентов разделяемой газовой смеси и регенерации адсорбента осуществляются путем изменения давления в двух адсорберах - сосудах, наполненных адсорбентом. Эти стадии протекают при температуре около 20°C. На стадии поглощения, проходящей при повышенном давлении, происходит улавливание адсорбентом кислорода с получением продукционного азота. Параметры азота на выходе из комплекса после короткоцикловой адсорбции приведены в таблице 1.

На стадии регенерации поглощенный компонент выделяется из адсорбента и отводится в атмосферу. Далее весь процесс повторяется.

Адсорбция при переменном давлении (Pressure Swing Adsorption «PSA») - это технология, используемая для отделения некоторых видов газов от смеси газов под давлением в соответствии с их молекулярными характеристиками. Он работает при температурах, близких к температуре окружающей среды, и значительно отличается от криогенного разделения газов. Особые адсорбирующие материалы (например, цеолиты, активированный уголь, молекулярные сита и т. д.) используются в качестве ловушки, предпочтительно адсорбирующей целевые частицы газа при высоком давлении. Затем процесс переходит на низкое давление, чтобы десорбировать адсорбированный материал [2].

Таблица 1. Общие технические характеристики адсорбционного генератора

ПАРАМЕТРЫ АЗОТА НА ВЫХОДЕ ИЗ КОМПЛЕКСА	ЗНАЧЕНИЕ
Чистота азота, %	95–99,999
Объемный выход газовой смеси, нм ³ /ч*	10–3000
Давление, кгс/см ²	5–9
Температурочки росы, °С	-40...-70
Температура окружающей среды во время работы, °С	+5...+45
Время выхода на рабочий режим не более, мин	10-12

В процессах адсорбции при переменном давлении используется явление, когда под высоким давлением газы получают способность притягиваться к твердым поверхностям или «адсорбироваться». Зависимость количества адсорбированного газа от давления прямо пропорциональная. Когда давление снижается, газ выпускается или десорбируется. Методика PSA может использоваться для разделения газов в смеси, потому что разные газы имеют способность по-разному притягиваться к разным твердым поверхностям. Если воздух проходит под давлением через сосуд, содержащий слой адсорбента из цеолита, что привлекает кислород сильнее, чем азот, часть кислорода или весь кислород останется в слое, но выходящий из сосуда газ будет богаче азотом, чем поступающая смесь. Когда слой достигает предела своей способности адсорбировать кислород, его можно регенерировать, снизив давление, высвободив адсорбированный кислород. Затем установка готова к следующему циклу производства азота.

Использование двух емкостей с адсорбентом позволяет практически непрерывно получать азот. Это позволяет выравнивать давления в адсорберах, когда газ, покидающий сосуд, используется для частичного создания давления во втором сосуде. Это приводит к значительному повышению энергоэффективности исследуемого процесса.

Генератор азота работает путем отделения молекул азота от молекул кислорода в сжатом воздухе. Технология отделения азота от кислорода с адсорбцией последнего обеспечивает улавливание кислорода из потока сжатого воздуха с помощью адсорбции. Адсорбция происходит, когда молекулы связываются с адсорбентом, в данном случае молекулы кислорода прикрепляются к углеродному молекулярному сити (CMS «Carbon Molecular Sieve»). Это происходит в двух отдельных сосудах высокого давления, каждый из которых наполнен CMS. Происходит чередование процессов разделения и регенерации. Назовем их адсорбер **A** и адсорбер **B**. Сначала чистый и сухой сжатый воздух поступает в адсорбер **A**, и поскольку молекулы кислорода меньше молекул азота, они попадают в поры угольного сита. Молекулы азота не могут попасть в поры, так что они будут проходить через углеродное молекулярное сито. В результате продуцируется азот требуемой степени чистоты. Эта фаза называется фазой адсорбции или сепарации. Но на этом процесс не заканчивается. Большая часть азота, производимого в адсорбере **A**, выходит из системы (она готова к прямому использованию или хранению), в то время как небольшая часть полученного азота поступает в адсорбер **B** противотоком (сверху вниз).

Этот противоток необходим для выталкивания кислорода, захваченного в предыдущей фазе адсорбции адсорбера **B**. При сбросе давления в адсорбере **B** молекулярные сита углерода теряют способность удерживать молекулы кислорода. Они отсоединяются от сит и отводятся через выхлопную трубу небольшим потоком азота, поступающим из адсорбера **A**.

Таким образом, система создает пространство для новых молекул кислорода, которые крепятся к ситам на следующем этапе адсорбции. Этот процесс называется «очисткой», т.е. регенерацией адсорбера, насыщенного кислородом [3].

Стандартная установка, работающая по принципу короткоцикловой безнагревной адсорбции, включает в себя: воздушный компрессор, осушитель, фильтры, воздушный ресивер, генератор азота, приемник азота. Азот может поступать потребителю непосредственно из генератора или через дополнительный демпферный резервуар.

Адсорбционные установки, одна из принципиальных схем которых приведена на рисунке 1, работают полностью в автономном режиме, в случае прекращения потребления азота они переходят в режим ожидания.

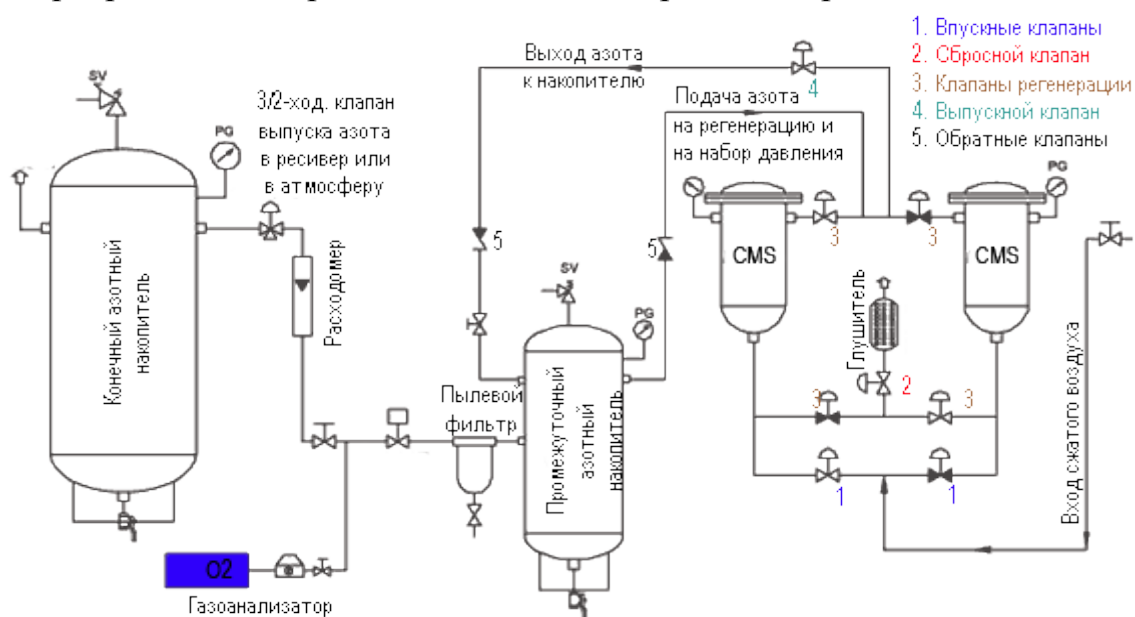


Рис. 1. Принципиальная схема азотной установки, работающей по принципу КЦБА

Одной из значимых характеристик системы производства азота методом PSA является воздушный коэффициент. Он определяет эффективность работы установки: при снижении данного коэффициента повышается качество производимого азота и снижаются эксплуатационные расходы.

Адсорбционный генератор и адсорбционные азотные установки, где происходит короткоцикловая адсорбция, обладают рядом преимуществ:

- компактность;
- низкая себестоимость;
- короткий срок окупаемости;
- полная автоматизация и доступность обслуживания;
- быстрый выход на рабочий режим;
- модульность конструкции;
- пожаро- и взрывобезопасность.

Производительность адсорбционных установок варьируется от нескольких литров до сотен кубических метров в час. Срок эксплуатации установок без замены адсорбента составляет не менее 10-15 лет.

Для сравнения технических особенностей технологий короткоцикло-вой безнагревной адсорбции и мембранных азотных генераторов в таблице 2 приведены некоторые характеристики анализируемых процессов.

Таблица 2. Сравнение технических особенностей технологий производства азота

ПОКАЗАТЕЛИ:	МЕТОД АДСОРБЦИИ	МЕМБРАННЫЙ ГЕНЕРАТОР
Уровень чистоты газа на выходе	до 99,995%	до 99,9%
Эффективность способа	высокая	высокая
Производительность оборудования в зависимости от температуры воздуха	пониженная при высоких значениях	повышенная при высоких значениях
Сложность технологического процесса	средняя	низкая
Интенсивность сервисного обслуживания	низкая	очень низкая
Устойчивость давления в системе	колебания на входе/выходе	стабильные показатели
Стабильность рабочей среды	колебания на входе/выходе	стабильные показатели
Скорость запуска технологического процесса	минуты/часы	секунды
Чувствительность воды	PDP, max +8°C	вода не в жидком состоянии
Чувствительность масла	не допускается (< 0,01мг/м ³)	не допускается (< 0,01мг/м ³)
Уровень шума системы	высокий (пиковые показатели в процессе продувки)	низкий
Вес установки	средний	не высокий

При анализе технических особенностей технологий производства азота методом короткоцикло-вой безнагревной адсорбции и в мембранном генераторе наглядно видны преимущества первого из названных методов.

Список литературы

1. Абдурахманов Ф.А., Патиев А.Р., Алехина М.Б. Адсорбция азота на цеолитах при повышенном давлении // Успехи в химии и химической технологии: Сб. научн. тр. - М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева. 2010. Т. XXIY. № 9 (114). С. 85-89.

2. Акулов А.К. Особенности процессов в установках адсорбционного разделения воздуха // Технические газы. 2006. № 6. С. 39-42.

3. Алехина М.Б., Семенов Г.М. Цеолитная вода и ее влияние на адсорбцию азота и кислорода цеолитами типа NaX // Хим. пром. сегодня. 2011. № 2. С. 12-17.

УДК 504.05(470.324)

Князева Дарья Сергеевна, студент

Барышникова Оксана Сергеевна, к.с.-х.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

УРБАНИЗАЦИЯ КАК ИСТОЧНИК ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ГОРОДА

Аннотация. Территория Российской Федерации характеризуется высоким показателем урбанизации. Данный показатель отражает рост значимости городов, что связано с увеличением их площади, численности населения. Стремительный рост городов приводит к более интенсивному использованию всех видов ресурсов, что, в свою очередь, приводит к возникновению экологических проблем. В статье выполнен анализ основных негативных последствий урбанизации на экологию города. Также рассмотрены основные пути решения экологических проблем, возникающих в процессе урбанизации на городских территориях.

Ключевые слова: урбанизация; показатели урбанизации; влияние урбанизации на экологию; экологические проблемы городов.

Knyazeva Daria Sergeevna, Student

Baryshnikova Oksana Sergeevna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

URBANIZATION AS A SOURCE OF ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF THE CITY

Annotation. The territory of the Russian Federation is characterized by a high rate of urbanization. This indicator reflects the growing importance of cities, which is associated with an increase in their area and population. The rapid growth of cities leads to a more intensive use of all types of resources, which in turn leads to environmental problems. The article analyzes the main negative consequences of urbanization on the ecology of the city. The main ways of solving environmental problems arising in the process of urbanization in urban areas are also considered.

Keywords: urbanization; indicators of urbanization; the impact of urbanization on the environment; environmental problems of cities.

Отличительной особенностью развития общества на современном этапе является высокая степень урбанизации. Урбанизация представляет

собой процесс, который охватывает социально-профессиональную, демографическую структуру населения, его образ жизни, культуру, размещение, расселение производительных сил и т.д. Вместе с тем, урбанизация также оказывает и негативное влияние на городские территории и общество. В рамках данной статьи будет выполнен анализ влияния урбанизации на состояние экологии города.

Следует отметить, что изучение вопросов, связанных с урбанизацией, крайне актуальная тема для исследования, что подтверждается научными публикациями и трудами отечественных и зарубежных ученых. Это связано, в первую очередь, с тем, что имеется тенденция ухудшения состояния окружающей среды, данная тенденция сильно выражена в местах наибольшей концентрации населения. Увеличивающаяся антропогенная нагрузка, которая неизбежна, при урбанизации, становится прямым или косвенным источником экологических проблем на территории города. Урбанизация выступает предметом исследования в различных отраслях науки. Так, особенности урбанизации исследуются в рамках экономических, географических наук. Экология также рассматривает влияние урбанизации на экологическую обстановку. Лаппо Г.М., Перцик Е.Н., Покшишевский В.В., Хорев Б.С. анализировали развитие урбанизации и крупных городов и городских агломераций. В настоящее время эту работу продолжают Махрова А.Г., Трейвиш А.И. и другие [4].

Для многих городов Российской Федерации характерен высокий показатель урбанизации. По данным Росстата на 01.01.2021 г. уровень урбанизации в России составляет 74,7%, т.е. численность городского населения составляет 109,25 млн чел. На рисунке 1 представлены показатели урбанизации по федеральным округам РФ.

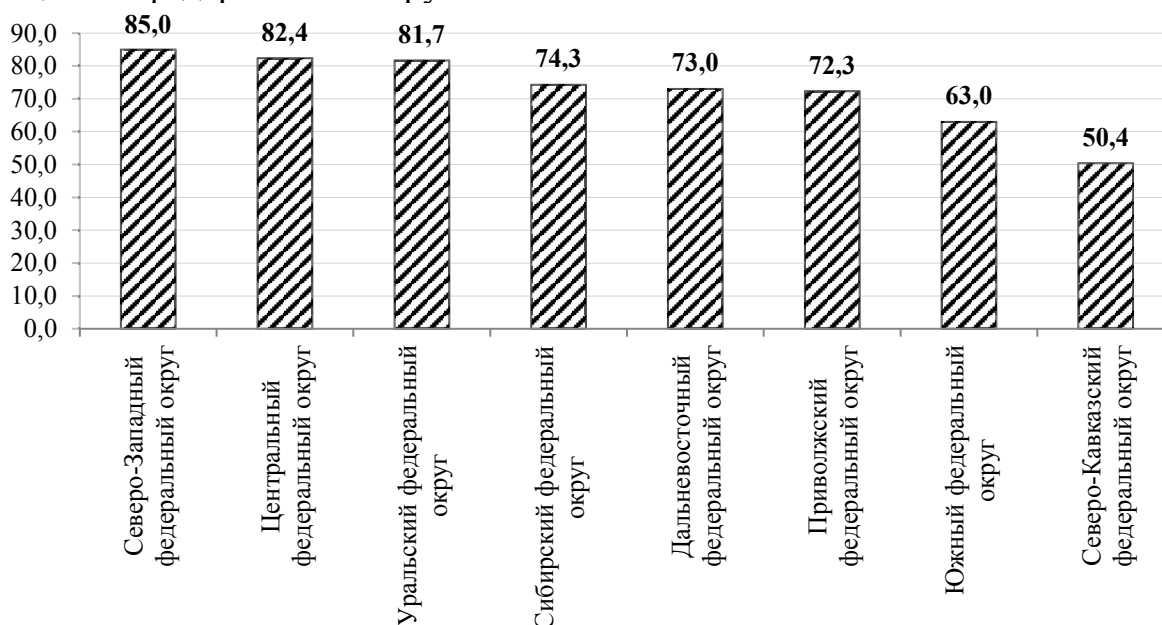


Рис. 1. Показатели урбанизации в РФ

Урбанизация рассматривается с позиции изучения положительного и негативного влияния на город и общество. В качестве основного положительного влияния урбанизации следует отметить улучшение условий жизни населения. Негативное влияние урбанизации связано с возникновением экологических проблем в процессе роста городов, которые порождают социальные и экономические проблемы [2].

Такое внимание к урбанизации связано, прежде всего, с ухудшением экологической ситуации на территории городов. Можно выделить несколько направлений влияния урбанизации на экологию городов. Так, следующие экологические проблемы, которые непосредственно связаны с урбанизацией, представлены на рисунке 2.

Далее будут более подробно рассмотрены обозначенные экологические проблемы, вызванные урбанизацией.

Среди климатических ресурсов особое значение для жизни человека имеет состояние атмосферного воздуха. В процессе роста городов происходит увеличение темпов производства, появление промышленных районов на территории города. На состояние атмосферного воздуха также оказывает большое влияние использование автотранспортных средств. При этом, наибольшее загрязнение происходит в микрорайонах, расположенных рядом с оживленными автодорогами [1].

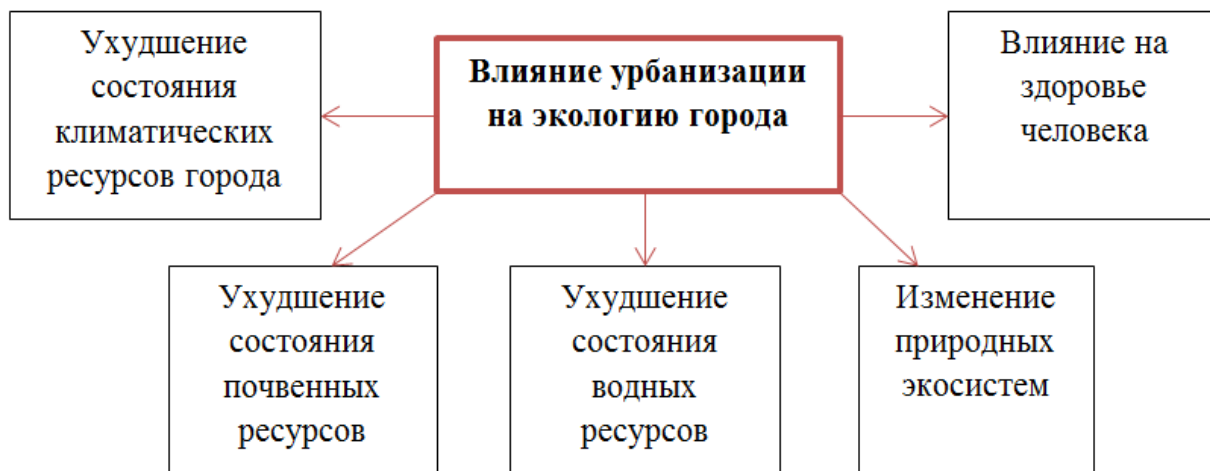


Рис. 2. Влияние урбанизации на экологию города

Урбанизация также оказывает влияние на состояние почв. Рост городов приводит к деградации почв. Земли урбанизированных территорий захламляются отходами, загрязняются химическими и радиоактивными веществами. Также территория города имеет бетонные и асфальтовые покрытия, которые препятствуют проникновению воды и воздуха, что негативно сказывается на качестве почв. Для городских территорий также характерно захламление земель, по причине увеличения объемов производственных и бытовых отходов [3].

Урбанизация также способствует увеличению объемов потребления подземных вод, что приводит к ухудшению их качества. Происходит не только использование водных ресурсов, но также наблюдается вмешательство в течение рек, для нужд городов их течение меняют при помощи коллекторов, плотин, искусственных водохранилищ. Такое вмешательство приводит к нарушению режима наземного и подземного водообмена и может стать причиной обмеления или исчезновения водоемов. Негативное влияние также связано со сбросом в поверхностные водные источники миллионов кубических метров отработанных загрязненных стоков, которые даже после достаточно совершенной очистки содержат в себе множество загрязнителей и требуют многократного разбавления для дальнейшей ассимиляции в биосфере.

Урбанизация способствует более интенсивному использованию природных ресурсов, преобразованию природных ландшафтов и экосистем, что в конечном итоге ведет к деградации природных ландшафтов и экосистем.

В настоящее время хорошо изучена взаимосвязь благоприятной экологической обстановки и здоровья человека. Загрязнение атмосферного воздуха, водных ресурсов, почв повышает риск развития различных заболеваний человека. Также негативное воздействие на здоровье человека оказывает повышение уровня шума, что неизбежно при высоких темпах урбанизации [4].

Урбанизация оказывает значительное влияние на состояние экологии города, прямо или косвенно является источником экологических проблем на городских территориях. В настоящее время необходимо решение проблем, вызванных урбанизацией, для этого должны эффективно и оперативно устраняться экологические проблемы и их последствия. В научной литературе принято разделять решения экологических проблем на планировочные, административные и цифровые.

К планировочным методам решения экологических проблем следует относить уменьшение площади бетонных и открытых поверхностей, увеличение площади зеленых насаждений на территории города, планировку новых кварталов города и функциональное зонирование.

Примером административных методов решения экологических проблем, вызванных урбанизацией, может выступать организация раздельного сбора и сортировки мусора, вовлечение в оборот вторсырья, использование альтернативных источников энергии.

Цифровые методы решения экологических проблем связаны с относительно новыми технологиями «умного города». Создание такого города основывается на использовании разумных и научно обоснованных подходов в организации городского хозяйства с сохранением экологически стабильной ситуации.

В заключении можно отметить, что урбанизация является основной тенденцией развития общества в современном мире. Рост городов и концентрация населения на их территории приводит к ухудшению экологической ситуации. Урбанизация при этом выступает в качестве источника данных экологических проблем, либо в качестве фактора усугубляющего экологию города. Процесс урбанизации обусловлен многими причинами, и вместе с тем, имеет ряд положительных последствий для жизни и развития общества, поэтому данная тенденция будет сохраняться. Для улучшения состояния экологии городов в условиях урбанизации необходимо уделять большое значение решению и предотвращению экологических проблем.

Список литературы

1. Барташевич А.А. Экологические проблемы как следствие урбанизации // Теория и практика эффективности государственного и муниципального управления. Курск: Юго-Западный государственный университет. 2021. С. 33-39.

2. Барышникова О.С., Ершова Н.В. К вопросу об урбоэкологическом зонировании региона // Ландшафтная архитектура в современных условиях: матер. науч. конф. проф.-преп. состава, науч. работ. и асп. ФГБОУ ВО ВГАУ. Воронеж: ВГАУ. 2020. С. 5-13.

3. Белкина Т.Д., Минченко М.М., Ноздрина Н.И. Мониторинг состояния и проблем развития городов России в годы реформ // Проблемы прогнозирования. 2011. № 2. 87 с.

4. Куджева Е.К. Экологические проблемы урбанизации // Аграрное и земельное право. 2019. № 2(170). С. 111-114.

5. Кузнецов В.В. Урбанизация России в XXI веке: тенденции развития и актуальные современные проблемы // Ученые записки. 2019. № 1 (29). С. 28-32.

УДК 632.78/632.9

Колесников Василий Борисович, к.б.н., старший научный сотрудник
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт
защиты растений» Воронежская область

Вендило Наталья Владимировна, к.х.н. старший научный сотрудник
Стулов Сергей Владимирович, к.х.н., начальник лаборатории феромонов
Каракотов Салис Добаевич, д.х.н., академик РАН, генеральный директор
АО «Щелково Агрохим»

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФЕРОМОНИТОРИНГА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ АТТРАКТАНТОВ НА ПРИМЕРЕ КУКУРУЗНОГО СТЕБЛЕВОГО МОТЫЛЬКА

Аннотация. Изучена эффективность феромонных ловушек с разным составом привлекающих агентов для мониторинга численности бабочек кукурузного стеблевого мотылька в условиях Воронежской области.

Выявлена большая эффективность комбинаций полового феромона Z-расы с пищевыми аттрактантами по сравнению с чистым феромоном и чистым аттрактантом за счет лучшего привлечения обоих полов.

Ключевые слова: феромоны, мониторинг, Ostrinia nubilalis, Центральное Черноземье, аттрактанты, ловушки, кукуруза.

Kolesnikov Vasilii Borisovich, candidate of biological sciences, Senior Researcher

Federal public budgetary scientific institution All-Russian Research Institute of Protection of Plants

Vendilo Natalia Vladimirovna, Candidate of Chemical Sciences, Senior Researcher

Stulov Sergey Vladimirovich, Candidate of Chemical Sciences, head of laboratory pheromons

Karakotov Salis Dobaevich, Doctor of Chemical Sciences, academician of the Russian Academy of Sciences, general director
“Schelkovo Agrohim”

EFFICIENCY OF PHEROMONITORING WITH THE USE OF VARIOUS ATTRACTANTS ON THE EXAMPLE OF THE EUROPEAN CORN BORER

Annotation. The effectiveness of pheromone traps with different compositions of attracting agents for monitoring the abundance of European corn borer butterflies in the conditions of the Voronezh region was studied. Higher efficiency of combinations of the sex pheromone of the Z-race with food attractants was revealed in comparison with pure pheromone and pure attractant due to the better attraction of both sexes.

Keywords: pheromones, monitoring, Ostrinia nubilalis, Central Chernozem region, attractants, traps, corn.

Феромониторинг занимает важное место в современной интегрированной системе защиты растений от сельскохозяйственных вредителей. В условиях перехода сельского хозяйства к органическому земледелию важной составляющей выступает снижение или полное исключение пестицидной нагрузки на агроценозы. В связи с этим возникает необходимость своевременного контроля численности вредителя, а также снижение ее за счет нехимических мер борьбы. Феромониторинг, т.е. привлечение вредоносного объекта в специализированные ловушки с использованием химических соединений, аналогичных природным половым феромонам, позволяет провести контроль численности популяции вредителя, а также сократить ее за счет гибели отловленных особей или их дезориентации в пространстве. Феромонные ловушки обычно просты в использовании, не требуют постоянного обслуживания (за исключением учета численности отловленных в них объектов через определенные интервалы времени), а их производство, как и производство привлекающих агентов (аттрактантов)

обходится значительно дешевле производства пестицидов. Кроме того, феромонные ловушки работают преимущественно только по целевому объекту, не затрагивая популяции полезных видов и не загрязняя окружающую среду [1, 2, 3].

Помимо экологических и экономических преимуществ, упомянутых выше, феромониторинг нередко позволяет отследить изменения численности и сократить ее для тех объектов, которые ведут скрытый образ жизни и мало подвержены действию химической обработки по вегетации. Одним из таких объектов является кукурузный стеблевой мотылек – *Ostrinia nubilalis* Hbn., имеющий серьезное экономическое значение. Этот вид чешуекрылых из семейства Огневок-травянок Crambidae является многоядным вредителем, однако наибольшая его вредоносность наблюдается на кукурузе – его жизнедеятельность приводит к потере до 30% урожая кукурузы на зерно [4]. Кукурузный стеблевой мотылек в разных регионах дает 1-2 поколения. Его гусеницы обитают внутри тканей кормового растения, что делает их неуязвимыми для внешней обработки культуры (за исключением гусениц младших возрастов, которые непродолжительное время кормятся на поверхности листовой пластинки).

Кроме того, вид характеризуется сложным половым поведением, при котором спаривание и откладка яиц может проходить на различных культурах, а миграции самок и самцов в агроценозах часто не одномоментные [5, 6]. В разных регионах кукурузный стеблевой мотылек заметно отличается как фенологией, так и химическим составом феромонов и вкусовыми предпочтениями [5]. Известно, что в зоне Центрального Черноземья обитает популяция Z-расы, дающая одно растянутое по времени поколение (в противоположность E-расы с двумя поколениями в южных регионах страны) [6]. Для привлечения самцов кукурузного стеблевого мотылька в северных областях его ареала (в том числе Центральное Черноземье) используется феромон состава Z11-14:O, однако в литературе отмечается небольшая эффективность этого феромона в условиях Центрального Черноземья [6].

Для увеличения аттрактивности стандартного феромона рекомендуется добавлять к нему различные семиохемики – вещества, являющиеся привлекательными для объекта (например, имитирующие запахи кормового растения) [7]. Исследования комплексных аттрактантов проводились в Болгарии, Венгрии, Италии, Словении и Турции, на территории Российской Федерации преимущественно в Краснодарском крае и на Кавказе (т.е. для популяции E-расы) [6, 7].

Мы впервые исследуем эффективность феромонных композиций с семиохемиками для Z-расы в условиях Центрального Черноземья. Целью исследований является изучить и сравнить эффективность феромона Z-расы с добавлением пищевых аттрактантов (семиохемики) по привлечению кукурузного стеблевого мотылька в условиях Воронежской области.

Объектом исследования являлись популяции кукурузного стеблевого мотылька Z-расы на кукурузе. Исследования проводились с 2019 по 2022 год. Для привлечения объекта использовался стандартный феромон Z11-14:O (чистый или в смеси с пищевым аттрактантом производства АО «Щелково Агрохим» и CSALOMON® фенилацетальдегидом с 4-метокси-2-фенэтиловым спиртом). Использовались стандартные клеевые и барьерные ловушки производства АО «Щелково Агрохим», а также CSALOMON® VARL (Институт защиты растений Центра сельскохозяйственных исследований Венгерской академии наук, Будапешт, Венгрия). Ловушки выставлялись на поле кукурузы в период выбрасывания метелки рендомизированно (расстояние между ловушками 10-30 м).

В результате учета общей численности отловленных бабочек кукурузного мотылька за весь период работы ловушек отмечены следующие результаты (среднее значение): на чистый феромон (без семиохемиков) – 27-30 экз./ловушку; на смесь феромон+аттрактант АО «Щелково Агрохим» – 37-45 экз./ловушку, на смесь феромон+аттрактант CSALOMON® – 30-39 экз./ловушку, на чистый аттрактант АО «Щелково Агрохим» (без феромона) – 18-25 экз./ловушку. Существенной разницы между эффективностью ловушек разной конструкции по привлечению целевого вида не выявлено. Между тем стоит отметить, что барьерные ловушки и CSALOMON® VARL (обе имеют в своей конструкции полузакрытую пластиковую емкость) характеризовались массовым привлечением перепончатокрылых (пчелы, шмели и осы) – это вероятно вызвано способностью этих ловушек аккумулировать в емкости тепло. Данный факт позволяет заключить, что клеевые трапециевидные ловушки с открытой полостью имеют преимущество за счет минимизированного негативного воздействия на полезную энтомофауну.

Смеси феромон+аттрактант показали лучшую эффективность за счет большего привлечения самок (доля самцов в ловушках составила 60-69% самцов для аттрактантов АО «Щелково Агрохим» и 60-64% для CSALOMON®), тогда как ловушки с чистым феромоном отлавливали преимущественно только самцов (их доля составила 82-97%). Чистый аттрактант оказался малоэффективным для самцов, но лучше отлавливал самок (21-29% самцов), однако в целом его эффективность заметно уступала вариантам с феромоном. Отмечено, что больше половины отловленных самок были оплодотворены или несли в себе развивающиеся яйца. Это согласуется с гипотезой Фролова и др. о том, что в северной зоне ареала кукурузного стеблевого мотылька на кукурузу летят уже оплодотворенные самки [3].

Таким образом, для повышения эффективности мониторинга кукурузного стеблевого мотылька (а также родственных видов) в условиях Центрального Черноземья мы рекомендуем применение феромонных препаратов вместе с пищевыми семиохемиками.

Это позволяет точнее отразить динамику численности популяции вредителя, а также создает сдерживающую нагрузку на оплодотворенных самок.

Список литературы

1. Климова Е.В. Семиохемики в защите растений от сельскохозяйственных вредителей (вещества, регулирующие химическое взаимодействие организмов - представителей разных трофических уровней // Экологическая безопасность в АПК: Государственное научное учреждение Центральная научная сельскохозяйственная библиотека РАСХН, Москва. 2003. С. 989.

2. Сазонов А.П., Петрова М.О., Шамшев И.В., Селицкая О.Г., Степаньчева Е.А. Методы испытаний феромонов насекомых в сельском хозяйстве. // Вестник защиты растений. 2017. №22 (приложение). С. 73.

3. Сухорученко Г.И. Закономерности развития резистентности в популяциях вредных видов к пестицидам // Фитосанитарная оптимизация агроэкосистем: материалы III Всерос. съезда по защите растений (Санкт-Петербург, 16–20 дек. 2013 г.). СПб: Всерос. ин-т защиты растений. 2013. Т.3. С. 46-49.

4. Фролов А.Н. Кукурузный мотылек: факторы, влияющие на динамику численности // Защита и карантин растений. 1997. № 1. С. 35-36.

5. Фролов А.Н. Популяционная структура и особенности эволюции в роде *Ostrinia* // Зоологический журнал. 1994. Т.73, вып. 3. С. 60-71.

6. Фролов А.Н., Рябчинская Т.А. К вопросу о причинах низкой атрактивности синтетических феромонов кукурузного мотылька в новых северных очагах вредоносности насекомого на кукурузе // Вестник защиты растений. 2018. Т.1, № 95. С. 5-11.

7. Toth M., Szarukan I., Nagy A., Abri T., Rftona V., Körösi S., Nagy T., Szarvas A., Koczor S. An improved female-targeted semiochemical lure for the European corn borer *Ostrinia nubilalis* Hbn. // Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica. 2016. 51 (2). P. 247-254.

УДК 614.76

Кралин Андрей Сергеевич, курсант

Кочетова Жанна Юрьевна, д. г. н., доцент

ВУНЦ ВВС «Военно-Воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»

Внукова Светлана Владимировна, к. ф.-м. н.

Воронежский государственный лесотехнический университет
имени Г.Ф. Морозова

**СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СКОРОСТИ ЭМИССИИ
ЛЕТУЧИХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ПОЧВ**

Аннотация. Разработан экономичный и надежный способ определения скорости эмиссии летучих веществ из почв в полевых условиях. Оценку эмиссии проводят при определении уровня загрязнения почв летучими токсикантами, а также для обоснования гигиенических нормативов загрязнителей почв. Способ реализован с применением анализатора газов на основе пьезосенсора, проявляющего высокую чувствительность к легким углеводородам. Оценена кинетика эмиссии бензина из чернозема, которая при прочих равных условиях зависит от объема пролива.

Ключевые слова: загрязнение почв, бензин, эмиссия бензина, скорость испарения, летучие жидкости, анализатор газов, пьезосенсор.

Kralin Andrey Sergeevich, cadet

Kochetova Zhanna Yurievna, Doctor of Geographical Sciences, Associate Professor

Military Educational and Scientific Center Air Force «N.E. Zhukovsky and Y.A. Gagarin Air Force Academy»

Vnukova Svetlana Vladimirovna, Candidate of Physical and Mathematical Sciences

Voronezh State Forestry Engineering University named after G.F. Morozov

METHOD FOR DETERMINING THE RATE OF EMISSION OF VOLATILE SUBSTANCES FROM SOILS

Annotation. An economical and reliable method for determining the rate of emission of volatile substances from soils in the field has been developed. The emission assessment is carried out when determining the level of soil contamination with volatile toxicants, as well as to substantiate the hygienic standards of soil pollutants. The method is implemented using a gas analyzer based on a piezosensor that exhibits high sensitivity to light hydrocarbons. The kinetics of gasoline emission from chernozem is estimated, which, other things being equal, depends on the volume of the strait.

Keywords: soil pollution, gasoline, gasoline emission, evaporation rate, volatile liquids, gas analyzer, piezosensor.

Оценку геоэкологической ситуации обычно проводят относительно предельно или ориентировочно допустимых концентраций (ПДК/ОДК) токсикантов, установленных без учета географических и климатических особенностей исследуемых территорий, что вызывает множество разногласий в среде специалистов-экологов. Например, предлагаемые ОДК для легких нефтепродуктов в различных российских и зарубежных источниках изменяются от нескольких единиц до 10 тыс. мг/кг [7, 5].

Для объективного обоснования гигиенических нормативов токсиканта в почве рекомендуется экспериментальное установление его ПДК [7, 4]. Для проведения эксперимента по скорости испарения токсичного вещества из почвы рекомендуется использовать герметичные термостатируемые камеры. На дно камер помещают слой исследуемого типа почв и добавляют

токсикант с концентрацией многократно превышающей кларк или установленную ранее без учета климатических условий ПДК. Через камеры периодически прокачивают воздух, создавая разрежение и способствуя испарению токсиканта. Отбор газовых проб из камеры осуществляют с установленной периодичностью до достижения ПДК токсиканта в воздухе, но не менее недели. Пробы анализируют по стандартным методикам в специализированных лабораториях.

Недостатком такого подхода являются низкая точность из-за грубых приближений лабораторных условий к природным системам, сложность, длительность и дороговизна проводимых экспериментов. На стадиях отбора проб из камеры, их транспортирования, хранения и измерения концентрации токсикантов возникают погрешности, влияющие на правильность выводов о скоростях их деструкции и испарения из почв. Поэтому актуальной остается разработка способов контроля токсикантов в объектах окружающей среды, отличающихся, точностью, универсальностью и мобильностью измерительных устройств. К перспективным переносным измерительным устройствам относят анализаторы газов на основе пьезосенсоров. Миниатюрные сенсоры характеризуются высокими массчувствительностью (до 2,5 МГц/мг) и разрешающей способностью (10^{-11} г), низкой погрешностью (1–2 %) [3].

Цель исследования – разработка нового подхода к высокоточному определению испаряемости легких нефтепродуктов (на примере бензина) из почвы в полевых условиях с применением пьезосенсора.

Легкие фракции нефтепродуктов характеризуются повышенной токсичностью для живых организмов, но их высокая испаряемость способствует быстрому самоочищению природной среды. На скорость их испарения влияет структура, гранулометрический состав и влажность почвы, а также активность микробиологических и биохимических процессов. Крупные частицы почвы, а так же большие поры и капилляры в них обеспечивают более легкое проникновение нефтепродуктов в ее нижние слои, но в то же время способствуют лучшему испарению нефтепродуктов и их окислению. Влажная почва препятствует впитыванию нефтепродуктов из-за их гидрофобности. ОДК для бензина в почвах населенных мест составляет 0,1 мг/кг (лимитирующий показатель вредности – воздушно-миграционный); ПДК_{сс} в воздухе городских и сельских поселений – 1,5 мг/м³ [7].

Площадки для проведения эксперимента закладывали в экологически чистом пригороде Воронежа, в 17 км от основных источников выбросов. В исследуемом черноземе наблюдались близкие значения содержания разных фракций до глубины 20 см; незначительно превалировала мелкая пыль (35,1 % частиц с размером 0,01–0,005 мм). Каждая площадка представляла собой квадрат со сторонами 20 см, ограниченный пластиком по сторонам на глубину почвы 40 см. Это необходимо для предотвращения фронтального растекания жидкости.

Было заложено 3 испытательные площадки, в которые медленно до полного впитывания выливали различные объемы бензина АИ-93 (летний): $V^I=1$, $V^{II}=0,5$ и $V^{III}=0,2$ дм³. Эксперимент проводили в течение недели в засушливую погоду со средней дневной температурой 24 ± 4 °С, ночной – 18 ± 3 °С; скорость ветра в эти дни в основном составляла 5–10 м/с. Скорость испарения бензина устанавливали в первые сутки через каждые 3 ч; во вторые – 6 ч, далее с шагом 9 ч.

Схема экспериментальной установки для изучения скорости испарения бензина из почв представлена в работе [6]. Предварительно в лабораторных условиях при температурах бензина 10–35 °С строили градуировочный график – зависимость уменьшения частоты колебаний пьезосенсора (ΔF , Гц) от концентрации паров бензина в околосенсорном пространстве. Концентрацию насыщенных паров бензина в зависимости от давления насыщенных паров продукта рассчитывали по формуле [1]:

$$C_{\%} = P_H 100 / (P_H + P_A), \quad (1)$$

где $C_{\%}$ – концентрация насыщенных паров в смеси легких углеводородов с воздухом, %; P_H – давление насыщенных паров легких углеводородов в паровоздушной смеси, кПа; P_A – атмосферное давление (100 кПа).

Давление насыщенных паров в зависимости от температуры рассчитывали по формуле Антуана [1]:

$$\lg P_H = A - B/(C+t), \quad (2)$$

где P_H – давление насыщенных паров, мм.рт.ст.; A , B , C – коэффициенты, которые для исследуемой марки бензина соответственно равны 4,99831; 664,976; 221,695; t – температура, °С.

