

Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение «Научно-исследовательский институт
сельского хозяйства Юго-Востока»

СБОРНИК
МАТЕРИАЛОВ

Международной
научно-практической конференции
**«Современное состояние
животноводства: проблемы
и пути их решения»**

21-23 марта 2018 г.
г. Саратов, ул. Тулайкова, 7.

Тезисы участников Международной научно-практической конференции «Современное состояние животноводства: проблемы и пути их решения». - Саратов: НИИСХ Юго-Востока-2018.- 375 с.

В сборнике тезисов на обсуждение вынесены важные и актуальные проблемы, решение которых затрагивает интересы всего агропромышленного комплекса. Вопросы повышения качества производимой сельскохозяйственной продукции ее конкурентоспособность, рентабельность отрасли с целью обеспечения продовольственной безопасности страны, выходят на первый план и приобретают все большую актуальность. Собраны труды ученых из различных регионов России, а также Казахстана, Кыргызской Республики, Белоруссии, Украины.

Брошюра предназначена для руководителей и специалистов сельскохозяйственных предприятий всех форм собственности, научных работников в сфере животноводства, кормопроизводства, экономики АПК и других смежных отраслей.

Тезисы печатаются в авторской редакции. При возникновении пожеланий, вопросов и предложений по содержанию или оформлению материалов просим связаться по электронной почте:

raiser_saratov@mail.ru

ISBN 978-5-9999-2955-6

© ФГБНУ «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока», 2017.

СОДЕРЖАНИЕ	
РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ, ГЕНЕТИКА И ВОСПРОИЗВОДСТВО ЖИВОТНЫХ	
Абдурасулов А.Х., Керималиев Ж.К., Мамаев С.Ш. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПЛЕМЕННОГО ЖИВОТНОВОДСТВА КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	13
Анисимова Е.И., Гостева Е.Р. ОСОБЕННОСТИ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ КОРОВ СИММЕН- ТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ РАЗНОЙ СЕЛЕКЦИИ	15
Бабич Е.А., Овчинникова Л.Ю. ВЛИЯНИЕ ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЭКСТЕРЬЕРА КОРОВ ПЕРВОГО ОТЕЛА	17
Байсакалов А.А., Ракецкий В.А. МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ВЫМЕНИ КОРОВ ПЕРВОГО ОТЕЛА ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА	19
Бальников А.А., Гридюшко И.Ф., Гридюшко Е.С., Мальчевский А.В., Рябцева С.В. ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ СОЧЕТАЕМОСТИ НА ПРОДУКТИВ- НЫЕ КАЧЕСТВА СВИНЕЙ	21
Баранова Н.С., Баранов А.В., Королев А. А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПЛЕМЕННОЙ БАЗЫ КАК ОСНОВА СОХРАНЕНИЯ ГЕНОФОНДА ПОРОДЫ	23
Баюров Л. И. ДЕЙСТВИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО ФАКТОРА В ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД ИНКУБАЦИИ НА ВЫВОДИМОСТЬ ЦЫПЛЯТ	25
Белоус А.А., Требунских Е.А., Костюнина О.В., Сермягин А.А., Боголюбова Н.В., Зиновьева Н.А. ОЦЕНКА КОРМОВОГО ПОВЕДЕНИЯ И МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ХРЯКОВ ПОРОДЫ ДЮРОК НА АВТОМАТИЧЕСКИХ КОРМОВЫХ СТАНЦИЯХ	27
Воронцова О. А., Юдина Т. М. КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЖИРОПОТА ШЕРСТИ ОВЕЦ СТАВРОПОЛЬ- СКОЙ ПОРОДЫ	29
Ганджа А. И., Курак О. П., Журина Н. В., Ковальчук М. А., Леткевич Л. Л., Симоненко В. П., Кириллова И. В., Грибанова Ж. А., Симончик Т. П. АНАЛИЗ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА DGAT1 И ЕГО ВЛИЯНИЯ НА ПОКАЗАТЕ- ЛИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ	31
Герман Ю. И., Герман А. И. ПОРОДНЫЙ СОСТАВ И ЛИНЕЙНАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ ОВЕЦ ЗАРУБЕЖНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В БЕЛАРУСИ	33
Джуманалиева А., Мамаев С.Ш., Альмеев И.А. РАЗВИТИЕ ВЫСОКОПРОДУКТИВНОГО ПОРОДНОГО КОЗОВОДСТВА В КЫРГЫЗСТАНЕ	35
Дмитриева В.И., Кольцов Д.Н., Гонтов М.Е. АЛЛЕЛИ EAV-ЛОКУСА ГРУППЫ КРОВИ В СЕЛЕКЦИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	37
Дунина В.А. СОЧЕТАЕМОСТЬ ХРЯКОВ РАЗЛИЧНЫХ ЛИНИЙ И СЕМЕЙСТВ СВИНОМА- ТОК ПРИ ЧИСТОПОРОДНОМ РАЗВЕДЕНИИ	39
Жумаканов К.Т.	

ИДЕНТИФИКАЦИЯ - ОСНОВЫ ПЛЕМЕННОГО ДЕЛА В ЖИВОТНОВОДСТВЕ КЫРГЫЗСТАНА	41
Жумаканов К.Т. ХАРАКТЕРИСТИКА И ЭКСТЕРЬЕРЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ	43
Иванова И.П. СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ОЦЕНКИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ	45
Ковалева Г. П., Лапина М.Н., Витол В.А., Сулыга Н.В. ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬЮ СЕРВИС-ПЕРИОДА ПО ПЕРВОЙ ЛАКТАЦИИ И ПРОДУКТИВНЫМ ДОЛГОЛЕТИЕМ МОЛОЧНЫХ КОРОВ	47
Ковальчук М.А. Ганджа А.И. Журина Н.В. Курак О.П. Симоненко В. Леткевич Л.Л. Кириллова И.В. Лукьянчик А.О. ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЛЛЕЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ ГЕНА ESR МЕТОДОМ ПЦР – ПДРФ У СВИНОМАТОК БЕЛОРУССКОЙ СЕЛЕКЦИИ	49
Козлова Н.Н. ДИНАМИКА РОСТА МОЛОДНЯКА И ПРОДУКТИВНОСТЬ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ И ПОМЕСЕЙ С ¼ КРОВНОСТИ ПО ГЕРЕФОРДАМ	51
Коронец И.Н., Климец Н.В., Шеметовец Ж.И., Цидик О.Н. НОВЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ПЛЕМЕННОЙ ЦЕННОСТИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПО ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫМ КАЧЕСТВАМ ДОЧЕРЕЙ	53
Кузнецов В.М. ВОЗМОЖНОСТИ РАСШИРЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА В ЗАКРЫТЫХ ПОПУЛЯЦИЯХ МОЛОЧНОГО СКОТА	55
Леутина Д.В., Цысь В.И. РЕАЛИЗАЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ У КОРОВ БУРОЙ ШВИЦКОЙ ПОРОДЫ	57
Монгуш Б.М., Монгуш С.С., Сербе А.В. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗВОСТИ ЛОШАДЕЙ УЧАСТВУЮЩИХ В КОННЫХ СКАЧКАХ РЕСПУБЛИКИ ТЫВА	59
Мырзахматов У.А., Турдубаев Т.Ж., Исраилов А.А. ОВЦЕВОДСТВО КЫРГЫЗСТАНА И ИХ ПОРОДНЫЙ СОСТАВ	61
Наумов М.К. ЁМКОСТЬ ВЫМЕНИ И ПОЛНОТА ВЫДАИВАНИЯ КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ	63
Ооржак Р.Т. РАЗВИТИЕ И РОСТ МОЛОДНЯКА ЛОШАДЕЙ РАЗНЫХ СРОКОВ РОЖДЕНИЯ	65
Оюн Г.Л. ПРОДУКТИВНОЕДОЛГОЛЕТИЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА	67
Пелых В.Г., Пелых Н.Л., Ушакова С.В. ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ПОМЕСНЫХ СВИНЕЙ	69
Петухова М.А., Янович Е.А., Приступа Н.В. ЖИРНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ ХРЕБТОВОГО ШПИКА ЧИСТОПОРОДНОГО МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ	71
Прищеп Е.А. , Татуева О.В., Герасимова А.С. ВЛИЯНИЕ ГОЛШТИНИЗАЦИИ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ СПОСОБНОСТИ КОРОВ ВАЗУЗСКОГО ТИПА СЫЧЕВСКОЙ ПОРОДЫ	73

Семенова Н.В. ЛИНЕЙНЫЕ ТРЕНДЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В РЕГИОНАХ СЕВЕРО-ВОСТОКА	75
Сергеева Н.В., Погодаев В. А., Адучиев Б.К. ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ОВЦЕМАТОК КАЛМЫЦКОЙ КУРДЮЧНОЙ ПОРОДЫ ПРИ ЧИСТОПОРОДНОМ РАЗВЕДЕНИИ И СКРЕЩИВАНИИ С БАРАНАМИ ПОРОДЫ ДОРПЕР	77
Сидашова С.А., Гуменный О.Г. ПРОБИОТИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА СЛИЗИСТЫХ ДОНОРОВ-РЕЦИПИЕНТОВ ЭМБРИОНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	79
Стадницкая О.И. ВЫРАЩИВАНИЕ ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ ЗАПАДНОЙ	81
Стенькин Н.И., Мулянов Г.М. РОСТ И РАЗВИТИЕ ПРИПЛОДА ОТ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ БЕСТУЖЕВСКИХ КОРОВ И ЕГО ОСОБЕННОСТИ	83
Ушакова С.В. ПОСЛЕУБОЙНАЯ ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ СВИНЕЙ В МЕЖПОРОДНОМ СКРЕЩИВАНИИ	85
Халак В.И., Бордун А.Н. ОТКОРМОЧНЫЕ КАЧЕСТВА МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ ВЕНГЕРСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ И ИХ СВЯЗЬ С НЕКОТОРЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ИНТЕРЬЕРА	87
Храмченко Н.М., Романенко А.В. ОПЛОДОТВОРЯЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ СПЕРМЫ ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА И ЕЕ СТАНДАРТИЗАЦИЯ	89
Янович Е.А., Приступа Н.В., Петухова М.А., Батковская Т.В., Путик А.А. ВЛИЯНИЕ ХРЯКОВ МЯСНЫХ ПОРОД ИМПОРТНОЙ СЕЛЕКЦИИ НА ОТКОРМОЧНЫЕ И МЯСОСАЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ПОМЕСНОГО МОЛОДНЯКА	91
ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА	
Абдымажитов Н.К., Керималиев Ж.К. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОМЕСНЫХ ОВЕЦ АВ Х КГ	93
Алагирова Ж.Т., Улимбашев М.Б. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА ГОЛШТИНСКОГО СКОТА ПРИ АДАПТАЦИИ К УСЛОВИЯМ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	95
Афанасьев М.А., Скорых Л.Н., Бобрышов С.С. МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ У МОЛОДНЯКА СОЗДАВАЕМОГО ТИПА СКОРОСПЕЛЫХ ОВЕЦ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БИОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ	97
Балчий-оол О.А. УБОЙНЫЕ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА ЛОШАДЕЙ ТУВИНСКОЙ ПОРОДЫ	99
Барановский М.В., Кажеко О.А., Курак А.С., Залеская М.Г. К ВОПРОСУ О БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЗАГРЯЗНЁННОСТИ ДОИЛЬНЫХ УСТАНОВОК	101
Безмен В.А., Рудаковская И.И., Ходосовский Д.Н., Хоченков А.А., Петрушко А.С. ОБОГРЕВ ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ ТЕМНЫМИ ИНФРАКРАСНЫМИ ОБЛУЧАТЕЛЯМИ	103
Болат-оол Ч.К. ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЯСА ОЛЕНЕЙ ТОДЖИНСКОГО РАЙОНА	105
Бондаренко О.В.	107