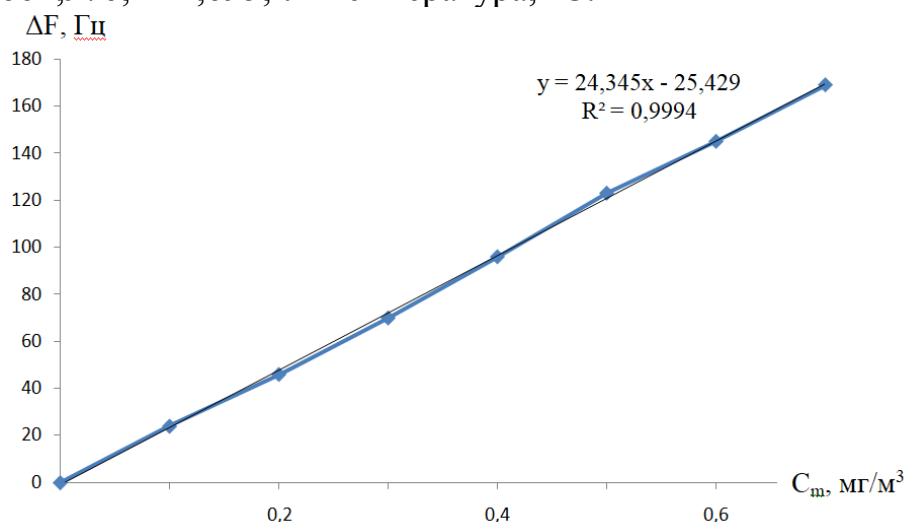


Рис. 1. Зависимость аналитического сигнала пьезосенсора от концентрации паров бензина в околосенсорном пространстве

Например, вычисленная равновесная концентрация бензина в газовой фазе при 22 °С составила 20,73 %. С учетом того, что средняя молярная масса 100 %-ной концентрации паров нефтепродуктов равна 65 г/моль, а молярный объем – 22,4 л, то соответствующая массовая концентрация паров бензина

при этой температуре $C_m=0,54$ мг/м³. Рассчитанный объем насыщенных паров бензина с учетом разбавления отбирали шприцем из герметичной колбы и инжигировали в ячейку детектирования с объемом 25 см³, как это указано в работе [2]. В интервале концентраций 0,1–0,7 мг/м³ градуировочный график прямолинеен (рисунок 1).

Интенсивное снижение концентраций паров бензина над почвами зафиксировано в первые 3–6 ч от начала пролива: ΔC на площадках составило ~20–25 % от первоначального значения концентрации паров легких углеводородов в воздухе над почвой. Затем эмиссия бензина из чернозема незначительно замедлилось, но уже через 36 ч концентрация бензина в газовой фазе над площадками II и III составила менее 0,1 мг/м³, что значительно ниже ПДК_{СС} (рисунок 2).

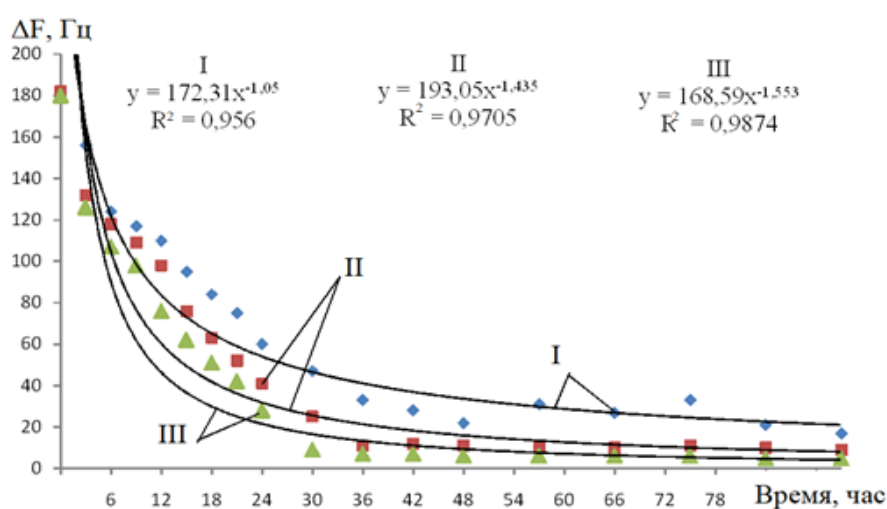


Рис. 2. Динамика испарения бензина с поверхности чернозема на трех экспериментальных площадках с различными объемами пролива (I – 1; II – 0,5; III – 0,2 дм³)

На первой площадке с максимальным объемом разлива к концу первых суток ожидается началась вторичная эмиссия бензина, обусловленная диффузией паров из глубины почвы [3]. Здесь дрейф аналитического сигнала, соответствующий концентрации паров бензина в околосенсорном пространстве 0,1–0,3 мг/м³, прекратился через ~94 ч от начала пролива. Скорость испарения бензина из чернозема подчиняется степенному закону ($R^2>0,95$), тогда как в стандартной методике приводится в качестве примера для описания эмиссии летучих жидкостей из почв различных типов экспоненциальная функция [7].

Таким образом, показана возможность применения пьезосенсорного анализатора газов для оценки эмиссии загрязнителей почв. Мобильность, высокая чувствительность, экономичность, простота эксплуатации анализатора открывает широкие перспективы в исследовании поведения летучих химических веществ в объектах окружающей среды.

Один и тот же чувствительный элемент анализатора (пьезосенсор) возможно использовать многократно (до 2000 и более раз). Затем он заменяется на аналогичный, что требует корректировки градуировочного графика.

Список литературы

1. Группа компаний по производству оборудования АЗС, АГЗС и нефтебаз. Система рекуперации паров нефтепродуктов. Режим доступа: https://www.prompribor.ru/images/o_kompanii/statyi/rekup_analiz.pdf.

2. Кочетова Ж.Ю., Базарский О.В., Кучменко Т.А., Мишина А.А., Щербак К.П. Определение влажности воздуха в широком диапазоне температур и концентраций // Аналитика и контроль. 2012. Т. 16. № 1. С. 53-60.

3. Кочетова Ж.Ю., Кучменко Т.А., Базарский О.В., Сумин А.И. Экспресс-определение авиационного керосина в почвах и модель его распространения в плоскостной среде // Естественные и технические науки. 2017. № 11 (113). С. 179–184.

4. Методические рекомендации по гигиеническому обоснованию ПДК химических веществ в почве (издание 2-ое) от 05.08.1982 № 2609-82.

5. Околелова А.А., Мишина Т.М., Мерзлякова А.С., Кожевникова В.П. Достоверность оценки загрязнения почв тяжелыми металлами // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 101. С. 456–479.

6. Пат. 2302627 RUS, МПК G01N 27/12. Газоанализатор с открытым входом на основе пьезосенсоров / Т.А. Кучменко, Ж.Ю. Кочетова, Ю.Е. Силина. 2006102742/28. Заяв. 31.01.2006; Оpubл. 10.07.2007.

7. СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 г. № 2. 635 с.

УДК 632.937

Масленникова Владислава Сергеевна, научный сотрудник

Бедарева Евгения Владиславовна, аспирант

Цветкова Вера Павловна, к.с.-х.н, доцент

Новосибирский государственный аграрный университет

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА КАРТОФЕЛЯ РАЗНЫХ ГРУПП СПЕЛОСТИ ОТ РИЗОКТОНИОЗА В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Аннотация. Для оценки фунгицидного действия биопрепарата на основе бактерий р. Bacillus в отношении ризоктониоза на картофеле разных групп спелости в 2021 году был заложен полевой опыт в УПХ «Сад Мичуринцев», г. Новосибирска. Установлено, что обработка клубней картофеля биопрепаратом Фитоп 8.67 является эффективным приемом в его биологической защите от ризоктониоза.

Применение микробной смеси обеспечило увеличение биомассы растений картофеля разных сортов за счет увеличения их высоты, количества стеблей и столонов по сравнению с контрольным вариантом. Урожайность картофеля под влиянием биопрепарата увеличилась в 1,3-1,4 раза.

Ключевые слова: биологическая защита, ризоктониоз, картофель, бактерий р. Bacillus, Rhizoctonia solani, сорта разных групп спелости, Фитоп 8.67.

Maslennikova Vladislava Sergeevna, Researcher
Bedareva Evgenia Vladislavovna, graduate student
Tsvetkova Vera Pavlovna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Novosibirsk State Agrarian University

BIOLOGICAL PROTECTION OF POTATOES OF DIFFERENT RIPENESS GROUPS FROM RHISOCTONIA IN WESTERN SIBERIA

Abstract. To assess the fungicidal action of a biological product based on bacteria p. Bacillus against rhizoctoniosis on potatoes of different ripeness groups in 2021, a field experiment was established at the «Sad Michurintsev», Novosibirsk. It has been established that the treatment of potato tubers with the biopreparation Fitop 8.67 is an effective method for biological protection against rhizoctoniosis. The application of the microbial mixture provided an increase in the biomass of potato plants of different varieties through an increase in their height, the number of stems and stolons compared to the control variant. The yield of potatoes under the influence of the biological product increased by 1.3-1.4 times.

Keywords: biological protection, rhizoctoniosis, potato, bacteria of the genus Bacillus, Rhizoctonia solani, varieties of different maturity groups, Fitop 8.67.

Введение. В настоящее время насчитывают около 30 наиболее распространенных болезней картофеля, ежегодные потери урожая от которых составляют 10-60 %. Богатые углеводами и водой ботва и клубни представляют собой благоприятную среду для развития самых разных возбудителей заболеваний и вредителей [1]. Существенный вред картофелеводству причиняет ризоктониоз, вредоносность которого в Западной Сибири может превышать вредоносность фитофтороза и альтернариоза. Для защиты посадок картофеля от *Rhizoctonia solani* необходимо, кроме основных организационно-хозяйственных, агротехнических и селекционно-семеноводческих методов защиты, обрабатывать семенные клубни биологическими или химическими препаратами. На 2022 год в Списке разрешенных пестицидов зарегистрировано 12 биопрепаратов, рекомендованных для борьбы с ризоктониозом картофеля (Серенада АСО, Бактерра, Фитоспорин-М, Баксис, БисолбиСан, Витаплан, Споробактерин, Бинорам,

Ризоплан, Оргамика Ф, Стернифаг, Трихоцин), из них на основе бактерий р. *Bacillus* – 6, против 30 химических пестицидов (Ромбус, Бенорад, Престиж, Кинг Комби, Флудимакс, Синклер и др.) [5]. В связи с этим, поиск и изучение новых биологических препаратов для формирования биологизированного ассортимента средств борьбы с болезнями картофеля является весьма актуальной проблемой.

Цель работы – оценка фунгицидного действия биопрепарата на основе бактерий р. *Bacillus* в отношении ризоктониоза на картофеле разных групп спелости в условиях Западной Сибири.

Методика исследования. Закладку полевых опытов проводили в 2021 году на полях УПХ «Сад Мичуринцев» Новосибирской области, которые проводили согласно методике полевых исследований [2].

Объекты исследования: раннеспелый картофель сорта Жуковский, среднеранний сорт Свитанок киевский, среднеспелый сорт Хозяюшка, ризоктониоз картофеля (*Rhizoctonia solani* J.G. Kuhn), биопрепарат Фитоп 8.67 на основе бактерий *Bacillus amyloliquefaciens* ВКПМ В-10642, *B. amyloliquefaciens* ВКПМ В-10643, *B. subtilis* ВКПМ В-10641, предоставлен ООО НПФ «Исследовательский центр» (Новосибирская область, р.п. Кольцово).

Посадка картофеля проведена 14 мая 2021 года клубнями, обработанными суспензией препарата Фитоп 8.67 в концентрации 1×10^6 КОЕ/мл (в контроле – обработка водой). Картофель высаживался рядами по 20 штук в 3-х повторностях. Испытания проводились на фоне естественного распространения болезней в полевых условиях. В течении вегетации проводили учеты по оценке морфометрических показателей растений картофеля (биомасса 1 растения, длина надземной и подземной части, количество стеблей и столонов). Агротехника включала зяблевую вспашку в конце сентября – начале октября, весновспашку, культивацию (15-20 см). Уход за посадками картофеля включал внесение удобрений «Кемира картофельное» (Фертика, Россия) (50-80 г на кв. м), прополку, полив. Уборка производилась вручную.

Учет пораженности ризоктониозом ростков и стеблей картофеля проводили через 4 и 6 и 10 недель после посадки. Растения выкапывали, почву с корневой системы стряхивали и оценивали пораженность подземной части. Учет проводился по пятибалльной шкале Франка [7].

Степень поражения ризоктониозом клубней нового урожая определяли по соотношению массовой доли здоровых клубней и пораженных различными формами заболевания. Более точная оценка состояния клубней рассчитывалась по склероциальному индексу (S.i.) [6]. Учет биологической урожайности и состояния клубней нового урожая производили путем взвешивания урожая с делянки и пересчета на 1 га. Почвенный покров полей УПХ «Сад Мичуринцев» – серая лесная почвы, с содержанием гумуса в пахотном горизонте 5,6 %.

Содержание нитратного азота весной перед высадкой в слое 0-20 см низкое – 6 мг/кг; в слое 20-40 см – 7,7 мг/кг, подвижных форм фосфора – 181 мг/кг (по Ю.И. Чирикову), обменного калия содержится выше среднего – 205 мг/кг почвы. Сумма поглощённых оснований – 31,8-61,0 мг-экв/100 г почвы, рН солевая близка к нейтральной [3].

Статистическая обработка опытных данных проведена методом дисперсионного анализа с использованием пакета прикладных компьютерных программ SNEDECOR для Windows [4].

Результаты исследования. Лучшие результаты получены при применении биопрепарата на среднеспелом сорте Хозяюшка. Все морфометрические показатели картофеля, начиная с 4-ой недели после посадки и далее по вегетации были выше контрольных: количество стеблей увеличивалось в 1,3-1,7-2,0 раза (соответственно, на 4-ю, 6-ю и 10-ю недели), столонов – в 1,5-2,0-2,2 раза, что позволило увеличить биомассу растений, соответственно, в 2,2- 2,0-1,7 раз.

На раннеспелом сорте Жуковский длина стеблей и корней не изменялась под действием биопрепарата. Однако, за счет увеличения (по сравнению с контролем) количества стеблей в 1,2 (на 4-ю неделю) - 1,6 раз (на 10-ю неделю) и столонов в 2,1 в опытном варианте (на 4-ю неделю) - 1,4 раз (на 10-ю неделю) происходило увеличение биомассы растений через 2,5 месяца после посадки картофеля – в 1,8-1,9 раз. Такая же тенденция прослеживается на среднераннем сорте Свитанок киевский: биопрепарат существенно повлиял на формирование стеблей (в 1,5-1,9 раза) и столонов (в 1,9-2,0 раза), соответственно. Биомасса растений увеличилась в среднем в 1,4 раза.

Применение биопрепарата положительно повлияло на оздоровление картофеля (табл. 1). На всех сортах картофеля в опытном варианте снижалась распространенность ризоктониоза: на сорте Жуковский – в 2,0-2,5 раза; на сорте Свитанок киевский – в 6,1 раза; на сорте Хозяюшка – в 5,0 раз. В варианте с применением Фитоба 8.67 на сорте Жуковский за счет снижения заболеваемости произошло увеличение урожайности на 7,1 т/га (Фитоб 8.67) (рис. 1).



Рис. 1. Урожай картофеля сорта Жуковский и Хозяюшка (с 3-х кустов первой повторности)

На сортах Свитанок киевский и Хозяюшка урожайность увеличивалась в 1,4 -1,3 раза, распространенность черной парши снизилась на клубнях нового урожая в 1,2-5,7 раза.

Таблица 1. Влияние биопрепаратов на урожайность и качество клубней нового урожая

Сорт	Вариант	Урожайность, т/га	S.i.	Распространённость ризоктониоза, %
Жуковский	Контроль	25,3	2,00	37,5
	Фитоп 8.67	32,4*	1,81	75,0
Свитанок киевский	Контроль	24,0	1,38	65,2
	Фитоп 8.67	34,3*	1,78	54,5
Хозяюшка	Контроль	27,8	1,67	54,2
	Фитоп 8.67	35,3*	0,50	9,5
НСР ₀₅ по вариантам		4,038	0,497	
НСР ₀₅ неделям учета		3,497	0,430	

Обобщённый показатель заселения клубней ризоктониозом – склероциальный индекс (S.i.) достоверно снизился при применении биопрепарата на сорте Хозяюшка – в 3,3 раза.

Заключение. Установлено, что обработка клубней картофеля биопрепаратом Фитоп 8.67 является эффективным приемом в его защите от ризоктониоза.

Применение микробной смеси обеспечило увеличение биомассы растений картофеля разных групп спелости за счет увеличения их высоты, количества стеблей и столонов по сравнению с контрольным вариантом. Урожайность картофеля под влиянием биопрепарата увеличилась в 1,3-1,4 раза по сравнению с контрольным вариантом.

На данном этапе исследования следует констатировать целесообразность применения препарата Фитоп 8.67 в концентрации 1×10^6 КОЕ/мл для предпосадочной обработки картофеля против ризоктониоза.

Это позволит расширить арсенал средств биологической защиты растений и способствовать экологизации защиты растений, которая является приоритетным направлением отраслевой науки и обеспечивает оптимизацию фитосанитарной обстановки в агроценозах.

Работа выполнена при финансовой поддержке Гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки ведущих научных школ НШ-1129.2022.2.

Список литературы

1. Анисимов Б.В. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков. М.: Картофелевод, 2009. 272 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Альянс, 2014. 350 с.
3. Семендяева Н.В., Галеева Л.П., Мармулев А.Н. Почвы Новосибирской области и их сельскохозяйственное использование: учебное пособие. – Новосибирск: Новосиб. гос. аграр. ун-т, 2010. 187 с.
4. Сорокин О.Д. СТЭК пакет программ статистической обработки экспериментальных данных для ЭВМ // Научн.-техн. Бюл./ ВАСХНИЛ, СО. 1985. Вып.48. С.24-31.
5. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. Справочное издание, 2022. 880 с.
6. Шалдяева Е.М., Пилипова Ю.В. Ризоктониоз картофеля: склероциальный индекс // Защита и карантин растений. 1998. №5. С. 16-17.
7. Frank J.A. Comparison of tuber-borne and soil-borne inoculum in the Rhizoctonia disease of potato // Phytopathology. 1980. v.70. №1. P. 51-53.

УДК 633.37

Матвеев Владимир Александрович, студент
Никулин Анатолий Борисович, к.с.-х.н., доцент
Санкт-Петербургский государственный аграрный университет

ПЕРСПЕКТИВНЫЙ СОРТ КОЗЛЯТНИКА ВОСТОЧНОГО ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ УКОСНЫХ ТРАВСТОЕВ В УСЛОВИЯХ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В настоящее время возделывание многолетних бобовых трав позволяет решить проблему кормового белка. В условиях Ленинградской области исследовано формирование укосных травостоев с таким долголетним бобовым видом, как козлятник восточный (*Galega orientalis* Lam.). Изучаемый сорт «Юбиляр» показал интенсивное побегообразование 74-194 шт./м² и урожайность сухой массы на уровне 7-9 т/га.

Ключевые слова: луговое кормопроизводство, козлятник восточный, побегообразование, ботанический состав, урожайность.

Matveev Vladimir Alexandrovich, student
Nikulin Anatoly Borisovich, Candidate of Agricultural Sciences, Associate
Professor
Sankt-Petersburg State Agrarian University

A PROMISING VARIETY OF EASTERN GOAT FOR THE FOR- MATION OF SLOPING GRASS STANDS IN THE CONDITIONS OF THE LENINGRAD REGION

Abstract. Currently, the cultivation of perennial legumes allows solving the problem of feed protein.

In the conditions of the Leningrad region, the formation of sloping grass stands with such a long-lived legume species as the Eastern goat (Galega orientalis Lam.) was studied. The studied variety "Юбиляр" showed intensive shoot formation 74-194 pieces per square meter and the yield of dry mass at the level of 7-9 tons per hectare.

Keywords: meadow forage production, Galega orientalis, shoot formation, botanical composition, yield.

В настоящее время в РФ площадь сельскохозяйственных угодий составляет 9% от общей мировой. У нас есть все возможности обеспечить не только себя сельхозпродуктами, но и другие страны. Продовольственная безопасность страны может быть достигнута только тогда, когда импорт продуктов питания не превышает 20% от общего потребления. Так по данным МСХ РФ идет ежегодное сокращение посевных площадей кормовых культур, что приводит к дисбалансу на рынке, росту цен и усилению проблем кормового белка.

Производство животноводческой продукции неразрывно связано с растениеводством, а именно созданием стабильной кормовой базы. Исследования показали, что Северо-Западный регион имеет наилучшие условия для произрастания луговых трав. Поэтому в этом регионе животноводство должно ориентироваться на использования природных и сеянных лугов [1].

Основной отраслью сельского хозяйства Ленинградской области является молочное и мясное животноводство. Для высокой продуктивности растениеводство, а в дальнейшем и кормопроизводство, должно обеспечить поступление дешевых кормов хороших питательных качеств. В структуре посевных площадей области более 80% занимают многолетние травы. Для создания сеянных травосмесей используют стандартную травосмесь клевера лугового со злаковыми травами. Но, к сожалению, наиболее питательные бобовые и бобово-злаковые травосмеси первых лет пользования занимают менее трети от всей площади. Большую часть занимают травосмеси злаковые пятого и более лет пользования, что приводит к уменьшению урожайности. Для получения экономически выгодных урожаев злаковых трав необходимо внесение азотных удобрений, что приводит к росту затрат и в последствие увеличению себестоимости конечной продукции (мясо и молока). Сократить затраты на внесение азотных удобрений смогут травосмеси с использованием многолетних бобовых трав длительного использования, позволяющие получить высокие урожаи хорошего качества. К перспективным культурам для решения данных проблем можно отнести козлятник восточный (*Galega orientalis* Lam.), Обладающий большим долголетием (чем не обладает клевер луговой), высокой урожайностью и хорошими кормовыми качествами.

Возделывание данной культуры вне севооборотов позволит оптимизировать работу предприятий, так как при использовании 2-3 годичных культур трудно составить эффективный севооборот [3,5].

Складывающийся в последние годы переход к адаптивной интенсификации растениеводства ориентирует развитие агрономии на ресурсо-энергоэкономичность, экологическую безопасность и рентабельность. Особое значение, в связи с этим приобретает использование новых сортов. Возделывание многолетних бобовых трав позволяет решить проблему кормового белка и ухудшающегося плодородия почв. В условиях Ленинградской области исследуется использование в травостоях такой многолетней бобовой культуры как козлятник восточный (*Galega orientalis* Lam.). Исследования проводятся на опытном поле Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. Объект исследований - козлятник восточный сорта Юбиляр. В первый год жизни козлятник восточный развивается очень медленно, поэтому его одновидовой посев представляет заросли различных насаженных видов и дает неполноценный урожай. Поэтому он был высеян с разными нормами в смеси с тимофеевкой луговой. Способ посева изучаемых травостоев - беспокровный, т.к. в первый год жизни козлятник восточный не выносит затенения. Добавление тимофеевки луговой позволило получить урожай уже в первый год и уменьшило количество насаженных видов. Снижение нормы высева козлятника восточного влияло на его участие в травостоях. На пятый год жизни участие козлятника восточного в изучаемых травостоях составляло от 81% до 82% в первом укосе, от 72 до 92% во втором укосе. Сбор сухой массы в сумме за два укоса в изучаемых травостоях составлял: до 13,8 т/га - в третий год пользования, до 15,2 т/га - в четвертый год пользования, до 10,3 т/га - на пятый год пользования [4,5].

Климат Санкт-Петербурга характеризуется как морской умеренный, для него обычны избыточное увлажнение, высокая относительная влажность воздуха, непостоянство выпадения осадков, частые оттепели зимой, что влияет на развитие многолетних трав. Анализ среднемесячной температуры воздуха в 2021-2022 гг. показал, что в период с мая по сентябрь она превышала среднемноголетние данные и в среднем составила 16,2-16,5°C, превышение среднемноголетних температур наблюдается уже длительный период. Оценка влагообеспеченности показала, что в годы проведения исследований наблюдались периоды переувлажнения и засушливые периоды, что влияло на развитие изучаемого бобового вида. Исследования проводили на дерново-карбонатной почве. Пахотный горизонт почвы имел следующие агрохимические показатели: близкую к нейтральной реакцию среды (рНсол 5,7), содержал 2,15% органического вещества, очень высоко обеспечен подвижным фосфором и повышено обменным калием по Кирсанову - 450 мг-экв/кг и 129 мг-экв/кг соответственно.

Данные показатели дерново-карбонатной почвы благоприятны для возделывания многолетних трав, в том числе козлятника восточного. Фенологические наблюдения и учеты проводились согласно методическим указаниям по проведению полевых опытов с кормовыми культурами, разработанным Всероссийским научно-исследовательским институтом кормов им. В.Р. Вильямса [2].

Посев был произведен в начале июня 2017 года. Всходы были отмечены на 12 день. Первый настоящий лист появился на 8 день после полных всходов. Полевая всхожесть у козлятника восточного была очень низкой, что связано с наличием у семян козлятника восточного трудно проницаемой для воды и воздуха оболочки. Так, на 1 м² в изучаемых вариантах насчитывалось 30-74 растений козлятника восточного (таблица 1).

Анализ побегообразования показал, что с возрастом травостоев количество побегов у козлятника восточного увеличивалось. Снижение нормы высева козлятника восточного на 50% и 25% не привело к уменьшению побегообразования.

Таблица 1. Всхожесть семян козлятника восточного

№	Варианты	Лабораторная всхожесть, %	Посевная всхожесть		
			количество высеянных семян, шт./м ²	количество взошедших семян, шт./м ²	всхожесть, %
1	Козлятник восточный (сорт Юбилар) 50% + тимофеевка луговая (Ленинградская 204)	79,8	206	30	14,6
2	Козлятник восточный (сорт Юбилар) 75% + тимофеевка луговая (сорт Ленинградская 204)	79,8	309	39	12,6
3	Козлятник восточный (сорт Юбилар) 100% + тимофеевка луговая (сорт Ленинградская 204)	79,8	411	74	18,0

В первые годы жизни травостоев доленое присутствие козлятника восточного было невысоким, при этом количество насеянных видов было незначительным. Это благодаря тимофеевке луговой сорта Ленинградская 204, которая доминировала в травостоях. Но уже в следующих укосах присутствие козлятника восточного увеличилось. Это связано с увеличением у него побегообразования, при этом содержание тимофеевки луговой начало снижаться, и уже на 4 год она выпала из травосмеси.

Среди не сеяных видов преобладали вьюнок полевой, полынь обыкновенная, одуванчик лекарственный, бодяк полевой, трехреберник непахучий (таблица 2).

Большим преимуществом бобовых трав является способность их ассимилировать атмосферный азот, превращая его в протеин, что позволяет экономить на азотных удобрениях. Использование биологического азота бобовыми растениями в зависимости от условий увлажнения в среднем составляет 52,5-127,7 кг/га. В современных условиях создание бобово-злаковых травостоев с козлятником восточным является оправданным приемом, поскольку такие травостои обладают высокой урожайностью. Развитие козлятника восточного и урожайность травостоев зависит от возраста растений и метеорологических условий. Включение тимофеевки луговой позволяет снизить участие не сеяных видов в травостоях первых лет пользования.

Таблица 2. Ботанический состав изучаемых травостоев на пятый год жизни

№	Варианты	% по сухой массе					
		1 укос			2 укос		
		сеяный бобовый вид	сеяный злаковый вид	несеяные виды	сеяный бобовый вид	сеяный злаковый вид	несеяные виды
1	Козлятник восточный (сорт Юбиляр) 50%	82,7	-	17,3	91,4	-	8,9
2	Козлятник восточный (сорт Юбиляр)	81,9	-	18,1	72,4	-	27,6
3	Козлятник восточный (сорт Юбиляр) 100%	81,8	-	18,2	92,0	-	8,0

По результатам исследований можно сделать вывод, что изучаемый сорт козлятника восточного пригоден для возделывания в смешанных травостоях с тимофеевкой луговой в условиях Северо-Западного региона России.

Список литературы

1. Коломейченко В.В. Кормопроизводство. – СПб.: Лань, 2015. С.5-6.
2. Новоселов Ю.К., Харьков Г.Д., Шеховцов Н.С. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. М.: ВИК, 1983. 198 с.
3. Никулин А.Б. Формирование укосных травостоев с козлятником восточным в первый год пользования // Вестник ИрГСХА. 2019. Вып.91. С. 25-32.

4. Никулин А.Б. Эффективность возделывания бобовых и бобово-злаковых травостоев с козлятником восточным в Ленинградской области // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2015. №41. С. 21-24.

5. Степанова Т.В. Продуктивность травостоев козлятника восточного с клевером луговым и люцерной изменчивой в условиях Ленинградской области // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2008. №7. С. 35.

УДК 504.05:629.313 (9470.324)

Портнова Ирина Валерьевна, студент

Барышникова Оксана Сергеевна, к.с.-х.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ КАК ФАКТОР ЗАГРЯЗНЕНИЯ УРБОЭКОЛОГИИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. Для Российской Федерации характерна тенденция роста территории городов и численности городского населения. Увеличение антропогенной нагрузки, в большинстве случаев, приводит к обострению существующих экологических проблем и появлению новых. Одним из факторов загрязнения урбоэкологии выступает использование автомобильного транспорта, без которого уже невозможно представить современный город. В статье проанализировано влияние автомобильного транспорта на ухудшение экологической ситуации на территории городов.

Ключевые слова: урбоэкология, автомобильный транспорт, экологические проблемы городов, факторы загрязнения.

Portnova Irina Valerievna, Student

Baryshnikova Oksana Sergeevna, Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

ROAD TRANSPORT AS A FACTOR OF URBAN ECOLOGY POLLUTION IN THE VORONEZH REGION

Annotation. Most cities of the Russian Federation are characterized by a tendency to increase the territory of the city and the number of its population. An increase in the anthropogenic load, in most cases, leads to an aggravation of existing environmental problems and the emergence of new ones. One of the pollution factors of urban ecology is the use of road transport, without which it is already impossible to imagine a modern city. The article analyzes the impact of road transport on the deterioration of the environmental situation in the cities.

Keywords: urban ecology, road transport, environmental problems of cities, pollution factors.

В настоящее время прослеживается тенденция ухудшения экологической ситуации на территории городов, что проявляется в возникновении экологических проблем. Кроме того, различные научные исследования подтверждают взаимосвязь жизни и здоровья человека с экологией. По этой причине необходимо решение существующих экологических проблем и предотвращение появления новых. Также выявлена прямая зависимость между состоянием экологии и деятельностью человека, антропогенная нагрузка, в большинстве случаев, приводит к ухудшению экологической ситуации, по этой причине особое внимание к вопросам экологии требуется на территории городов, где наблюдается наибольшая концентрация населения. Для решения экологических проблем городов существует наука урбоэкология, данный термин появился в конце XX столетия. Появление данного термина связано с тенденцией роста городов, что приводит к обострению экологических проблем. Наблюдающаяся урбанизация и ее рост становится причиной появления новых экологических проблем, ухудшается ситуация с уже имеющимися проблемами. Учитывая неблагоприятную экологическую ситуацию урбанизированных территорий, данное направление является крайне актуальным [1].

Урбоэкология представляет собой науку, изучающую взаимодействие городской и естественной систем между собой. Городская система включает в себя социальную, техническую, энергетическую, информационную, административную подсистемы, естественная система подразумевает природные факторы [2]. Задачей урбоэкологии является изучение влияния городской системы на природную систему, а также разработка мероприятий по предотвращению экологических проблем на территории городов.

На городские территории оказывают влияние различные факторы, связанные с деятельностью человека. Одним из таких факторов, оказывающим негативное воздействие на экологическую ситуацию выступает использование автомобильного транспорта.

Следует отметить, что негативное воздействие автотранспорта, в первую очередь, отражается на состоянии атмосферного воздуха. Негативное влияние от выбросов автотранспорта в атмосферу, приводит к таким последствиям, как повышение температуры воздуха, снижение ультрафиолетовой радиации до 30 %, уменьшение видимости, увеличение облачности и осадков, изменение циркуляции воздуха. Также к негативным формам воздействия на атмосферный воздух со стороны автомобильного транспорта следует относить выброс пыли, токсичных веществ, повышение уровня шума. Наибольший вред из выбрасываемых твердых веществ представляет свинец. В процессе эксплуатации автомобильного транспорта происходит негативное воздействие не только на атмосферу, но также на почвы, водоемы. Ущерб происходит в ходе слива и пролива горючего и смазочного материала, также данные виды природных ресурсов использу-

ются и трансформируются при строительстве автомобильных дорог. Так, в ходе строительства автомобильных дорог земли изымаются из хозяйственного оборота, снимается верхний плодородный слой почвы, изменяются русла рек и осушаются водоемы, в случае необходимости [4].

На территории Воронежской области информация о воздействии автомобильного транспорта содержится в Докладе о состоянии окружающей среды региона. Доклад разрабатывается и публикуется на официальном сайте Департаментом природных ресурсов и экологии для ознакомления. Анализ доклада позволяет сделать вывод о том, что среди основных загрязняющих атмосферу факторов следует выделять выбросы промышленных предприятий и автотранспорта. На территории региона автомобильный транспорт выступает одним из крупнейших загрязнителей окружающей среды. Также в процессе использования автомобилей в атмосферу выделяются парниковые газы. Согласно данным мониторинга состояния атмосферного воздуха на территории Воронежской области на долю автотранспорта приходится около 60-70% всех загрязняющих выбросов в атмосферу. Негативное воздействие автотранспорта возрастает с ростом города. Наибольшие показатели загрязнения атмосферного воздуха автомобильным транспортом фиксируются в крупных городах региона, где количество автотранспортных средств на 1000 жителей превышает отметку 250-270 единиц.

Ежегодно анализируются сведения о количестве автомобильного транспорта по видам. В соответствии с данными УГИБДД на территории региона на 01.01.2020 г. общее количество автомобильного транспорта составило 985690 единиц, на долю легковых приходится 864522 единицы. Показатель количества транспорта на 1000 жителей равняется 374 единицы, что говорит о большой нагрузке на территории городов Воронежской области на атмосферный воздух. Структура автотранспорта, зарегистрированного на территории Воронежской области в 2020 году по его отдельным видам, представлена на рисунке 1 [3].

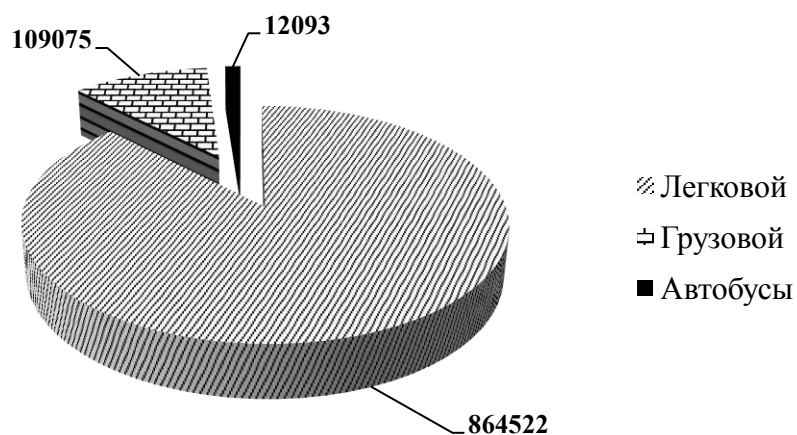


Рис. 1. Структура автотранспорта на территории Воронежской области по типам

Также в докладе содержится информация о выбросах в атмосферу автомобильным транспортом. По данным Минприроды России выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автотранспорта в Воронежской области уменьшился на 5 тысяч тонн, по сравнению с предыдущим 2019 годом и составил в 2020 году 169,4 тысяч тонн. Динамика изменения объема выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта по годам представлена на рисунке 2 [3].

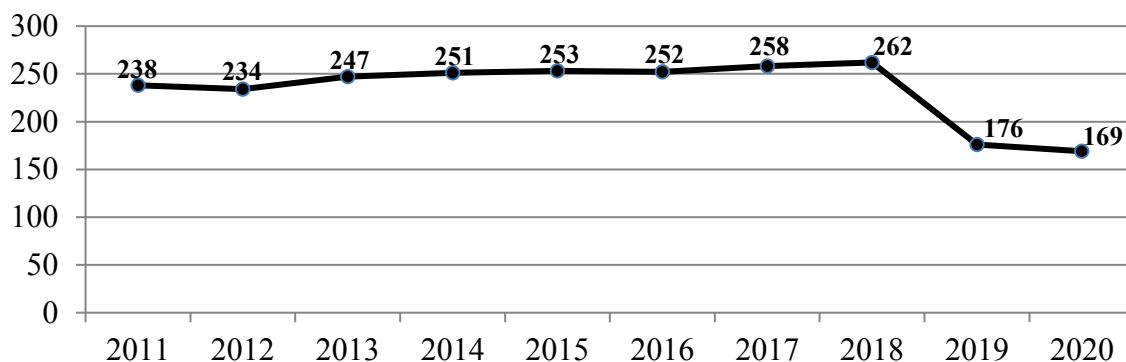


Рис. 2. Выбросы загрязняющих веществ автотранспортом, тыс. т

Несмотря на существенное отставание экологических показателей автотранспортных средств, и используемого моторного топлива от достигнутого мирового уровня, доля автотранспорта с более высоким экологическим классом в Воронежской области ежегодно увеличивается, о чем свидетельствует тенденция уменьшения объемов выбросов с 2018 года.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится с целью дальнейшей разработки мероприятий и предложений по стабилизации ситуации. Способствовать уменьшению выбросов автомобильным транспортом загрязняющих веществ, будут следующие мероприятия:

- необходимо усиление мероприятий, направленных на контроль технического состояния автомобильного транспорта;
- требуется строительство экологических постов, задачей которых является замер количества вредных веществ в выхлопных газах автомобильного транспорта;
- положительная динамика будет наблюдаться при использовании экологических видов топлива и автотранспорта с более высоким экологическим классом.

Также уменьшению количества выбросов от автомобильного транспорта будут способствовать планировочные решения и мероприятия. Для решения проблемы с загрязнением атмосферного воздуха следует уделять внимание мероприятиям по совершенствованию управления автомобильными потоками, что будет способствовать рационализации перевозок внутри города. На основании данных мониторинга состояния атмосферного воздуха на территории Воронежской области, можно сделать, что автомобильный транспорт выступает одним из основных факторов загрязнения урбоэкологии городов.

Около 60-70% загрязняющих выбросов в атмосферу приходится именно на автотранспорт. На территории региона в крупных городах использование автомобильного транспорта создает большую нагрузку на атмосферный воздух.

Список литературы

1. Барташевич А.А. Экологические проблемы как следствие урбанизации // Теория и практика эффективности государственного и муниципального управления: Сборник науч. статей 3-й Всероссийской науч.-практ. конф. с междунар. участием. Курск: Юго-Западный государственный университет. 2021. С. 33-39.
2. Владимиров В.В. Урбоэкология: Курс лекций. Москва: Издательство МНЭПУ, 1999. 158 с.
3. Доклад о состоянии окружающей среды на территории Воронежской области в 2020 году / Департамент природных ресурсов и экологии Воронежской области. Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2020. 199 с.
4. Петухова Н.В. Полимасштабный анализ автотранспортного загрязнения России: факторы и современные тенденции // Инженерная экология – 2021: Доклады междунар. симпоз. Москва: Российское научно-техническое общество радиотехники. 2021. С. 143-146.

УДК 504.4.054

Резяпов Алмаз Робертович, студент

Кутлияров Дамир Наилевич, к.т.н. доцент

Башкирский государственный аграрный университет

ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ ДЕГРАДАЦИИ МАЛЫХ РЕК

Аннотация. Малые реки имеют важное хозяйственное и рекреационное значение, но при этом крайне восприимчивы к внешним воздействиям окружающей среды. В статье рассматривается влияние антропогенной деятельности на малые реки, приводятся последствия такого влияния. Анализируются причины деградации и способы предотвращения отрицательного воздействия на малые реки. Приводятся мероприятия, направленные на защиту малых водотоков.