АНАЛИЗ ПОРОДНОГО СОСТАВА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ОАО «ТУРАНСКОЕ» РЕСПУБЛИКА ТЫВА	
Бондаренко О.В. ПРОБЛЕМА КАЧЕСТВА ВЫПУСКАЕМОЙ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ МЕСТНЫМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ В РЕСПУБЛИКЕ ТЫВА	109
Каваа-Сарыг А.Е. РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА МАРАЛОВ	111
Калин-оол М.М., Биче-оол С.А. ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫХ ПРИЗНАКОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В РЕСПУБЛИКЕ ТЫВА	113
Каракозова А.В., Цыганок Л.Э. ПРИЖИЗНЕННЫЕ ДЕФЕКТЫ ШКУРОК КРОЛИКОВ И ПРИЧИНЫ ИХ ПОЯВЛЕНИЯ	115
Кирикович С.А., Москалев А.А., Шматко Н.Н. ИЗУЧЕНИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ЭТОЛОГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И КОНСТРУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ МЕСТ ВОДОПОЕНИЯ	117
Кирикович С.А., Музыка А.А., Шейграцова Л.Н., Пучка М.П. ИЗУЧЕНИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЭТОЛОГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ШИРИНЫ КОРМОВОГО СТОЛА	119
Кудрин М. Р. ОЦЕНКА СТАДА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА МОЛОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ	121
Кудрин М.Р. ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА СОДЕРЖАНИЯ И ПОКРЫТИЯ ПОЛА	123
Ляшенко Н.В., Землянкина Ж.А., Галичева М.С., Косарев В.Н. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ И СОХРАНЕНИЮ ТРУТНЕЙ С ЦЕЛЬЮ ЭФФЕКТИВНОГО ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ОСЕМЕНЕНИЯ ПЧЕЛИНЫХ МАТОК	125
Маринченко Т.Е. ИННОВАЦИИ В ЗАРУБЕЖНОМ ВОСПРОИЗВОДСТВЕ	127
Мельников А.Г., Филатов А.С. ЖИВАЯ МАССА И УБОЙНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ БАРАНЧИКОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ	129
Монгуш Б.М., Монгуш С.С., Сербе А.В. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗВОСТИ ЛОШАДЕЙ УЧАСТВУЮЩИХ В КОННЫХ СКАЧКАХ РЕСПУБЛИКИ ТЫВА	131
Монгуш В.В. ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКСТЕРЬЕРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ МОЛОДНЯКА КОЗ	133
Монгуш Ч.А. МЯСНЫЕ И УБОЙНЫЕ КАЧЕСТВА БАРАНИНЫ	135
Музыка А.А., Пучка М.П., Кирикович С.А., Шейграцова Л.Н., Шматко Н.Н. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ НОРМ ВНЕСЕНИЯ СОЛОМЕННОЙ ПОДСТИЛКИ ПРИ СОДЕРЖАНИИ БЫЧКОВ АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА КОМФОРТНОСТЬ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ	137
Мурленков Н.В., Абрамова Н.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОБИОТИКОВ	139
Овчарова А.Н., Петраков Е.С.	141

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕМИКСА.	
Петраков Е.С., Овчарова А.Н. ПЕРЕВАРИМОСТЬ КОРМА У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ЛАКТОБАЦИЛЛ	143
Пучка М.П., Кирикович С.А., Шейграцова Л.Н., Тимошенко М.В., Шматко Н.Н. ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПРИ БЕСПРИВЯЗНОМ СОДЕРЖАНИИ БЫЧКОВ АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ НА СОЛОМЕННОЙ ПОДСТИЛКЕ И НОРМ ЕЕ ВНЕСЕНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ	145
Пучка М.П., Кирикович С.А., Шейграцова Л.Н., Москалев А.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ НОРМ ВНЕСЕНИЯ СОЛОМЕННОЙ ПОДСТИЛКИ ПРИ СОДЕРЖАНИИ БЫЧКОВ АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ БЫЧКОВ	147
Санчай-оол Б. В. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАСТБИЩ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ ВЕРБЛЮДОВ В РЕСПУБЛИКЕ ТЫВА	149
Свечкова К. А. КРОЛИКИ В КРЕСТЬЯНСКО-ФЕРМЕРСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ: ОСНОВНЫЕ ПОРОДЫ	151
Серкова З.Х. ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА И УРОВНЯ КОРМЛЕНИЯ ЧЕРНО-ПЕСТРОГО СКОТА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПЛАТЫ КОРМА ПРОДУКЦИЕЙ	153
Сидашова С.А., Гуменный О.Г. ПРОБИОТИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА СЛИЗИСТЫХ ДОНОРОВ-РЕЦИПИЕНТОВ ЭМБРИОНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	155
Токтосунов Б.И. ОСОБЕННОСТИ КОНЕЧНОСТИ КЫРГЫЗСКИХ АБОРИГЕННЫХ ЛОШАДЕЙ ГОРНОГО ТИПА	157
Тумов А.А. РЕАЛИЗАЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРОДУКТИВНОСТИ ГОЛШТИНОВ В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ	159
Улимбашева Р.А. СОСТОЯНИЕ ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА МОЛОДНЯКА РАЗНОГО ГЕНОТИПА В ЗИМНИЙ И ЛЕТНИЙ ПЕРИОДЫ ГОДА	161
Харина Л.В. ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ПЕРВОГО ОСЕМЕНЕНИЯ ТЕЛОК НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЕРВОТЕЛОК	163
Шейграцова Л.Н., Курак А. С., Музыка А.А., Муравьева М.И., Почкина С.Н. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И СВОЙСТВА МОЛОЗИВА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА СОДЕРЖАНИЯ КОРОВ В СУХОСТОЙНЫЙ ПЕРИОД	165
Шойнуу А. В., Бады А. С. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОЗ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ПОЛУЧЕНИЯ МОЛОКА В РЕСПУБЛИКЕ ТЫВА	167
Шыырап С.Р., Чалбаа К.Ш. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОВЕЦ РЕСПУБЛИКИ ТЫВА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВНУТРИПОРОДНОГО ТИПА	169
КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЯ КОРМОВ	
Антонович А.М. РАСЩЕПЛЯЕМОСТЬ ПРОТЕИНА В РУБЦЕ ОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МОЛОТОГО И ГРАНУЛИРОВАННОГО	171