Ключевые слова: малые реки, деградация, заиление, засорение, антропогенное воздействие, хозяйственная деятельность, загрязнение, экологическое состояние.

Rezyapov Almaz Robertovich, student

Kutliyarov Damir Nailevich, Candidate of Technical Sciences Associate Professor

Bashkir State Agrarian University

CAUSES AND CONSEQUENCES OF THE DEGRADATION OF SMALL RIVERS

Annotation. Small rivers are of great economic and recreational importance, but at the same time they are extremely susceptible to external environmental influences. The article discusses the impact of anthropogenic activity on small rivers, and the consequences of such an impact are given. The causes of degradation and ways to prevent negative impacts on small rivers are analyzed. Measures aimed at protecting small watercourses are given.

Keywords: small rivers, degradation, silting, clogging, anthropogenic impact, economic activity, pollution, ecological state.

Малые реки – представляют собой источник снабжения населения питьевой водой. Они имеют большое значение в хозяйственной деятельности человека, проживающих на берегах таких рек. Их влияние на окружающие территории имеет большое значение. Они дренируют местность, определяют смыв почв, содержат запас питьевой воды, используемый жителями многих населенных пунктов [2].

Кроме этого, малые реки – это важная составляющая поверхностных вод. Их состояние в значительной степени оказывает влияние на благополучие средних и крупных водотоков, условия жизни населения. Они также участвуют в формировании водных ресурсов страны.

К малым рекам относятся реки, располагающиеся в одной географической зоне и не превышающие по протяженности 100 км, а по площади бассейна они не более 1-2 тыс. км². Основным отличием малых рек от крупных, помимо размера, считается глубина вреза, который, как правило, меньше, тем самым малые реки вскрывают и дренируют меньше подземных водоносных горизонтов. Помимо этого, они наиболее уязвимы и восприимчивы к изменению природных компонентов окружающей среды, а также антропогенному воздействию, которое осуществляется через поверхностные стоки. Любые процессы, возникающие на малом водосборе, сразу же сказываются на состоянии самой реки, ее стоке, химическом качестве воды, а также на формировании берегов.

Малые реки являются приемниками наносов и растворенных веществ, а также считаются самым удобным путем удаления сточных вод, транспортируемых в большие реки.

На сегодняшний день состояние большинства малых рек оценивается как неудовлетворительное, поскольку снижается качество их воды, уменьшается водоносность, ухудшается водный режим и т.п. Поэтому защита малых рек – одна из задач в общей системе природоохранного комплекса.

Как правило, главной причиной негативного воздействия как на окружающую природную среду в целом, так и на малые реки, является хозяйственная деятельность человека. В качестве примеров такого отрицательного влияния можно привести:

– отсутствие локальных очистных сооружений или их неэффективная работа;

- возведение запруд и дамб в балках и на руслах рек;
- засорение русел рек отходами производства и потребления;
- сброс без очистки сточных вод промышленного и хозяйственно-бытового характера;
- отсутствие в городах очистных сооружений поверхностного стока;
- вырубка пойменных лесов в водоохраных зонах рек;
- нарушение режима использования в водоохраных зонах водных объектов, а также их загрязнение и засорение, распашка земель сельскохозяйственного назначения в границах этих зон;
- необоснованное осушение пойменных болот [5].

Например, под действием антропогенных факторов в таких реках как Девица, Осередь Воронежской области наблюдалось сокращение летного расхода воды. Многие малые реки, превратившись во временные водотоки, практически полностью исчезли. В качестве примера можно привести бассейны рек Богучарки, Черной Калитвы, Толучеевки, протекающих в южной и юго-восточной частях области [5].

Подобное антропогенное воздействие приводит к непосредственной деградации малых рек, выражающейся в:

- обмелении русел рек;
- тепловом, химическом и других загрязнениях;
- подпоре грунтового потока в пределах поймы;
- засолении и заболачивании пойм;
- видоизменении фито- и зообиоценозов в пределах русла и поймы [5].

Практически каждое изменение в малых реках негативно сказывается на экологическом состоянии их бассейнов и пойм. Так, вырубка пойменного леса, который высаживается с целью сохранения и увеличения выпадающих осадков и уменьшения заиления русловой емкости, и последующая вспашка земель могут привести к пересыханию малых рек, а также к снижению качества поверхностных водных ресурсов.

Также к пересыханию малых водотоков и, как следствие, исчезновение родников приводят снижение уровня грунтовых вод и уменьшение межвенного стока. Это в свою очередь вызывает смещение истоков рек вниз по течению до тех мест, где вскрываются более глубокие водоносные горизонты.

Так, например, сведение лесов, организация свалок отходов в оврагах и карьерах, сброс сточных вод, распаивание земель вблизи водотоков привели к тому, что за последние 50 лет на территории Восточно-Европейской равнины протяженность малых рек уменьшилась в лесной зоне на 15%, а в степной – на 45%, а воды сильно загрязнились [3].

Загрязнение стоков вызывает различные биогенные мутации. Многие виды рыб пропадают из рек, скуднеет флора и фауна, изменяется химический состав воды, повышается содержание азота, фосфора и хлорсодержащих веществ, а избыток кислорода приводит к «цветению» рек.

Распашка почв на водосборах усиливает эрозию, которая приводит к заилению малых рек. Происходит отложение тонкопесчаного и илистого гумусированного материала, мусора, щебня, сточных вод, стекающих с дождем или ветром и оседающих на дне рек из-за отсутствия прибрежных лесов.

При заилении русла мелкими фракциями грунтовому потоку сложно пробиться в русло через водонепроницаемый экран ила, следовательно, в пределах поймы поднимается зеркало грунтового потока. Происходит интенсивное испарение, из-за этого засоряется и заболачивается, и как следствие утрачивается хозяйственное, экологическое и рекреационное значение пойм и рек.

Помимо вышперечисленного, сокращение лесов и распашка земель привели к увеличению поверхностного стока воды, а это, в свою очередь, вызывает резкое усиление процессов почвенной и овражной эрозии и поступление массы продуктов эрозии в речную сеть. Например, в Среднем Поволжье сток взвешенных наносов малых рек увеличился в 6 раз, при этом большая масса продуктов эрозии, осев в руслах и на поймах рек, привела к их сильному заилению [3].

Также серьезный ущерб малым рекам способна нанести неправильная организация ведения сельского хозяйства, например, неверная технология проведения мелиоративных работ, предельная распаханность берегов, недоработанная технология внесения удобрений.

Беспорядочная добыча гравия и песка на берегах рек разрушает горизонты подземных вод, которые подпитывают реки, а избыточное добывание гравия из русел способно понизить уровень рек, что влечет за собой исчезновение заливных лугов, понижение горизонта грунтовых вод и т.д. [4].

Загрязнение водных объектов тяжелыми металлами особенно остро стоит в регионах с развитой горнодобывающей и рудоперерабатывающей промышленностью.

Так, например, в результате техногенного загрязнения малых рек Карагайлы и Камыш-Узяк на территории г. Сибая Республики Башкортостан произошло повышение содержания в них тяжелых металлов.

В связи с тем, что реки имеют малую протяженность и небольшие объемы стока, водотоки не успевают очиститься от токсикантов до впадения в р. Туяляс, что ведет к загрязнению более крупных водных объектов, в частности, р. Урал [1].

С целью предотвращения ситуаций, способных привести к деградации и загрязнению, необходима разработка мероприятий, направленных на защиту малых водотоков. И первоочередной задачей должно быть осуществление мониторинга и контроля за качеством природных вод. Помимо этого, должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- разработка планов охраны малых рек;

- правильная организация управлением по использованию вод малых рек;
- своевременная очистка русел малых от мусора ТБО;
- запрет мойки автомобилей и другой техники у рек;
- охрана флоры и фауны береговой зоны;
- борьба с водной и ветровой эрозией в долине рек;
- высадка леса и кустарника вдоль русел малых рек;
- контроль за размещением и эксплуатацией вдоль рек складов удобрение, ферм и предприятий;
- выпас на пойме скота в специально оборудованных для этого местах.

Таким образом, хозяйственная деятельность человека отрицательно сказывается на состоянии малых рек. Разрешение экологических проблем, в том числе в вопросах деградации, необходимо начинать с качественного исследования всех антропогенных факторов, способных оказывать как прямое, так и косвенное негативное воздействие на малые реки. Такой анализ позволит разработать конкретные природоохранные мероприятия, способные решить проблемы малых рек.

Список литературы

1. Бактыбаева З.Б., Сулейманов Р.А., Валеев Т.К., Рахматуллин Н.Р., Ямалов С.М., Кулагин А.А. Техногенное загрязнение малых рек в черте г.Сибая // Медицина труда и экология человека. 2016. №2 (6). С. 53-60.
2. Веденеева Н.В., Беляченко А.А., Киященко С.А., Тихомирова Е.И. Малые реки Саратовской области как объект водопользования: мониторинг экологического состояния, комплексная оценка и повышение качества воды // Известия Самарского научного центра РАН. 2016. №2-3. С. 642-646.
5. Кутляров Д.Н., Кутляров А.Н. О декларации безопасности гидротехнических сооружений // В сборнике: Особенности развития агропромышленного комплекса на современном этапе материалы Всероссийской научно-практической конференции в рамках XXI Международной специализированной выставки «АгроКомплекс-2011». 2011. С. 249-251.
3. Кутляров Д.Н. Программа для расчёта фильтрационных параметров при построении депрессионных кривых в теле грунтовых плотин с дренажным устройством (с использованием MS Visual C++) / Д.Н. Кутляров, А.Н. Кутляров // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RUS №2017617769 17.04.2017
4. Рыжков И.Б., Кутляров Д.Н., Кутляров А.Н. Архитектура, проектирование и организация культурных ландшафтов: учебное пособие для вузов – Санкт Петербург: Лань, 2021. 204с.

Стебо Алексей Сергеевич, студент
Кутлияров Амир Наилевич, к.э.н., доцент
Башкирский государственный аграрный университет

АВАРИИ НА ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЯХ

Аннотация. На сегодняшний день проблемы безопасности объектов водного хозяйства, в особенности плотин, дамб и других гидротехнических сооружений, остро стоят в обществе. Это связано, прежде всего, с большими экономическими, экологическими и социальными потерями, к которым приводят разрушения подобных объектов.

Ключевые слова: гидротехнические сооружения, гидродинамическая авария, вода, чрезвычайная ситуация, катастрофа.

Stebo Aleksey Sergeevich, student
Kutliyarov Damir Nailievich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Bashkir State Agrarian University

ACCIDENTS ON HYDROTECHNICAL STRUCTURES

Abstract. Today, the problems of safety of water facilities, especially dams, dams and other hydraulic structures, are acute in society. This is primarily due to the large economic, environmental and social losses caused by the destruction of such facilities.

Keywords: hydraulic structures, hydrodynamic accident, water, emergency, catastrophe.

Гидродинамическая авария – это чрезвычайное событие, связанное с выходом из строя (разрушением) гидротехнического сооружения или его части, и неуправляемым перемещением больших масс воды, несущих разрушения и затопления обширных территорий. К основным потенциально опасным гидротехническим сооружениям относятся плотины, водозаборные и водосборные сооружения (шлюзы).

Разрушение (прорыв) гидротехнических сооружений происходит в результате действия сил природы (землетрясений, ураганов, размывов плотин) или воздействия человека (нанесения ударов ядерным или обычным оружием по гидротехническим сооружениям, крупным естественным плотинам диверсионных актов), а также из-за конструктивных дефектов или ошибок проектирования.

Вода относится к наиболее опасным и непредсказуемым природным явлениям. Людям, чтобы обезопасить свои поселения и при этом иметь необходимый запас воды, приходится строить специальные гидротехнические сооружения. Они создают разницу в гидроуровнях. До сооружения располагается верхний бьеф (высокий уровень воды), а после – нижний.

Плотины и дамбы относятся к наиболее распространенным гидротехническим объектам. Можно встретить также запруды и водозаборные сооружения. Все они являются потенциально опасными и требуют постоянного контроля со стороны соответствующих организаций. В результате их разрушения или поломки происходит большой неконтролируемый выброс воды, из-за чего возникает чрезвычайная ситуация, сопряженная с гибелью людей, животных и многочисленными разрушениями. Это называется гидродинамической аварией [5].

Начальной фазой гидродинамической аварии (ГА) является прорыв плотины, который представляет собой процесс образования прорана и неуправляемого потока воды водохранилища из верхнего бьефа через проран в нижний бьеф. Во фронте устремляющегося в проран потока воды образуется волна прорыва. *Проран* – узкий проток в теле (насыпи) плотины, косе, отмели, в дельте реки, или спрямленный участок реки, образовавшийся в результате размыва излучины в половодье. Волна прорыва – волна, образующаяся во фронте проходящего в проран потока воды, имеющего значительную скорость движения и обладающего большой разрушительной силой. Следовательно, поражающее действие волны прорыва ГА связано с распространением с большой скоростью воды, создающей угрозу возникновения ЧС. Поражающий фактор ГА – волна прорыва гидротехнического сооружения. Основными параметрами ее поражающего действия являются скорость, высота и глубина волны прорыва, температура воды, время существования волны прорыва. По своей физической сущности волна прорыва представляет собой неустановившееся движение потока воды, при котором глубина, ширина, уклон поверхности и скорость течения изменяются во времени (рисунок 1) [1].

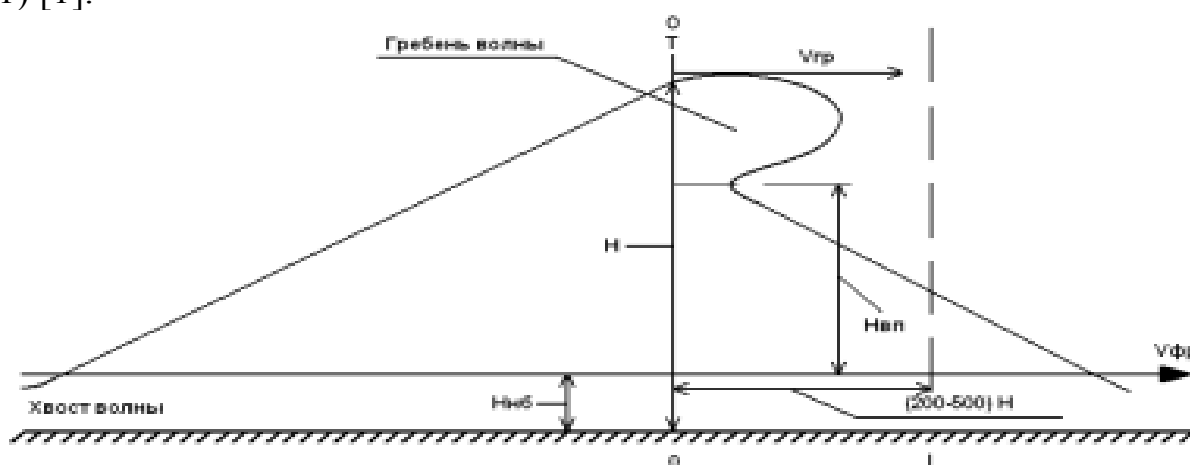


Рис. 1. Волна прорыва и её сущность

Причины возникновения:

Разрушение плотины или дамбы может происходить по естественным причинам или из-за деятельности человека.

К природным силам, способным вызвать прорыв гидротехнического объекта относятся: землетрясения, паводки, сильные и продолжительные ливни, ураганы, оползни. Естественная коррозия бетонных конструкций также способна привести к аварии, но сейчас чаще всего распространены грунтовые плотины. Различные неточности в проектировании, ошибки при сооружении объектов, дефекты материала или его низкое качество, взрывы, диверсии, военные действия вблизи гидродинамических сооружений относятся к причинам, которые связаны с человеческой деятельностью.

При обнаружении хоть малейшего риска прорыва плотины производят действия по ее укреплению и предотвращению прорыва. Во время весенних паводков осуществляется регулярный сброс воды из объекта.

В зависимости от объёма и силы выброшенной воды различаются следующие виды гидродинамических аварий: прорыв сооружения с возникновением сильных волн, приводящих к затоплению обширных территорий, прорыв плотины или дамбы, в результате чего наступает прорывной паводок (кратковременное, но интенсивное поднятие уровня воды в водотоке).

Авария, приводящая к отложению речных наносов на большой местности и разрушению плодородного слоя почвы. Последствия и поражающие факторы. В результате гидродинамической аварии происходит затопление местности, часто сравнимое с катастрофой. Образовавшаяся волна стремительно обрушивается на местность, расположенную в низине.

К главным поражающим факторам в таких ситуациях относят: силу потока; возникающую волну; спокойные воды, разрушающе действующие на сельскохозяйственные объекты.

Силу волны при прорыве сооружения можно сравнить с ударной воздушной волной от взрыва. Однако не каждое затопление становится катастрофичным. Для получения статуса чрезвычайной ситуации учитывается его длительность, глубина, границы зоны возможного подтопления, а также высота волны и скорость потока должна быть максимальной [6].

К первичным последствиям гидродинамических аварий относятся: массовая гибель и многочисленные потери животных и людей; разрушение зданий и важных коммунальных объектов; перерывы в подаче электроэнергии; прекращение функционирования ирригационных или других водохозяйственных систем (а также объектов прудового рыбного хозяйства); разрушение или затопление населенных пунктов и промышленных предприятий; выведение из строя коммуникаций и других элементов инфраструктуры; гибель посевов и скота; выведение из хозяйственного оборота сельскохозяйственных угодий; нарушение жизнедеятельности населения и производственно-экономической деятельности предприятий; утрата материальных, культурных и исторических ценностей; нанесение ущерба природной среде (в том числе в результате изменений ландшафта); гибель людей [2].

Предупредительные мероприятия

Если Вы проживаете на прилегающей к гидроузлу территории, уточните, попадает ли она в зону воздействия волны прорыва и возможного катастрофического затопления. Узнайте, расположены ли вблизи места Вашего проживания возвышенности, и каковы кратчайшие пути движения к ним.

Изучите сами и ознакомьте членов семьи с правилами поведения при воздействии волны прорыва и затопления местности, с порядком общей и частной эвакуации. Заранее уточните место сбора эвакуируемых, составьте перечень документов и имущества, вывозимых при эвакуации.

Запомните места нахождения лодок, плотов, других плавсредств и подручных материалов для их изготовления.

В заключение необходимо отметить, что крупные гидродинамические аварии случаются не так уж редко. Отмечено, что в мире за последние 180 лет произошло более 300 значительных гидродинамических аварий [4].

Последствия аварий на гидродинамических сооружениях могут сопровождаться побочными явлениями. В зоне катастрофического затопления могут оказаться опасные производственные объекты (химические, взрывопожароопасные), аварии на которых усугубят обстановку. Кроме того, в зоне катастрофического затопления нарушается работа системы водоснабжения, канализации, сливных коммуникаций [3]. Все это создает неблагоприятную санитарно-эпидемическую обстановку и способствует появлению массовых инфекционных заболеваний.

Список литературы

1. Кушина А.С. Методика прогнозирования гидродинамической аварии. Текст: непосредственный // Молодой ученый. 2022. №13.1 (408.1). С. 18-20. URL: <https://moluch.ru/archive/408/86040/> (дата обращения: 30.09.2022).

2. Кутляров Д.Н., Кутляров А.Н. Прогнозный расчёт качества воды водохранилищ Башкирского Зауралья // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2010. № 1. С. 47-51.

3. Кутляров Д.Н., Кутляров А.Н. Программа для расчёта фильтрационных параметров при построении депрессионных кривых в теле грунтовых плотин с дренажным устройством (с использованием MS Visual C++) // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RUS №2017617769 17.04.2017.

4. Кутляров Д.Н., Кутляров А.Н. О декларации безопасности гидротехнических сооружений // В сборнике: Особенности развития агропромышленного комплекса на современном этапе материалы Всероссийской научно-практической конференции в рамках XXI Международной специализированной выставки «АгроКомплекс-2011». 2011. С. 249-251.

5. СП 58.13330.2012. Гидротехнические сооружения. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 33–01–2003. Минрегион РФ, 2013.

6. Федеральный закон "О безопасности гидротехнических сооружений" / № 117-ФЗ от 21.07.1997.

УДК 579.64

Сысолина Анастасия Романовна, студент

Научный руководитель: **Трефилова Л.В.**, к.б.н., доцент
Вятский государственный агротехнологический университет

ПОТЕНЦИАЛ БИОПРЕПАРАТОВ В ЭКОЛОГИЗАЦИИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ НА ПРИМЕРЕ LUPINUS ALBUS

*Аннотация. Представлены результаты применения микроорганизмов для предпосевной инокуляции семян люпина белого в полевых условиях. Анализ полученных данных показал, что инокуляция семян монобиопрепаратами на основе *Rhizobium lupini* и *Fischerella muscicola* положительно влияет на рост, развитие и урожайность люпина белого. Использование для инокуляции семян люпина бинарной ассоциации привело к увеличению урожайности в 1,5 раза по сравнению с контролем.*

Ключевые слова: бобовые, прайминг, инокуляция, люпин белый, ризобиум, фишерелла.

Sysolina Anastasia Romanovna, student

Scientific adviser: **Trefilova L.V.**, Candidate of Biological Sciences, Associate
Professor

Vyatka State Agrotechnological University

THE POTENTIAL OF BIOLOGICAL PRODUCTS IN THE ECOLOGIZATION OF AGRICULTURE ON THE EXAMPLE OF LUPINUS ALBUS

*Abstract. The results of the use of microorganisms for pre-sowing inoculation of *Lupinus albus* seeds in the field are presented. Analysis of the data obtained showed that inoculation of seeds with biologics based on *Rhizobium lupini* and *Fischerella muscicola* has a positive effect on the growth, development and yield of *Lupinus albus*. The use of binary association for inoculation of lupin seeds resulted in a 1.5-fold increase in yield compared to the control.*

*Keywords: legumes, priming, inoculation, *Lupinus albus*, *Rhizobium*, *Fischerella*.*

Препараты на основе почвенных микроорганизмов получили заслуженное внимание аграриев и применяются в растениеводстве для получения экологически чистой продукции. Чаще всего биопрепараты применяют для предпосевной обработки семян.

Так, для увеличения биологической продуктивности бобовых применяют инокуляцию семян биопрепаратами, содержащими азотфиксирующие клубеньковые бактерии (КБ) р. *Rhizobium* [4-6]. Доказано, что ризобии не только стимулируют рост бобовых, но и способствуют увеличению содержания белка, как в вегетативной массе, так и в семенах [3, 7]. Поэтому все возделываемые виды бобовых растений являются высокобелковыми культурами и необходимыми участниками севооборотов [2].

Сотрудники кафедры биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии Вятского ГАТУ проводят исследования по составлению многофункциональных ассоциаций на основе КБ с другими почвенными микроорганизмами представителями р.р. *Pseudomonas*, *Agrobacterium*, *Streptomyces*, *Cyanobacteria*, *Trichoderma* и др. [1]. Все микробные консорциумы проверяются на эффективность в лабораторных, вегетационных и полевых опытах на бобовых культурах [4].

Ранее была показана эффективность таких ассоциаций на многолетних растениях семейства бобовых: клевере луговом, козлятнике восточном и лядвенце рогатом не только в первый год вегетации, но и в последующие периоды культивирования [1].

Включение люпина в севообороты, несомненно, приносит пользу, так как люпин является азотфиксирующей культурой, и его корневая система обладает высокой усваивающей способностью, использует трудно-растворимые и малодоступные минеральные соединения почвы. Люпин стабилизирует плодородие почвы и относится к числу лучших предшественников для злаковых культур.

Цель работы: оценить влияние предпосевного прайминга семян люпина белого ризобиями и цианобактериями на его урожайность.

Объекты и методы. В работе использовали семена люпина белого сорта Дега селекции ФГБНУ Всероссийский НИИ люпина г. Брянск. В описании сорта указано, что урожайность зерна может достигать 41,3 ц/га; зеленой массы – 763 ц/га. Использование универсальное, устойчив к растрескиванию бобов и осыпанию зерна на корню, к фузариозу и антракнозу. Период вегетации – 120 дней. Содержание белка в зерне 37-38%, в сухом веществе – 18-19%, содержание жира в зерне – 8-9%.

Для инокуляции семян использовали микроорганизмы из коллекции кафедры: *Rhizobium lupini* титр $3 \cdot 10^9$ кл./мл и *Fischerella muscicola* $4,8 \cdot 10^5$ кл./мл. Ризобии культивировали на стандартной бобовой среде. ЦБ – на жидкой среде Громова № 6 без азота в течение 1,5 месяцев.

Ризобии и цианобактерии это азотфиксирующие организмы, которые могут быть использованы как биоагенты для создания препаратов для предпосевной обработки семян, чтобы повысить скорость роста и урожайность растений, а также уровень накопления «биологического» азота в почве. Эффективность действия биоагентов исследовали в полевых условиях на территории агротехнопарка Вятского ГАТУ.

Мелкоделяночный опыт (площадь делянки 1 м²) был заложен в трехкратной повторности в мае 2022 г. Перед закладкой опыта в день посева семена скарифицировали и обрабатывали согласно вариантам опыта (таблица 1). Люпин высевали на глубину 3-4 см, расстояние между рядками 15 см, между семенами – 5 см.

Всхожесть семян люпина исследовали на 7-е сутки (таблица 1). Наибольшую всхожесть отмечали в варианте с бинарной обработкой семян – 99,3%.

Таблица 1. Влияние инокуляции семян на всхожесть люпина белого

Варианты	Всхожесть, %
Контроль	90,1
Rhizobium lupini	97,1
Fischerella muscicola	96,6
Rhizobium lupini +Fischerella muscicola	99,3

Примечание: здесь, как и во всех последующих таблицах, жирным шрифтом выделены максимальные значения.

Биометрические измерения растений люпина проводили в середине и конце вегетации (таблица 2, 3). При снятии опыта растения выкапывали, отмывали корневую систему и измеряли.

Таблица 2. Влияние предпосевной подготовки семян на рост и развитие корневой системы люпина белого (в среднем на одно растение)

Варианты	Длина корня, см	Количество клубеньков, шт	Объем корневой системы, см ³
1. Контроль	16,8	6,5	8,5
2. Rhizobium lupini	18,6	8,6	20,4
3. Fischerella muscicola	17,1	7,6	13,4
Rhizobium lupini + Fischerella muscicola	18,7	9,6	26,1

Показатель длины корней по сравнению со всеми вариантами обработки был выше у растений, где семена были инокулированы бинарной композицией.

Высота растений была также заметно выше в варианте с инокуляцией семян бинарной ассоциацией (таблица 3).

Таблица 3. Влияние предпосевной подготовки семян на рост и развитие надземных органов люпина белого (в среднем на одно растение)

Варианты	Высота растения, см	Количество, шт		Площадь листьев, % к контролю
		листьев	побегов	
1. Контроль	49,0	7,5	1	100
2. <i>Rhizobium lupini</i>	53,9	21,5	1	125
3. <i>Fischerella muscicola</i>	54,3	20,1	1,2	126
4. <i>Rhizobium lupini</i> + <i>Fischerella muscicola</i>	54,5	21,7	1,8	150

Количество и площадь листьев за вегетационный период измеряли несколько раз: до цветения, после цветения и в период плодоношения. Оказалось, что в первые два периода эти показатели возрастают, а во время налива семян, когда листья опадают, снижаются в 1,5-2 раза. Поэтому для объективного сравнения показатели по количеству и по площади листьев разумно было взять до начала формирования плодов (таблица 3).

В вариантах с инокуляцией площадь листьев на 25-50% была выше по сравнению с контролем. Увеличение площади фотосинтетической поверхности приводит к увеличению активности фотосинтеза, следовательно, и к увеличению вегетативной массы. Количество листьев на одно растение в вариантах как с моно- так и с бинарной инокуляцией семян, было выше в 2-3 раза по сравнению с этим показателем в контроле.

Положительное влияние инокуляции семян достоверно было показано при анализе количественных и качественных показателей зерна люпина. По сравнению с контролем количество плодов в 2 раза, а семян в плодах на 45,8% было выше в варианте с бинарной инокуляцией семян (таблица 4).

Таблица 4. Влияние предпосевной инокуляции семян на рост и развитие генеративных органов люпина белого (в среднем на одно растение)

Варианты	Количество плодов, шт	Количество семян в плодах, шт	Вес 1000 зерен, % к контролю
1. Контроль	17,0	50,2	100
2. <i>Rhizobium lupini</i>	23,8	76,5	127
3. <i>Fischerella muscicola</i>	22,0	66,2	116
4. <i>Rhizobium lupini</i> + <i>Fischerella muscicola</i>	24,8	110,0	139

Качество зерна принято оценивать по показателю веса 1000 зерен. В нашем исследовании превышение этого показателя на 16-39% по сравнению с контролем во всех вариантах дает основание для вывода о положительном влиянии инокуляции на урожайность люпина.

Анализ результатов исследований показал две чётко выраженные тенденции. Во-первых, инокуляция семян монобиопрепаратами на основе *Rhizobium lupini* и *Fischerella muscicola* бесспорно оказывает положительное влияние на рост, развитие и формирование урожая люпина белого. Во-вторых, эта тенденция проявляется в наибольшей степени при использовании бинарной ассоциации для инокуляции семян люпина.

Список литературы

1. Домрачева Л.И., Ковина А.Л., Кондакова Л.В., Ашихмина Т.Я. Цианобактериальные симбиозы и возможность их практического использования (обзор) // Теоретическая и прикладная экология. 2021. № 3. С. 21-30.
2. Запорожцева Л.А., Коржов С.И. Организация биологизация сельского хозяйства региона // Экологические проблемы продовольственной безопасности (EPFS 2022): Матер. международ. научно-практич. конф. – Воронеж: Воронежский ГАУ им. Императора Петра I. 2022. С. 184-189.
3. Золотарев В.Н. Прайминг как фактор повышения эффективности семеноводства лядвенца рогатого // Многофункциональное адаптивное кормопроизводство: сб. науч. трудов. – М.: Угрешская типография. 2020. С. 94-105.
4. Зыкова Ю.Н., Ковина А.Л., Трефилова Л.В. Роль педобиоты в улучшении жизнедеятельности растений // Микроорганизмы и плодородие почвы: Матер. I Всероссийской научно-практич. конф. с международ. уч. – Киров: Вятский ГАТУ. 2022. С. 57-62.
5. Пимохова Л.И., Царапнева Ж.В. Инокуляция, протравливание семян люпина и эффективность азотфиксации // Матер. XIII Международ. научной конф. ФГБОУ ВО «Брянский ГАУ». 2016. С. 329-332.
6. Степанов П. Д., Трефилова Л. В. Биопрепараты для инокуляции семян бобовых культур // Вызовы и инновационные решения в аграрной науке: Матер. XXVI Международной научно-производственной конференции. – Майский: Белгородский ГАУ им. В.Я. Горина. 2022. С. 6-7.
7. Наумкин В.Н., Наумкина Л.А., Муравьев А.А., Куренская О.Ю. Урожайность и белковая продуктивность люпина белого в зависимости от инокуляции семян // Матер. XVI Международ. научно-производственной конф. 2012. С. 53-58.

УДК 635.21:632.95

Торопчин Иван Сергеевич, научный сотрудник
Рукин Владимир Федорович, старший научный сотрудник
Попов Юрий Васильевич, д.с.-х.н., ведущий научный сотрудник
ФГБНУ «Всероссийский НИИ Защиты Растений»

БИОЛОГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ЗАЩИТЫ КАРТОФЕЛЯ ОТ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ В УСЛОВИЯХ ЦЧР

Аннотация. В сложившихся агроклиматических условиях ЦЧР защита картофеля от основного комплекса вредных организмов биологическими фунгицидами, инсектицидами и механическими приемами борьбы с сорняками подтверждает их эффективность. Данные урожайности, товарности клубней, экономические показатели биологических схем защиты оказываются близки к химической защите. Биологические схемы защиты могут быть использованы для выращивания картофеля с меньшим количеством обработок химическими пестицидами или без них при органическом земледелии.

Ключевые слова: вредоносность, защита картофеля, биопрепараты, биоэффективность.

Toropchin Ivan Sergeyvich, scientific employee
Rukin Vladimir Fedorovich, senior scientific employee
Popov Yuri Vasilievich, doctor agricultural science, leading scientific
FSBSE «All-Russian Scientific-Research Institute of Plant Protection»

BIOLOGICAL ORIENTATION OF POTATO PROTECTION THE AGAINST HARMFUL ORGANISMS IN THE CONDITIONS CCR

Abstract. In developed agro-climatic conditions CCR potato protection against the basic complex of harmful organism biological fungicides, insecticides and mechanical methods of struggle weeds confirms their efficacy. The dates of productivity, marketability of tubers, economic indexes of biological schemas of protection appear are close to chemical protection. Biological schemas of protection can be used for cultivation of a potato with the reduced quantity of applications by chemical pesticides or without them at organic agriculture.

Keywords: harmfulness, potato protection, biological preparation, biological effectiveness.

Картофель одна из основных продовольственных культур. Технология его возделывания основывается на современной агротехнике, частью которой является защита растений. По количеству защитных обработок картофель опережает многие полевые культуры, что имеет свои негативные стороны, поэтому важно рациональное использование пестицидов. Существенное значение в этом отношении имеет разработка биологических подходов [7].

Независимо от защищаемой культуры использование пестицидов против вредных организмов должно основываться на данных фитосанитарного мониторинга о количестве вредных организмов и их вероятной вредоносности [6]. На практике значение вредного организма определяется его вредоносностью. При низких уровнях воздействия вредных организмов снижение продуктивности или качества продукции слабое или вовсе отсутствует, при их увеличении оно возрастает, достигая порогового уровня вредоносности или начала вреда. Несмотря на существенное преобладание химических пестицидов неуклонно увеличивается количество биологических средств [1, 4]. Тем не менее роль химических пестицидов остается основной [3, 5].

Целью нашей работы являлась разработка биологизированных моделей защиты картофеля от вредных организмов в условиях лесостепной зоны Центрального Черноземья. В задачи исследований входила оценка эффективности обработки клубней и растений против основного комплекса болезней, вредителей биологическими препаратами, механической борьбы с сорняками. В ходе изучения проводился контроль за ростовыми процессами, зараженностью и поврежденностью растений, определялись урожайность и качество получаемой продукции, экономическая эффективность испытываемых защитных схем.

Возможности биологизированной защиты картофеля от вредных организмов изучаются нами в условиях производственных и опытных посадок. Высаживаются как отечественные, так и зарубежные сорта. Обработка почвы включает зяблевую вспашку, весеннюю культивацию и окучивания. В борьбе с сорняками в химико-биологических вариантах, кроме 2-кратного окучивания, используется 2-кратная обработка гербицидами. На беспестицидных участках проводятся только 3-кратные механические окучивания. Посадочные клубни до закладки полевых опытов выдерживаются при температуре 10-15 °С в течение 2 недель. Обработка клубней включает биологические, химические и химико-биологические варианты из расчета 10 л рабочего раствора препарата на тонну.

В период вегетации на варианты с обработкой клубней защитно-стимулирующими составами наносятся биологические или химические препараты. Против болезней (альтернариоз, фитофтороз) фунгициды используются с фазы смыкания рядков, инсектициды в борьбе с вредителями (колорадский жук, тли) – при достижении порога вредоносности. Учеты распространенности и развития болезней, численности и поврежденности растений вредителями осуществляются неоднократно на каждой делянке, начиная с появления всходов [2]. Уборка при полном созревании картофеля. Оценивается урожайность, товарность клубней, пораженность болезнями и поврежденность вредителями. Статистическая обработка данных учетов проводится методом дисперсионного анализа. Рассчитываются экономические показатели по вариантам опытов.

Наличие на посадочных клубнях слабых признаков болезней, не превышающих требования ГОСТ, открывает дополнительные возможности для использования биологических препаратов, преимуществом которых является не только экологичность, но и ростостимулирующее действие. В 2019 г. обработка клубней сорта Жуковский ранний (I репродукция) биологическими фунгицидами БисолбиСан, Триходермин, Стимикс способствовала увеличению полевой всхожести и густоты стояния растений. К концу фазы всходов количество взошедших растений на делянках с обработанными клубнями составило 86-95,1 %, что превысило контроль без обработки на 18,3-27,4 %. Стимулирующее действие биофунгицидов к фазе активного роста проявлялось в увеличении числа стеблей (на 0,1-0,4 ст./куст), их высоты (на 5,2-7,1 см).

В 2020 г. на сорте Ред Скарлетт (I репродукция) количество всходов увеличивалось на 3,6-8,9 % к контролю без обработки. Это превышение сохранялось и к фазе роста листьев – 1,3-3,1 %.

Засушливые условия вегетации последних лет снижают развитие болезней на растениях картофеля. Эффективность профилактических обработок биологическими фунгицидами на сорте Жуковский ранний в отношении болезней листового аппарата составила 44-61 % (максимально *Vaccillus subtilis*, шт. Ч-13 – биофунгицид БисолбиСан, Ж 2 л/т, га). Без обработки фунгицидами на сорте Ред Скарлетт распространенность фитофторозно-альтернариозного комплекса к концу вегетации была 23-25 %, с обработкой – 13-18 %, развитие болезни – 11-13 % и 3-8 % соответственно. Увеличение этих показателей на фоне естественного усыхания листьев при созревании растений не оказывает негативного влияния на формирование продуктивности. Биологическая эффективность к контролю без фунгицидной защиты по максимальным уровням развития составила для химического эталона – 67-85 %, биопрепаратов – около 30%.

Одним из наиболее вредоносных объектов на картофеле в условиях ЦЧР остается колорадский жук. Высокая численность личинок (до 50 экз. на растение) и ежегодно повторяющаяся вредоносность определяют необходимость активной пестицидной защиты. При недостатке влаги и высоких температурах вредоносность колорадского жука усиливается. Из биологических средств наиболее эффективной была однократная обработка синтетическим биоинсектицидом Спинтор 240, СК (действующее вещество спиносад, 240 г/л) 0,125 л/га. Биологическая эффективность обработки биопрепаратом Энтолек, Ж (*Lecanicillium lecanii*) в норме расхода 0,2 л/га на 3 день была практически 100 % и не уступала химическому инсектициду, но позднее потребовалась вторая. Общая продолжительность защитного действия (выше 75% эффективности) биологических инсектицидов Энтолек, Ж и Спинтор 240 составила не менее 14 и 21 дня соответственно.

В 2019 г. в условиях почти полного отсутствия осадков с третьей декады мая по июль и новой волны сорняков механические окучивания по снижению количества сорных растений (76,8%) и биомассы однолетних злаков (90,0%) оказались на уровне эффективности гербицидов, хотя и меньше влияли на массу однолетних двудольных (65,2%). Тем не менее общая эффективность 3-кратных механических обработок была достаточно высокой (82,8-85,8 %). В отношении мари белой дополнительное окучивание оказалось даже выше обработки гербицидами на 23,5%.

Наибольшая урожайность 16,7 т/га и товарность клубней 90,8 % в 2019 г. была получена при химической защите. Биологические схемы без химических пестицидов имели урожайность 15,4-15,5 т/га, товарность – 86,8-90,2 %, но по рентабельности (56,8 % - 59,9 %) вследствие меньших затрат не уступали химическому эталону (58,6 %). Схемы включали биологические инсектициды и биофунгициды с трехкратными механическими обработками против сорняков.

В 2020 г. при оптимальном в данном случае соотношении стоимости полученной прибавки и суммарных затрат на защиту наибольший экономический эффект был получен при обработке Спинтор 240, СК, 0,125 л/га и БисолбиСан, Ж, 2 л/т, га, причем независимо от способа борьбы с сорной растительностью (гербициды или механический). Рентабельность защитных обработок и окупаемость затрат на них составила 190,4-193,1 % и 2,91-2,93 руб./руб. соответственно (таблица 1). Экономически оправданными были и другие варианты.

Таблица 1. Экономическая эффективность биологизированной защиты от комплекса вредных организмов на сорте картофеля Ред Скарлетт

Варианты защитной обработки	Стоимость прибавки, тыс. руб./га	Условно чистый доход, тыс. руб./га	Рентабельность, %
Круйзер, КС, 0,2 л/т, Максим, КС, 0,4 л/т, Регент, ВДГ 0,025 л/га, Танос, ВДГ, 0,6 кг/га (химический эталон)	89,8	52,8	142,7
Спинтор, СК, 0,125 л/га, БисолбиСан, Ж, 2 л/т, га	68,0	44,8	193,1
Энтолек, Ж, 0,2 л/га, Трихоцин, СП, 20 г/т, 80 г/га	46,4	26,6	134,3
Фитоверм, КЭ, 0,08 л/га, Стимикс, Ж, 1 л/т, га	75,8	46,6	159,6
Спинтор, СК, 0,125 л/га, БисолбиСан, Ж, 2 л/т, га*	39,2	25,7	190,4
Энтолек, Ж, 0,2 л/га, Трихоцин, СП, 20 г/т, 80 г/га Биостим Старт, 1 л/т, га*	59,4	30,1	102,7

*механические обработки от сорняков, остальные защищены гербицидами

Следует учесть, что в приведенных защитных схемах существенно снижено количество обработок химическими пестицидами и вследствие

этого химическая нагрузка на агробиоценоз, что важно для разработки экологизированных технологий защиты картофеля и органического земледелия. В целом полученные результаты свидетельствуют о высокой зависимости эффективности использования биологических препаратов в технологических схемах защиты картофеля от метеорологических условий (при недостатке влаги и высоких температурах их эффективность может снижаться) и складывающейся фитосанитарной обстановки в отношении всего комплекса вредных организмов, прежде всего, колорадского жука.

Испытание биологизированных схем защиты против основного комплекса вредных на картофеле в сложившихся условиях ЦЧР свидетельствует о целесообразности их использования. После обработки клубней биологическими препаратами в начальные фазы вегетации наблюдалось стимулирование всхожести и роста растений. В период вегетации при высоком развитии фитофтороза и альтернариоза биологические фунгициды оказывали сдерживающее действие. Против колорадского жука обработки биоинсектицидами по эффективности незначительно уступали химическому эталону.

Технологические схемы защиты с обработкой клубней и растений картофеля биопрепаратами и механическими против сорняков по урожайности и товарности клубней практически были на уровне химических схем защиты, включая экономические показатели. Полученные результаты могут представлять интерес при выращивании продукции картофеля со сниженным количеством обработок химическими пестицидами или без них в органическом земледелии.

Список литературы

1. Берестецкий А.О. Биорациональные средства защиты растений // Защита и карантин растений. 2017. № 8. С. 9–14.
2. Бухонова Ю.В., Михина Н.Г., Алехин В.Т. Мониторинг вредителей и болезней картофеля (Методические указания) // ФГБНУ «Всероссийский НИИ защиты растений». Воронеж. 2019. 140 с.
3. Власенко Н.Г., Бокина И.Г. Экологизация защиты растений в условиях интенсификации // Главный агроном. 2018. № 9. С. 7–10.
4. Доброхотов С.А., Анисимов А.И. и др. Биологическая борьба с вредителями и болезнями растений в органическом земледелии // Главный агроном. 2018. №3. С. 6–9.
5. Долженко Т. В., Долженко О. В. Экологичность применения новых инсектицидов на картофеле // Агро XXI. 2013. № 4-6. С. 28–30.
6. Зубков, А.Ф. Модернизация защиты растений // Вестник защиты растений. Санкт-Петербург – Пушкин: ИЦЗР. 2012. № 1. С. 3–17.
7. Павлюшин В.А. Биологизация защиты растений – необходимое условие развития растениеводства // Главный агроном. 2018. № 7. С. 6–9.

УДК 631.362

Фетисов Роман Александрович, магистрант

Пашинова Надежда Валерьевна, к.т.н., и.о. доцент

Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова

Хандакова Гэсэгма Жаргаловна, к.т.н., доцент

Цыбенов Жаргал Борисович, к.т.н., доцент

Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОРОШЕНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР И СПОСОБЫ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ

Аннотация. Необходимость широкого развития орошения зерновых культур и увеличение производства зерна на сегодняшний день является острой проблемой, в связи с этим актуальными стали повышения экономической эффективности орошения зерновых культур.

Орошение издавна является одним из важнейших факторов интенсификации сельского хозяйства.

Ключевые слова: орошение, гидротехнические сооружения, урожайность зерновых культур, орошение зерновых культур.

Fetisov Roman Alexandrovich, master's student

Pashinova Nadezhda Valeryevna, Candidate of Technical Sciences,

Acting Associate Professor

Buryat State Agricultural Academy named after V.R. Filippov

Khandakova Gesegma Zhargalovna, Candidate of Technical Sciences,

Associate Professor

Tsybenov Jargal Borisovich, Candidate of Technical Sciences, Associate

Professor

East Siberian State University of Technology and Management

EFFICIENCY OF IRRIGATION OF GRAIN CROPS AND WAYS TO IMPROVE IT

Abstract. The need for a broad development of irrigation of grain crops and an increase in grain production is an acute problem today, in this regard, increasing the economic efficiency of irrigation of grain crops has become urgent. Irrigation has long been one of the most important factors in the intensification of agriculture.

Keywords: irrigation, hydraulic structures, grain yield, irrigation of grain crops.

В нашу эру, когда производится обильное количество различных видов удобрений, плодородие почв чаще лимитируется агрофизическими факторами, такими как неблагоприятные водно-воздушный и тепловой режимы. Поэтому работы, направленные на повышение урожайности сельскохозяйственных культур, должны проводиться с учетом всех основных физических

свойств почв, к которым относятся теплофизические, гидрофизические свойства и удельная поверхность почв [1].

В экстремальных природно-климатических зонах необходимым условием ведения эффективного сельскохозяйственного производства является мелиорация, направленная не просто на коренное улучшение земель, но и природообустроительную стратегию, где водная мелиорация выполняет тактические задачи по регулированию гидротермического режима почвенных систем [2].

Политика Российской Федерации в области сельского хозяйства направлена на развитие сельскохозяйственного производства. Однако данное развитие невозможно без учета качественных и количественных характеристик земель [3]. Одной из важнейших проблем развития орошения зерновых культур, особенно пшеницы и других колосовых, а также кукурузы на зерно является проблема экономической эффективности их орошения и способов ее повышения.

Мелиорация земель, как известно, называется коренное улучшение, обеспечивающее повышение плодородия почвы и увеличение производства соответствующих сельскохозяйственных продуктов при одновременном снижении их себестоимости. Это обычно сопровождается значительным увеличением чистого дохода сельскохозяйственных предприятий (СПК, индивидуальных предпринимателей), применяющих мелиорацию. Мелиорация земель является одним из важнейших факторов интенсификации сельского хозяйства.

Все мелиоративные работы сводятся к тому, чтобы определенному участку земли в известном месте придать такие свойства, которыми другая почва, в другом месте, иногда даже соседний участок обладает от природы. Так, один земельный участок нивелирован от природы, другой приходится нивелировать; один обладает естественными стоками для воды, другой требует искусственного дренажа.

Из многочисленных видов мелиорации земель особенно выделяются гидротехнические или водные мелиорации, орошение или осушение земель, обводнение пастбищ, которые относятся к числу так называемых прочных мелиораций или мелиораций длительного действия. Орошение или осушение может не только повысить продуктивность земель при их использовании для возделывания сельскохозяйственных культур, но и создавать необходимые условия для внедрения новых видов растений, для развития новых отраслей сельскохозяйственного производства.

В сельском хозяйстве, где одним из важнейших основных средств производства является земля, то есть почва, интенсивное осуществление расширенного воспроизводства, концентрация вложений на одних и тех же земельных участках связаны с применением не только более эффективных средств производства, но и более совершенных методов ведения земледе-

лия и прежде всего более совершенных методов воздействия на плодородие почвы.

От природы почва обладает естественным, природным плодородием, которое определяется содержанием в ней прежде всего таких важнейших элементов плодородия, как вода и минеральная пища. К техническому улучшению земледелия относятся различные виды мелиорации земель, то есть коренное их улучшение. Необходимо применение гидротехнических или водных мелиораций, то есть орошения, осушения и обводнения земель; при этом в ряде случаев указанные виды мелиораций являются не только экономически необходимыми, но и не заменимыми. Без применения осушительных и некоторых других видов мелиораций нельзя повысить урожайность на значительной части переувлажненных земель нечерноземной зоны.

Экономический эффект мелиорации земель определяется повышением плодородия почвы, которое находит свое выражение в увеличении количества производимой продукции на одной и той же земельной площади за счет повышения урожайности.

Применение орошения и осушения связано с соответствующим вложением по созданию мелиоративных систем и сооружений на них, с дополнительными затратами по их эксплуатации и проведению поливов. Но повышение плодородия, происходящее в результате применения орошения, настолько значительно, что даже при резком увеличении вложений и затрат чистый доход возрастает в несколько раз.

Земли Республики Бурятия относятся к землям, где без орошения обычно нельзя получить урожая, при этом по мере увеличения оснащенности гидротехническими сооружениями и организации орошения валовой и чистый доход возрастают.

Таким образом, эффект мелиорации земель состоит прежде всего в увеличении производства продукции вследствие повышения плодородия почвы, что является источником дохода СПК. При увеличении доли орошаемых земель и повышении уровня интенсивности их использования экономический эффект орошения и осушения может постепенно возрастать.

Продуктивность орошаемых и осушенных земель сильно меняется в зависимости от специализации земледелия на этих землях, а также от структуры посевов и сельскохозяйственных угодий. Для удовлетворения потребностей Республики Бурятия необходимо выращивать на орошаемых землях больше пшеницы, но при увеличении производства пшеницы необходимо рассматривать как первостепенный показатель экономической целесообразности осуществления водных мелиораций.

На орошаемых землях Республики Бурятия выращивают зерновые культуры, их урожайность за последние 4 года менялась. С 2018 по 2019 годы урожайность зерновых культур увеличилась с 12,6 до 14,1 ц/га.

С 2019 по 2020 годы урожайность зерновых культур увеличилась на 0,5 ц/га и составило 14,6 ц/га, в 2021 году по сравнению с 2020 годом урожайность зерновых культур увеличилась на 4,1 ц/га и составила 18,7 ц/га. Данные представлены на рисунке 1.

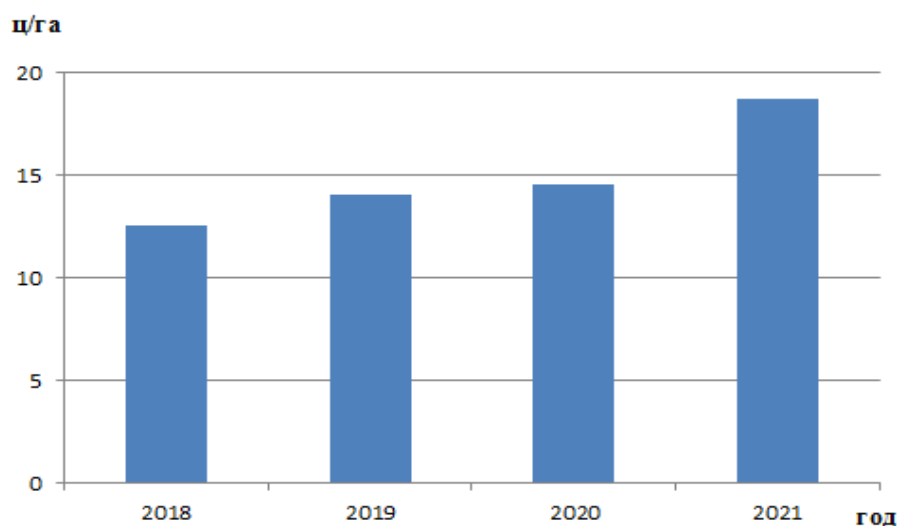


Рис. 1. Урожайность зерновых культур и зернобобовых в Республике Бурятия по годам

При определении экономической эффективности капиталовложений в орошение и осушение следует исходить из условий получения максимальной рентабельности лишь при таком сочетании в производстве продуктов, которое обеспечивает потребности Республики, то есть производство необходимого количества продукции в натуральном выражении, который определяется методом материального баланса. Техно-экономические расчеты по методу сравнительной эффективности проводятся путем сопоставления вариантов, обеспечивающих равный материальный баланс.

Следовательно, сравнительная эффективность отвечает на вопрос, выбран ли оптимальный, то есть наиболее экономичный способ получения необходимой продукции.

При количественной характеристике экономического эффекта мелиорации земель приходится учитывать добавочные вложения на одной и той же площади и эффективность этих вложений, определяемую величиной получаемого дополнительного валового и чистого дохода.

Общая величина эффекта интенсификации может быть исчислена по разнице между стоимостью полученной добавочной продукции и суммой дополнительных затрат, связанных с ее осуществлением. Отношение же полученной прибыли к общей сумме связанных с интенсификацией добавочных вложений будет характеризовать рентабельность интенсификации, то есть степень ее экономической эффективности.

Доля орошения или осушения в общей величине экономического эффекта интенсификации, то она должна соответствовать их значению в повышении экономического плодородия почвы или в полученном урожае. Эта доля будет различной в разных природных и экономических условиях. При определении эффективности орошения или осушения следует исходить из всего количества продукции с мелиорированных земель, за вычетом продукции, получившейся без мелиорации.

Главная особенность водных мелиораций состоит в том, что они требуют больших первоначальных вложений. Затраты по созданию плотин, водохранилищ, каналов и т.д. производятся один раз в 30-50 и даже 100 лет. Ежегодные же затраты на орошение, то есть эксплуатационные затраты на содержание оросительных систем, проведение поливов и т.д. не идут ни в какое сравнение с первоначальными вложениями.

Одна из особенностей гидротехнических мелиораций состоит в том, что мелиоративные объекты и особенно оросительные системы строятся в продолжительный период времени, некоторые объекты могут строиться около 10 лет. Для повышения эффективности капиталовложений в мелиорации земель необходимо стремиться к сокращению срока строительства мелиоративных объектов и их сельскохозяйственного освоения.

Естественное плодородие почвы зависит, как известно, от природных свойств и складывающихся условий погод, а ее экономическое плодородие определяется уровнем развития производительных сил и производственных отношений и поэтому существенно изменяется в зависимости от способов производства, применяемых орудий и систем земледелия. Но при одних и тех же вложениях на землях различного природного плодородия, например на мощных черноземах и светло-каштановых почвах, получают разные урожаи и производится различное количество продукции. Поэтому при выборе объектов мелиорации предпочтение следует отдавать участкам с более высоким природным плодородием.

Для более полного учета указанного обстоятельства при обосновании очередности проведения мероприятий по мелиорации в различных зонах требуется введение качественной оценки земель по их природному плодородию. При определении эффективности орошения в районах, страдающих от наводнений и засухи, следует учитывать также и результат ликвидации ущерба от указанных стихийных бедствий.

Возделывание зерновых культур, например пшеницы, на орошаемых землях позволяет не только резко увеличить производство зерна при одной и той же земельной площади, но и уменьшить, а нередко и практически устранить стихийное снижение объема этого производства в засушливые годы. Влияние засухи резко сказывается на сельском хозяйстве, в неурожайные годы значительно уменьшается прирост дохода. Эффект ликвидации ущерба от засухи является дополнением к эффекту от орошения, связанному с увеличением продуктивности мелиорируемых земель.

Список литературы

1. Гюлалыев Ч.Г. Влияние влажности и удельной поверхности на температуропроводность почв [Текст] // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. Барнаул. 2015. № 8 (130). С. 71-75.
2. Ильин Ю.М. История мелиорации байкальского региона / Семенова М.В. // Земельные и водные ресурсы: мониторинг экологоэкономического состояния и модели управления. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 10-летию Института землеустройства, кадастров и мелиорации: сб. статей. Улан-Удэ. 2015. С. 225-228.
3. Цыдыпова С.Б. Современное состояние земель сельскохозяйственного назначения с позиции агрохимических показателей Иволгинского района [Текст] // Землеустройство, кадастр недвижимости и мониторинг земельных ресурсов. Материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной 15-летию юбилею кафедры землепользования и земельного кадастра Бурятского государственного университета: сб. статей. Улан-Удэ. 2018. С. 250-254.

УДК 629.7:63

Хатмуллин Алмаз Алфритович, студент
Кузнецов Игорь Юрьевич, д.с.-х.н., профессор
Башкирский государственный аграрный университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Аннотация. В статье представлена информация об использовании БПЛА в сельском хозяйстве. Представлены различия типов БПЛА, технологические операции, выполняемые ими, спектр применения и решаемых задач. Приводится информация о наиболее широко применяемых беспилотниках, использующихся в сельском хозяйстве.

Ключевые слова: БПЛА (беспилотный летательный аппарат), сельское хозяйство, квадрокоптер.

Khatmullin Almaz Alfritovich, student
Kuznetsov Igor Yurievich, Doctor of Agricultural Sciences, professor
Bashkir State Agrarian University

THE USE OF UNMANNED AERIAL VEHICLES IN AGRICULTURE

Abstract. The article provides information about the use of UAVs in agriculture. The differences between the types of UAVs, the technological operations performed by them, the range of applications and tasks to be solved are presented. Information is provided on the most widely used drones used in agriculture.

Keywords: UAV (unmanned aerial vehicle), agriculture, quadcopter.

Сельское хозяйство является важнейшей частью экономики страны. Благодаря аграрному сектору идет экспорт и импорт продуктов, обеспечивается продовольствие для населения, а также появляются новые рабочие места. На текущий момент, в сельском хозяйстве внедряются новые инновационные системы в области точного земледелия – компьютерные программы, навигация, параллельное вождение, различные датчики на полях с системой мониторинга, а также БПЛА (беспилотные летающие аппараты) или в народе «беспилотники». Самым интересным из этих нововведений являются БПЛА, ведь они могут выполнять множество различных функций, которые могут принести большую пользу в получении качественного урожая.

БПЛА представляет собой летательный аппарат без экипажа на борту, способный обладать разной степенью автономности – от управляемого дистанционно до полностью автоматического режима, а также различаться по конструкции и назначению. «Дроны» используются в коммерческих целях с начала 1980-х годов. В последние годы возможности практического применения дронов начинают расширяться. В денежном эквиваленте объём рынка по оказанию услуг на основе БАС в аграрном секторе, занимаемый российскими компаниями – 240 млрд. рублей, а продажа БВС достигнет дополнительно 27 млрд. рублей. По оценкам исследования компании «Juniper Networks», в 2016 г. до 48 % коммерческих дронов было задействовано в сельском хозяйстве. К 2026 г. этот показатель может дойти до 80 % [2]. А компания «MarketsandMarkets» в 2016 г. оценила рынок «сельскохозяйственных» БПЛА в 864,4 млн. долларов, спрогнозировав до 2022 г. уверенный ежегодный рост отрасли в 30 % (до 4,2 млн. долларов [3]).

Беспилотники применяют на высоте до 120 м в пределах прямой видимости. В таких странах как США, Германия, Великобритания, Чехия, Франция, Италия, Аргентина, Бразилия дроны имеют большое значение в сельском хозяйстве и активно внедряются в быт фермеров и агропромышленных предприятий.

Однако быстрее всех идет внедрение в Китае, так как эта страна занимает лидирующие места по производству БПЛА. В РФ в последнее время начали появляться компании-разработчики беспилотников, но запчасти производятся за рубежом. БПЛА оснащаются мультиспектральными камерами, которые благодаря высокому качеству изображения позволяют определить проблемные зоны в полях. Также они снабжаются различными датчиками, бортовыми компьютерными и системами спутниковой навигации. Некоторые модели содержат емкость для удобрений и гербицидов для внесения их в почву.

Различают следующие типы БПЛА, отличающихся конструкцией и принципом работы, взлета/посадки и назначения:

- 1) БПЛА самолетного типа;
- 2) Мультироторные БПЛА;

3)БПЛА Аэростатического типа;

4)Беспилотные конвертопланы и гибридные модели [5].

Технологично оснащенные беспилотники в сельском хозяйстве способны выполнять разнообразные операции:

- Аэрофотосъемку, которая необходима для выявления проплешин, гибели урожая после воздействия природных факторов и других дефектов, нуждающихся в своевременном устранении. Аэрофотосъемка с дрона более детальная, чем съемка со спутника, за счет небольшой высоты полета. Кроме того, беспилотные системы позволяют снимать даже в условиях порывистого ветра и облачности.

- Видеосъемку. Производительность летательного аппарата при видеосъемке достигает 30 км² за 1 час, что существенно снижает временные и финансовые затраты по сравнению с использованием наземных видов обследования или пилотируемой авиации.

- 3D моделирование. Оно позволяет определять переувлажненные или засушливые территории, выемку грунта, грамотно создавать планы и карты увлажнения или осушения почвы, рекультивации участков или мелиорации земель.

- Тепловизионную съемку. Осуществляется с применением всего спектра инфракрасного излучения: ближнего, среднего и дальнего диапазона. Исследование с БПЛА дает возможность определить сроки дифференцирования точек роста, что напрямую влияет на урожайность и сохранение продуктивных свойств растений с сохранением наследственных возможностей сорта.

- Лазерное сканирование. Беспилотники применяются для анализа местности на труднодоступных или недоступных территориях. Данный метод обеспечивает получение точной модели высокой плотности с детальным отображением рельефа даже при работе в условиях сильной загущенности насаждений.

- Опрыскивание. Благодаря возможности дооснащения, дроны используют для точечного опрыскивания растений и плодовых деревьев. Такой подход позволил фермерам обрабатывать только больные растения, исключая попадание химикатов на остальной урожай [2].

Беспилотные летательные аппараты могут применяться в решении следующих задач:

- анализ грунта;
- посев семян;
- опрыскивание посевов и точечное опрыскивание против вредителей и сорных растений;
- внесение удобрений при нехватке микро- и макроэлементов;
- оценка подверженных засухе участков почвы и водных ресурсов (с помощью этих данных можно будет проводить орошение в срок);
- оценка качества пропашки;

- прогнозирование будущего урожая;
- охрана сельхозугодий;
- оценка нормализованного вегетационного индекса (NDVI);
- выполнение посевных работ;
- дистанционное зондирование состояния растений с помощью NDVI ((Normalized Difference Vegetation Index);
- дифференциальное внесения удобрений и пестицидов (некоторые дроны оснащаются емкостями, в которые заполняют удобрения);
- дистанционное наблюдение и прогнозирование поведения животных (дрон может вылетать ночью и следить за поведением диких животных и передавать сигнал агроному, если они начнут двигаться к полю).

Несколько лет назад беспилотники начали применять в борьбе против вредителей. К дрону устанавливается бункер для борьбы с вредителями. Полет дрона запрограммирован таким образом, что СЗР вносится через определенные промежутки времени, а GPS-передатчик поможет продолжить маршрут в поле.

Суть данного метода заключается в том, чтобы объединить несколько дронов друг с другом в стадо, которое будет перемещаться по полю в соответствующих расстояниях разбрасывать биопрепараты, что значительно улучшает эффект их применения.

Использование БПЛА в сельском хозяйстве значительно облегчает задачи агронома и является выгодной альтернативной малой авиации и спутников, так как они делают задачи намного быстрее. Однако, на текущий момент остро ощущается нехватка специалистов, способных управлять, обрабатывать полученные данные и использовать в агрооперациях полученный материал [4].

Ниже представлена таблица 1 наиболее широко применяемых беспилотников, использующихся в сельском хозяйстве

Таблица 1. Наиболее широко применяемые БПЛА

Наименование, производителя	Макс. скорость	Макс. взлетная масса	Функционал
Квадрокоптер XAG V40	25км/ч	48 кг	Опрыскивание урожая, анализ грунта
DJI Phantom 4 Multispectral + Мобильная станция D-RTK 2 High Precision GNSS	50км/ч	1,4 кг	Мультиспектральная съемка, высокоточное позиционирование
DJI Agras T16	36км/ч	40,5 кг	Опрыскивание полей, создание 3d-карт в реальном времени
Квадрокоптер DJI Agras T20P	25км/ч	47,5 кг	Опрыскивание полей (объем бака 20 л)

Одним из лидеров рынка по внедрению БПЛА в сельское хозяйство является компания DJI(Китай), которая в 2015 году разработала дрон защищенный от воды и пыли и устойчивые к коррозии. В России также существует ряд компаний, занимающиеся производством беспилотников.

Самой известной является компания Неотехсфера, которая расположена в Нижнем Новгороде. У них есть модельный ряд Agrofly. Например, модель Agrofly TF1, которая занимается опрыскиванием полей благодаря наличию микроволновых радаров, способных отслеживать высоту полета. Данный аппарат имеет три режима полета:

1. В автоматическом режиме план полета программируется заранее, с помощью простого интерфейса на компьютере или телефоне и загружается в коптер по беспроводному каналу связи.

2. В АБ режиме, Agrofly TF1A совершает полеты по рядам и автоматически перестраивается на соседний ряд, но границы поля оператор фиксирует непосредственно в полете переключением одного тумблера на пульте управления. Режим позволяет обрабатывать сложные участки и не требует наличия компьютера.

3. В ручном режиме, пилот полностью управляет дроном самостоятельно [1].

В мировом сельском хозяйстве и в российском беспилотники начинают стремительно входить в рынок услуг. Сервисные компании предлагают свои услуги клиентам и помогает в настройке и установке оборудования. Также в этой сфере огромное значение имеет искусственный интеллект, который с каждым годом увеличивается в возможностях и функциях. Эти технологии являются будущим современного сельского хозяйства.

Таким образом, внедрение БПЛА в сельское хозяйство значительно облегчит труд для работников и улучшит показатели урожайности различных культур. Также беспилотники можно использовать в комплексе с другими технологиями, что упрощает и удешевляет их использование в точном земледелии, к которому стремится производитель сельскохозяйственной продукции. Автоматизация производства сельскохозяйственных культур улучшит ситуацию на рынке.

Список литературы

1. Агрокоптер Agrofly [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.agro-fly.com/tf1a/>, (дата обращения: 12.10.2022).

2. Беспилотники в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.geomir.ru/publikatsii/bespilotniki-v-selskom-khozyaystve/>, (дата обращения: 12.10.2022).

3. Второй В.Ф. Второй С.Ф. Перспективы экологического мониторинга сельскохозяйственных объектов с использованием беспилотных летательных аппаратов//Теоретический и научно-исследовательский журнал ИАЭП. 2017. Вып. 92. С. 158-166.

4. Проблемы внедрения образовательных знаний в научно-практическую деятельность современных агропредприятий. Кузнецова А.Р., Сайтова Р.З., Кузнецов И.Ю. Образование и наука. Известия УрО РАО. 2005. № 6 (36). С. 54-61.

5. Сельскохозяйственные БПЛА миссия выполнима [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://agrotime.info/selskohozejstvennyye-bpla-missija-vypolnima/>, (дата обращения: 12.10.2022).

УДК 556.55

Шайдуллин Радмир Эдуардович, студент
Кутлияров Дамир Наилевич, к.т.н., доцент
Башкирский государственный аграрный университет

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ПРУДОВ В РОССИИ

Аннотация. В статье определены основные виды искусственных водоемов, их важность и значение. Рассматриваются особенности строения прудов, а также их воздействие на окружающую среду.

Ключевые слова: искусственный водоем, водохранилище, пруд, окружающая среда, речной сток, подтопление.

Shaidullin Radmir Eduardovich, student
Kutliyarov Damir Nailevich, Candidate of Technical Sciences, Docent
Bashkir State Agrarian University

FEATURES OF THE STRUCTURE OF PONDS IN RUSSIA

Annotation. The article defines the main types of artificial reservoirs, their importance and significance. The features of the structure ponds, as well as their impact on the environment, are considered.

Keywords: artificial reservoir, reservoir, pond, environment, river runoff, flooding.

Природно-климатические особенности территории России обусловили создание большого количества искусственных водоемов – пруды и водохранилища, которые играют важную роль в формировании водно-ресурсного потенциала. Создание водоемов позволяет решить многие водохозяйственные проблемы, но вместе с тем они способны негативно влиять как на природу, так и на образовавшуюся природно-хозяйственную систему.

Водоем искусственного происхождения представляет собой в искусственно созданных низменностях устойчивое или временное скопление воды, которая имеет еле заметную подвижность или не имеет движения вовсе.

Выделяют три основные группы искусственных водоемов:

- водохранилища (объем от 1 млн куб. метров);
- пруды (объем не более 1 млн куб. метров);

- бассейны, которые характеризуются полным регулированием режима воды и изоляцией от внешней среды.

Пруд и водохранилище являясь водными объектами, обладают разным правовым статусом.

В соответствии со ст. 8 Водного кодекса РФ пруд может находиться как в государственной, муниципальной, так и в частной собственности. Водоохранилище же находится в собственности РФ [1]. Но данный кодекс не дает толкования этим понятиям, а также в нем нет отсылок к другим нормативным правовым актам. Единственным документом, который разграничивает и дает определения этим понятиям, является ГОСТ 19179-73 «Гидрология суши. Термины и определения». В соответствии с ним пруд – это мелководное водохранилище площадью не более 1 км², а под водохранилищем понимается искусственный водоем, образованный водоподпорным сооружением на водотоке с целью хранения воды и регулирования стока [2]. Из этого следует, что основным отличием между этими водными объектами является их площадь.

Пруды уникальны по своему строению, с ними сходны лишь озера по форме чаши. Главной особенностью водохранилищ является управляемость ими, т.е. основные параметры, такие как объем, площадь, место расположения, режим регулирования, а также ряд других характеристик, определяются на стадии проектирования. Помимо этого, для водохранилищ характерным являются:

- сезонные колебания уровня воды, возрастающего осенью и весной, а в зимний и летний периоды опускающегося;
- в состав водохранилища, помимо чаши, входит плотина и станция по очистке воды;
- вода содержит большое количество растворенных минеральных веществ.

Водоохранилища направлены на регулировку водного стока. В период половодья происходит аккумуляция речного стока – наполнение водохранилища, в маловодный период осуществляется отдача воды, сработка водохранилища. Строение водохранилища представлено на рисунке 1.

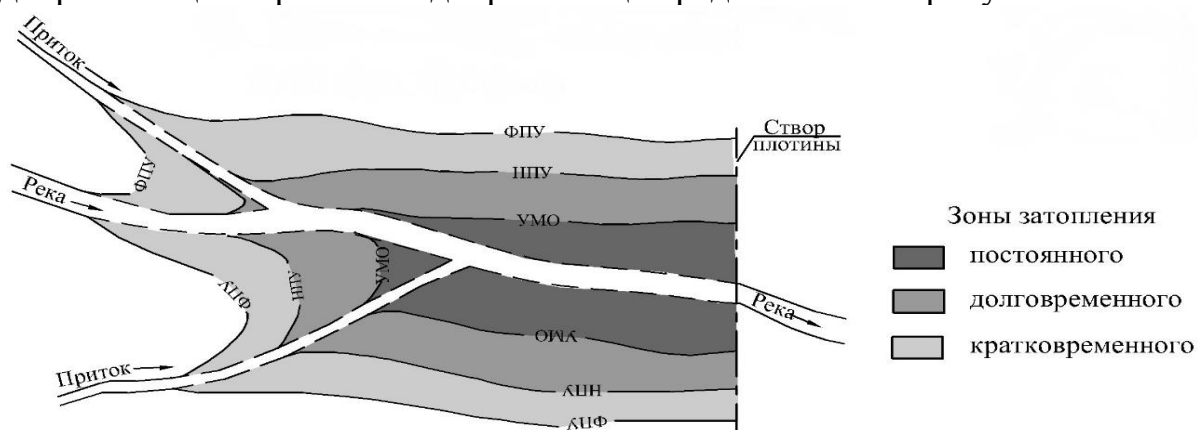


Рис. 1. План речного водохранилища

Нормальный подпорный уровень (далее НПУ) – высший подпорный уровень, который плотина может поддерживать в течение длительного времени при обеспечении нормальной эксплуатации всех сооружений [3].

Формированный подпорный уровень (далее – ФПУ) – высший подпорный уровень, превышающий НПУ, который поддерживается недолгое время в период пропуска паводка, обеспечивая сохранность сооружений [3].

Уровень мертвого объема (далее – УМО) представляет собой минимальный уровень, допустимый в условиях нормальной эксплуатации, до которого доходит вода при сработке водохранилища при нормальной эксплуатации [4].

Полезный объем воды – заключен между НПУ и УМО, мертвый объем воды – находится ниже УМО [3].

Пруды относятся к наиболее многочисленной группе искусственных водоемов [6]. Они широко распространены в городских парках, на участках частной собственности, а также в садах или дачах. Такой искусственный водоем может быть использован для водоснабжения, орошения, разведения рыбы, санитарных или противопожарных потребностях. Они являются мощными регуляторами и существенным дополнением к естественному речному стоку, способствуя дополнительной обводненности территории района [5].

Пруды сооружаются для задержания и перераспределения стока внутри года. Они разнообразны по форме, размерам, целевому назначению и использованию, роли в распределении стока и характеру его регулирования, биологической продуктивности и качеству воды, интенсивности заиливания и зарастания водной растительностью и т.д. [6-7].

Пруды возникают вследствие различных естественных процессов, например, на поймах в результате перекрытия речных каналов, в результате образования торфяников, или они могут быть изолированы впадинами. Также их проектируют на естественных протоках, покатых лощинах или посредством создания углублений на поверхности земли.

К отличительным чертам прудам относятся:

- площадь водной поверхности, которая в среднем составляет не более 1 км²;
- сильные колебания воды в зависимости от сложившейся погоды;
- дно имеет некрутой уклон и устойчиво к размыву, а берега могут быть с небольшой крутизной;
- отсутствие грунтовой подпитки в зимний период может привести к промерзанию пруда, а в летний период к высыханию.

Независимо от того, что водохранилище имеет большое значение в хозяйственной деятельности, они способны оказывать негативное влияние на окружающую среду. К таким негативным последствиям относятся: подтопление, изменение ландшафта и микроклимата, обрушение берегов, теп-

ловое или химическое загрязнение и ряд других факторов. Также имеются внутренние проблемы, которые связаны с функционированием водохранилища. К экологическим рискам может привести увеличение техногенных нагрузок. Пруд также оказывает воздействие на окружающую среду, которое может иметь как прямое, так и косвенное воздействие. Прямым может быть, например, перераспределение речного стока во времени, а косвенным – заболачивание почв, подтопление земель и т.д.

Список литературы

1. Бортникова Н.В., Горшкова А.Т., Урбанова О.Н., Мутыгуллина Ю.В., Семанов Д.А., Рыков Р.А. Распределение прудов в бассейне реки Степной Зай // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2021. №6-2. С. 61-65.

2. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 01.05.2022).

3. Кутляров Д.Н., Кутляров А.Н. Анализ натуральных фильтрационных исследований на грунтовых плотинах водохранилищ // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный унив. им. В.П. Горячкина. 2010. № 1. С. 40-43.

4. Кутляров Д.Н., Кутляров А.Н. Оценка эффективности очистки загрязнённых почв ультразвуковым диспергатором// Вестник Башкирского ГАУ. 2016. № 2 (38). С. 77-80.

5. Кутляров Д.Н., Кутляров А.Н. Прогнозный расчёт качества воды водохранилищ Башкирского Зауралья // Вестник Башкирского аграрного университета. 2010. № 1. С. 47-51.

6. Кутляров Д.Н., Кутляров А.Н. Программа для расчёта фильтрационных параметров при построении депрессионных кривых в теле грунтовых плотин с дренажным устройством (с использованием MS Visual C++) // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RUS №2017617769 17.04.2017

7. Рыжков И.Б., Кутляров Д.Н., Кутляров А.Н. Архитектура, проектирование и организация культурных ландшафтов: учебное пособие для вузов – Санкт Петербург: Лань, 2021. 204с.

УДК 632.952

Юсупов Юсуф Мансуржанович, аспирант

Научный руководитель: **Кузнецов И.Ю.**, д.с.-х.н., профессор
Башкирский государственный аграрный университет

БИОФУНГИЦИДЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Аннотация. В современном мире идет активное направление применения биофунгицидов. От правильного выбора фунгицида зависит степень эффективности его применения.

В статье приводятся преимущества использования биофунгицида Биосфера Фунгимен.

Ключевые слова: Фунгицид, биофунгицид, протравливание семян, болезни растений, защита растений.

Iusupov Iusuf Mansurjanovich, postgraduate

Scientific adviser: **Kuznetsov I.Yu.**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Bashkir State Agrarian University

BIOFUNGICIDES IN AGRICULTURE

Abstract. In the modern world, there is an active direction of the use of biofungicides. The degree of effectiveness of its application depends on the correct choice of a fungicide. The article presents the advantages of using the biofungicide Biosphere Fungimen.

Keywords: Fungicide, biofungicide, seed treatment, plant diseases, plant protection.

Фунгицидами называют химические средства, применяемые для защиты сельскохозяйственных растений от грибных заболеваний. Основная цель применения фунгицидов – не допустить, предупредить самозаражение. Из применяемых в настоящее время фунгицидов лишь немногие обладают лечебным действием, т.е. способностью оказывать прямое токсическое действие на возбудителя болезни уже после того, как он проникнет в ткань растения и развивается в ней. Фунгициды, применяемые с предупредительной целью, принято называть защитными, а фунгициды, способные подавлять возбудителя, уже проникшего в растение – лечебными. В тех случаях, когда лечебный препарат применяют в высоких концентрациях для подавления возбудителя в мертвых растительных остатках, такой прием называют лечебной искореняющей обработкой, а сам фунгицид – фунгицидом искореняющего действия [1].

Как защитные, так и лечебные (искореняющие) фунгициды подразделяют на контактные и системные. Контактные препараты не проникают в растение, а остаются на его поверхности и действуют на возбудителя при непосредственном контакте с ним. Системные фунгициды способны проникать в растение распространяясь по нему, не только защищать от заражения, подавлять уже внедрившегося возбудителя. Большинство применяемых в настоящее время в сельском хозяйстве фунгицидов относится к группе контактных [3].

По характеру использования (целевого назначения) все фунгициды можно подразделить следующим образом: а) протравители семян; б) фунгициды применяемые для обработки вегетирующих растений; в) фунгициды искореняющего действия (для обработки мертвых растительных остатков или растений в период покоя); г) фунгициды для обеззараживания почвы.

В связи с тем, что различные фунгициды обладают различной специфичностью (под специфичностью понимают круг патогенов, по отношению к которым фунгицид проявляет свою токсичность), от правильного выбора фунгицида зависит степень эффективности его применения. Следует подчеркнуть, что видовой состав фунгицидов, применяемых в сельском хозяйстве, не остается постоянным. Некоторые препараты со временем заменяются новыми, более эффективными, более дешевыми или менее опасными для теплокровных. В современном мире идет активное направление применения биофунгицидов. Биофунгициды для борьбы с болезнями растений входят в «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации» и, соответственно, являются пестицидами. Однако действующим веществом биологических препаратов являются не продукты химического синтеза, а микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности, которые тормозят или угнетают жизнедеятельность фитопатогенов (возбудителей болезней растений). В качестве примера можем рассмотреть биофунгицид Биосфера Фунгимен от компании ООО «НПП «Биосфера» [4].

Бактерии *Bacillus subtilis* выделяют продукты жизнедеятельности в виде метаболитов – это более 200 литических ферментов, аминокислот, полисахаридов и биологически активных веществ, которые блокируют рост и разрушают клеточную структуру фитопатогенных грибов за счет лизиса гифов и спор. Бактерии *Bacillus subtilis* успешно конкурируют с фитопатогенами за субстрат. Кроме того, они продуцируют комплекс фитогормонов, стимулирующих рост и развитие сельскохозяйственных культур.