ВЫСОКОБЕЛКОВОГО КОРМА	
Галатдинова И.А. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СЕЛЕНСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ В РЫБОВОДСТВЕ	173
Герасимова А.О., Морозова Е.Д., Корнеева О.В. АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ ЗЕРНОВЫХ КОРМОВ	175
Голушко О.Г., Козинец А.И., Надаринская М.А., Дашкевич М.А. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТРЕПЕЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМОВ ЕГО АКТИВАЦИИ	177
Горячева К.В., Шевандрин А.А. ВЛИЯНИЕ ЛАКРИНА В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	179
Гусев В.В., Халикова М.М., Ескова В.С., Бахарева Н.В., Храмов А.В., Мустафина Т. Ш., Воронцова О.А. ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В ЛЕТНИЙ И ОСЕННИЙ ПЕРИОДЫ	181
Гусева С.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОДСОЛНЕЧНИКА НА КОРМОВЫЕ ЦЕЛИ	183
Дубежинская Е.Е. ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА БЫЧКОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ СОЛОДА ПИВОВАРЕННОГО	185
Жолдошалиева Н.С. ВЛИЯНИЕ ВКЛЮЧЕНИЯ ГЛАУКОНИТА В РАЦИОН БЫЧКОВ.	187
Зайцев С.А., Волков Д.П., Жужукин В.И., Носко О.С. ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ	189
Зиновенко А.Л., Ходаренок Е.П., Вансович А.С., Шибко Д.В. ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ СИЛОСА, ЗАГОТОВЛЕННОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКОГО КОНСЕРВАНТА БИОПЛАНТ	191
Карапетян А.К., Струк М.В., Тюбина А.Г. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЕМЯН МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ	193
Карнаухова О.Е., Шерстюгина М. А. ВЛИЯНИЕ НОВОЙ ДОБАВКИ НА ЖИВУЮ МАССУ МОЛОДНЯКА КУР	195
Каширская М.Д., Глинский С. А., Воронин С.П., Коробов А.П. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО КОНСЕРВАНТА «БИОАМИД-3» ПРИ ХРАНЕНИИ ВЛАЖНОГО ЗЕРНА КУКУРУЗЫ	197
Кибальник О.П., Каменева О.Б. БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА БИОМАССЫ СОРГО-СУДАНКОВЫХ ГИБРИДОВ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ НОВЫХ ИСТОЧНИКОВ ЦМС	199
Кононенко С., Юрина Н.А. НЕТРАДИЦИОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ КОМБИКОРМОВ ДЛЯ ПТИЦ	201
Корнеева О.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННОЙ ЗЕРНОВОЙ КУЛЬТУРЫ В СОСТАВЕ КОМБИКОРМА ДЛЯ КУР-НЕСУШЕК	203
Кот А.Н., Радчиков В.Ф., Цай В.П. ХОРОШИЙ КОМПОНЕНТ ДЛЯ КОМБИКОРМОВ	205
Курепин А.А., Слайковский С.Н. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СЫРОЙ КЛЕТЧАТКИ В КОНСЕРВИРОВАННЫХ КОРМАХ МЕТОДОМ БИК СПЕКТРОСКОПИИ	207
Лемешевский В.О., Курепин А.А., Слайковский С.Н. ОЦЕНКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПИТАТЕЛЬНОСТИ КОНСЕРВИРОВАННЫХ	209

КРОМОВ ДЛЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	
Липова Е.А., Васина А.В., Шаповалова М.Э., Шарапкалиева Э.М. ВЛИЯНИЕ БВМК (С) НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	211
Липова Е.А., Волосатова К.Н., Ворожцов Д.В., Суркова В.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ НУТ В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	213
Ляшенко Н.В., Галичева М.С. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ САПРОПЕЛЯ В РАЦИОНЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	215
Магомедалиев И. М., Некрасов Р.В., Чабаев М.Г., Цис Е.Ю., Зеленченкова А.А., Карташов М.И. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВОГО ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ЭНЗИМСПОРИН ПРИ ДОРАЩИВАНИИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ	217
Митягина Л.А., Русаков Р.В. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ	219
Морозова Е.Д., Герасимова А.О., Даниленко И.Ю. ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ ЦЕННОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	221
Мурленков Н.В., Абрамкова Н.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОБИОТИКОВ	223
Надаринская М.А., Голушко О.Г., Козинец А.И. ВЛИЯНИЕ ПРЕБИОТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ НА ОБМЕН ПРОТЕИНА В ОРГАНИЗМЕ ТЕЛЯТ	225
Никишенко А.В., Загоруйко А.В., Вуевский Н.О., Дудаков Д.В. ВЛИЯНИЕ ГОРЧИЧНОГО БЕЛОКСОДЕРЖАЩЕГО КОРМОВОГО КОНЦЕНТРАТА «ГОРЛИНКА» НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ	227
Николайченко Н.В., Нарушев В.Б., Солодовников А.П., Суминова Н.Б., Леонович Д.Р., Сарсенова К.М., Кудряшов С.П., Демакина И.И., Тихонов А.П., Шутарева Г.И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНВЕЙЕРНОГО ПРОИЗВОДСТВА КОРМОВ	229
Николайченко Н.Б., Нарушев В.Б., Солодовников А.П., Суминова Н.Б., Дудкин И.В., Наумова Т.В., Кудряшов С.П., Архангельский В.Н., Полевая О.А., Чехонин В.Н. ПРОДУКТИВНОСТЬ И ОБМЕН ВЕЩЕСТВ У ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ШРОТА ИЗ ПОДСОЛНЕЧНИКА	231
Ниязов Н.-С.А. БЕЛКОВАЯ ДОБАВКА НА ОСНОВЕ ГИДРОЛИЗАТА ПЕРЬЕВОЙ МУКИ В РАЦИОНАХ РАСТУЩИХ СВИНЕЙ	233
Панфилов А.В., Проездов П.Н., Розанов А.В., Жахияев А.С., Панфилова Е.Г. ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕВООБОРОТОВ И ПАСТБИЩ В АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНЫХ СИСТЕМАХ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИИ	235
Пилюк Н.В., Ходаренок Е.П., Апанович Т.В., Шуголеева А.П. СИЛОС ИЗ РАПСА ОЗИМОГО В РАЦИОНЕ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ	237
Радчиков В.Ф., Бесараб Г.В. ПЕРСПЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ЗАГОТОВКИ ЗЕРНА	239
Саханчук А.И., Кот Е.Г., Каллаур М.Г. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛОДА ПИВОВАРЕННОГО 2 КЛАССА В КОРМЛЕНИИ КРС В ЗИМНЕ-СТОЙЛОВЫЙ ПЕРИОД	241
Сивохина Л.А., Цыплаков А.С., Тяпаев А. Р.	

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМВОЙ ДОБАВКИ «САПРОВЕРМ» В РАЦИОНАХ ДОЙНЫХ КОРОВ	243
Скамарохова А.С. ЭФФЕКТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ЗЛАКОВО-БОБОВЫХ ТРАВΟΣМЕСЕЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ КУЛЬТУРНЫХ ПАСТБИЩ В УСЛОВИЯХ КУБАНИ	245
Спиридонов Ю.А., Будынков Н.И., Жолинский Н.М., Шутарева Г.И., Нигметулина Р.Ж., Дудкин И.В., Еськов И.Д., Даулетов М.А., Шагиев Б.З., Демакина И.И. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ КОРМОВЫЕ КУЛЬТУРЫ	247
Спиридонов Ю. А., Будынков Н. И., Жолинский Н. М., Наумова Т.В., Дудкин И.В., Критская Е.Е., Даулетов М.А., Шагиев Б.З., Попов В.М. ПОДБОР НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В СМЕШАННЫХ ПОСЕВАХ – ЗАЛОГ УЛУЧШЕНИЯ КОРМОВОЙ БАЗЫ ЖИВОТНОВОДСТВА	249
Старчак В.И., Жужукин В.И. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕРНОВОГО СОРГО В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ	251
Трегубов С.П., Маринин А.В., Белобородов Д.А., Мордвинцев Ю.В., Божко Д.М. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА БЕЗОПАСНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРМОВ И ДОБАВОК ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	253
Тюбина А.Г., Николаев С.И. ВЛИЯНИЕ БАД «ЭЛЬТОН» НА КАЧЕСТВО ЯИЦ КУР-НЕСУШЕК КРОССА ХАЙСЕКС КОРИЧНЕВЫЙ	255
Цай В.П., Ког А.Н. НОРМИРОВАНИЕ ЛЕГКОГИДРОЛИЗУЕМЫХ УГЛЕВОДОВ В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	257
Чабаев М.Г., Зеленченкова А.А., Некрасов Р.В., Tulunay Çağatay ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦЕОЛИТОВ В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ РАСТУЩЕГО МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ	259
Чехранова С. В., Батыргалиев Е.А., Шарапкалиева Э.М., Суркова В.С. НУТ В РАЦИОНАХ БЫЧКОВ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ	261
Чехранова С.В., Дюжева Н.А., Дудаков Д.В., Загоруйко А.В. ПРЕМИКСЫ НА ОСНОВЕ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЕМЯН МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР В КОРМЛЕНИИ КУР РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА	263
Шевандрин А.А., Горячева К.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ	265
Шерстюгина М.А., Карнаухова О.Е. ПРИМЕНЕНИЕ ГОРЧИЧНОГО БЕЛОКСОДЕРЖАЩЕГО КОРМОВОГО КОНЦЕНТРАТА «ГОРЛИНКА» В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА КУР	267
Шляхова О.Г., Тантави А.А. А. А. НЕЗАМЕНИМЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ В КОРМЛЕНИИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ	269
ВЕТЕРИНАРНЫЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЖИВОТНОВОДСТВА	
Баринев Н.Д., Калужный И.И. НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОФИЛАКТИКИ АЛИМЕНТАРНОЙ АНИМИИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ В МОЛОЧНЫХ КОМПЛЕКСАХ	271
Баринев Н.Д., Калужный И.И. ВЛИЯНИЕ ЗЕРНА СОРГО НА РУБЦОВОЕ ПИЩЕВАРЕНИЕ ОВЕЦ	273
Басова Н.Ю., Пачина В.В. ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ГРИБОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ СОБАК С	275

ПАТОЛОГИЕЙ КОЖИ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ	
Басова Н. Ю. ВИДОВОЙ СОСТАВ МИКОПЛАЗМ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ЛЕГКИХ БОЛЬНЫХ ПНЕВМОНИЕЙ ЯГНЯТ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ	277
Майканов Б.С., Заболотных М. В., Сейденова С.П., Аутелеева Л.Т. ВЛИЯНИЕ 1,1-ДИМЕТИЛГИДРАЗИНА НА ОРГАНИЗМ КРОЛИКОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ТОКСИКОЗЕ	279
Маматкулов К.А. ВЕТЕРИНАРНЫЙ СТАТУАРНЫЙ ОРГАН – НОВАЯ СИСТЕМА В УПРАВЛЕНИИ ВЕТЕРИНАРИИ	281
Масимов Н.А., Сидорчук А.А., Пашник Т.И. РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ИНФЕКЦИОННОГО ПЕРИТОНИТА КОШЕК	283
Мирошниченко П.В., Панфилкина Е.В. КОНТАМИНАЦИЯ МИКОТОКСИНАМИ КОРМОВ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В КОРМЛЕНИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	285
Монгуш С.Д. МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ МЕСТНОГО АБОРИГЕННОГО СКОТА	287
Новикова Е.Н. ЛЕЧЕНИЕ ОСТРЫХ ПОСЛЕРОДОВЫХ ЭНДОМЕТРИТОВ У КОРОВ И НАНОСИМЫЙ ИМИ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ	289
Панков И.Ю., Семиволос А.М. МИКРОФЛОРА МАТКИ КОРОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ЭНДОМЕТРИТЕ	291
Пашник Т.И., Сидорчук А.А., Четверикова Е.А. ИММУНИТЕТ КУР-НЕСУШЕК ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ГИДРОГЕМОЛА	293
Прохорова Т.М., Ерофеева И.А., Струговщиков А.Ю. ОСОБЕННОСТИ МИГРАЦИИ СЕЛЕНА В ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ «ПОЧВА – РАСТЕНИЕ - ЖИВОТНОЕ»	295
Радионов Р.В. РАЗРАБОТКА ЛЕКАРСТВЕННОЙ КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ДИСПЕПСИИ У ТЕЛЯТ, ПОЛУЧЕННЫХ ОТ <i>BLV</i> -ИНФИЦИРОВАННЫХ КОРОВ	297
Савельева Л.Н. МОРФОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТМУСА ЯЙЦЕВОДА СВИНЕЙ	299
Скориков А.В. ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ СВИНОМАТОК ПОСЛЕ ИММУНИЗАЦИИ ПРОТИВ ПСЕВДОМОНОЗА	301
Староселов М.А., Басова Н.Ю., Пачина В.В. БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП	303
Чешев М.А., Исраилов Азысбек Асымканович СИНХРОНИЗАЦИЯ ОХОТЫ И ОВУЛЯЦИИ У ДОНОРА И РЕЦИПИЕНТОВ	305
НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА И БИОТЕХНОЛОГИИ	
Белова Н.В., Кутьин И.В., Езерский В.А., Максименко С.В., Трубицына Т.П., Колоскова Е.М., Рябых В.П. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕННО-ИНЖЕНЕРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, СОДЕРЖАЩИХ ФЛАНКИРУЮЩИЕ ОБЛАСТИ ГЕНОВ МОЛОЧНЫХ БЕЛКОВ В НОВЫХ ГЕНОМНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ	307