Препарат имеет следующие преимущества [2]:

1. Высокая антагонистическая активность к широкому спектру возбудителей болезней;
2. Гарантирует естественную защиту растений от болезней на всех стадиях развития растений;
3. Гарантирует естественную защиту растений от болезней на всех стадиях развития растений;
4. Комплексный подход к повышению почвенного плодородия и реализации генетического потенциала растений;
5. Не вызывает резистентности фитопатогенов;
6. Высокая совместимость при применении в баковых смесях с химическими средствами защиты растений;
7. Пластичность применения в любой фазе развития культур;
8. насыщение почвенной биоты полезными микроорганизмами и снижение фитопатогенной нагрузки;
9. Активизирует развитие микроорганизмов - супрессоров, которые сдерживают развитие почвенной инфекции;

10. Повышает засухоустойчивость, холодоустойчивость и стрессоустойчивость у растений, вызванные неблагоприятными факторами внешней среды и химическими средствами защиты растений;

11. Высокая экологичность и безопасна для человека, животных, птиц, рыб и пчел.

В качестве заключения хотелось бы добавить, что для получения биологически полезного и экономически выгодного урожая, требуется использование качественного препарата. Важно также внимательно обращать внимание на этапы внесения и дозировки. Также не стоит забывать об остальных этапах технологических работ при выращивании сельскохозяйственных культур. Ни один из фунгицидов не является максимально эффективным, он не сможет защитить от всех болезней [5]. При выборе фунгицида стоит также обратить внимание на токсичность для растений, но данную проблему отлично решают биофунгициды. Фунгициды могут быть использованы для химической защиты растений при строгом выполнении инструкций по их применению.

Список литературы

1. Дементьева М.И. Фитопатология: учебное пособие для вузов. Москва: Агропромиздат, 1997. 148 с.

2. Кидин В.В., Торшин С.П. Агрохимия: учебное пособие для вузов. Москва: Проспект, 2022. С. 83–95.

3. Курбанов С.А. Земледелие: учебное пособие для вузов. Москва: Юрайт, 2019. 85 с.

4. Мишуров Н.П., Федоренко В.Ф., Завражнов А.И. Технологии и технические средства для интенсивного садоводства: учебное пособие для вузов – Московская область: ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. 134 с.

5. Надежкин С.Н., Кузнецов И.Ю., Баймиев Х.М. Клевер луговой. Возделывание на корм и семена: учебное пособие для вузов. Москва: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2006. 142 с.

СЕКЦИЯ 4. СЕЛЕКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ В САДОВОДСТВЕ

УДК 634.75

Бехтер Александра Александровна, студент
Суров Владимир Викторович, к.с.-х.н., доцент
Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина

ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ IN VITRO

Аннотация. В статье рассмотрены особенности выращивания садовой земляники in vitro и её продуктивность в российском садоводстве. Проанализировано, почему клональное микроразмножение имеет ряд преимуществ перед существующими традиционными способами размножения.

Ключевые слова: земляника садовая, in vitro, размножение.

Bekhter Alexandra Alexandrovna, Bachelor student
Vladimir Viktorovich Surov, Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor
Vologda State Dairy Farming Academy by N.V. Vereshchagin

FEATURES AND PROSPECTS OF CULTIVATION STRAWBER- RIES GARDEN IN VITRO

Abstract. The article discusses the features of growing garden strawberries in vitro, and its productivity in Russian horticulture. Analysis of why clonal micropropagation has a number of advantages over existing traditional methods of reproduction.

Keywords: strawberry, in vitro, reproduction.

Садовая земляника на данный момент является одной из самых распространённых ягодных культур. Благодаря высоким вкусовым качествам она обладает ценными для здоровья человека свойствами: содержит большой набор витаминов, микроэлементов и органических кислот, а также обладает высокой урожайностью. В средней зоне садоводства России она является наиболее конкурентоспособной и высококорентабельной культурой. Поэтому производство сертифицированного посадочного материала земляники садовой является основой получения высоких урожаев.

Размножение растений методом клонального микроразмножения происходит в стерильных условиях и имеет несколько этапов, по итогу которых, производится безвирусный, чистый и оздоровленный материал. В отличие от этого метода, вегетативное размножение осуществляется разделением розеток, тем самым передаются грибковые, вирусные и бактери-

альные заболевания, а также больше вероятность появления вредителей [1]. Поэтому метод клонирования можно считать наиболее перспективным.

Требуется учитывать важные моменты для культивирования растений *in vitro*:

- правильная стерилизация эксплантов (для стерилизации растительного материала используют 0,1% и 0,01% растворы мертиолята, 0,1% раствор сулемы, 12% и 30% растворы перекиси водорода, гипохлорит натрия, этиловый спирт) [5];

- правильное приготовление питательной среды;

- требуется подобрать оптимальные условия для выращивания садовой земляники (свет, температура).

Выделяют следующие этапы микроклонального размножения: [2]

1 этап – Введение в стерильную культуру, который подразумевает выбор растения-донора, изолирование и стерилизацию эксплантов, создание оптимальных условий для их развития на питательной среде. Успешное проведение этого этапа напрямую зависит от генотипа растения, вида стерилизующего агента, сезона изоляции и состояния экспланта [4].

2 этап – Собственно микро-размножение. На этом этапе требуется стимулировать развитие пазушных почек эксплантов. Здесь играют важную роль генотип размножаемого растения, состав питательной среды, физические условия процесса. Культивирование садовой земляники в большинстве случаев проводится на среде Мурасиге-Скуга.

3 этап – Укоренение микро-побегов. На данном этапе всё зависит от сортовых особенностей земляники садовой, типов ауксинов и состава питательной среды.

4 этап – Адаптация микро-растений к нестерильным условиям (перенос растений в субстрат в условиях влажной камеры). Основная задача при адаптации микро-растений к нестерильным условиям – повысить их устойчивость к стрессу, болезням и вредителям [6]. Размноженные растения являются точной копией материнского растения.

На развитие и рост растительных тканей и клеток *in vitro* большое влияние оказывают физические факторы: температура, свет, влажность воздуха и аэрация. Для успешного развития растений требуются люминесцентные лампы с интенсивностью светового потока 1000-1500 люкс. Физические условия в комнате на этапе «введения в культуру»: t 18-28°C, длина светового дня 16 часов, продолжительность этапа 1-2 месяцев. Влажность в помещении для культивирования должна быть 60-70% [5].

К примеру, исследователями обнаружено, что растения-регенеранты сортов Эвис Делайт и Флорина, полученные *in vitro*, превосходили по коэффициенту размножения контрольные растения, полученные традиционным способом (таблица 1) [3]. Они формировали в 1,4-1,5 раза больше усов и в 1,4-1,6 раза больше дочерних розеток.

Растения в условиях открытого грунта оценивали по хозяйственно-ценным признакам: по продуктивности (оценка числа цветоносов, числа ягод, средняя масса ягоды, сама продуктивность в граммах с одного растения) и по урожайности (в кг с 1 м²).

Таблица 1. Продуктивность и урожайность земляники садовой в условиях открытого грунта

Сорт	Способ получения растений	Компоненты продуктивности			Продуктивность, г/раст.	Урожайность, кг/м ²
		среднее число цветоносов, шт./раст.	среднее число ягод, шт./раст.	средняя масса ягоды, г		
Тарпан	in vitro	16,7	38,8	11,2	436,1	2,6
	традиционный	11,6	28,3	10,0	282,4	1,7
Эвис Делайт	in vitro	12,4	23,2	17,2	398,7	2,4
	традиционный	9,8	18,8	16,4	315,6	1,9
Флорина	in vitro	11,6	21,3	17,3	374,4	2,3
	традиционный	10,8	17,1	17,3	297,4	1,8
Боровицкая	in vitro	1,6	7,8	12,4	122,8	0,7
	традиционный	1,8	5,6	11,6	104,6	0,6
НСР ₀₅		-	-	-	-	0,2

Преимущества размножения садовой земляники in vitro:

- получение генетически однородного посадочного материала;
- получение безвирусных растений;
- сокращение продолжительности селекционного процесса;
- быстрый переход растения от ювенильной к репродуктивной фазе развития;
- возможность проведения работ в течение года, не завися от сезона;
- экономия площадей, необходимых для выращивания посадочного материала;
- высокий коэффициент размножения;
- размноженный материал хорошо хранится во время длительной транспортировки и карантина.

Биоагротехнологические разработки по выращиванию безвирусного посадочного материала гарантируют значительную динамику повышения его качества, повышая экономическую эффективность и интенсивность отрасли.

Затраты, связанные с доращиванием розеток земляники садовой и с оздоровлением её в определённых условиях, быстро окупаются за счёт того, что происходит повышенный выход и качество рассады.

Список литературы

1. Князькина М.С., Денисенко Л.М., Заякин В.В. и др. Получение сортового посадочного материала земляники садовой методом клонального микроразмножения *in vitro* // Вестник Брянского государственного университета. 2011. №4. С. 153-157.

2. Куликова И.М., Высоцкий В.А., Алексеенко Л.В., Марченко Л.А. и др. Инновационные технологии возделывания земляники садовой: научно-практическое издание. Москва: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. 88 с.

3. Линник Т.Л. Повышение эффективности способов размножения сортов земляники садовой (*Fragaria x ananassa* Duch.), характеризующихся низкой усообразующей способностью: дисс. канд. с.-х. наук 06.01.05 / Линник Татьяна Александровна. ФГБНУ ВНИИ овощеводства. Москва, 2014. 141 с.

4. Матушкина О.В., Пронина И.Н. Технология размножения земляники садовой *in vitro* // Современные тенденции устойчивого развития ягодоводства России (земляника, малина): сб. науч. трудов. Мичуринск: Квартал, 2019. С. 157-166.

5. Мацнева О.В., Ташматова Л.В. Клональное микроразмножение земляники – перспективный метод современного питомниководства // Современное садоводство. 2019. №4. С. 113-119.

4. Поляков С.А., Расторгуев С.Л., Верзилин А.В. Адаптация растений-регенерантов земляники к нестерильным условиям // Актуальные проблемы размножения садовых культур и пути их решения: материалы Международной науч.-методич. конф. Мичуринск: ФГБНУ ВНИИ садоводства, 2010. С. 238-245.

УДК 633.815:635.922

Дунаева Мария Сергеевна, магистр

Стазаева Наталья Викторовна, к. с.-х. н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИРИСА БОРОДАВЧАТОГО В БЛАГОУСТРОЙСТВЕ ПРИДОМОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Аннотация. Ирисы – многолетняя травянистая культура, которая успешно выращивается в условиях средней полосы России. Красота, многообразие видов и сортов делают эту культуру самой популярной для озеленения различных территорий. Семейство Ирисовых включает около 100 родов и 1800 видов, не говоря уже о сортах.

Ключевые слова: ирис, сорт, размножение, озеленение, декоративная оценка.

Dunaeva Maria Sergeevna, Master's student
Stazaeva Natalia Viktorovna, Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor
Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I

SOME FEATURES OF THE USE OF WARTY IRIS IN THE IMPROVEMENT OF HOUSE TERRITORIES

Annotation. Irises are a perennial herbaceous crop that is successfully grown in the conditions of central Russia. The beauty, variety of species and varieties make this culture the most popular for landscaping various territories. The Iris family includes about 100 genera and 1800 species, not to mention varieties.

Keywords: iris, variety, reproduction, landscaping, decorative assessment.

Ирисы являются образцом хорошего воспитания, их присутствие в саду всегда ощутимо и ненавязчиво. В многоцветье летнего сада невозможно найти растение, с которым бы ирисы не сочетались – они ладят со всеми.

Целью нашей работы было оценить влияния биологических корнеобразователей, используемых при размножении различных сортов ириса.

Для озеленения важно, чтобы ирисы были сразу посажены на постоянное место, так как эти растения длительное время растут на одном месте. Ирисы светолюбивые растения и занимают определенное пространство – это необходимо учитывать перед выбором места для озеленения какой-либо территории. Выбирая место для посадки желательно брать во внимание размеры растения. Самые высокие сорта ириса могут вырастать до одного метра, они идеально подходят для формирования задних планов или сложных цветочных композиций. Ирисы очень эффектно смотрятся на фоне сочной изумрудной зелени вечнозеленых туй или можжевельников. Перед тем как оформить участок необходимо изучить декоративные качества видов и сортов, способы размножения.

Растение можно размножать семенами и делением корневища. Посадочная единица ириса «деленка» – это отрезок толстого корневища с отходящими от него корнями и веером листьев, которые укорочены до длины 10-15 см [4, 5]. При изучении видов, сортов ириса, а также способов размножения использовали методику государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» [2]. Изучение декоративных качеств ириса, позволяет получить общую картину сорта, чтобы эффективно его использовать для благоустройства территорий.

При изучении декоративных качеств сортов ириса было установлено, что у сорта Клод Моне общая оценка составила 82 балла это на 8 баллов выше, чем у сорта Суприм султан (74 балла). При визуальной оценке сортов махровость у сортов Суприм султан и Ван Гог была оценена в 4 балла

каждый, этот же признак у сорта Клод Моне – 5 баллов. Прочность цветоноса, обилие цветения сорта Суприм султан (к) оценили в 3 и 4 балла соответственно, так как этот же признак у сортов Клод Моне и Ван Гог получили 4 и 5 баллов каждый. Устойчивость соцветий к неблагоприятным метеороусловиям у контрольного сорта Суприм султан и Клод Моне получили по 4 балла, а сорт Ван Гог оказался более устойчивым к метеороусловиям [1].

У ирисов отрастание побегов начинается в первой декаде апреля. У контрольного сорта Суприм султан (к) на 4 дня раньше, чем у изучаемых сортов Клод Моне и Ван Гог. Бутонизация у сорта Клод Моне наступила на 3 дня раньше, чем у сорта Суприм султан. Цветение у сортов Клод Моне и Ван Гог длилось 19 дней, что на 3 дня больше, чем у сорта Суприм султан. При использовании традиционных методов размножения ирисов без предпосадочной обработки деленок, позволило получить высококачественный посадочный материал [3]. У ириса сорта Ван Гог приживаемость составила 69%, что на 10% выше, чем Суприм султан (к) и на 8%, чем у сорта Клод Моне. При подсчете посадочного материала за два года у сорта Ван Гог составило 95%, что на 7% больше, чем у сорта Суприм Султан и на 3%, чем у сорта Клод Моне.

Размножаются многолетние травянистые культуры вегетативным путем: стеблевыми и корневыми черенками, делением куста, почками возобновления и отводками. При семенном размножении садовые формы дают разнообразное не выравненное потомство. Ирисы подходят и для отдельных посадок – солитеров и для группы, бордюра.

Для озеленения можно использовать группу разных сортов: "холодную" - из белых и голубых, "солнечную" - из желтых, "теплую" - из красных и коричневых, мини-иридарий. Ирисы можно выращивать в кадках или контейнерах, дополняя их другими растениями.

На основании выше изученного можно сделать следующие выводы:

1. Бутонизация у сорта Клод Моне наступила на 3 дня раньше, чем у сорта Суприм султан.

2. При подсчете посадочного материала за два года у сорта Ван Гог составило 95%, что на 7% больше, чем у сорта Суприм Султан и на 3%, чем у сорта Клод Моне.

3. При изучении декоративных качеств сортов ириса было установлено, что у сорта Клод Моне общая оценка составила 82 балла это на 8 баллов выше, чем у сорта Суприм султан (74 балла).

4. При подборе ассортимента ирисов для озеленения необходимо пользоваться растения интродуценты адаптированные к местным условиям окружающей среды, с высокими декоративными качествами.

Список литературы

1. Малофеева Т.Г. Перспективные исследования в сфере декоративного садоводства // Основные итоги научных исследований СКЗНИИСиВ за 2006 год. Краснодар, 2007. С. 130-134.

2. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. 1968.

3. Селекция, сортоизучение, размножение и экономика декоративных растений: Сб. науч. тр. / ВНИИ садоводства. – Мичуринск, 1988. – 94 с.

4. Селивестрова Е.Н. Многолетники. Роль ботанических садов в сохранении и обогащении биологического разнообразия видов: тез. докл. Междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию Ботан. сада Калинингр. гос. ун-та: г. Калининград, 14-18 сент. 2004 г. / Калинингр. гос. ун-т; науч. ред. В.П. Дедкова, Н. Г.Петровой. Калининград: Изд-во КГУ, 2004. С. 71-73.

5. Фабрицкий Е.В., Стазаева Н.В. Технологические аспекты выращивания посадочного материала декоративных растений // Актуальные проблемы и современные тенденции развития садоводства России: материалы международной научно-практической конф., посвященной 115-летию со дня рождения Венямина А.Н. (г.Воронеж, 7-8 ноября 2019 г. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2019. С. 156-159.

УДК 538.9

Кондусова Лилия Андреевна, магистр

Белоглазов Валерий Андреевич, к. ф.-м. н., доцент

Микулина Юлия Сергеевна, к. с-х. н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

О ВЛИЯНИИ ОСОБЕННОСТЕЙ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ И ФИЗИОЛОГИИ ПЛОДОВОЙ ТКАНИ НА ДИСПЕРСИЮ МОДУЛЯ ИМПЕДАНСА

Аннотация. В работе представлены результаты изучения дисперсии модуля импеданса ткани некоторых плодовых и овощных культур, демонстрируются возможности метода по изучению анатомических особенностей ткани, а также протекающих в ней физиологических процессов. Установлено влияние на дисперсионные кривые размеров клеток плодовой ткани, наличие в ней проводящих тканей, влияние сроков созревания для некоторых сортов яблок.

Ключевые слова: дисперсия модуля импеданса, растительная ткань.

Kondusova Lilia Andreevna, master's student

Beloglazov Valery Andreevich, Candidate of physical and mathematical sciences, Docent

Mikulina Yulia Sergeevna, Candidate of agricultural sciences, Docent
Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

ON THE INFLUENCE OF THE ANATOMICAL STRUCTURE AND PHYSIOLOGY OF FRUIT TISSUE ON THE DISPERSION OF THE IMPEDANCE MODULUS

Abstract. Based on the results of studying the dispersion of the impedance modulus of the tissue of some fruit and vegetable crops, the possibilities of the method for studying the anatomical features of the tissue, as well as the physiological processes occurring in it, are demonstrated. The effect on the dispersion curves of the size of fruit tissue cells, the presence of conductive tissues in it, and the influence of the ripening time for some varieties of apples has been established.

Keywords: dispersion of the impedance modulus, plant tissue.

Наличие дисперсии электрического сопротивления у живой ткани известно достаточно давно и активно изучается для животной ткани, особенно в медицинских целях [1]. Для растительной ткани эти исследования находятся на начальном этапе, при этом в качестве основной цели работ ставится задача подобрать подходящую эквивалентную электрическую схему и установить ее параметры, чтобы успешно моделировать дисперсионные зависимости для того или иного образца реальной ткани [4,5].

В целом удается получить достаточно хорошее совпадение экспериментальных и рассчитанных дисперсионных кривых, правда не во всем частотном диапазоне. Но проблема заключается в том, что полученные параметры, скорее всего, не будут универсальными, поскольку будут зависеть от того, при каких условиях выращены плоды, например, в какой части кроны, или при каком агрофоне, а также после какого срока хранения изучаются их электрические свойства.

На наш взгляд метод изучения зависимости импеданса растительной ткани от частоты электрического тока можно и нужно применять как дополнительный метод для изучения анатомического строения и физиологических процессов в плодовой ткани, при этом предпочтительно использовать не плоские электроды, а тонкие цилиндрические электроды [6]. Цилиндрические электроды меньше травмируют изучаемую ткань, позволяют изучать электрические свойства ткани в более локальной области, с большим разрешением и, кроме того, позволяют изучать свойства ткани при различной ориентации электродов относительно, например, поверхности плода или оси его симметрии. Подтверждением этого могут служить результаты, полученные нами ранее [2,3].

При изучении зависимости модуля импеданса $|Z|$ от частоты f были использованы стальные цилиндрические электроды диаметром 0,7 мм при расстоянии между ними 8 мм и глубине погружения в ткань 20 мм. Модуль импеданса $|Z|$ рассчитывали из закона Ома по величине напряжения между электродами и величине силы тока, определяемой по падению напряжения на низкоомном резисторе, соединенном последовательно с измерительной ячейкой.

Существенное влияние на дисперсионные кривые оказывает размер клеток плодовой ткани. Для винограда, яблока клетки имеют размер порядка десятков мкм, что характерно для многих растительных тканей,

поэтому область β – дисперсии наблюдается в диапазоне $10^3 - 10^5$ Гц. Для плодов цитрусовых размеры клеток значительно больше и достигают миллиметра и более. На дисперсионных зависимостях это закономерно проявляется в смещении области дисперсии в более низкочастотную область, начинающуюся с частот меньше 10 Гц, как это видно для ткани лимона (рисунок 1). Аналогичный эффект наблюдался и для ткани апельсина [2]. Только на таких низких частотах при таких больших размерах клеток может успевать устанавливаться макроструктурная поляризация, связанная с накоплением ионов на мембранах.

Из этого же рисунка видно, что не только размеры клеток отличают ткань лимона от ткани яблока и винограда, но и то, что модуль импеданса $|Z|$ для нее в низкочастотной области в два раза больше. Это свидетельствует, с одной стороны, о высоких электроизоляционных свойствах мембран и клеточной стенки лимона, а с другой стороны, о большом сопротивлении внеклеточной среды.

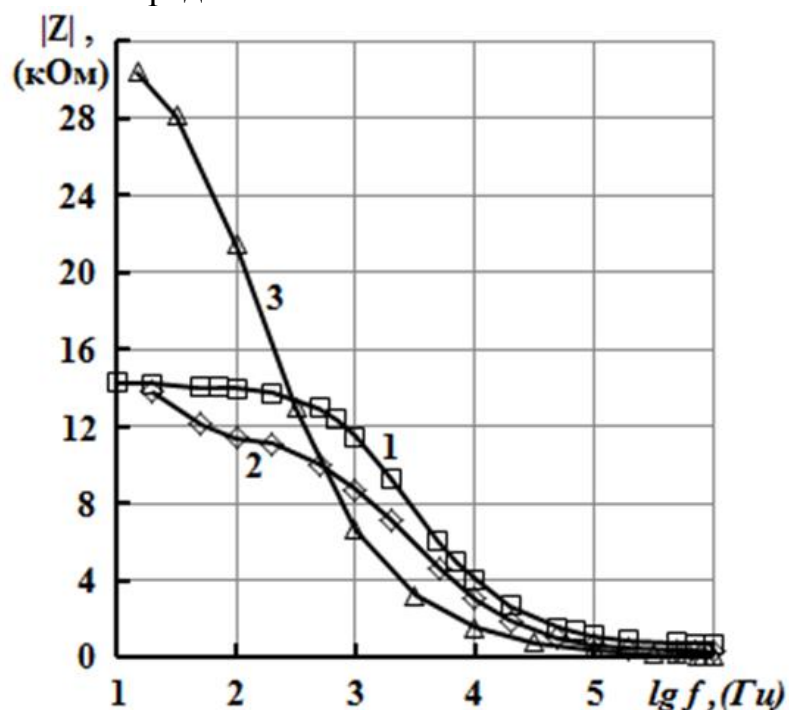


Рис. 1. Дисперсионные зависимости для ткани яблока (1), винограда (2) и лимона (3)

Другой эффект, связанный с анатомическим строением ткани, проявляется в наличии анизотропии электрических свойств у некоторых плодовых тканей. Так для банана была обнаружена сильная зависимость $|Z|$, особенно на низких частотах, от ориентации электродов. Как видно из рисунка 2 в разных частях плода наблюдалось более низкое, по крайней мере, в два раза значение $|Z|$, если электроды располагались перпендикулярно поперечному сечению вдоль продольной оси плода.

При размещении электродов перпендикулярно боковой поверхности плода как при их поперечном, так и при продольном расположении модуль импеданса был значительно выше. Подобная анизотропия связана, по-видимому, с наличием проводящих тканей, обеспечивающих жизнедеятельность клеток запасующей паренхимы.

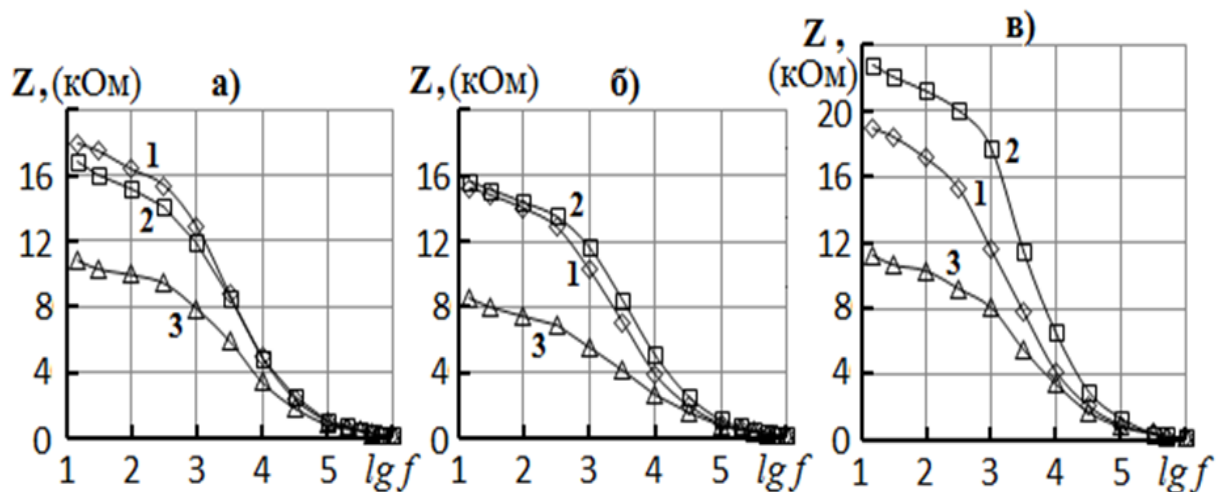


Рис. 2. Частотные зависимости модуля импеданса $|Z|$ для ткани банана в а) – верхушечной части, б) – средней части, в) – у плодоножки, при расположении электродов: 1 – поперек плода, 2 – вдоль плода, 3 – перпендикулярно поперечному сечению в центре

Зависимость дисперсионных кривых от ориентации электродов была обнаружена и для кабачка (рисунок 3). При одинаковой величине $|Z|$ на высоких частотах (>105 Гц) на низких частотах (~ 10 Гц) модуль импеданса \sim на 20% больше при ориентации электродов поперек плода по сравнению с их ориентацией вдоль плода.

Скорее всего этот эффект также связан с наличием проводящих тканей в плоде кабачка, причем не только вдоль его оси, но и в приповерхностных слоях.

Еще один интересный эффект обнаружен у плодов цитрусовых – апельсина и лимона [2]. Модуль импеданса $|Z|$ на низких частотах в разных частях дольки отличается, при этом у лимона в большей степени: на краях дольки (у чашелистика и плодоножки) значения $|Z|$ близки, а в средней части - $|Z|$ значительно больше.

Это может быть обусловлено как анатомическим строением (наличием проводящих тканей, формой и ориентацией клеток), так и физиологическими особенностями (возможно при хранении наличие семян в средней части способствует тому, что жизнеспособность ткани в этой области снижается медленнее, чем на краях долек). Пока вопрос открыт, и требуется дальнейшее изучение.

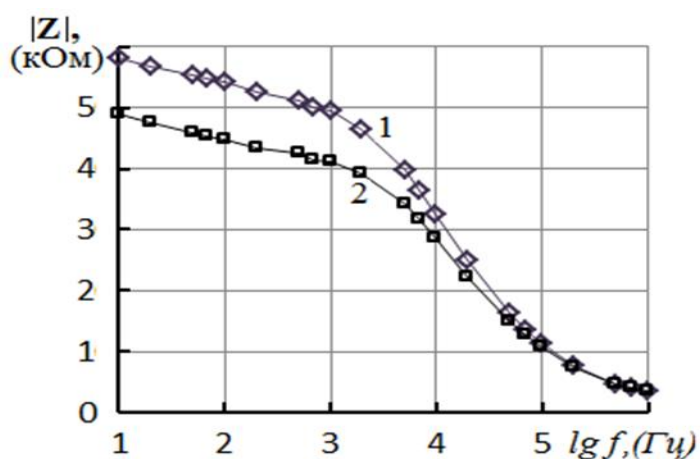


Рис. 3. Частотные зависимости модуля импеданса для ткани кабачка при поперечном (1) и продольном (2) расположении электродов

Подобный вопрос возникает и при изучении дисперсионных зависимостей для плодов разных сортов яблок. У плодов зимнего срока созревания по сравнению с плодами осеннего срока, коэффициент поляризации K был на 3 единицы больше (~ 18 у зимних и ~ 15 у осенних) [3]. На высоких частотах для всех сортов модуль импеданса $|Z_{вч}|$ имеет практически одинаковые значения, поэтому разные величины K обусловлены разными значениями $|Z_{нч}|$ на низких частотах. Согласно [1] $Z_{нч}$ определяется преимущественно проницаемостью клеточных мембран для ионов: чем она выше, тем ниже жизнеспособность ткани, и меньше K . Полученный результат свидетельствует о более низкой проницаемости клеточных мембран у плодов яблок зимнего срока созревания.

С чем это связано – с присущими им сортовыми особенностями, влияющими на свойства клеточных мембран (анатомические особенности) или с тем, что у сортов осеннего срока созревания жизнеспособность ткани и, соответственно, проницаемость мембран изменяются быстрее в процессе хранения (физиология) – пока не ясно, необходимы дальнейшие исследования. Полученные результаты могут быть полезны для специалистов, изучающих дисперсию импеданса в живой ткани, для специалистов в области плодоводства и хранения плодоовощной продукции.

Список литературы

1. Белановский А.С. Основы биофизики в ветеринарии. М.: Агропромиздат, 1989. 271 с.
2. Бакеева Н.А., Белоглазов В.А. Дисперсия модуля импеданса в плодах цитрусовых // Молодежный вектор развития аграрной науки: материалы 73-й научной студенческой конференции 2022. С. 197-204.
3. Бакеева Н.А., Белоглазов В.А. Сравнение дисперсии модуля импеданса для некоторых плодовых и овощных культур // Молодежный вектор развития аграрной науки: материалы 73-й научной студенческой конференции. 2022. С. 191-196.

4. Голев И.М., Санин В.Н., Титов С.А., Коротков Л.Н. Электрическая эквивалентная схема биологических объектов растительного происхождения // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий, 2014. №4. С. 199-205.

5. Зуев А.Л., Судаков А.И., Шакиров Н.В. Тожественные электрические модели биологических объектов // Российский журнал биомеханики. 2014. Т.18. №4. С. 491-497.

6. Трубникова А.В., Белоглазов В.А. Изучение влияния расстояния между тонкими цилиндрическими электродами на дисперсию модуля импеданса для ткани яблока // Молодежный вектор развития аграрной науки: материалы 73-й научной студенческой конференции. 2022. С 129-134.

УДК 631.8:635.07

Розова Мария Андреевна, студент

Усова Ксения Александровна, к.с.-х.н., доцент

Вологодская государственная молочно-хозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина

Белопухов Сергей Леонидович, д.с.-х.н., профессор

Российский государственный аграрный университет – МСХА
имени К.А. Тимирязева

**ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА РАСТЕНИЙ НА
ПРОДУКТИВНОСТЬ КАЛЕНДУЛЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ СОРТА
ТАЧ ОФ РЭД В УСЛОВИЯХ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Аннотация. В статье приведены результаты применения четырех регуляторов роста растений на календулу лекарственную сорта Тач оф Ред в условиях Вологодской области в 2022 году. Показано влияние регуляторов роста на продуктивность календулы лекарственной.

Ключевые слова: Календула лекарственная, регуляторы роста растений, «Эпин-Экстра», «Вэрва», «Тиатон», «Хелатон экстра» сорт «Тач оф Ред».

Rozova Maria Andreevna, student

**Usova Ksenia Alexandrovna, Candidate of Agricultural Sciences,
Docent**

Vologda State Dairy Farming Academy by N.V. Vereshchagin

**Belopukhov Sergey Leonidovich, Doctor of Agricultural Sciences,
Professor**

Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy

**THE EFFECT OF PLANT GROWTH REGULATORS ON THE
PRODUCTIVITY OF OFFICIALISCALENDULA OF THE TOUCH OF
ED VARIETY IN THE CONDITIONS OF THE VOLOGDA REGION**

Abstract. The article presents the results of the application of four plant growth regulators for calendula medicinal varieties Touch of Red in the Vologda region in 2022. It is shown how growth regulators affect the productivity of calendula officinalis.

Keywords: Calendula officinalis, plant growth regulators, "Epin-Extra", "Verva", "Tiaton", "Chelaton extra", variety "Touch of Red".

На сегодняшний день агропромышленные комплексы вводят в свою практику использования экологически чистого сырья в виде экстрактов лекарственных растений, для использования их в кормопроизводстве и в ветеринарной медицине.

В качестве лекарственного сырья календулы лекарственной собирают цветочные корзинки и краевые язычковые цветки. Их заготавливают в период массового цветения, отбирая соцветия с горизонтальным расположением язычковых и частичным раскрытием трубчатых цветков. В соцветиях содержатся каротиноиды (около 3 %), флавоноиды (до 4 %), сапонины, эфирное масло (0,02 %), горькие и дубильные вещества, органические кислоты, ферменты, витамин С, следы алкалоидов [2].

При возделывании календулы лекарственной возникает необходимость в применении агротехнических мероприятий для того, чтобы повысить продуктивность и выход сырья. С этой задачей могут справиться регуляторы роста природного происхождения. Действуя в низких концентрациях, они являются нетоксичными, обеспечивая получение безопасной продукции высокого качества [3].

Действие регуляторов роста разнообразно, они позволяют направленно влиять на изменение обмена веществ растительного организма: ускорять прорастание семян, развитие корневой системы, наступление фазы цветения и плодообразования. Регуляторы роста способствуют повышению адаптационной способности растений, снижению уровня поступления тяжелых металлов и радионуклидов в растение [5].

В данной статье приведены примеры влияния четырех регуляторов роста на продуктивность календулы лекарственной сорта Тач оф Ред в условиях Вологодской области.

Данный сорт является холодостойким, выдерживающий кратковременные заморозки, характерные для нашей области, неприхотливым, хорошо растет на солнечных участках. Сорт отличается густомахровыми соцветиями-корзинками оранжевого цвета с красным прикосновением на кончиках лепестков и с нижней стороны.

Целью исследований является изучение влияния регуляторов роста на выход сухого лекарственного сырья соцветий календулы лекарственной для выявления наиболее эффективного препарата в условиях Вологодской области. На учебно-опытном поле Вологодской ГМХА им. Н. В. Верещагина в 2022 году был заложен на дерново-подзолистой почве мелкоделяночный опыт, площадь делянок составляла - 1 м. Почвенный покров

участка имеет среднее содержание гумуса, слабокислую реакцию среды, повышенную степень насыщенности основаниями.

Схема опыта представляла собой 5 вариантов: 1) контроль, опрыскивание растений велось обычной водой 2) вариант с применением регулятора роста Эпин-экстра; 3) вариант с применением препарата Тиатон; 4) вариант с обработкой растений препаратом Хелатон-экстра; 5) вариант с обработкой растений регулятором роста Вэрва.

Регулятор роста растений «Эпин - экстра» широко применяется на цветочно-декоративных культурах. Действующим веществом (д.в.) препарата является 2,4-эпибрассинолид, принадлежащий к классу brassinosterоидов - природных гормонов растений.

Является эффективным иммуномодулятором, повышает устойчивость растений к стрессовым факторам, в том числе воздействию пониженных температур и заморозкам [5].

Биопрепарат «ВЭРВА» - природный стимулятор растительного происхождения, обладающий широким спектром биологического действия, адаптогенными и антиоксидантными свойствами [4].

Препарат «Хелатон-экстра» является инновационным стимуляторами, содержащий комплекс хелатных форм макро- и микроэлементов.

Регулятор роста «Тиатон» представляет собой органический серосодержащий препарат, карбоксилсодержащий комплексопат. Применяют для улучшения качества посадочного материала, стимуляции и улучшения роста. Данные регуляторы роста используются впервые на лекарственных растениях.

Посев календулы лекарственной производился в третьей декаде мая 2022 года. В этот период стояла умеренно-теплая погода с небольшим количеством осадков.

В период вегетации культуры температура воздуха днем достигала 19-23°C, что способствовало развитию растений и образованию цветоносов. В период формирования генеративного побега условия были достаточно теплые и с умеренным количеством осадков, что в свою очередь привело к повышению махровости и увеличению урожайности соцветий.

Продуктивность календулы лекарственной связана с размерами и степенью махровости соцветий, а махровость в определенной мере находится в зависимости от гидротермальных условий в период развития генеративного побега: она выше в прохладные и влажные годы [1].

Продолжительность цветения календулы лекарственной в 2022 году составила 88 дней.

Обработка регуляторами роста проводилась двукратно, путем опрыскивания растений водой и растворами препаратов согласно схеме опыта. Первое опрыскивание осуществлялось в фазу 2-3 настоящих листьев во второй половине июня, а затем повторно в фазу бутонизации в начале второй декады июля.

Учет урожайности календулы проводился сплошным методом, цветы собирались вручную по мере распускания один раз в 2-3 дня в течение всего периода цветения.

Общую продуктивность устанавливали путем сложения урожая, полученного за весь период наблюдений. Результаты выхода лекарственного сырья календулы лекарственной сорта Тач оф Ред приведены в таблице 1.

Таблица 1. Урожайность соцветий календулы лекарственной в 2022 году, г воздушно сухого вещества/м²

Вариант опыта	1 повторность	2 повторность	3 повторность	Среднее
1 вариант (контроль)	70,22	69,58	70,74	70,18
2 вариант (с применением препарата Эпин-экстра)	80,82	75,75	81,00	79,45
3 вариант (с применением препарата Тиатон)	74,44	74,28	80,61	76,44
4 вариант (с применением препарата Хелатон-экстра)	75,90	75,80	83,67	78,45
5 вариант (с применением препарата Вэрва)	79,94	78,82	88,80	82,52

На контрольном варианте в 2022 году урожайность соцветий календулы лекарственной сорта Тач оф ред в условиях Вологодской области составила 70,18 г/м² воздушно сухого вещества.

Все применяемые регуляторы роста способствовали повышению продуктивности растений календулы, при этом урожайность соцветий возрастала до 76,44 – 82,52 г воздушно сухого вещества на 1 м².

Максимальная масса соцветий на делянке была получена на 5 варианте опыта с применением препарата Вэрва, при этом средняя урожайность соцветий календулы на 17,6 % превышала контрольный вариант.

Наименее эффективным на сорте Тач оф Ред в 2022 году в условиях Вологодской области оказался вариант с применением препарата Тиатон, разница в массе соцветий с делянки в среднем по сравнению с вариантом без применения регуляторов роста равна 8,9% (рисунок 1).

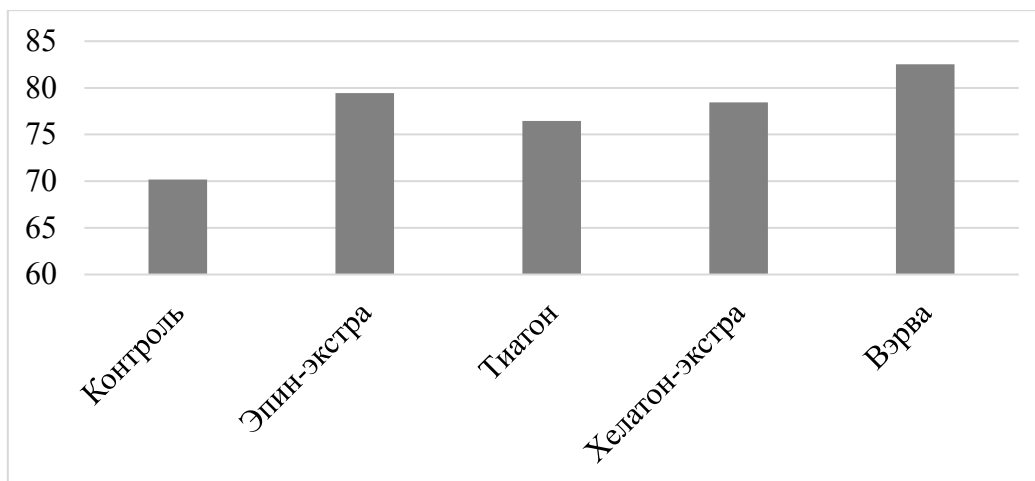


Рис. 1. Урожайность соцветий календулы лекарственной сорта Тач оф ред в 2022 году в условиях Вологодской области, г воздушно сухого вещества/м²

Препараты Эпин-экстра и Хелатон-экстра повышали продуктивность лекарственного сырья на 11,8-12,3% по сравнению с контрольным вариантом.