Воробьева Н.В., Попов В. С. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЭНЕРГОМЕТАБОЛИЧЕСКОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ	309
Гужежев В.М., Габаев М.С., Бербекова Н.В. ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРНЫХ ПАСТБИЩ И СЕНОКОСОВ	311
Карашаев М.Ф. МЕХАНИЗМЫ ИЗМЕНЕНИЯ КИСЛОРОДНОГО РЕЖИМА ТЕЛЯТ НА ГИПОКСИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	313
Козлова Н.Н. ДИНАМИКА РОСТА МОЛОДНЯКА И ПРОДУКТИВНОСТЬ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ И ПОМЕСЕЙ С ¼ КРОВНОСТИ ПО ГЕРЕФОРДАМ	315
Комарова Н.С., Рядчиков В.Г. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНЦЕНТРАТОВ В РУБЦЕ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ	317
Кыдырмаев А., Абдурасулов А., Керимбаев У. ВНЕДРЕНИЕ НАУЧНУЮ ОСНОВУ ПЛЕМЕННОМУ ЖИВОТНОВОДСТВУ	319
Лакота Е.А. КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ШЕРСТИ ОВЕЦ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ	321
Попова Е.А., Полунина Н.Ю. ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЖИВОТНОВОДСТВА РФ	323
Сабанчиева Л.К., Карашаев М. Ф. РАЗРАБОТКА ПАРАМЕТРОВ УСКОРЕННОЙ ИНДИКАЦИИ БАКТЕРИЙ РОДА SALMONELLA	325
Сметанина И.Г., Татарина Л.В., Кривохарченко А.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИБУТИРИЛЦИКЛИЧЕСКОГО АДЕНОЗИНМОНОФОСФАТА ДЛЯ КАПАЦИТАЦИИ КРИОКОНСЕРВИРОВАННЫХ СПЕРМАТОЗОИДОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЭКСПЕРИМЕНТАХ ПО IN VITRO ОПЛОДОТВОРЕНИЮ ЯЙЦЕКЛЕТОК	327
Улимбашев М.Б., Кулинцев В.В., Абилов Б.Т., Улимбашева Р.А. СОСТОЯНИЕ И ПУТИ РАЗВИТИЯ СКОТОВОДСТВА В СЕВЕРО-КАВКАЗСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ	329
Усенко В.В., Михайлова Л.Б. ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ ЛОШАДЕЙ В КОННО-СПОРТИВНОМ КОМПЛЕКСЕ	331
Хусейнаева Г.М., Карашаев М.Ф. ВЫЯВЛЕНИЕ ВОЗБУДИТЕЛЯ ЛЕЙКОЗА И НОДУЛЯРНОГО ДЕРМАТИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА С ПОМОЩЬЮ ПОЛИМЕРАЗНОЙ ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ, ЦИРКУЛИРУЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ КБР И РСО АЛАНИЯ	333
Эфендиев Б.Ш. МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЛИЗИНА В КАЧЕСТВЕ СТИМУЛЯТОРА РОСТА	335
Эфендиев Б.Ш. УРОВЕНЬ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ СТЕЛЬНЫХ КОРОВ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА СПЕЦИФИЧЕСКИЙ ИММУНИТЕТ ТЕЛЯТ	337
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В АПК	
Глебов И.П., Черненко Е.В. ОБОСНОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ СХПК «ШТУРМ» НОВОБУРАСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	339
Гривас Н.В. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ	341

Дементьева А. А. СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОРГАНИЧЕСКОГО ЖИВОТНОВОДСТВА	343
Евдокимова Н.Е. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ АДАПТАЦИИ СЕЛЕКЦИОННЫХ СТРАТЕГИЙ	345
Клипина Е.А. ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕ- СКИХ УСЛОВИЯХ	347
Королькова А.П. ОПЫТ ПОДДЕРЖКИ КООПЕРАЦИИ ПО ЗАГОТОВКЕ И СБЫТУ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА	349
Моренова Е.А., Малева Ю.Н., Черненко Е.В. ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	351
Моренова Е.А., Малева Ю.Н. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АПК	353
Никулина С.Н., Гривас Н.В. ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ЕДИНОГО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЛОГА В ОРГАНИЗАЦИЯХ АПК	355
Отинова М.Е., Гаврилова З.В. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА В ОБЛАСТЯХ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО РАЙОНА РОССИИ	357
Семенова О.Н. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО РЫНКА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА	359
Соляник С.В. ПРАВОВАЯ РЕГЛАМЕНТАЦИЯ ПЛЕМЕННОГО ДЕЛА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	361
Соляник С.В. О СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЛЕМЕННЫМ ЖИВОТНОВОДСТВОМ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	363
Ханбабаев Т.Г., Догеев Г.Д. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА В ГОРНОМ ДАГЕСТАНЕ	365
Шибайкин В.А. АНАЛИЗ ДИНАМИКИ СТРУКТУРЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА ПО КАТЕГОРИЯМ ХОЗЯЙСТВ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	367
Ягупова Е.В. УЧЕТ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ЗАТРАТ ПО БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ОСОБЕННОСТЯМ ОВЦЕВОДСТВА	369
Панин В.А. НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЫРОПРИГОДНОСТИ МОЛОКА КОРОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ	371
Харитонов Е.Л. МОНИТОРИНГ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ПИТАТЕЛЬНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНОГО МОЛОЧНОГО СКОТА РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНОВ СТРАНЫ	373

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПЛЕМЕННОГО ЖИВОТНОВОДСТВА КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич, д.с.-х. н., профессор

Институт биотехнологии Национальной академии наук

Кыргызской Республики, г. Бишкек

Керималиев Жаныбек Калканович, доктор ветеринарных наук, доцент

Министерство сельского хозяйства, пищевой промышленности и мелиорации

Мамаев Сулайман Шамшиевич, к. с.-х. н., доцент

Министерство сельского хозяйства, пищевой промышленности и мелиорации

Аннотация: Животноводство является одной из ведущих отраслей сельского хозяйства, на долю животноводства приходится до 40% валовой продукции сельского хозяйства. Разведению сельскохозяйственных животных в республике благоприятствуют природно-климатические условия и социальные факторы производства его продукции. Цель исследования – изучение в сравнительном аспекте показателей продуктивности племенных сельскохозяйственных животных.

Ключевые слова: животноводства, породы, племенные животные, генетические ресурсы, продуктивность.

Материал и методика исследований. Материалом для исследования послужили породы, типы и популяции сельскохозяйственных разводимые в условиях государственных племенных заводов и фермерско-крестьянских племенных хозяйств Республики.

Цифровой материал обрабатывался методом вариационной статистики и с использованием программы «MS Excel».

Результаты исследований и их обсуждение.

С приобретением республикой независимости и появлением новых производственных отношений изменилась структура стада у владельцев животных.

Так, в 1990 –году 32,7% крупного рогатого скота, 42,5% овец и коз, 37,2% лошадей, 49,6% свиней и 39,9% птиц были в государственной собственности, то в 2010 году его доля соответственно была 0,2; 3,5; 0,1 и 0,5%.

Учет породного состава проводится на основе фенотипических (внешних) показателей. Породы животных по направлениям продуктивности, масти, экстерьеру и конституции имеют схожие фенотипические показатели, которые могут привести к искажению учета породного состава, если не проводить исследований на молекулярном (генетическом) уровне [1].

Таблица 1. Динамика численности поголовья племенных животных в Кыргызской Республике (тыс. гол.)

Вид животных	1990г.			2016г.		
	кол-во жив-х, гол.	из них плем-х.	удельный вес плем-х %	кол-во жив-х	из них плем-х	удельный вес плем-х %
КРС	1205,2	55,0	4,6	1527,7	10,38	0,6
Овцы	9972,5	550,5	5,5	5165,6	49,81	0,9
Козы	900,0	47,1	5,2	850,0	2,89	0,3
Лошади	312,6	30,0	9,6	467,2	3,357	0,7
Яки	52,1	3,0	3,8	38,4	3,0	7,8
Свиньи	220,0	27,8	8,0	51,0	6,04	11,7
Птицы	13914,0	572,3	4,1	5673,6	130,01	2,3

В племенных субъектах на данное время содержатся: крупного рогатого скота 10383 голов, лошадей 3357, яков 3090, овец 49814, коз 2897, свиней 6046 голов и птиц—130013голов.

Несмотря на увеличение поголовья крупного рогатого скота, численность составила в 2016 году 1527,7 тыс. голов, в т.ч. коров –769,9 тыс. голов, удельный вес племенных животных составляет всего 0,6% от общего поголовья, что резко отразилось на молочной продуктивности коров, которая осталась на уровне 1900-2016 кг за лактацию.

В 1990 годы удельный вес племенных лошадей составлял 30%, то в настоящее время этот показатель не превышает и 0,7%.

Общая численность яков в хозяйствах республики в 1990 году было 57,1 тыс. голов. По численности яков и по производству яководческой продукции республика занимала первое место в бывшем Советском Союзе.

За период с 1990 по 2016 годы количество тонкорунных овец катастрофически уменьшилось, в 1990 году из 9972, 5 тыс.голов овец, тонкорунных насчитывалось 9300,0 тыс.голов. За этот же период численность племенных тонкорунных овец уменьшилось с 550,5 тыс. голов до 14,5 тысяч.

В последнее десятилетие в республике поголовье коз значительно увеличилось и насчитывает 850,0 тыс. голов. Однако, породных кыргызских пуховых, шерстных и молочного типа коз не превышает 20-30 % от общей численности.

В 1990 годы общее поголовье свиней составляло 220 тыс. голов и имелись крупные свиноводческие комплексы с содержанием более 10 тыс. голов. В настоящее время функционируют всего 2 племенных субъекта, в которых содержатся 6046 голов свиней.

Предприятиями птицеводческой промышленности республики в 1990 году давали свыше 400 млн. штук яиц и 20 тыс. тонн мяса птицы.

Численность птицы по сравнению с 1990 сократилось на 8,2млн. голов.

По итогам аттестации и переаттестации 2016 года статус племенного хозяйства имеют 140 субъекта, из них: 7 субъектов статус государственного племенного завода, 16 субъектов фермерского племенного завода и 117 фермерской племенной фермы.

Из общего количества племенных субъектов 36 занимаются разведением крупного рогатого скота,62 овец, коз-5, лошадей- 38, яков -10, свиней-2 и 1 разведением птицы.

В 2016 году племенными хозяйствами реализованы товарным субъектам 524 голов КРС, яков-242, овец-9236, коз-307, свиней-10739 голов.

Заключение.Однако, имеющиеся племенные субъекты не обеспечивают потребности товарных хозяйств в высокопродуктивном скоте.

В перспективе в каждом селе организовать пункты искусственного осеменения животных, которые обеспечиваются семенем высокопродуктивных, проверенных по качеству потомства производителей. Кыргызстан был при Союзе пионером по внедрению искусственного осеменения, связи с переходом животноводство в частной собственности данная технология внедряется не должном уровне.