Вывод: применение регуляторов роста растений путем двукратного опрыскивания вегетирующих растений увеличивает выход соцветий календулы лекарственной сорта Тач оф ред, прибавка урожайности варьирует от 8,9 до 17,6%. Наиболее значительное повышение массы лекарственного сырья наблюдалось при применении препарата Вэрва (17,6 % по сравнению с контролем).

Список литературы

1. Беляева Р.Г., Мелконова Е.Ф. Использование мутации «махровость» в селекции календулы лекарственной, Москва, 1995. 1165 с.
2. Влияние сорта на выход лекарственного сырья календулы лекарственной (*Calendula officinalis* L.) / А. И. Мусина, А. Д. Хузина, П. Е. Шахова, А. П. Вшивкова // Молодежь и наука. 2015. № 2. С. 34.
3. Розова М. А. Влияние регуляторов роста растений на продуктивность календулы лекарственной в условиях Вологодской области // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам, Вологда-Молочное, 21 апреля 2022 года. Вологда-Молочное: Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина. 2022. С. 79-84.
4. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. Текст: непосредственный // Справочное издание. 2019. 692 с.
5. Усова К.А., Белопухов С.Л., Шайхиев И.Г. Экологически безопасные высокоэффективные регуляторы роста растений для цветочно-декоративных культур (обзор Российской литературы) // Вестник Технологического университета. 2016. Т. 19. № 21. С. 193-198.

УДК 635.25:631.522

Черкашина Мария Ильинична, аспирант
Алимгафаров Раиль Рафикович, к.с.-х.н., доцент
Кузнецов Игорь Юрьевич, д.с.-х.н., профессор
Башкирский государственный аграрный университет

**ФОРМИРОВАНИЕ И СОЗРЕВАНИЕ ЛУКА РЕПЧАТОГО СОРТОВ
СТРИГУНОВСКИЙ МЕСТНЫЙ, ИГЛИНСКИЙ 2 И РЕД БАРОН В
ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ УФИМСКОГО
РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН И ЕЕ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРИЕМ**

Аннотация. В данной статье авторами рассмотрен вопрос формирования и созревания лука репчатого сортов Стригуновский местный (st), Иглинский 2 и Ред Барон в климатических условиях Уфимского района Республики Башкортостан и ее агротехнологические приемы при выращивании лука репчатого.

Ключевые слова: лук репчатый, климат, Республика Башкортостан, агротехнологические приемы, Стригуновский местный, Иглинский 2 и Ред Барон.

Cherkashina Maria Ilinichna, graduate student
Alimgafarov Rail Rafikovich, Candidate of Agricultural Sciences, docent
Kuznetsov Igor Yuryevich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Bashkir State Agrarian University

**FORMATION AND MATURATION OF ONION VARIETIES
STRIGUNOVSKY LOCAL, IGLINSKY 2 AND RED BARON DEPEND-
ING ON THE CLIMATIC CONDITIONS OF THE UFIMSKY DISTRICT
OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN AND ITS AGROTECH-
NOLOGICAL RECEPTION**

Abstaract. In this article, the authors consider the issue of the formation and maturation of onion varieties Strigunovsky local (st), Iglinsky 2 and Red Baron in the climatic conditions of the Ufa region of the Republic of Bashkortostan and its agrotechnological methods in growing onion.

Keywords: onion, climate, Republic of Bashkortostan, agrotechnological methods, Strigunovsky local, Iglinsky 2 and Red Baron

Лук репчатый (*Allium cepa* L., семейство (Alliaceae) – является многолетним травянистым растением. На территории Российской Федерации произрастает около 200 видов лука репчатого: лук-шалот, лук-батун, порей, шнитт-лук, многоярусный, слизун, лук душистый [4].

Климатические условия Уфимского района Республики Башкортостан характеризуется как континентальный с умеренным жарким и теплым летом, и холодной зимой.

В период полевых опытов в 2021 году лето было жарким и сухим, в 2022 году лето было умеренно дождливым, тем самым обуславливает продолжительность цикла развития лука репчатого.

Севок в количестве 50-80 кг на гектар высевают в ранние сроки (III декада апреля – I декада мая) и получают к осени лук-репку. К осени получают сформировавшуюся репку, и его закладывают на хранение в овощехранилище [2].

Величину луковицы определяет число листьев на растении, их величина и продолжительность фотосинтетической деятельности. В условиях загущенной посадки лука-севка и взаимном угнетении в ранних фазах роста можно получить мелкие луковицы в сравнительно короткий период, в этом случае прекращается рост новых листьев и начинается формирование луковицы. Например, растение, имеющее 3-4 листа, в течение 45-55 дней от всходов формирует луковицу, с весом 0,3-3 грамма и состоящую из 1-2 сухих чешуй и почки (внутреннего общего конуса).

В условиях Республики Башкортостан, благоприятные условия для роста и развития при нормальной площади питания даже острые сорта Стригуновский местный (st), Иглинский 2 и Ред Барон характеризующиеся более замедленным ростом, за 60-70 дней успевают образовать 6-8 листьев большого размера и луковицу в 30-40 граммов, а к концу периода вегетации (через 90-100 дней) луковица может достигать 70-100 граммов и более. Сладкий сорт Ред Барон за 110-140 дней образуют 20-30 листьев и луковицу весом 500-1500 граммов. Зависимость формирования луковицы от площади питания отмечена Эдельштейном В.И. [1,3].

При почвенной засухе (2021год) растения впадают в период покоя, образуя луковицы в том возрасте, в котором их заставила засуха. При этом в условиях одинаковой влажности почвы (2022 год) период покоя наступал быстрее, если почва была более бедна питательными веществами. Меньшая площадь питания (загущенное стояние) точно также ускоряет наступление периода покоя при засухе как это было в 2021 году. Кроме того, загущенное стояние растений (10м² на растение), даже при оптимальной для роста влажности почвы, в условиях длинного дня вызывало раннее формирование луковиц и их полное созревание во II-III декаде августа.

У выдернутых из почвы растений и заложенных при разных температурах на созревания, листья начиная с первых, последовательно теряли тургор и усыхали, так же, как и ложный стебель, который усыхал последним. При этом как у растений, выдергиваемых в 30-40 дневном возрасте, совсем не начавших формировать луковицу, так и у растений, выдергиваемых в большем возрасте с зачатками луковиц, происходило формирование и увеличение последних за счет оттока органических веществ с листьев.

Таким способом теоретически можно заставить растение формировать луковицы в любом возрасте, но использование для этой цели растение

30-40 дневного возраста может иметь практическое значение только для получения севка.

В этом направлении были испытаны сорта: Стригуновский местный (st), Иглинский 2 и Ред Барон. У всех этих сортов путем созревания получали луковицы в любом возрасте. Однако, для успешного формирования луковицы необходима определенная внутренняя подготовленность. В комплексе внешних условий, определяющих подготовленность к формированию луковиц, существенную роль играет продолжительность дня. В условиях короткого дня (менее 14-11 часов) у Ред Барона не образуются луковицы, как при произрастании в грунте, так и при искусственном созревании. При выращивании лука репчатого в первый период на коротком дне, а затем в условиях естественного длинного дня растения формируют луковицу как в грунте, так и при созревании [4].

В условиях длинного дня формирование луковицы происходит у растений всех испытанных нами сортов (за исключением больных).

При дозировании покоя луковиц носит условный характер, так как в это время происходит образование новых деток и листьев в них также за счет оттока органических веществ из усыхающих листьев при созревании утолщаются, преобразуют в открытые сочные чешуи с запасными органическими веществами, а внешние образуют сухие кроющиеся чешуи. Точка роста (почка или почки у многодетковых луковиц) продолжает образовывать закрытые сочные чешуи новые листья, которые заполняют внутреннюю часть луковицы. Такой характер морфолого-физиологических изменений при дозировании растений, имеющих относительно тонкий ложный стебель. У растений, выращиваемых при больших площадях питания, может образоваться толстый ложный стебель и большое число листьев. При созревании таких растений образование покоящейся луковицы происходит не путем частичного использования тканей растений, а созданием новой луковицы за счет запаса пластических веществ не только листьев, но и ложного стебля.

В отношении полноты и быстроты созревания лука решающую роль играет температура и влажность воздуха.

Наиболее полный отток органических веществ из листьев происходит при 15-20°C, но процесс здесь идет весьма медленно, а трудность создания пониженной влажности воздуха в помещении способствует заражению лука болезнями.

Оптимальные температуры для созревания -25-35°C. В этих условиях происходит наиболее быстрое формирование луковиц и можно легко поддерживать влажность воздуха в 50-60%. Более высокие температуры, например 40°C и выше, вызывает быстрое усыхание листьев и гибель клеток тканей без оттока из них органических веществ в луковицу. Зависимость потерь веса от температуры созревания и возраста лука приведена в таблице 1.

Таблица 1. Зависимость созревания различных сортов от возраста и температуры (среднее за 2021 и 2022 гг.)

Температура созревания (°С)	Средний вес 1 растения при уборке (гр)	Средний вес 1 растения после созревания (гр)	Вес 1 растения после созревания, в % от веса при уборке	Погибло растений в период созревания, %
Стригуновский местный (st)				
15-20	0,89	0,36	40,5	11,0
25	1,17	0,40	34,2	6,5
30	1,10	0,33	30,0	-
35	1,29	0,26	19,8	13,0
40	1,47	0,20	13,3	82,0
Иглинский 2				
15-20	1,42	0,45	31,6	18,2
25	1,43	0,43	30,1	23,5
30	1,25	0,34	27,2	16,0
35	0,81	0,25	27,0	12,5
40	0,98	0,15	15,3	89,7
Ред Барон				
15-20	1,30	0,38	29,2	18,7
25	1,27	0,30	23,3	20,0
30	1,43	0,35	25,3	54,5
35	1,44	0,27	18,7	34,0
40	1,20	0,10	8,1	30,5

Наблюдалась значительная гибель растений при температуре 40°С, хочется отменить погибшие растения были повреждены болезнями. Высокая интенсивность дыхания лука при температуре 35 и 40°С обусловлена минимальным оттоком органических веществ из листьев и вследствие этого вес луковиц после созревания был минимальный.

Усыхание луковицы происходит главным образом у верхушки, в силу оттока органических веществ из листьев, усыхания, а также ростовые особенности формы луковицы как во время созревания, так и в период покоя [3].

Для лука-севка основной оценкой является его сохраняемость и урожай лука-репки на следующий год. Оказывается урожай лука-репки не зависит от продолжительности вегетации лука-севка в таблице 2.

Таблица 2. Влияние продолжительности периода вегетации лука севка и температуры хранения на урожай лука-репки.

Средняя продолжительность периода вегетации в 2021-2022 году		Вес лука-севка (в гр.)	Температура хранения лука-репки в 2021/2022	Урожай лука (в гр) на 1 растение	Точность опыта
Дата уборки	Возраст севка в днях				
III декада июля-II декада августа	50	1,00	20	44,87	5,11
III декада июля-II декада августа	50	1,00	3	16,50	0,91
III декада июля-II декада августа	50	1,00	20	44,95	4,00
III декада июля-II декада августа	50	1,00	3	16,02	1,18

Что касается сохраняемой, то луковицы различного возраста при одинаковом размере их и одной температуры хранения сохраняются одинаково, исключение составляют луковицы поздних сроков уборки, которые, как правило, заражаются шейковой гнилью и в большем числе погибают при хранении.

В связи со способностью лука впадать в состояние покоя при наступлении неблагоприятных условий для роста, следует упоминать о его способности к регенерации не только в период вегетации, когда срезают листья, и в период покоя. Так если взять луковицу с состояния покоя зимой и разрезать вдоль на две или больше части, но с оставлением в каждой части донца, то при обычном хранении этих частей в комнатных условиях в каждой из них произойдет построение новой луковицы за счет пластических веществ разрезанной луковицы. При регенерации, конечно, происходит некоторая потеря пластических веществ, обусловленная усилением дыхания от разрезания и связанная с ростом совершенно новой луковицы. Регенерированные луковицы способны к продолжению хранения-покоя или при благоприятных условиях, к прорастанию [4,5].

В этом можно видеть великолепный пример большой приспособленности лукового растения к условиям окружающей среды.

Как известно, нанесенные в период вегетации повреждения, например, обрезка листьев, компенсируется ростом новых листьев, необходимых в данное время организму. Во время «покоя» регенерируют как целые луковицы, так и отдельные органы, и повреждаемые ткани. Так, наружные сочные чешуи луковицы, пораненные при уборке урожая, быстро заживают и даже поврежденные сдавливанием при уборке и транспортировке внутренние ткани луковицы, с нарушением формы последней, во время хранения снова восстанавливаются. В свою очередь регенерация быстрее проходит при повышенной температуре 15-25⁰С, чем при пониженной.

Список литературы

1. Кузнецов И.Ю., Асылбаев И.Г., Ахияров Б.Г., Алимгафаров Р.Р., Закиров К.Т., Андрусенко В.А., Леонтьев И.П., Коннов А.Ю. Возделывание лука репчатого в условиях Республики Башкортостан (Рекомендации). – ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, 2021. 51 с.
2. Овощеводство: учеб. пособие. 2-е изд., переработ. и доп. М.: Сельхозгиз, 1953. 487 с.
3. Пухальский А.В. Методические указания по проведению научно-исследовательских работ по хранению овощей. М.: ВАСХНИЛ, 1982. С. 10-19.
4. Черкашина М.И., Алимгафаров Р.Р., Кузнецов И.Ю. Лук репчатый биологии и текущее состояние промышленного производства // В сборнике: Студенчество России: век XXI. Материалы VIII Всероссийской молодежной научно-практической конференции. Орел. 2022. С.436-442.
5. Черкашина М.И., Алимгафаров Р.Р. Влияние регуляторов роста на продуктивность лука репчатого сорта раннеспелого Стригуновский местный // Уральский научный вестник. 2022. С.58-61.

УДК 634.21: 635.032/.034

Щербакова Елена Владимировна, аспирант

Ноздрачева Раиса Григорьевна, д.с.-х.н., профессор

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

РОСТ И РАЗВИТИЕ АБРИКОСА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В КАДОЧНОЙ КУЛЬТУРЕ

Аннотация. В статье проанализирован вопрос исследования морфологии, биологии развития сортов абрикоса, привитых на клоновый подвой ОП 23-23 при кадочном содержании их в оранжерее. На протяжении вегетационного периода по общепринятым методикам проводились учеты и наблюдения: высота, толщина штамба и скелетных ветвей, годичный прирост растений абрикоса на участке в открытом грунте (контроль) и оранжерее. В конце сезона проведен сравнительный анализ полученных данных.

Ключевые слова. Абрикос, сорта, подвой, биологические особенности, кадочное выращивание.

Shcherbakova Elena Vladimirovna, graduate student
Nozdracheva Raisa Grigorievna, Dr. s.-x. sciences, professor
Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I

PECULIARITIES OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF APRICOT PLANTS GROWN IN KADUCHNY CULTURE

Annotation. The article analyzes the issue of studying the morphology, biology of the development of apricot varieties grafted onto the clonal stock OP 23-23 when they are kept in tubs in a greenhouse. During the growing season, according to generally accepted methods, censuses and observations were carried out: the height, thickness of the stem and skeletal branches, the annual growth of apricot plants in the open field (control) and in the greenhouse. At the end of the season, a comparative analysis of the data obtained was carried out.

Keywords. Apricot, varieties, rootstock, biological features, tub cultivation.

В селекционной работе для получения истинных гибридов необходимо проводить искусственную гибридизацию, этот процесс довольно трудоемкий. Одной из биологических особенностей растений абрикоса является пробудимость цветковых почек в период нахождения в фазе вынужденного покоя. В условиях Центрально-Черноземного региона это часто происходит зимой при наступлении продолжительных оттепелей и резкого понижения температуры воздуха, что приводит к гибели генеративных почек и периодичности плодоношения культуры [4]. В весенний период в полевых условиях неустойчивая погода сильно влияет на проведение опыления ручным способом т.к. необходимо соблюдение нескольких требующихся факторов; безветренной солнечной погоды и t не ниже 15°C . Даже при положительном совпадении необходимых факторов часто возвратные весенние заморозки губят уже опыленные цветы, и получение гибридов становится либо невозможным или минимальным. В селекционной работе это отодвигает получение желаемого результата на неопределенный срок [5]. В связи с чем, размещение коллекции материнских сортов абрикоса селекции ВГАУ в оранжерее с возможностью их более мягкой зимовки и почти полного исключения таких неблагоприятных факторов как; возвратные весенние заморозки, резкие колебания температуры, недостаток влаги и питания и неблагоприятное воздействие ветра и дождя, дает возможность полноценного проведения гибридизации с различными отцовскими формами и сортами, пыльца от которых может быть привнесена из полевых условий. Так же в кадочной культуре борьба с болезнями и вредителями становится более контролируемой [1].

Цель и задачи исследований. Изучение морфологии и биологии развития растений абрикоса при кадочном содержании в оранжерее с частичным отоплением, для дальнейшего использования их в селекционных целях.

Материалы и методы. Для проведения опыта в октябре 2021 года на территории ботанического сада имени Б.А. Келлера г. Воронеж в качестве контрольных нами высажены растения абрикоса десяти сортов. Опытные образцы тех же сортов высажены в кадки в оранжерее на кафедре плодоводства и овощеводства ВГАУ им Петра I г. Воронеж. Растения в оранжерее развивались в частично контролируемых условиях [2]. На протяжении вегетации велась фиксация температуры и влажности. По общепринятым методикам, в начале и конце вегетации проводились замеры высоты растений абрикоса, толщины ствола и средней толщины скелетных ветвей, годового прироста и листовых пластинок [3]. Исследуемые растения одного возраста, привиты на подвой ОП 23-23селекции ВГАУ. На рисунках 1 и 2 приведены полученные данные на контрольных и опытных растениях абрикоса.

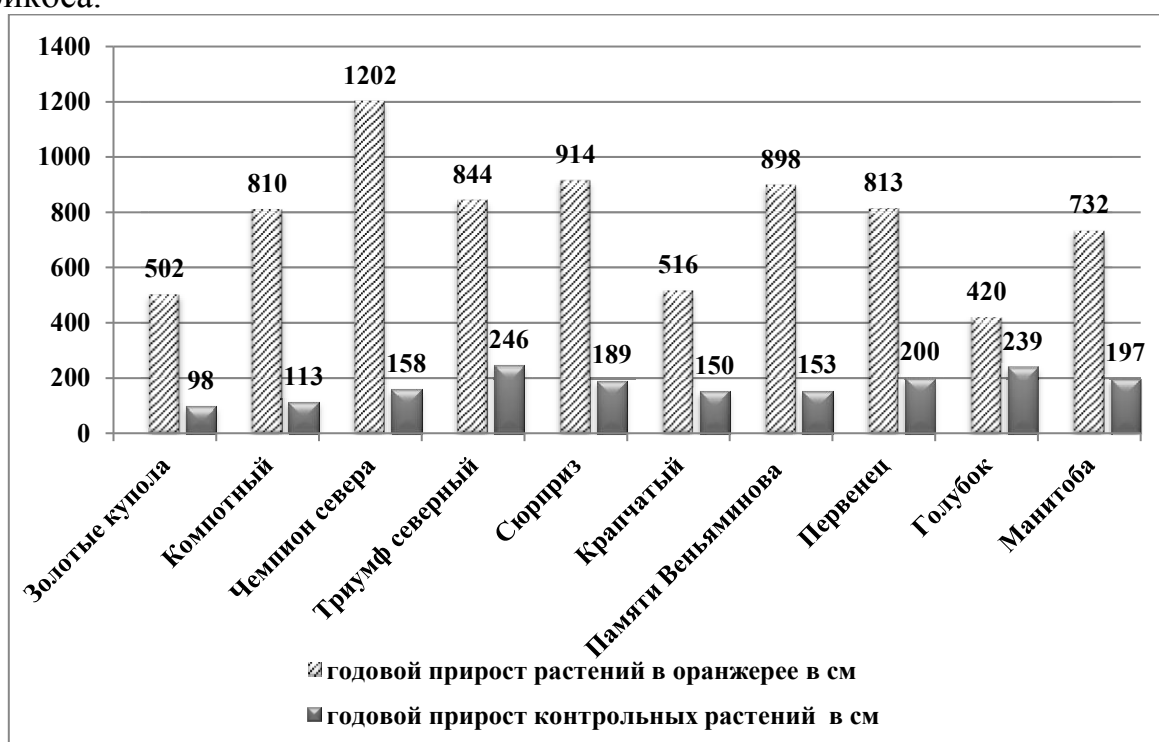


Рис. 1. Годовой прирост растений абрикоса за сезон вегетации

Из полученных данных следует, что за вегетационный период годовой прирост опытных растений значительно превышает данные контрольного варианта. Максимальные значения достигнуты у опытного сорта Чемпион севера – 1202 см, минимальные – у сорта Голубок – 420 см. В открытом грунте растения достигли максимума годового прироста у сорта Триумф северный – 246 см, минимума у сорта Золотые купола – 98 см. По показателю толщины ствола у опытных растений максимальное значение у сорта Чемпион севера – 19,53 мм; минимальное у сорта зарубежной селекции Манитоба – 11,87 мм. Максимальная толщина ствола у растений контрольного варианта достигала у сорта Сюрприз – 15,06 мм; минимальная – 12,43 мм у сортов Голубок и Первенец.

При проведении визуальной оценки листового аппарата отмечена более насыщенная зеленая окраска листа у растений в оранжерее в сравнении с контрольными образцами в открытом грунте, это указывает на полноценную фотосинтетическую активность.



Рис. 2. Прирост растений абрикоса в толщину за вегетационный сезон

Нами проведены замеры площади листовых пластинок опытных и контрольных образцов при помощи нанесения контуров на миллиметровую бумагу, в количестве 10 штук от каждого сорта растений абрикоса. Получены данные средней площади листьев, которые отображены на рисунке 3.

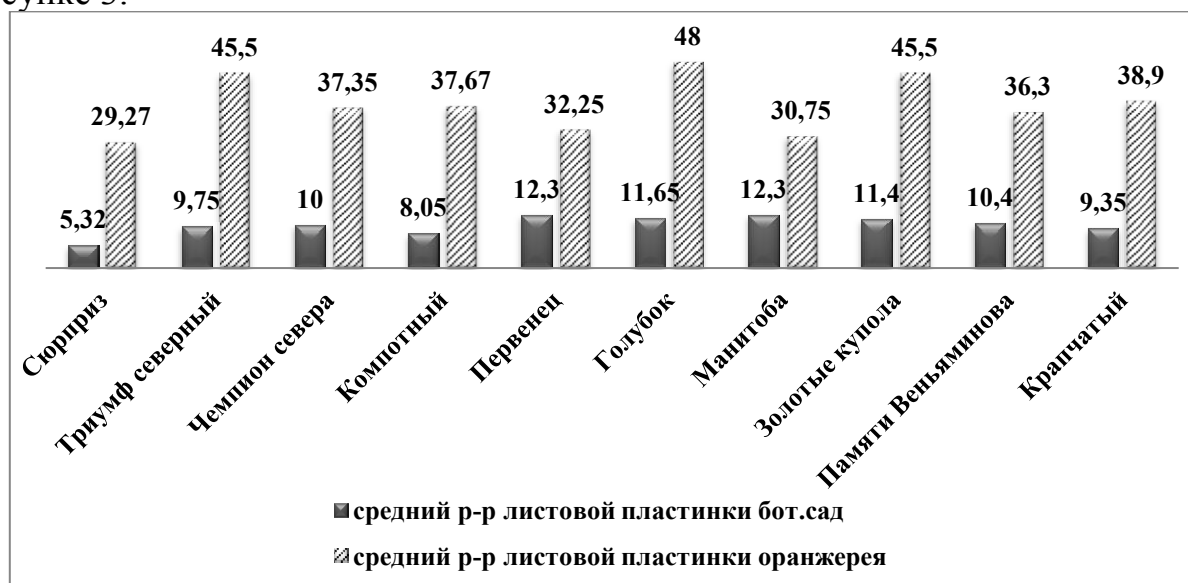


Рис.3 Средний размер листовой пластинки в см²

В результате сравнения полученных данных выявлено существенное различие в площади листовой пластинки образцов, взятых на контрольном участке ботанического сада и в опытной оранжерее кафедры плодоводства и овощеводства. В среднем площади листовых пластинок образцов взятых в оранжерее превосходят контрольные образцы в 3,8 раза, по каждому сорту и форме: Сюрприз в 5,5; Триумф северный в 4,6; Чемпион севера в 3,7; Компотный 4,7; Первенец 2,6; Голубок 4,1; Манитоба 2,5; Золотые купола 3,9; Памяти Веняминаова 3,5; Крапчатый 4,2. Максимальная разница выявлена у сорта Сюрприз, а минимальная – сорта Манитоба.

Выводы. Проведенные исследования особенностей роста и развития растений абрикоса, культивируемых в кадочной культуре в течение вегетационного периода, позволили нам выявить существенное увеличение основных показателей по приросту органов растений и годовому приросту в сравнении с контрольными растениями, высаженными в ботаническом саду. Это позволяет сделать вывод о перспективах дальнейшего выращивания растений абрикоса в кадочной культуре с последующим использованием их в селекционных целях, минуя неблагоприятные природные факторы.

Список литературы

1. Аксенов С.Н. Контейнерное садоводство [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://dikmir.ru/files/aksenov.pdf> (дата обращения: 28.08.2022).
2. Глаз Н.В., Уфимцева Л.В. / Оптимизация минерального питания при выращивании саженцев плодовых культур в контейнерах // ФГБНУ Уральский НИИСХ / Вестник Российской Сельскохозяйственной науки. 2020. №3. С. 52-55.
3. Лобанов Г.А. и др. (ред.) / Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Мичуринск: ВНИИС им. И.В.Мичурина, 1973. 492 с.
4. Ноздрачева Р.Г. Оценка сортов абрикоса в условиях Воронежской области / Р.Г. Ноздрачева, В.М. Горина, Е.В. Щербакова // Труды Кубанского ГАУ. 2021. № 4 (91). С. 234-239.
5. Ноздрачева Р.Г. / Некоторые особенности выращивания селекционного материала абрикоса // Итоги науч.- исслед. работ агрономического ф-та. Сб. науч. тр. посвящен. 90-летию со дня образования агрономического факультета ВГАУ. Воронеж: ВГАУ. 2004. С.78-82.

СЕКЦИЯ 5. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТР В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

УДК 69.002.5

Бурдина Вера Андреевна, студент
Кутлияров Дамир Наилевич, к.т.н, доцент
Башкирский государственный аграрный университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 3D ПРИНТЕРОВ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Аннотация. В статье приводится краткий обзор технологий работы 3D принтера, рассматриваются особенности и преимущества в строительной отрасли. Представление международного опыта 3D печати зданий.

Ключевые слова: автоматизация, строительство, принтер, рабочая смесь, печать, технологии.

Burdina Vera Andreevna, student
Kutliyarov Damir Nailevich, Candidate of Technical Sciences, Docent
Bashkir State Agrarian University

USING 3D PRINTERS IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY

Annotation. The article provides a brief overview of 3D printer technologies, discusses the features and benefits in the construction industry. Presentation of international experience in 3D printing of buildings.

Keywords: automation, construction, printer, working mixture, printing, technologies.

В наши дни в строительстве становится всё более актуально возведение быстровозводимых зданий и сооружений для всех сфер деятельности людей.

Преимущество использования 3D принтера заключается в возможности многофункциональности и широком использовании от создания строительных блоков до более сложных строительных конструкций. Возможность изготавливать конструкций любой формы и сложности за короткий промежуток времени и минимальными финансовыми затратами. 3D-печать более экологична, по сравнению с обычной стройкой, используя 3-D принтер можно уменьшить утильсырьё до нуля. 3D-принтер потребляет строго фиксированный объём материала, который необходим для печати выбранного строения [1]. Автоматизация ручного труда сократит риск производственных травм. Открываются перспективы возведения нестандартной архитектурной структуры, которой можно достичь только при работе 3D-печати [2,4].

Есть три принципа работы строительных 3D-принтеров. Первый заключается в экструзии (в выдавливании), устройство кладет слой за слоем из специальной смеси (бетон с добавками), обобщенно это можно назвать послойным методом.

Второй способ включает в себя селективное спекание, то есть машина начинает разогревать рабочую смесь (песок) до температуры, близкой к температуре плавления, после порошок попадает в камеру построения и разравнивается валиком на минимальную толщину материала. Затем с помощью лазерного луча спекаются участки, совпадающие с сечением 3D-модели.

Третий способ – напыление метод смешивание песка и клейкого состава, готовую смесь напыляют на поверхность [5].

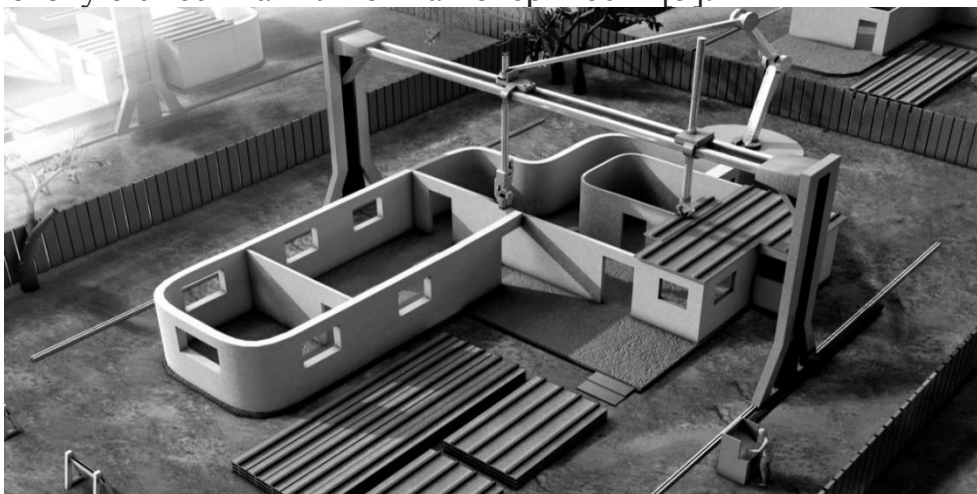


Рис. 1. 3D печать здания

Использование машин для печати бетонной смесью. В Объединённых Арабских Эмиратах проект под названием Mars Science City это построение города, специально отведенного для обучения и подготовки космонавтов в среде, похожей на реальные условия, которые будут их ждать.

Компания Caterpillar с Национальным управлением по авиации и исследованию космического пространства разрабатывают принцип скорого возведения экспедиционных конструкций из готового раствора и разных подручных материалов для создания мостов, баррикад, казарм, барьеров, заграждений (преград).

В Нидерландах построили самый первый в мире мост из железобетона, для его производства использовали объемную печать. С помощью 800 слоев армированного бетона протяженность моста вышла 8 метров [3].

Аналогичный проект осуществили в Испании. Возведенный мост из железобетонных конструкций. Протяженность конструкции составляет– 12 метров. Этот трудоемкий проект занял у инженеров 15 лет.

Архитектурная пекинская компания HuaShang Tengda напечатали особняк за 45 дней, его площадь составила 400 квадратных метров. Проведя сейсмические испытания, смогли доказать, что здание в случае земле-

трясение силой до восьми баллов по шкале Рихтера способно его перенести.

Российская компания Apis Corp. Смогли напечатать жилое здание за сутки. Дом площадью – 38 квадратных метров.

В России, к сожалению, пока не так активно развивается строительство 3D печатью, хоть и достижения наших инженеров достаточно высокие, в России Apis Corp. ещё не смогли получить соответствующего признания. Главные недостатки технологии в первую очередь стоимость оборудования (его дороговизна), во-вторых, ограниченная возможность в площади возводимого объекта [6].

Но всё-таки стоит отметить некоторые проекты, разработки и достижения в России и в Республике Башкортостан. В 2016 г. на кафедре «Строительные конструкции» АСИ УГНТУ начаты первые исследования по выявлению возможности применения аддитивных строительных технологий в условиях строительно-климатических районов Российской Федерации, в том числе Республики Башкортостан. В 2018 г. образована базовая кафедра «Экспериментальное строительство» при Уфимской гипсовой компании и организована лаборатория аддитивных технологий в строительстве. В 2019 г. Представили первый в РБ и ПФО полноформатный напечатанный объект. В настоящее время проводятся экспериментальные исследования по разработке эффективных составов сухих 3D-принтерных смесей, проводятся испытания принтерных растворов, бетонов и строительных изделий и конструкций на их основе [7].

Заключение: Создание домов при помощи 3D принтера перестаёт являться фантастической и становится распространённым способом строительства зданий. Такой вид строительства имеет множество значительных преимуществ, открывает возможности решения множества глобальных проблем. Для разработки проектов зданий и сооружений различной сложности и их возведение занимает намного меньше материалов, времени, трудовой силы и финансов. Без сомнений, у данной технологии, присутствуют и минусы: высокая стоимость оборудования. Но если выбрать рациональный подход к этой отрасли, то за ней, бесспорно, наше будущее. В данной статье показана лишь часть возможностей 3D-печати в строительстве, такую же важную роль она играет в медицине и многих других сферах.

Список литературы

1. Кутлияров Д.Н., Кутлияров А.Н. Научно-исследовательская работа студентов в вузе // Вестник УМО по образованию в области природообустройства и водопользования. 2013. № 5(5). С. 92-94.

2. Кутлияров, Д.Н., Кутлияров А.Н. Особенности малоэтажного строительства // Проблемы сохранения и преобразования агроландшафтов материалы Международной интернет-конференции, посвященной 225-летию со дня рождения С.Т. Аксакова. 2016. С. 227-229.

3. Кутлияров Д.Н., Кутлияров А.Н. Решение жилищных вопросов в республике Башкортостан // Материалы Международной научно-практич. конференции, посвященной 80-летию ФГОУ ВПО Башкирский ГАУ. Состояние, проблемы и перспективы развития АПК Башкирский ГАУ. Уфа, 2010. С. 189-190.

4. Лохмутов Н.Д., Куличков Д.В., Ермолаева В.В. Перспектива развития 3D-печати в строительстве // Молодой ученый. 2018. № 23(209). С. 177-179.

5. Рыжков И.Б., Кутлияров Д.Н., Кутлияров А.Н. Архитектура, проектирование и организация культурных ландшафтов / Учебное пособие для вузов. Санкт Петербург: Лань, 2021. 204с.

6. Торшин А.О., Зырянов М.С., Манушина А.С. Коррозия гипсоцементнопуццоланового вяжущего // Наука вчера, сегодня, завтра: Сб. статей студентов, аспирантов, мол. ученых и преподавателей. Уфа. 2015. С. 36-38.

7. Хайруллин В.А., Недосеко И.В., Шакирова Э.В., Суворова Н.В. Формирование методического подхода диагностики состояния инвестиционно-строительной сферы РФ // Известия высших учебных заведений. Москва. 2015. № 2. С. 57-60.

УДК 528.443

Зимуков Ринат Ряшидович, магистр
Ашилова Екатерина Бахытжановна, студент
Кабанова Алёна Святославовна, студент
Кураков Алексей Владимирович, студент

Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина

ПУТИ РЕШЕНИЙ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ЧАСТНОГО СЕРВИТУТА НА ЛЕСНЫХ УГОДЬЯХ

Аннотация. Работа посвящена рассмотрению особенностей производства землеустроительных экспертиз по установлению частного сервитута на лесных угодьях. В результате проведенной экспертизы было разработано два варианта по установлению частного сервитута. Указаны ширина, границы и площадь земельного участка под сервитут. Произведен расчёт единовременной и ежемесячной платы за сервитут.

Ключевые слова: землеустроительная экспертиза, земельный спор, сервитут, определение платы.

Zimukov Rinat Rashidovich, Master's student
Ashilova Ekaterina Bakhytzhanovna, student
Kabanova Alina Svyatoslavovna, student
Kurakov Alexey Vladimirovich, student
Ulyanovsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin

SOLUTIONS FOR THE ESTABLISHMENT OF A PRIVATE EASEMENT ON FOREST LANDS

Abstract. The work is devoted to the consideration of the features of the production of land management expertise for the establishment of a private easement on forest lands. As a result of the examination, two options for establishing a private easement were developed. The width, boundaries and area of the land plot under the easement are indicated. The calculation of a one-time and monthly fee for the easement was made.

Keywords: land management expertise, land dispute, easement, plot, fee determination.

Прежде всего, вкратце разберём термин «Лесной сервитут» каким он бывает, как и кем, он устанавливается – это право ограниченного пользования лесными угодьями. Он бывает публичным и частным. Публичный сервитут устанавливается государством в законодательном порядке, а частный – по соглашению сторон или по решению суда.

Сервитут устанавливается по соглашению между лицом, требующим установления сервитута, и собственником соседнего участка и подлежит регистрации в порядке, установленном для регистрации прав на недвижимое имущество. В случае не достижения соглашения об установлении или условиях сервитута спор разрешается судом по иску лица, требующего установления сервитута [2].

Рассмотрим ситуацию о признании права ограниченного пользования земельным участком и пути решения земельного спора, в связи с исковым обращением в суд собственника земельного участка расположенного по адресу: Ульяновская область, Сенгилеевский район, МО «Тушнинское сельское поселение», кадастровый номер 73:14:010101:1589, к Министерству природы и цикличной экономики Ульяновской области о признании права ограниченного пользования земельным участком.

В частности, иск в отношении смежного земельного участка лесного фонда с кадастровым номером 73:14:000000:152, участок в собственности РФ. Данный участок граничит с дорогой с асфальтовым покрытием регионального значения. Въезд на участок истца с этой дороги возможен только через смежный земельный участок лесного фонда РФ.

Изначально истцом, для законного проезда на свой участок, была составлена схема расположения сервитута, в которой предложен единственный и самый оптимальный вариант проезда для собственника земельного участка.

Данная схема направлялась ответчику, для согласования, однако ответа от Министерства природы до настоящего времени не поступило.

Сервитут допускается только в случае крайней необходимости, в отсутствие альтернативных решений, в ситуациях, когда нельзя обойтись без вынужденного использования чужой территории.

Собственник территории имеет право требовать соразмерную плату за пользование ее ресурсами. Размер платы уточняется владельцем самостоятельно или в результате независимой экспертизы [2].

Исходя из этого, в рамках судебной экспертизы, необходимо определить возможность выделения земельного участка под сервитут, в соответствии с законодательством РФ.

И так, на разрешение экспертов были поставлены следующие вопросы:

1. Указать все варианты доступа на земельный участок с кадастровым номером: 73:14:010101:1589.

2. В том случае, если доступ на земельный участок, возможен только через Тушнинское участковое лесничество, кадастровый номер 73:14:000000:152, указать, возможно, и необходимо ли установление сервитута на указанный земельный участок, указать ширину и границы данного земельного участка, его площадь.

3. При определении возможного установления сервитута, рассчитать плату за сервитут единовременную и ежемесячную.

При изучении материалов судебного дела выяснилось следующее, истцу принадлежит на праве собственности земельный участок сельскохозяйственного назначения, с кадастровым номером 73:14:010101:1589, приобретенный по договору купли-продажи от 23.08.2021г., статус «актуальные сведения», общая площадь $S=121712 \pm 3053$ кв.м.

Земельный участок ответчика имеет категорию земли лесного фонда РФ с кадастровым номером 73:14:000000:152, общая площадь – около $S=33218408$ кв.м.

Основными регламентирующими документами при независимой строительно-технической экспертизе обозначается Гражданский Кодекс РФ, Градостроительный Кодекс РФ, Земельный Кодекс РФ, Лесной Кодекс, а также Строительные Пожарные Нормы и Правила, Санитарные Правила и Нормы строительного характера [1].

При определении возможности установления сервитута, мы исходим из того, что цели частного сервитута определяются по аналогии с публичным, и связаны с необходимостью использования ресурсов дополнительной – как правило, соседней – территории для обеспечения: (Перемещения к своему объекту недвижимости; прокладки коммуникаций; установки оборудования связи; строительных работ; и других обоснованных нужд, обеспечение которых не влечет за собой ощутимых проблем для собственника земельного участка).

В сентябре 2022, был проведен экспертный геодезический осмотр земельных участков и вероятного проезда на земельный участок истца для определения возможности установления сервитута на земельном участке ответчика. Протяженность и площадь дорог определялась по осям предполагаемой дороги, методом спутниковой съемки с использованием спутникового оборудования South Galaxy G2 с привязкой к пунктам опорно-межевой сети ОМС2 (79, 81) и ГГС 3 класса (Ключищи).

Оси выстраивались по существующим на местности лесным дорогам при обнаружении их калейности.

Ширина земельного участка под сервитут должна быть не менее 4-х м, с грунтовым покрытием, не общего пользования (основание: табл.4.1, ст.6 СП 288.1325800.2016 Дороги лесные. Правила проектирования и строительства).

В результате проведенного обследования, экспертами была установлена возможность выделение земельного участка под сервитут в двух вариантах. Так как имеются отдельные подъезды к участку истца не только через лесной фонд.

Первый вариант, площадь дороги не общего пользования по землям лесного фонда составила $S=1089.24$ кв.м, протяженность 274,7м, остальная часть дороги, площадью $S=725.05$ кв.м, протяженностью 182,9м приходится на земельный участок, информация о котором не содержится в ЕГРН (Муниципальная собственность, либо не востребованные земли сельскохозяйственного назначения), итого, общая площадь земельного участка под сервитут для проезда на земельный участок истца, составит 1814.29 кв.м. (рисунок 1).

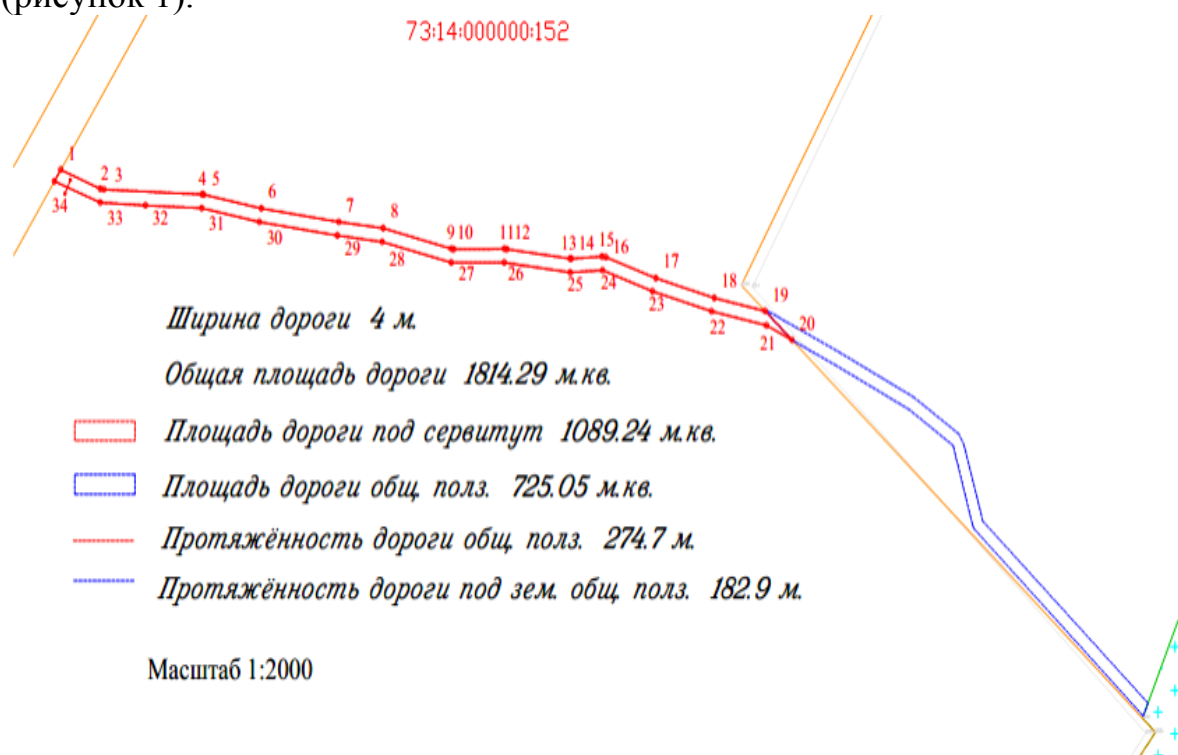


Рис.1. Определения возможного сервитута, первый вариант

Второй вариант подразумевают обход земель лесного фонда Тушинское участковое лесничество, квартала 48, 55-58, 64-68, 73-78, 82-88, 91-96, части кварталов 46, 47, 54, 63. (рисунок 2).

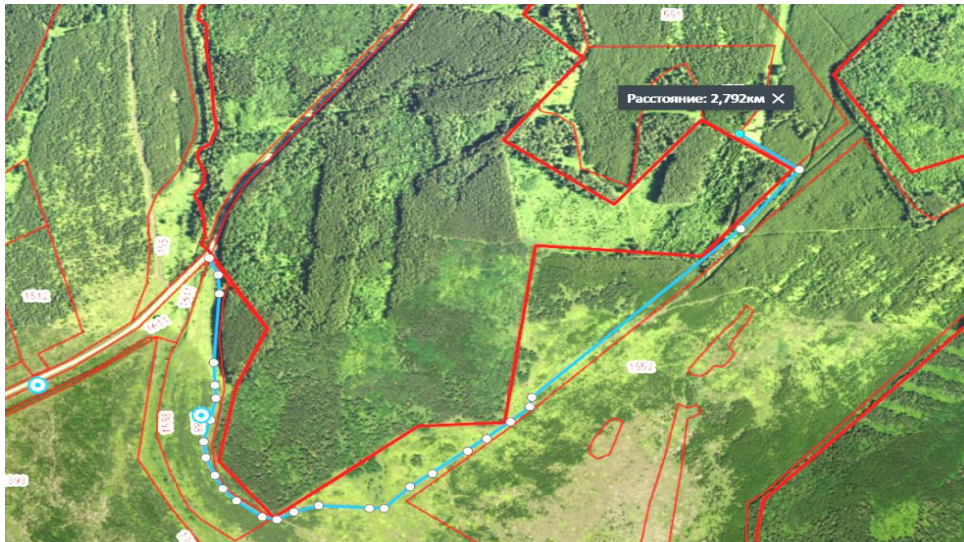


Рис. 2. Определения возможного сервитута, второй вариант. Обход земель лесного фонда

Грунтовая дорога общей протяженностью 2,79 км, площадью 11160 м.кв. проходит по двум земельным участкам. Первый участок сельскохозяйственного назначения 73:14:010101:1588, находящейся в частной собственности истца, учтённая площадь участка 96 175 кв.м. Часть изыскиваемой дороги, возможно, расположить по нему под сервитут - займёт 865 м, площадь 3460 м.кв. Оставшаяся часть 1,925 км, дороги, площадью 7700 м.кв. приходится на земельный участок, информация, о котором не содержится в ЕГРН (Муниципальная собственность, либо неостребованные земли сельскохозяйственного назначения), следовательно, расчет платы за сервитут произвести не представляется возможным.

Считаем данный альтернативный вариант менее приемлемым, для осуществления сельскохозяйственной деятельности истца на своём земельном участке. Протяжённость отводимой грунтовой дороги, более чем в 7 раз превышает протяжённость первого варианта. Так же нами была определена плата за частный сервитут по земельному участку лесного фонда (ответчика) площадью $S=1089.24$ кв. м которая составила:

- единовременная плата - 1156,77 руб.,
- ежемесячная плата - 96,40 руб.

Список литературы

1. Ермошкин Ю.В., Провалова Е.В., Ерофеев С.Е., Хвостов Н.В. Правой режим формирования земельных участков на землях промышленности МО «Николаевский район» Ульяновской области // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2015. № 12. С. 27-30.
2. Цаповская О.Н., Ермошкин Ю.В., Провалова Е.В., Хамзина О.И., Шайкин С.В. Установление сервитута в процессе землеустроительной экспертизы // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2019. № 1 (168). С. 47-53.

УДК. 336.711.65

Литвинова Алена Васильевна, магистрант

Колбнева Елена Юрьевна, к.э.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

РОЛЬ РОССЕЛЬХОЗНАДЗОРА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ОХРАНЫ И РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Аннотация. Актуальные изменения в сфере государственного земельного надзора направлены на совершенствование нормативно-правовой базы его функционирования и на оптимизацию структуры органов, осуществляющих надзор за рациональным использованием и охраной земельных ресурсов. Особо ценными признаны земли сельскохозяйственного назначения, так как их сохранность является гарантом продовольственной безопасности страны в сложившихся сложных геополитических условиях. Обеспечение их рационального использования возможно только при условии непрерывного контроля со стороны органов земельного надзора. В отношении земель сельскохозяйственного назначения контроль осуществляют: Росреестр, Россельхознадзор и Росприроднадзор. В нашей статье мы остановимся подробно на деятельности Россельхознадзора.

Ключевые слова: государственный земельный контроль (надзор), Россельхознадзор, контрольно-надзорные мероприятия, земельные ресурсы, земли сельскохозяйственного назначения, нормативно-правовые акты.

Litvinova Alena Vasilievna, Master's student

Kolbneva Elena Yuryevna, Candidate of Economic Sciences, Docent

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

THE ROLE OF ROSSELKHOZNADZOR IN SECURITY AND RATIONAL USE OF LAND RESOURCES

Abstract. Current changes in the field of state land supervision are aimed at improving the regulatory framework for its functioning and at optimizing the structure of bodies supervising the rational use and protection of land resources. Agricultural lands are especially valuable, since their safety is the guarantor of the country's food security in the current difficult geopolitical conditions. Ensuring their rational use is possible only under the condition of continuous control by the land supervision authorities. In relation to agricultural land, control is carried out by: Rosreestr, Rosselkhoz nadzor and Rosprirodnadzor. In our article, we will focus in detail on the activities of the Rosselkhoz nadzor.

Keywords: state land control (supervision), Rosselkhoz nadzor, control and supervisory measures, land resources, agricultural land, regulatory legal acts

Обеспечение продовольственной безопасности на данный момент времени является одной из актуальных задач, стоящих перед государством. В рамках многоукладной экономики гарантировать сохранность плодородия земель сельскохозяйственного назначения может только комплексный подход. Зачастую их использование в производстве преследует лишь цель получение максимальной урожайности с единицы площади, а вопросы охраны земельных ресурсов и воспроизводство плодородия уходят на второй план. Обеспечение их рационального использования возможно только при условии непрерывного контроля со стороны государства.

В соответствии с действующим законодательством, а именно, статьи 71 Земельного кодекса РФ, контрольно-надзорное регулирование использования земельных ресурсов на территории нашей страны осуществляется федеральными органами исполнительной власти, уполномоченными Правительством Российской Федерации [2]. Наряду с этим детально механизм государственного земельного надзора прописан в постановлении Правительства РФ от 30.06.2021 №1081 «О федеральном государственном земельном контроле (надзоре)» [6].

Впервые, как самостоятельный нормативно-правовой акт, посвященный вопросам организации государственного земельного контроля, мы встречаем документ, закрепленный в 2002 году Постановлением Правительства РФ от 19.11.2002 № 833 «О государственном земельном контроле». Он явился продолжением изменений, направленных на приведение в соответствие и совершенствование нормативно-правовой базы в области земельных отношений после вступления в силу Земельного кодекса РФ. В соответствии с этим Постановлением, полномочия по осуществлению государственного земельного контроля были закреплены за Федеральной службой земельного кадастра России [3]. В 2004 году произошло преобразование Федеральной службы земельного кадастра в Федеральное агентство кадастра объектов недвижимости, а также полномочия в отношении государственного земельного контроля были переданы и поделены между Роснедвижимостью (в наше время в результате реорганизации она вошла в состав Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии, сокращенно – Росреестр), Росприроднадзором и Россельхознадзором, что сохранилось по настоящее время. Спустя одиннадцать лет произошли изменения в Земельном кодексе РФ, с последующим введением нового положения об утверждении государственного земельного надзора, который изменил функции и подход осуществления надзорной деятельности в целом, но делегирование полномочий государственного земельного надзора между Росреестром, Росприроднадзором и Россельхознадзором осталось, как и было изначально, а порядок процедуры, полномочия должностных лиц получили значительно лучшее оформление [4].

В нашей статье мы уделим особое внимание государственному земельному надзору, осуществляемому органами Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзор).

Россельхознадзор является органом федеральной исполнительной власти, находящемся в ведении Министерства сельского хозяйства РФ, созданный в соответствии с Постановлением Правительства РФ в 2004 году путем реорганизации Государственной ветеринарной службы России и Государственной службы по карантину растений (Госкарантин) в качестве государственной меры, для поддержания и сохранения экологической, биологической и продовольственной безопасностей, которые являются неотъемлемой частью сохранения здоровья человека. В полномочия данного органа входит контроль и надзор по обеспечению безопасности сельского хозяйства, включая растениеводство и животноводство, также в осуществление контрольно-надзорных мероприятий в области производственной безопасности [5].

С 2004 года по 2022 год в структуре и функциях Россельхознадзора происходили постоянные изменения. Так, с 2009 года он осуществлял государственный лесной контроль и надзор на землях лесного фонда в отношении лесничеств и лесопарков, согласно части 2 ст. 83 Лесного кодекса РФ и положения об осуществлении государственного лесного контроля и надзора, но в 2011 году данные полномочия были переданы Рослесхозу. Однако Россельхознадзор, все также, продолжает осуществлять контрольно-надзорные мероприятия в отношении лесных участков, расположенных на землях сельскохозяйственного назначения в соответствии с Положением «Об особенностях использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, расположенных на землях сельскохозяйственного назначения», а также осуществлять деятельность по охране и обеспечению древесных материалов, контроль по экспорту лесопроductии в разные страны.

Осуществление государственного земельного надзора в отношении земель сельскохозяйственного назначения обеспечивается органами Россельхознадзора с 2007 года. Все полномочия Россельхознадзора, согласно Положению «О федеральном государственном земельном контроле (надзоре)», осуществляются в отношении земель сельскохозяйственного назначения, оборот которых регулируется Федеральным законом «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» с 2015 года. В 2022 году вышло Постановление Правительства РФ от 07.02.2022 №126, в котором помимо полномочий по надзорному регулированию земель сельскохозяйственного значения, теперь входят и виноградопригодные земли [4].

Кроме прочего, в обязанности Россельхознадзора входит наблюдение за состоянием мелиорированных земель. В связи с интенсификацией использования земельных ресурсов проблема излишнего переувлажнения мелиорируемых земель, особенно на юге нашей страны, требует постоян-

ного контроля со стороны государства посредством проведения плановых и внеплановых проверок органами Россельхознадзора.

За нарушения Земельного законодательства в части компетенции Россельхознадзора: порча земель, невыполнение обязанностей по рекультивации земель, обязательных мероприятий по улучшению земель и охране почв, использование земельных участков не по целевому назначению, невыполнение обязанностей по приведению земель в состояние, пригодное для использования по целевому назначению, проведение мелиоративных работ с нарушением проекта и т.д., установлены меры административной ответственности, согласно Кодексу об административных правонарушениях РФ [1].

Как показывает анализ статистических данных, наиболее частым нарушением на 2022 год в отношении земель сельскохозяйственного назначения являются несанкционированные свалки. По данным Федеральной службы Россельхознадзор с февраля по сентябрь 2022 года было выявлено 1,4 тыс. свалок и мест засорения отходами производства и потребления на площади 987 гектаров земель сельскохозяйственного назначения, при этом, что с 2017 года до сих пор более 3 тыс. свалок по-прежнему остаются не ликвидированными [7].

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 10.03.2022 №336 «Об особенностях организации и осуществления государственного контроля (надзора), муниципального контроля» инспекторами в рамках мероприятий без взаимодействия с контролируемыми лицами выявляется основная часть несанкционированных свалок, с последующей выдачей предостережения и оповещением нарушителей о необходимости устранения свалки. Все собранные материалы по нарушениям Россельхознадзор передает в другие органы исполнительной власти такие как: Минприроды России, Росприроднадзор, Росреестр для обсуждения и принятия мер реагирования.

Рассмотрев основную часть нормативно-правового обеспечения государственного земельного надзора, органами Россельхознадзора, можно сделать вывод, что данный орган исполнительной власти в России является обязательным элементом в комплексной системе обеспечения национальной безопасности государства. Что касается нормативно-правового обеспечения, то в нашей стране достаточно нормативно-правовых актов для земельного контрольно-надзорного регулирования, но совершенствование нормативно-правовой базы должно происходить постоянно, так как она является основой успешного функционирования деятельности уполномоченных органов исполнительной власти. Также хотелось бы отметить, что нормативно-правовое обеспечение государственного земельного надзора органом исполнительной власти Россельхознадзор, требует более детализированные нормативно-правовые акты, так как в полномочия дан-

ного органа входят контрольно-надзорные мероприятия, не только в отношении земельных участков, а также растений и животных.

Список литературы

1. Гвоздева О.В., Смирнова М.А., Чуксин И.В. Актуальная специфика проблем и особенности законодательных аспектов в сфере использования и правовой охраны земель сельскохозяйственного назначения // Московский экономический журнал. 2020. № 1. С. 5.

2. Земельный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ (редакция от 14.07.2022) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2001. № 44. Ст. 4147.

3. Ибрагимов К.Х., Ибрагимова Ф.К. Краткая история правового регулирования государственного земельного надзора (контроля) В Российской Федерации // Аграрное и земельное право. 2016. № 5(137). С. 4.

4. Князев Б.Е. Правовая основа выполнения требований сохранения плодородия пахотных земель // Теория и практика инновационных технологий в АПК: Материалы национальной научно-практической конференции, Воронеж, 14–29 марта 2022 года. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2022. С. 324-336.

5. Колбнева Е.Ю., Гвоздева О.В., Козлова О.А. К вопросу об актуализации нормативно-правовой базы осуществления государственного земельного надзора // Актуальные проблемы землеустройства, кадастра и природообустройства: материалы II междунар. науч.-практ. конф. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. С. 454-459.

6. О федеральном государственном земельном контроле (надзоре): Постановление Правительства РФ от 30.06.2021 № 1081 (ред. от 07.02.2022) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2021. № 28 (часть 1). Ст. 5511.

7. Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: <https://fsvps.gov.ru/ru/tags/nesankcionirovannaya-svalka> (дата обращения 02.11.2022).

УДК 332.7

Маркова Олеся Федоровна, студент

Шафеева Элина Ильгизовна, к.с.-х.н., доцент

Башкирский государственный аграрный университет

ОЦЕНКА РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ ПРАВА АРЕНДЫ НЕЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ В Г. БИРСК

Аннотация. В данной статье рассматривается порядок оценки рыночной стоимости права аренды на примере объекта общественного питания, расположенного в образовательном учреждении, находящегося в федеральной собственности на определенный срок.

При использовании сравнительного подхода рассчитана годовая арендная плата за пользование нежилыми помещениями.

Ключевые слова. Рыночная стоимость, оценщик, аренда, сравнительный подход, объект оценки, объекты-аналоги.

Markova Olesya Fedorovna, student
Shafeeva Elina Igizovna, Candidate of Agricultural Sciences, Docent
Bashkir State Agrarian University

ASSESSMENT OF THE MARKET VALUE OF THE RIGHT TO LEASE NON-RESIDENTIAL PREMISES IN BIRSK

Annotation. This article discusses the procedure for assessing the market value of the lease right on the example of a catering facility located in an educational institution that is federally owned for a certain period. When using a comparative approach, the annual rent for the use of non-residential premises is calculated.

Keywords. Market value, appraiser, lease, comparative approach, valuation object, analog objects.

Рынок недвижимости востребован обществом всегда. Без участия недвижимости невозможно представить жизнь человека, процесс производства или оказания услуг. Каждый объект недвижимости проходит процедуру государственной регистрации – сведения об объекте недвижимости вносятся в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН). Таким образом, объект становится участником гражданско-правового оборота и объектом рынка недвижимости, обретает материально-вещественную и стоимостную форму.

Рыночная стоимость – наиболее вероятная цена, по которой объект оценки может быть отчужден на дату оценки на открытом рынке в условиях конкуренции.

Согласно действующему законодательству, недвижимостью можно пользоваться определенный срок, оформив право аренды. Для того, чтобы рассчитать размер арендной платы за пользование недвижимым имуществом, производится оценка рыночной стоимости права аренды. Рассмотрим процесс оценки стоимости права аренды на примере объекта общественного питания, расположенного в образовательном учреждении, находящегося в федеральной собственности.

Заключение договоров аренды, в отношении государственного имущества государственных организаций, осуществляющих образовательную деятельность, осуществляется без проведения конкурсов или аукционов в случае заключения этих договоров с: организациями общественного питания для создания необходимых условий для организации питания обучающихся и работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность [3].

При передаче объекта в аренду, проведение оценки объектов оценки является обязательным в случае вовлечения в сделку объектов оценки, принадлежащих полностью или частично Российской Федерации [4].

Оценку рыночной стоимости права аренды проводит специально уполномоченное лицо – оценщик. Оценщик должен состоять в саморегулируемой организации (СРО) оценщиков. Оценщик в своей деятельности руководствуется Федеральными стандартами оценки (ФСО) и законодательством об оценочной деятельности.

Рассматриваемый нами объект исследования с кадастровым номером 02:64:011116:430 является собственностью Российской Федерации. Сведения об объекте оценки приведены в таблице 1.

Таблица 1. Точное описание объекта оценки, характеризующее количественные и качественные характеристики объекта оценки

Полный адрес объекта недвижимости	Республика Башкортостан, г.Бирск, ул. Интернациональная, д.10
Первичный объект недвижимости	Четырехэтажное здание
Объект аренды	Нежилые помещения на первом этаже
Общая площадь помещения, кв.м.	396,7
Этаж	1
Собственник объекта	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет»
Адрес собственника	Республика Башкортостан, г.Бирск, ул. Интернациональная, д.10

Из данных следует, что наш объект оценки находится в г. Бирск и располагается на 1 этаже четырехэтажного здания (рисунок 1).

В процессе оценки рыночной стоимости права аренды изучили характеристики земельного участка с существующей застройкой.

Процесс оценки начинается с общего осмотра объекта, а также описания объекта, определение его состояния и выделения особенностей.

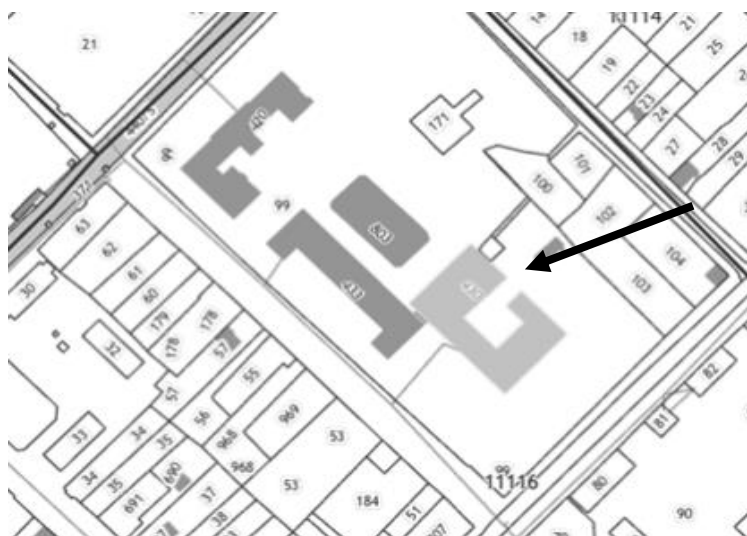


Рис. 1. Первичный объект недвижимости на Публичной кадастровой карте

Таблица 2. Сравнение объекта оценки с объектами-аналогами

Показатели	Объект оценки	Аналоги		
	г. Бирск, ул. Интернациональная, д.10	г. Белорецк, ул. Блюхера, д.76с1	г. Нефтекамск, ул. Карла Маркса, д.2а	г. Белорецк, ул. Тюленина, д.6
Назначение	общепит	общепит	общепит	общепит
Аренд. плата в месяц за помещение, руб.	-	38000	30000	40000
Аренд. плата за 1 м ² в месяц, руб.	-	152	211	200
Скидка на торг	-	-9,2%	-9,2%	-9,2%
Скоррект. аренд. плата, руб.	-	138	192	182
Физ. сост. объекта	хор	хор	хор	хор
Корректировка	-	1,00	1,00	1,00
Скоррект. аренд. плата, руб.	-	138	192	182
Тип объекта	встроенное	встроенное	встроенное	Отдельно стоящее
Корректировка	-	1,00	1,00	0,92
Скоррект. аренд. плата, руб.	-	138	192	167
Местонахождение	г. Бирск, ул. Интернациональная, д.10	г. Белорецк, ул. Блюхера, д.76с1	г. Нефтекамск, ул. Карла Маркса, д.2а	г. Белорецк, ул. Тюленина, д.6
Корректировка	-	1,00	1,00	1,00
Скоррект. аренд. плата, руб.	-	138	192	167
Располож. отн. Кр. линий	нет	нет	на кр. линии	на кр. линии
Корректировка	-	1,00	0,80	0,80
Скоррект. аренд. плата, руб.	-	138	153	134
Наличие отд. входа	да	да	да	да
Корректировка	-	1,00	1,00	1,00
Скоррект. аренд. плата, руб.	-	138	153	134
Площадь, м ²	396,7	250	142	200
Корректировка	-	1,00	0,91	0,91
Скоррект. аренд. плата, руб.	-	138	140	122
Абсолют. велич. коррект.	-	14	72	64
Вес. коэфф.	-	0,696	0,144	0,161
Взвеш. стоим.	-	96,0	22,0	21,5
Аренд. плата, руб./м ² в месяц	140	-	-	-
Год. аренд. плата за объект, руб.	664233	-	-	-
Год. аренд. плата за объект с уч. округ., руб.	664000	-	-	-

Следующий этап оценки - определение стоимости. При определении стоимости объекта оценки обычно используют три основных подхода:

- затратный подход;
- сравнительный подход;
- доходный подход.

Обоснование выбора используемых подходов было сделано на основании ФСО №7 [6]:

Затратный подход - рекомендуется применять для оценки объектов недвижимости - земельных участков, застроенных ОКС, или объектов КС, но не их частей, например жилых и нежилых помещений. Объект оценки представляет собой нежилое помещение. Таким образом, нами было принято решение отказаться от этого подхода.

Сравнительный подход - применим в рамках данной работы, так как имеется достаточное количество объектов аналогов, для сравнения и определения стоимости объекта оценки.

Доходный подход – предполагает использование ряда параметров, определяемых экспертно, что снижает достоверность определяемого значения стоимости и, соответственно, может исказить результаты оценки [1]. Нами принято решение не применять доходный подход, чтобы не допустить высокий процент погрешности.

На основании анализа рынка нежилых помещений по РБ, на сайте бесплатных объявлений Avito, нами было подобрано три предложения по аренде нежилых помещений. Для обеспечения наибольшей сопоставимости объектов-аналогов и оцениваемого объекта цены аналогов проанализированы и при необходимости скорректированы [2,5]. Значения расчетных корректировок приняты согласно «Справочник оценщика недвижимости» Лейфер Л.А. Все расчеты сведены в таблице 2.

Исходя из данных таблицы, следует, что годовая арендная плата за пользование нежилыми помещениями, согласно методу сравнительного подхода, с учетом округления составляет 664000 рублей. В результате составляется отчет об оценке рыночной стоимости, согласно ФСО, в котором оценщик отражает все используемые при оценке стоимости права аренды сведения, в том числе и стоимость права аренды нежилого помещения.

Список литературы

1. Лейфер Л.А. Справочник оценщика недвижимости. Характеристики рынка. Прогнозы. Поправочные коэффициенты: таблицы, графики, гистограммы. // Нижний Новгород: Приволжский центр финансового консалтинга и оценки. 2012. 257 с.

2. Набиуллин М.Ф., Миннихметов И.С. Оценка рыночной стоимости частного дома расположенного в с. архангельское МР Архангельский район РБ в целях купли-продажи // Геоэкологические основы землеустройства. Материалы Международной научно-практической конференции. Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмул-

лы, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана. 2014. С. 84-87.

3. О защите конкуренции: Федеральный закон от 26.07.2006 № 135-ФЗ (ред. от 11.06.2022) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2006. № 31 (часть 1). Ст. 3434.

4. Об оценочной деятельности в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.07.1998 № 135-ФЗ (ред. от 02.07.2021) // Собрание законодательства Российской Федерации. 1998. № 31. Ст. 3813.

5. Сайт для поиска и размещения объявлений о продаже и аренде недвижимости по всей России [Электронный ресурс]: [сайт]. – Режим доступа: <https://avito.ru/> (дата обращения: 21.09.2022).

6. Федеральный стандарт оценки «Оценка недвижимости (ФСО № 7)»: Приказ Министерства экономического развития от 25.09.2014 № 611 (ред. от 14.04.2022) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>. 2022.

УДК 332

Старухина Лада Евгеньевна, студент
Кутлияров Амир Наилевич, к.э.н, доцент
Кутлияров Дамир Наилевич, к.т.н, доцент
Башкирский государственный аграрный университет

РАЦИОНАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРИДОМОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ

Аннотация. В данной статье авторами рассмотрены вопросы рационального планирования придомовых территорий жилой застройки в Республике Башкортостан. Проработаны основные структурные элементы и положения муниципального проекта «Башкирские дворики» и представлено процентное соотношение вклада денежных средств органов власти и собственников.

Ключевые слова: землеустройство, обеспечение градостроительной деятельности, территориальное планирование, комфортная городская среда, придомовая территория, многоквартирные жилые дома, благоустройство.

Starukhina Lada Eugenevna, student
Kutliyarov Amir Nailevich, Candidate of Economic Sciences, Docent
Kutliyarov Damir Nailevich, Candidate of Technical Sciences, Docent
Bashkir State Agrarian University

RATIONAL PLANNING OF HOUSE TERRITORIES OF RESIDENTIAL DEVELOPMENT

Abstract. In this article the authors consider questions of rational planning of adjoining territories of dwelling buildings in the Republic of Bashkortostan.

The basic structural elements and provisions of the municipal project "Bashkir Yards" are elaborated and the percentage ratio of the contribution of authorities and owners' money is presented.

Keywords: land management, provision of urban planning, spatial planning, comfortable urban environment, the adjacent territory, apartment buildings, landscaping.

На территории города Уфа большинство селитебных зон остаются не облагороженными. Существующие с начала 1950-х годов массово застроенные жилые кварталы «Хрущевки» уже давно перестали отвечать современным требованиям. Жителям таких МКД не хватает парковочных мест, дворы не освещаются, отсутствуют детские площадки, сильно устарело дорожное покрытие и многое другое. Все это создает мрачный вид для облика города.

Власти муниципальных образований и государства в целом, осознают данную ситуацию и вследствие чего разрабатываются федеральные проекты, направленные на формирование благоприятных условий для проживания граждан многоквартирных домов (далее МКД).

Одним из таких проектов является – Федеральный проект (ФП) «Формирование комфортной городской среды». Это один из четырех проектов в Национальном проекте «Жилье и городская среда» от Министерства строительства Российской Федерации.

ФП «Формирование комфортной городской среды» 2018 года направлен на создание условий для обеспечения качественными услугами ЖКХ граждан России. В частности, данный проект коснулся и Республики Башкортостан.

Объектом исследования выступает муниципальный проект – Башкирские дворики. Данная программа по комплексному благоустройству дворовых территорий преследует цель по созданию благоприятных условий для проживания граждан в многоквартирных домах. Курирующим органом выступает Министерство ЖКХ республики. Финансирование данной программы возложено на бюджет не только республики и муниципального образования, но также и на собственников помещений в многоквартирных домах.

Целью данной статьи является анализ проектов по комплексному благоустройству дворовых территорий.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

- изучить положения Постановления Правительства Республики Башкортостан «О реализации проектов по комплексному благоустройству дворовых территорий муниципальных образований Республики Башкортостан «Башкирские дворики»» от 13.02.2019 г. №69.

- рассмотреть перечень, необходимых для подачи заявки на участие, документов;

- оценить, насколько благотворно такие мероприятия влияют на население и облик города в целом.

Согласно положениям Постановления «О реализации проектов по комплексному благоустройству дворовых территорий муниципальных образований Республики Башкортостан «Башкирские дворики»» получателем субсидий является Министерство жилищно-коммунального хозяйства. Получение им денежных средств, происходит по завершению проведенных работ по благоустройству.

Также в Постановлении уточнено, что под дворовыми территориями подразумевают совокупность территорий, прилегающих к многоквартирным домам, с расположенными на них объектами для их обслуживания и эксплуатации, а также элементами благоустройства этих территорий [3].

Мероприятия, которые проводятся при осуществлении программы «Башкирские дворики», включают в себя: возведение детских, спортивных, контейнерных площадок, обустройство парковочных мест, проведение освещения и видеонаблюдения, установку лавочек, урн, создание тротуаров и ремонт дорожных покрытий [1].

Министерством жилищно-коммунального хозяйства ежегодно публикуется объявление о начале сбора заявок от муниципальных образований, в составе которого есть населенные пункты с населением более 1000 человек, для последующего предоставления им субсидий в рамках реализации регионального проекта «Формирование комфортной городской среды».

Собственникам же для участия в данной программе необходимо провести собрание, чтобы узнать, готовы ли их соседи к проведению ремонтных и облагораживающих работ на придомовой территории, а также готовы ли они внести свои денежные средства, в размере 1%, на проведение данного мероприятия.

Данный процент будет приходиться собственникам МКД в виде платы за коммунальные услуги. Остальное финансирование программы пропорционально разделили между республикой и городом. В 2022 году республикой было выделено 283,5 млн. руб. и городом более 16 млн руб., что составило 93,5 и 5,5% соответственно. Сумма, полученная от собственников МКД, составила 3 млн руб. [4].

Что важно, граждане будут иметь право следить и контролировать ход проводимых работ, так как программа проводится на условии финансирования [5,6]. Власти уверены, что данное условие сможет сформировать культуру ответственности за прилегающую к их дому территорию [2].

Для участия в программе «Башкирские дворики» необходимо собрать пакет документов, который включает в себя: заявку, протокол собрания собственников о создании совета МКД, протокол общего собрания жильцов (только собственники) содержащий принятое решение, акт

осмотра благоустройства придомовой территории, проект благоустройства территории [7]. Пример заявки и акта осмотра можно скачать на сайте <https://ufacity.info/bashdvoriki>.

На сайте Министерства ЖКХ республики в разделе «Документы» размещен адресный перечень дворовых территорий, в которых планируется или уже были проведены работы по благоустройству территорий. В таблице 1 представлен такой перечень на 2022 год [2].

Таблица 1. Адресный перечень дворовых территорий на 2022 год

Город Уфа	ул. Ухтомского, 10, 12, 14, ул. Правды, 20, 20/1, 20/2, 20/3
	ул. Транспортная, 44, 36/3
	ул. Маяковского, 8, 8/1, 10, 10/1, 10/2
	ул. Карла Маркса, 9/1, ул. Пушкина, 82
	ул. Пушкина, 45, 59/61, ул. Аксакова, 43
	ул. Аксакова, 60, 72
	ул. Ахметова, 300, 300/1, 300/2, 302
	ул. Борисоглебская, 4
	ул. Б. Хмельницкого, 133, 135, 143/1, ул. Кремлевская, 65, 67, ул. Вологодская, 76, 76/1
	ул. Академика Королева, 30, 30/1, 30/2
	ул. Набережная реки Уфы, 41/1
	Уфа, ул. Комсомольская, 96/1, 96/2, 100, 100/2
	Уфа, ул. Парковая, 2/1, 4, 4/1, 6/1
	Уфа, ул. Революционная, 88, 90, ул. Айская, 60, 60/1, 62, 64, 64/4
Уфа, ул. Рихарда Зорге, 36, 38	

Результат благоустройства придомовых территорий в городе Уфа по ул. Ю. Гагарина 50, 50/1, 50/2 представлен на рисунках 1а, 1б [2]:



Рис. 1а. Придомовая территория до начала благоустройства



Рис. 16. Придомовая территория после работ по благоустройству

Таким образом, можно сделать вывод, что Региональная программа «Башкирские дворики» благотворно влияет на облик города в целом, и воспитывает чувство ответственности у населения. Программа позволяет рационально спланировать территорию двора многоквартирного дома, создав безопасную и комфортную зону для собственников МКД.

Список литературы

1. Кутляров А.Н., Кутляров Д.Н. Анализ состояния и использования земель сельскохозяйственного назначения в Республике Башкортостан // В сборнике: Вавиловские чтения - 2009. Материалы Международной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВПО Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова. 2009. С. 192-194.

2. Кутляров А.Н. Вопросы правового обеспечения организационно-экономического механизма защиты земель от деградации в Республике Башкортостан // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2008. № 7 (43). С. 78-79.

3. Кутляров А.Н., Кутляров Д.Н. Особенности малоэтажного строительства // В сборнике: Проблемы сохранения и преобразования агроландшафтов. материалы Международной интернет-конференции, посвященной 225-летию со дня рождения С.Т. Аксакова. 2016. С. 227-229.

4. Кутляров Д.Н., Кутляров А.Н. Решение жилищных вопросов в Республике Башкортостан // В сборнике: Состояние, проблемы и перспективы развития АПК. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию ФГОУ ВПО Башкирский ГАУ. Министерство сельского хозяйства РФ, Министерство сельского хозяйства РБ, Башкирский государственный аграрный университет. 2010. С. 189-190.

5. Официальный сайт Администрации города Уфы [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: <https://ufacity.info/bashdvoriki/o-programme-bashkirskie-dvoriki.php> (дата обращения: 18.09.2022).

6. Официальный сайт Министерства ЖКХ [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: <https://house.bashkortostan.ru/activity/14535/> (дата обращения: 19.09.2022).

7. О реализации проектов по комплексному благоустройству дворовых территорий муниципальных образований Республики Башкортостан «Башкирские дворики»: Постановление Правительства Республики Башкортостан от 13.02.2019 №69 // СПС «КонсультантПлюс».

УДК 332.363

Улыбышева Юлия Валерьевна, студент
Рассказова Анна Александровна, к.э.н., доцент
Государственный университет по землеустройству

ВЕДЕНИЕ КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ООО «СПЕЦГЕОТЕХ»

Аннотация. В статье проведён краткий анализ осуществления кадастровой деятельности в ООО «СПЕЦГЕОТЕХ». Рассчитана эффективность деятельности предприятия и даны рекомендации по её повышению.

Ключевые слова: кадастровая деятельность, экономические показатели, эффективность предприятия, кадастровый инженер, рациональность использования земли.

Ulybysheva Yulia Valerievna, student
Rasskazova Anna Aleksandrovna, Candidate of Economic Sciences,
Docent
State University of Land Use Planning

CADASTRAL ACTIVITY IN LLC «SPETSGEOTECH»

Annotation. The article conducts a brief analysis of the implementation of cadastral activities in SPETSGEOTECH LLC. The efficiency of the enterprise is calculated and recommendations for its improvement are given.

Keywords: cadastral activity, economic indicators, efficiency of the enterprise, cadastral engineer, rationality of land use.

Кадастровая деятельность является значимым элементом развития земельных преобразований, благодаря которым обеспечивается рациональное использование и охрана земель, развиваются экономические, правовые и социальные условия, поддерживающие сохранение природных ресурсов и повышение плодородия земель.

Кадастровой деятельностью называется деятельность, направленная на выполнение работ в отношении недвижимого имущества в соответствии с установленными федеральным законом требованиями, в результате которых обеспечивается подготовка документов, содержащих необходимые для осуществления государственного кадастрового учета недвижимого

имущества сведения о таком недвижимом имуществе, и оказание услуг в установленных федеральным законом случаях [1].

Значимость кадастровой деятельности обуславливает актуальность механизма усовершенствования организации и планирования кадастровой деятельности. В данной работе в качестве примера было выбрано ООО «СПЕЦГЕОТЕХ». Организация ведёт свою деятельность с 26 февраля 2018 года и оказывает услуги в области кадастра, землеустройства, картографии и геодезии. В общей сложности организация насчитывает 19 видов деятельности, основной же является кадастровая [4]. За всё время работы организация приняла участие в 3 тендерах на общую сумму 1 610 749 руб.

В штатном расписании ООО «СПЕЦГЕОТЕХ» на 2021 год имеется 14 человек, в том числе 2 кадастровых инженера.

Стоимость работ варьируется от 4 500 до 10 000р. Цена зависит от вида работ, размера земельного участка и их количества. Например, стоимость геодезических работ по межеванию земельного участка площадью до 0,06 га на 2 земельных участка равна 7 000р. В стоимость входит: выезд геодезиста, предоставление транспорта, подготовка документов для согласования границ земельного участка, межевой план в электронном виде [6].

Определим экономическую эффективность организации, проанализировав финансово-экономические показатели предприятия за 2018-2021 годы [2,3,4].

Таблица 1. Финансово-экономические показатели деятельности ООО «СПЕЦГЕОТЕХ»

Показатели	2018	2019	2020	2021
Результат деятельности предприятия	1661тыс. руб.	6199 тыс. руб.	10353 тыс. руб.	10257 тыс. руб.
Затраты	1249 тыс. руб.	4164 тыс. руб.	8746 тыс. руб.	11278 тыс. руб.

На основании данных таблицы 1 построим график зависимости показателей деятельности предприятия.

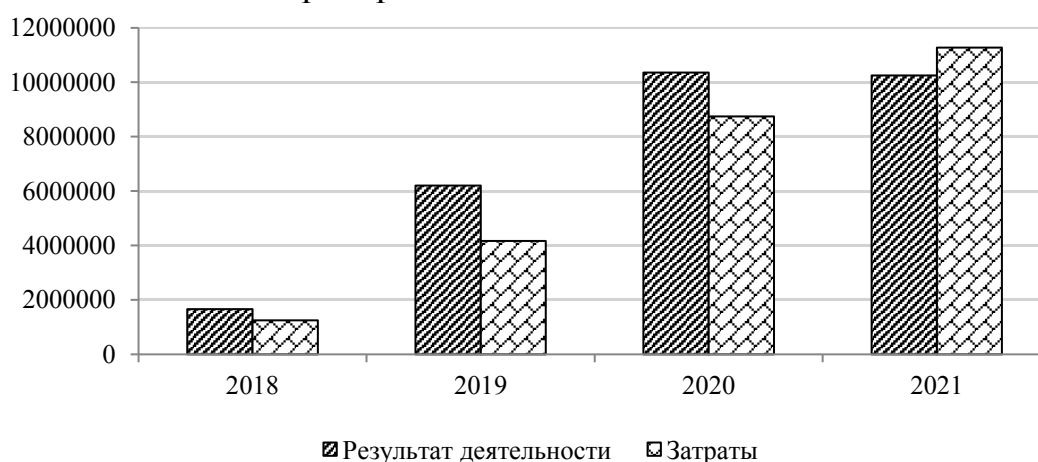


Рис. 1. Финансово-экономические показатели деятельности ООО «СПЕЦГЕОТЕХ»

Из анализа показателей можно заключить, что с каждым годом количество доходов организации и её затрат возрастает. Это обусловлено тем, что по мере становления предприятия, оно приобретает значимость и становится конкурентоспособным на рынке кадастровой деятельности.

Так как эффективность - это относительная величина, то рассчитаем её по классической формуле. Общий вид классической формулы расчёта эффективности:

$$\mathcal{E} = \frac{P}{Z} \quad (1)$$

где, P – результат деятельности предприятия;

Z – затраты.

Результаты деятельности предприятия – выручка предприятия за истекший период. Затраты предприятия – сумма расходов по обычной деятельности, прочих расходов и налога на прибыль [5,7]. Подставляя значения из таблицы 1 в формулу (1), получаем:

$$\mathcal{E}_1 = \frac{1661}{1249} = 1,33 \text{ (2018 год)} \quad (2)$$

$$\mathcal{E}_2 = \frac{6199}{4164} = 1,49 \text{ (2019 год)} \quad (3)$$

$$\mathcal{E}_3 = \frac{10353}{8746} = 1,18 \text{ (2020 год)} \quad (4)$$

$$\mathcal{E}_4 = \frac{10257}{11278} = 0,91 \text{ (2021 год)} \quad (5)$$

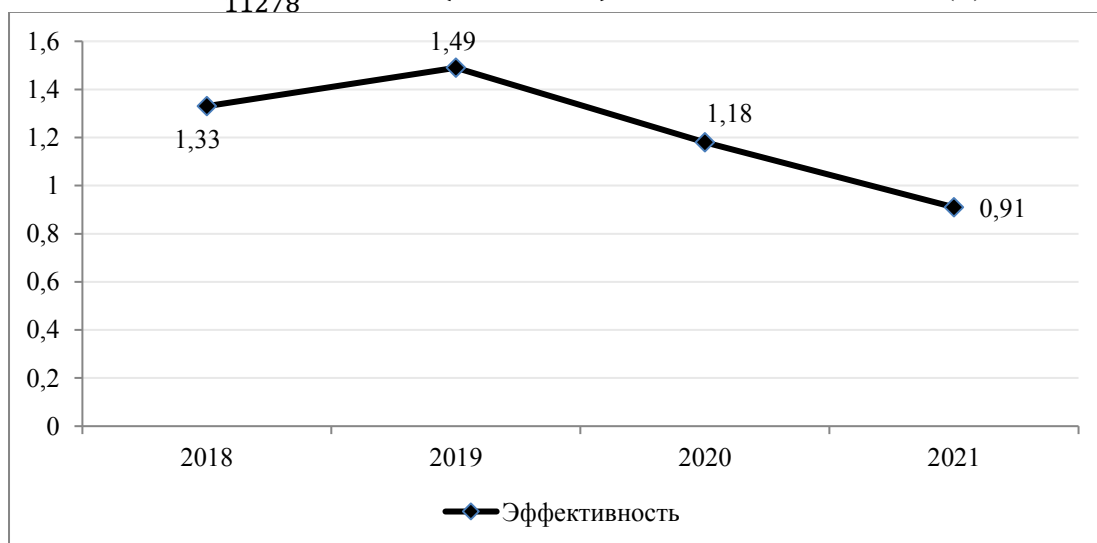


Рис. 2. График изменения эффективности ООО «СПЕЦГЕОТЕХ» за 2018-2021 годы

Проанализировав полученные значения, можно увидеть, что за 4 года эффективность организации падает на 0,42 у.е. Также можно сделать вывод, что эффективность организации была максимальной в 2019 году, после чего начала падать, несмотря на увеличение результата деятельности предприятия.

Такой эффект обуславливается, во-первых, тем, что с каждым годом растёт число сотрудников фирмы, соответственно увеличиваются расходы

на их содержание (например, заработная плата), во-вторых, тем, что с каждым годом повышаются налог на прибыль (для сравнения в 2020 году он составлял 275 тыс.руб., в 2021 – 402 тыс.руб.), страховые и прочие взносы, и в-третьих, тем, что в конце 2019 года началась эпидемия COVID-19.

Для повышения эффективности кадастровой деятельности ООО «СПЕЦГЕОТЕХ», по нашему мнению, следует:

- снизить затраты, которые не будут отражаться на качестве производства;

- автоматизировать рабочий процесс (использовать не только более современное геодезическое оборудование для полевых работ, но и улучшать устройства для выполнения камеральных);

- постоянное повышение квалификации сотрудников;

- выходить на новые уровни конкурентоспособности (в данный момент организация занимает 2754 место в регионе по размеру выручки и 2 место по размеру выручки в категории геодезических, картографических и кадастровых работ).

Кадастровый инженер в соответствии с п.2 статьи 29.1 Федерального закона от 24.07.2007 №221-ФЗ «О кадастровой деятельности» обязан один раз в три года проходить обучение по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации. Кроме того, меняющееся законодательство в сфере кадастровой деятельности требует постоянного повышения квалификации. В современных реалиях повышение квалификации необходимо для кадастровых инженеров.

Возникает вопрос, какие приемы и методы повышения квалификации и компетенции будут наиболее эффективными. По нашему мнению, самым доступным в настоящее время из представленных методик обучения остаются пассивные виды обучения, позволяющие получать без отрыва новые навыки и компетенции. К пассивным методам обучения относятся чтение лекций, позволяющие закреплять лекционный и практический материал.

Проблема возникает в том, что кадастровая деятельность и кадастр недвижимости молодая отрасль, поэтому остро чувствуется нехватка специалистов и кадров, которые могли бы вести такие курсы повышения квалификации. Преподавателей по кадастровой деятельности, которые могут научить чему-нибудь новому кадастрового инженера очень ограниченное число. Вследствие этого следует наладить более тесное взаимодействие между кадастровыми инженерами практиками и научным сообществом.

Подводя итог, для повышения эффективности кадастровой деятельности следует сформировать целую систему подготовки повышения профессиональной компетенции кадастровых инженеров. Такая система должна включать помимо обучения в личном кабинете кадастрового инженера; частые онлайн-конференции и возможно появление специального факультета в специализированном высшем учебном заведении.

Список литературы:

1. О кадастровой деятельности: Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ (редакция от 01.05.2022) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2007. № 31. Ст. 4017.
2. Поиск организаций Find-Org [Электронный ресурс]: [сайт]. – Режим доступа: https://www.find-org.com/cli/11707305_ooo_specgeotekh (дата обращения: 24.09.2022).
3. Сбис [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: <https://sbis.ru/contragents/6829140402/682901001> (дата обращения: 25.09.2022).
4. Синапс [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: <https://synapsenet.ru/searchorganization/organization/1186820001830-ooo-specgeotekh/postavschik> (дата обращения: 09.10.2022).
5. Экспеч Про [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: <https://excheck.pro/company/6829140402-specgeotekh> (дата обращения: 10.10.2022).
6. Audit-it [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: https://www.audit-it.ru/contragent/1186820001830_ooo-spetsgeotekh#employees (дата обращения: 23.09.2022).
7. Checko [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: <https://checko.ru/company/specgeotekh-1186820001830> (дата обращения: 23.09.2022).

УДК 502.35; 504.052

Цыпкин Юрий Анатольевич, д.э.н., профессор

Чуксин Илья Витальевич, магистрант

Государственный университет по землеустройству

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ В СИСТЕМЕ УСТОЙЧИВОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В ЦЕЛЯХ УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫМИ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

Аннотация. Высокую актуальность в системе управления земельными ресурсами приобретает глобальная проблема устойчивого землепользования, методология и концепция которого находятся в активной стадии своего развития.

Современные научные исследования базируются на соотношении известных типов землепользования и применении эколого-экономических принципов в методологии землепользования, что позволяет создать нейтральный баланс между человеком и земельными ресурсами. Практика данного соотношения характеризуется устойчивым землепользованием, однако акцент при исследовании таких проблем зачастую смещается в сферу социально-экономического управления, игнорируя важность экологической составляющей, в частности природного потенциала.

Ключевые слова: устойчивое землепользования, эколого-экономическая оценка, стратегические приоритеты, рациональная организация, оптимизация землепользования.

Tsyppkin Yury Anatolievich, Doctor of Economic Sciences, Professor
Chuksin Ilya Vitalievich, Master's student
State University of Land Use Planning

APPLICATION OF ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC PRINCIPLES IN THE SYSTEM OF SUSTAINABLE LAND USE FOR REGIONAL LAND RESOURCES MANAGEMENT

Abstract. The global problem of sustainable land use, the methodology and concept of which are in the active stage of their development, is becoming highly relevant in the land management system. Modern scientific research is based on the correlation of known types of land use and the application of ecological and economic principles in the methodology of land use, which allows creating a neutral balance between man and land resources. The practice of this ratio is characterized by sustainable land use, but the focus in the study of such problems is often shifted to the sphere of socio-economic management, ignoring the importance of the environmental component, in particular, natural potential.

Keywords: sustainable land use, ecological and economic assessment, strategic priorities, rational organization, optimization of land use.

Тема устойчивого землепользования сегодня занимает лидирующее место в общей системе управления земельными ресурсами, поскольку процессы деградации и сокращения земельных ресурсов растут одновременно с их нерациональным потреблением многократно увеличивающейся численностью населения планеты. В последние 50 лет антропогенная деятельность охватила более 85% поверхности всей суши в мире. Утрата биоразнообразия и деградация земель как показатели человеческого следа прямым образом влияют на изменения в земном покрове и землепользовании. Эффективным способом сохранить почвенно-земельные ресурсы выступает практика устойчивого землепользования (далее – УЗП), что подтверждено мировым опытом [1,6,7]. Доказано, что подходы УЗП могут применяться для всех видов экосистем и типов земель, кроме этого, повышать биоразнообразие и сохранять качественные показатели почвенных ресурсов [6,7].

Развитие концепции УЗП в большинстве своем случаев происходит в правовых, социальных и экономических аспектах проблемы. В ряде работах экономистов-землеустроителей отмечена важность экологической составляющей процесса УЗП [1], но, тем не менее, главный акцент сделан на комплексную экономическую оценку от выгоды управления и планирования землепользованием.

До сегодняшнего времени, учитывая значительный объем работ в области УЗП, концепция УЗП находится в стадии своего развития, до сих

пор не ясным остается факт определения «устойчивости» практик землепользования, предмета и объекта исследования, классификаций и группировок примеров землепользования по УЗП.

Устойчивое землепользование представляет собой реализацию концепции «sustainable development», утвержденной конференцией ООН по устойчивому развитию Рио + 20 в области природы и земельных взаимоотношений общества. УЗП основана на взаимосвязи экологического состояния земли с ее экономическим потенциалом, именно поэтому взаимоотношение человека и земельных ресурсов (основного средства производства и пространственного базиса) в увязке УЗП можно характеризовать как экономическое выгодное, целенаправленное и долговременное.

Акцент при исследовании концепции УЗП зачастую смещается в сферу социально-экономического управления, игнорируя важность экологической составляющей, в частности природного потенциала. Необходимо и достаточно в целях природно-обусловленного УЗП учитывать эколого-экономические принципы, включающие в себя:

- комплексную эколого-экономическую оценку земель и земельных ресурсов;
- обоснование индикаторов развития и стратегических приоритетов;
- согласование интересов землепользователей с общественным мнением;
- определение границ «коридоров» оптимального и допустимого землепользования;
- оптимизацию землепользования с учетом параметра многокритериальности.

Комплексная эколого-экономическая оценка земель и земельных ресурсов основывается на формировании экологических и социальных функций для всех категорий земель земельного фонда на основании формирования комплексного критерия данной оценки с учетом экономических эквивалентов натуральных показателей землепользований. Оценка должна проводиться исключительно, основываясь на ключевых положениях Концепции устойчивого развития – удовлетворение настоящих потребностей людей при соблюдении учета интересов их будущих поколений [2,4,5].

Индикаторы развития и стратегические приоритеты несут определенный порядок: экологические, социальные, и замыкают тройку – экономические приоритеты. Первостепенность экологического фактора в первую очередь вызвана конфликтами использования земель сельскохозяйственного назначения и организации недропользования на землях. Кроме этого, на данной категории земель одним из ключевых приоритетов служит восстановление продуктивности угодий сельского хозяйства, совершенствование механизмов агротехнических мероприятий и поддержание плодородия почв.

Касаемо определения границ «коридоров» оптимального и допустимого землепользования стоит отметить включение в данную дефиницию пределов загрязнения, трансформации и деградации земель, соотношение типов ландшафтов, производных экосистем и уровня природных участков земель. Многокритериальная задача оптимизации землепользования выполняется с учетом комплексной социо-эколого-экономической оценки развития территориальных зон и решается методом ранжирования частных критериев по важности.

Степень такой приоритетности зависит от характера экономических и социальных условий конкретно взятой территории. Другими словами, максимальный экономический эффект землепользования ($\max P$) будет зависеть от максимального сохранения экологического потенциала территории ($\max S$) и максимального сохранения социальной роли ландшафта ($\max C$) в прямой и обратной пропорциональности [1]. Структуру нахождения $\max P$ с обозначением условных единиц отобразим в таблице 1.

Согласование интересов землепользователей с общественными предпочтениями еще одна трудность в системе землепользования. В регионах страны согласования подобного рода должны быть проведены с учетом социальных и эколого-экономических региональных условий. Важным аспектом в данном вопросе служит соответствие абсолютизации экономического эффекта индивидуальных интересов и роли экологического аспекта предпочтений общества в долгосрочной перспективе.

Так, например, индивидуальные землепользователи стремятся минимизировать собственные внутренние затраты и максимально использовать естественное плодородие почвы, а для общественных интересов важным является усилить экологический аспект системы землепользования [3].

Однако на сельхозземлях можно наблюдать соответствие индивидуальных интересов частных землепользователей при их стремлении получить максимальную урожайность продукции сельского хозяйства с общественными предпочтениями, нацеленными на обеспечение продовольственной (продуктовой) безопасности страны.

Таблица 1. Структуру нахождения максимального экономического эффекта землепользования с обозначением условных единиц

Формула	Условное обозначение
$\max S (l_2, s_2, r_2) \text{ при } P (l_2, s_2, r_2) \geq \max P (l_1, s_1, r_1)$	l – совокупность экологических параметров;
$\max C (l_3, s_3, r_3) \text{ при } P (l_3, s_3, r_3) \geq \max P (l_1, s_1, r_1)$	
$S (l_3, s_3, r_3) \geq \max S (l_2, s_2, r_2)$	S – совокупность социальных параметров; r – совокупность экономических параметров

Таким образом, обобщая вышеизложенное, отметим, что дальнейшее развитие системы УЗП возможно при разработках рекомендаций по практическим действиям, которые направлены на усовершенствование суще-

ствующих практик землепользования, исключительно с учетом применения эколого-экономических принципов.

Механизм формирования устойчивого землепользования должен определяться в первую очередь новейшими эколого-экономическими отношениями, признанием экосистемных подходов в целевом использовании земельных ресурсов, совершенной функционирующей системой мониторинга земель с эколого-экономическими показателями и применением методологии экологизации земельных отношений. Вследствие комплексного механизма формирования устойчивого землепользования и системы УЗП в целом обеспечивается общероссийский и региональный характер эффективного землепользования с социально-эколого-экономической ориентацией при обязательной поддержке государства, что определено Распоряжением Правительства Российской Федерации от 14.07.2021 №1912-р «Об утверждении целей и основных направлений устойчивого (в том числе зеленого) развития Российской Федерации».

Список литературы

1. Лебедева Т.А., Шипилова Е.В., Головина Е.М., Коршунова Н.Ф. Введение эколого-экономических принципов устойчивого землепользования в учебный процесс вузов // Российские регионы в фокусе перемен: Сборник докладов XI Международной конференции. В 2-х томах, Екатеринбург, 17-19 ноября 2016 года. Екатеринбург: ООО Издательство УМЦ УПИ, 2016. С. 713-719.

2. Цыпкин Ю.А., Фомина А.В., Чуксин И.В. К вопросу о необходимости повсеместной разработки стратегии пространственного развития муниципальных образований Российской Федерации // Московский экономический журнал. 2021. № 12. – DOI 10.24412/2413-046X-2021-10718.

3. Чуксин И.В. О ключевой роли сельских территорий в вопросах пространственного развития страны // Теория и практика инновационных технологий в землеустройстве и кадастрах: материалы IV национальной научно-практической конференции, Воронеж, 30 сентября 2021 года. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2021. С. 205-211.

4. Чуксин И.В., Колбнева Е.Ю. Перспективы пространственного развития региона в ESG-повестке современности // Теория и практика инновационных технологий в АПК: Материалы национальной научно-практической конференции, Воронеж, 18-19 марта 2022 года. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2022. С. 41-47.

5. Чуксин И.В. Инструментарий информационного обеспечения пространственного развития региона: необходимость совершенствования и перспективы развития // Актуальные проблемы землеустройства, кадастра и природообустройства: материалы IV международной научно-практической конференции факультета землеустройства и кадастров ВГАУ, Воронеж, 29 апреля 2022 года. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2022. С. 230-237.

6. Global Database on Sustainable Land Management // WOCAT Database. 2020 URL: <https://www.wocat.net/en/global-slm-database> (дата обращения 22.09.2022).

7. Sanz M.J., Vente J. de, Chotte J.-L., Bernoux M., Kust G., Ruiz I., Almagro M., Alloza J.-A., Vallejo R., Castillo V., Hebel A., Akhtar-Schuster M. 2017. Sustainable Land Management contribution to successful land-based climate change adaptation and mitigation // A Report of the Science-Policy Interface. United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD), Bonn, Germany. 170 p.

УДК 528.44

Юриков Матвей Юрьевич, магистрант

Харитонов Александр Александрович, к.э.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

ПРОБЛЕМЫ ПОПОЛНЕНИЯ БЮДЖЕТА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. В статье рассмотрены основные ошибки, допускаемые при использовании муниципального имущества муниципальным образованием. Выявлены проблемы, связанные с пополнением бюджета муниципального образования. Предложены варианты совершенствования действий муниципального образования, повышающие эффективность управления муниципальной собственностью.

Ключевые слова: бюджет муниципального образования, реестр муниципальной собственности, аренда, нормативно-правовая база.

Yurikov Matvey Yurievich, Master's student

Kharitonov Alexander Alexandrovich, Candidate of Economic Sciences,
Docent

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

PROBLEMS OF REPLENISHING THE BUDGET OF THE MUNICIPAL FORMATION

Abstract. The article discusses the main mistakes made when using municipal property by the municipality. The problems associated with the replenishment of the budget of the municipality are identified. Options are proposed with the use of actions of the municipality, which increase the efficiency of municipal property management.

Keywords: municipal budget, rent, register of municipal property, legal framework

Процесс полного и своевременного поступления доходов от использования муниципальной собственности в бюджет муниципального образования требует больших организационных мер и немалого времени.

Ведение реестра муниципальной собственности неразрывно связано с пополнением бюджета. Так не своевременное внесение записей об объектах недвижимости в реестр муниципальной собственности может повлечь за собой нарушение действующего законодательства и ограничить в процедуру распоряжения муниципальной собственностью [3].

Одной из главных составляющих пополнения бюджета является определение инвестиционной привлекательности объектов недвижимости и включение их в хозяйственный оборот муниципального образования. Для решения этой задачи необходимо проводить выездную инвентаризацию числящихся в реестре муниципальной собственности объектов нежилого фонда. В результате данной инвентаризации выявляется состояние объектов недвижимости и их фактическое использование. Одной из важнейших задач такой инвентаризации является выявление фактов незаконного использования объектов недвижимости. При определении состояния объекта оценивается физический износ объекта, а также выявляются согласованные или не согласованные перепланировки.

В отношении фактического использования объекта недвижимости оценивается факт использования, согласно имеющимся договорным отношениям (аренда, безвозмездное пользование, концессия). Необходимо добиваться того, чтобы объекты, переданные в пользование, использовались строго согласно договорам.

При выявлении фактов незаконного использования муниципального имущества, муниципальным образованием проводится претензионная работа в отношении лиц, незаконно использующих муниципальные объекты, и проводятся мероприятия по взысканию платы за фактическое использование.

Отсутствие контроля за соблюдением арендаторами условий договора, не оформление права муниципальной собственности на объекты, а также на занимаемые ими земельные участки приводят к невозможности взыскания в судебном порядке задолженности за его пользование. Таким образом, приведенные выше обстоятельства приводят к недополучению доходов в бюджет от аренды муниципального имущества. Анализ фактического положения дел в сфере использования муниципального имущества позволяет утверждать, что имеются объекты недвижимости, на которые права собственности муниципальных образований при передаче в аренду или безвозмездное пользование, не зарегистрированы. Это обстоятельство приводит к невозможности взыскать задолженность по аренде, а зачастую и к потере муниципального имущества.

В соответствии с частью 1 статьи 169 Жилищного кодекса Российской Федерации и статьей 210 Гражданского кодекса Российской Федерации обязанность по уплате взносов на капитальный ремонт возложена на собственников помещений в многоквартирном доме [1,2]. В договорах аренды и безвозмездного пользования, заключенных после 01.01.2016 го-

да, предусмотрена обязанность по возмещению арендаторами и пользователями в бюджет муниципального образования взносов за капитальный ремонт на основании статьи 616 и статьи 695 ГК РФ [1].

Однако договоры, заключенные до 01.01.2016 года, условие о возмещении в бюджет муниципального образования взносов за капитальный ремонт не содержат. Практика показывает, что более половины арендаторов и пользователей муниципального имущества взносы на капитальный ремонт за помещения не возмещают. В результате бюджет муниципального образования не получает средства.

Задолженность арендаторов и пользователей муниципального имущества составляет большую часть пополнения бюджета, в том числе по договорам аренды муниципальных нежилых помещений (составляет большую часть всей задолженности), муниципальных земельных участков, по договорам купли-продажи нежилых помещений в рамках Федерального закона № 159-ФЗ [4].

Часто сокращение задолженности связано со списанием задолженности из-за несвоевременного проведения работы по взысканию задолженности, в результате, в связи с пропуском срока исковой давности, судами приняты решения об отказе во взыскании задолженностей. Таким образом, в результате несвоевременной и неэффективной работы управления по взысканию задолженности списывается значительная сумма долгов, признанных безнадежными к взысканию, в том числе и задолженность действующего прибыльного предприятия.

Вывод. Доходы в бюджет муниципального образования ежегодно снижаются, в том числе и в связи с неисполнением договорных отношений по своевременной арендной плате.

Для повышения инвестиционной привлекательности объектов недвижимости муниципальному образованию следует разработать проект договора аренды, в котором будет предусмотрен полный ремонт объекта за счет арендной платы. Считаю, что такое действие позволит повысить спрос на не привлекательные объекты недвижимости, и, как следствие, повысить инвестиционную привлекательность остальных объектов недвижимости.

Несмотря на проводимую муниципальными образованиями претензионно-исковую работу с должниками, в результате пропуска исковой давности и ликвидации арендаторов потери бюджета составляют достаточно большую сумму.

Кроме того, сотрудниками муниципального образования несвоевременно вносятся корректирующие записи в реестр муниципальной имущества. Это приводит к искажению отчетных данных об объектах недвижимости и, как следствие, к уменьшению балансовой стоимости муниципального имущества [5]. Последнее обстоятельство негативно влияет на пополнение бюджета муниципального образования.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая): Федеральный закон от 30.11.1994 № 51-ФЗ (редакция от 25.02.2022) // Собрание законодательства Российской Федерации. 1994. № 32. Ст. 3301.
2. Жилищный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2004 № 188-ФЗ (редакция от 07.10.2022) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2005. № 1(ч.1). Ст. 14.
3. Жукова М.А., Харитонов А.А. Правовое регулирование комплексных кадастровых работ // Модели и технологии природообустройства: региональный аспект. 2022. № 1(14). С. 59-65.
4. Об особенностях отчуждения недвижимого имущества, находящегося в государственной или в муниципальной собственности и арендуемого субъектами малого и среднего предпринимательства, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон от 22.07.2008 № 159-ФЗ (редакция от 08.06.2020) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2008. № 30(ч.1). Ст. 3615.
5. Об утверждении Инструкции о порядке составления и представления годовой, квартальной и месячной отчетности об исполнении бюджетов бюджетной системы Российской Федерации: Приказ Минфина РФ от 28.12.2010 № 191н (редакция от 14.06.2022) // Российская газета. 2011. № 47.

УДК 528.44

Юриков Матвей Юрьевич, магистрант

Харитонов Александр Александрович, к.э.н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕТНО-РЕГИСТРАЦИОННЫХ ДЕЙСТВИЙ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. С позиций системного подхода рассмотрены основные этапы учета и регистрации объектов недвижимости муниципального образования. Предложены варианты совершенствования учетно-регистрационных действий муниципального образования, повышающие эффективность управления муниципальной собственностью.

Ключевые слова: государственная регистрация права, государственный кадастровый учет, учетно-регистрационные действия, федеральные законы.

Yurikov Matvey Yurievich, Master's student

Kharitonov Alexander Alexandrovich, Candidate of Economic Sciences,
Docent

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

REGULATION OF LAND AND PROPERTY RELATIONS IN THE PROCESS OF IMPLEMENTATION OF ACCOUNTING AND REGIS- TRATION ACTIONS OF THE MUNICIPALITY

Abstract. From the standpoint of a systematic approach, the basic stages of accounting and registration of real estate objects of municipalities are considered. Options for improving the accounting and registration actions of the municipality which increase the efficiency of property management are proposed.

Keywords: state registration of rights, state cadastral registration, accounting and registration actions, federal laws

Сфера охвата нормативно-правовой базой, деятельности по учету и регистрации права весьма обширна. Она включает в себя целый ряд Кодексов, Федеральных законов и множество подзаконных актов [3,4,5]. Даже беглый анализ нормативно-правовых актов, регламентирующих учетно-регистрационную деятельность, позволяет сделать вывод о некоторой запутанности правового поля в данной сфере правоотношений. Так регулирование видов кадастровой деятельности производится ФЗ 218 «О государственной регистрации недвижимости», а кадастровые работы регламентирует ФЗ № 221 «О кадастровой деятельности» [4,5].

Закон о государственной регистрации полностью перекрывает вопросы о порядке и способах кадастрового учета и регистрации прав на всевозможные объекты недвижимости [4]. Кроме этого, существует множество дополнительных актов, разъясняющих отдельные вопросы осуществления кадастровой деятельности. Федеральный закон о кадастровой деятельности полностью регулирует деятельность кадастровых инженеров и саморегулируемых организаций и вопросы, связанные с осуществлением комплексных кадастровых работ [5].

Так осуществление учетно-регистрационных действий муниципального образования в большей степени затрагивает объекты недвижимости, в отношении которых в установленном законном порядке не были проведены мероприятия по постановке объектов на государственный кадастровый учет и государственная регистрация права. Анализ кадастровых кварталов, расположенных на территории муниципальных образований позволяет утверждать, что уровень не учтенного, то есть не прошедшего учетно-регистрационные действия и не приносящего доход муниципальному образованию муниципального имущества достаточно велик [2]. В этом случае осуществление всех учетно-регистрационных действий в пределах муниципального образования полностью регламентирует ФЗ 218 «О регистрации недвижимости» от 13.07.2015, а конкретно глава 3 [4].

Первая статья этой главы (14), устанавливает основания осуществления государственного кадастрового учета и государственной регистрации права. Согласно ч. 1 ст. 14 описанные действия осуществляется только по заявлению, за исключением установленных Федеральным законом [4] слу-

чаев, и документов, поступивших в орган регистрации прав в установленном законом порядке.

Основаниями для осуществления государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав являются:

1) акты, изданные органами государственной власти или органами местного самоуправления в рамках их компетенции, и устанавливающие наличие, возникновение, перехода, прекращение права;

2) договоры и другие сделки в отношении недвижимого имущества;

3) вступившие в законную силу судебные акты;

4) акты (свидетельства) о правах на недвижимое имущество, выданные уполномоченными органами государственной власти;

5) технический план (при государственном кадастровом учете и государственной регистрации прав либо при государственном кадастровом учете в связи с созданием в результате строительства или изменением в результате реконструкции зданий, сооружений, изменением в результате капитального ремонта сооружений, если иное не установлено настоящим Федеральным законом; при государственном кадастровом учете и государственной регистрации прав в отношении объектов незавершенного строительства; при государственном кадастровом учете и государственной регистрации прав в отношении помещений или машино-мест в здании, сооружении; при государственном кадастровом учете помещений или машино-мест в здании, сооружении);

б) иные документы, предусмотренные федеральным законом, а также другие документы, которые подтверждают наличие, возникновение, переход, прекращение права или ограничение права и обременение объекта недвижимости в соответствии с законодательством [4,1].

Процесс выполнения учетно-регистрационных действий муниципального образования может быть следующий: проводится анализ оснований осуществления государственной регистрации права (ГРП) муниципального образования и основания для постановки объекта на государственный кадастровый учет (ГКУ). Далее проводится выбор способа постановки на ГКУ из двух вариантов:

1) Постановка на ГКУ по межевому или техническому плану (при условии заключенного муниципального контракта в рамках ФЗ №44 «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 5 апреля 2013 года);

2) Постановка на ГКУ по техническим паспортам БТИ, как ранее учтенных объектов недвижимости.

От выбора варианта постановки на ГКУ зависит длительность регистрации права и его вариантность.

Регистрации права имеет два варианта:

1) Одновременная регистрация права с постановкой на ГКУ;

2) ГРП после постановки на ГКУ.

Главным пунктом являются сроки ГКУ и ГРП, так как они могут достигать от нескольких рабочих дней до нескольких месяцев.

Осуществление учетно-регистрационных действий муниципального образования, как правило, происходит силами уполномоченного органа муниципального образования. Финансируемые из бюджетных средств работы исполняются на основании контракта, заключенного в соответствии с ФЗ №44 «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 5 апреля 2013 года [6]. Следует отметить, что бюджет муниципального образования в данном случае теряет средства на изготовление технической документации и регистрацию права собственности силами исполнителя заказа, но выигрывает во времени, так как сроки выполнения заказа достигают определенного времени, оговоренного в договоре. Вместе с тем, существуют риски заключения договора с не добросовестным поставщиком таких услуг, что может увеличить время его исполнения в несколько раз, либо привести к расторжению договора из-за невыполнения подрядчиком обязательств по договору. Последнее обстоятельство еще раз свидетельствует о целесообразности осуществления учетно-регистрационных действий муниципального образования силами уполномоченного органа муниципального образования.

В том случае, когда для выполнения подготовительных процедур, предшествующих осуществлению учетно-регистрационных действий выбирается второй способ, муниципальное образование, вне всякого сомнения, теряет время на выполнение ГКУ и ГРП, так как сроки выполнения работ по межеванию растягиваются на срок от одного месяца до нескольких месяцев. При этом существуют риски внесения не актуальных на текущую дату сведений в ЕГРН, из-за чего могут возникнуть дополнительные расходы на заключение контрактов, связанных с исправлением не актуальной информации в соответствии с ФЗ №44 [4,6].

Описанная выше ситуация, приводит к тому, что объекты не могут быть вовремя зарегистрированы, а, следовательно, и вовлечены в оборот для пополнения бюджета муниципального образования из-за невозможности распоряжаться муниципальным имуществом в полной объеме.

Можно выделить два направления совершенствования траектории формирования объектов недвижимости с последующей процедурой их учета и регистрации.

Первый путь включает в себя одновременную постановку на ГКУ с ГРП как ране учтенного объекта (такowymi считаются объекты недвижимости, поставленные на ГКУ до 01.01.2013 года). В процессе выполнения работ по описываемой траектории технология может быть следующей. Подается заявление от муниципального образования через личный кабинет в Росреестре на одновременную постановку на ГКУ с ГРП. К заявлению прикладывается технический паспорт объекта (при условии его формиро-

вания до 01.01.2013г.), подписанный электронно-цифровой подписью БТИ и документы-основания возникновения права собственности муниципального образования. Но риски внесения не актуальных на текущую дату сведений в ЕГРН все же существуют. Тем не менее, время, связанное с постановкой на учет и регистрацией права, уменьшается до 30 календарных дней [4]. При этом в рамках ФЗ №44 может быть заключен контракт на актуализацию информации по объектам недвижимости, либо узаконивание перепланировок.

Второй путь предполагает заключение контракта в рамках ФЗ №44 на изготовление технических планов и на постановку объектов на кадастровый учет с одновременной регистрацией, но с оговорками жестких санкций за недобросовестное предоставление услуг. Такой подход существенно снизит риски заключения договора с недобросовестным поставщиком кадастровых услуг. При этом бюджет муниципального образования затрачивает определенные средства на изготовление технической документации и регистрацию права собственности силами исполнителя заказа, но выигрывает во времени, так как сроки выполнения заказа устанавливаются муниципальным образованием, исходя из его интересов и экономической целесообразности [6]. А выигранное время - это доход в бюджет муниципального образования.

Вывод. В настоящее время идет полномасштабная работа по совершенствованию системы земельных отношений, но, к сожалению, данный процесс медленно фиксирует и закрепляет современные методы и подходы к практическому осуществлению работ.

Не выдерживает никакой критики позиция регистраторов при рассмотрении заявлений в Росреестре. Так при выполнении одних и тех же учетно-регистрационных действий позиция регистраторов бывает разная. Это осложняет действия заявителя по предоставлению необходимых документов для ГКУ и ГРП. Движение в этом направлении, безусловно, есть, но не всегда Росреестром даются подробные разъяснения, что тормозит полноценное внедрение современных технологий в практическую деятельность. Эта система со временем меняется, подстраиваясь под текущие потребности сферы земельно-имущественных отношений, но не решенные проблемы еще остаются.

Таким образом, можно сделать общий вывод, что учетно-регистрационные действия муниципального образования играют важную роль в пополнении его бюджета, так как своевременное внесение сведений в ЕГРН, позволяет ускорить процесс распоряжения муниципальным имуществом и получения средств от предоставления его в аренду. Выбор определенного варианта действий муниципального образования играет в этом процессе далеко не последнюю роль.

Более того, некоторая неопределенность правового поля в данной сфере правоотношений существенно затрудняет ориентирование в рас-

смаатриваемых вопросах. Для решения этой проблемы считаем необходимым создание в свободном доступе единой платформы, отображающей консолидированную позицию Росреестра по наиболее актуальным вопросам кадастровой деятельности.

Список литературы

1. Жукова М.А., Харитонов А.А., Картавец И.С. Роль кадастровой деятельности в системе регулирования земельных отношений // Модели и технологии природообустройства: региональный аспект. 2022. № 1(14). С. 48-53.

2. Жукова М.А., Харитонов А.А. Правовое регулирование комплексных кадастровых работ // Модели и технологии природообустройства: региональный аспект. 2022. № 1(14). С. 59-65.

3. Земельный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ (редакция от 14.07.2022) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2001. № 44. Ст. 4147.

4. О государственной регистрации недвижимости: Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ (редакция от 20.10.2022) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2015. № 29 (часть 1). Ст. 4344.

5. О кадастровой деятельности: Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ (редакция от 01.05.2022) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2007. № 31. Ст. 4017.

6. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд: Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ (редакция от 14.07.2022) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2013. № 14. Ст. 1652.

Научное издание

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ АПК**

**Материалы международной
научно-практической конференции
молодых ученых и специалистов,
посвященной 110-летию
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
аграрный университет имени императора Петра I»
(Россия, Воронеж, 10-11 ноября 2022 г.)**

ЧАСТЬ I



Издается в авторской редакции.

Подписано в печать 23.12.2022 г. Формат 60x84¹/₁₆
Бумага кн.-журн. П.л. 31,94. Гарнитура Таймс.
Тираж 36 экз. Заказ №23906.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I»

Типография ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ
394087, Воронеж, ул. Мичурина, 1.



ISBN 978-5-7267-1298-7



ISBN 978-5-7267-1299-4 (ч. 1)