Улучшатся генетические качества разводимых в республике пород, путем использования инновационных технологий и организации на должном уровне учета продуктивности скота, при этом за счет устойчивого развития животноводства повысятся доходы сельских товаропроизводителей.

Литература.

1. Жумаканов К.Т., Абдурасулов А.Х., Жунушов А.Т.Сохранение генофонда сельскохозяйственных животных Кыргызстана - проблема государственного значения, Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. 2016. Т. 1. № 9. С. 50-54.
2. Абдурасулов А.Х., Арипов Т.Т.,Экономическая эффективность разведения овец разной породности, В сборнике: Актуальные вопросы ветеринарной и зоотехнической науки и практики Международная научно-практическая Интернет-конференция. 2015. С. 210-214.

ОСОБЕННОСТИ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ РАЗНОЙ СЕЛЕКЦИИ

Анисимова Екатерина Ивановна, д. с.-х. н.

Гостева Екатерина Ряшитовна, к. с.-х. н.

Научно-исследовательский институт сельского хозяйства

Юго-Востока, Российская Федерация, г. Саратов

Аннотация: Изучены воспроизводительные особенности коров симментальской породы отечественной и немецкой селекции в Саратовской области. Установлено, что группа коров немецкой селекции превосходит коров отечественной селекции по возрасту первого отела.

Ключевые слова: корова, немецкая селекция, симментальская порода, сервис-период, индекс Дохи.

В условиях интенсификации и специализации молочного скотоводства на промышленной основе высокая продуктивность и регулярное воспроизводство животных определяют рентабельность племенных хозяйств. Высокая интенсивность отбора животных, являющаяся основой генетического прогресса стада, предъявляет высокие требования к воспроизводительной функции животных [1].

В научной литературе имеются сведения о наличии определенных биологических особенностей воспроизводительной функции чистопородных животных различной селекции. Изученность данного вопроса позволяет оптимизировать воспроизводительные возможности чистопородных коров, разной селекции [4].

Ряд авторов приводят примеры положительного использования коров симментальской породы при сохранении высокого уровня воспроизводительной способности и продуктивности. Но следует заметить, что исследования проводились на животных отечественной селекции с относительно невысокой их продуктивностью. Немецкие же симменталы отмечаются более высокими надоями молока, а их воспроизводительная способность почти не изучена [3].

Методика. Научно-производственный опыт по изучению воспроизводительной способности животных проведен в ПЗ «Муммовское» Аткарского района Саратовской области. Исходным материалом для проведения опыта служили чистопородные полновозрастные коровы симментальской породы отечественной и немецкой селекции. Животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Кормление соответствовало нормам [2].

Воспроизводительная способность коров изучена по: продолжительности сервис-периода, межотельного периода (МОП), возраста при первом отеле. Индекс плодовитости рассчитан по формуле Дохи: $T=100-(K-2i)$, где K – возраст первого отела в месяцах; i – средний межотельный период в месяцах. Коэффициент воспроизводительной способности $KBC=365:МОП$.

Результаты исследований и их обсуждение. Показатели воспроизводительной способности коров отечественной и немецкой селекции представлены в таблице 1.

Средняя продолжительность сервис-периода у животных сравниваемых групп была в пределах нормы, но у коров немецкой селекции на 7 дней больше, чем у отечественной. Однако, по возрасту первого отела, коровы отечественной селекции уступали животным немецкой селекции 1мес.4 дня и как следствие, по возрасту при плодотворном осеменении.

В проведенных нами исследованиях не выявлено достоверных различий между изучаемыми группами по продолжительности межотельного периода. Полученные данные по этому показателю находились в пределах от 11 до 12 месяцев, но у животных полученных

от семени быков немецкой селекции межотельный период был на 6 дней длиннее, что соответствует требованиям, предъявляемым к молочным и комбинированным породам скота.

Таблица 1 – Воспроизводительная способность коров симментальской породы

Показатели	Симменталы отечественной селекции	Симменталы немецкой селекции
	M±m	M±m
Возраст при первом отеле, мес.	30,7±1,49	29,3±5,40
Сухостойный период, дни	64,2±2,19	64,1±6,56
Сервис-период, дней	65,3±3,18	72,4±7,12
МОП, дней	359,1±0,40	365,0±0,38
КВС	1,03±0,23	1,02±0,33
Индекс Дохи	45,6±1,49	46,7±1,01

Для более полной характеристики плодовитости коров был рассчитан коэффициент воспроизводительной способности, который включает в себя продолжительность межотельного периода и показывают регулярность отелов в течение календарного года. Этот коэффициент во всех группах был чуть больше единицы, что свидетельствует о том, что от коров в течение календарного года получали по одному теленку. У животных отечественной селекции индекс Дохи был несколько ниже, чем у улучшенных коров спермой быков немецкой селекции, таким образом, полученные данные по индексу плодовитости показали, что коровы немецкой селекции имели более оптимальный возраст первого отела по сравнению с отечественными сверстницами.

По индексу плодовитости у симменталов немецкой селекции выявлена некоторая тенденция к превосходству над отечественными симменталами, что составляет - 1,1 %.

Выводы. Анализ полученных данных свидетельствует, что по показателям воспроизводительной способности животные исходных генотипов существенных различий не имели, за исключением сервис-периода и возраста первого отела, животные немецкой селекции превосходили отечественных на 7 дней и 1 мес. 4 дня соответственно. Поиск резервов увеличения производства молока, говядины и улучшения их качества на основе повышения интенсивности использования породных ресурсов симментальского скота, является актуальным для зоотехнической науки и практики.

Список литературы

1. Анисимова, Е.И. Воспроизводительные качества животных симментальской породы разных производственных типов /Е.И. Анисимова, Е.Р. Гостева// Материалы Международной научно-практической конференции. Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. -2010. - С. 7-8.
2. Калашников, Н.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных/ /Н.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов, Н.И. Клейменов // Справочное пособие// М. 2003.- 456 с.
3. Ковалева, Г.П. Воспроизводительная способность черно-пестрого голштинского скота венгерской селекции/ Г.П. Ковалева, М.Н. Лапина, В.А. Витол, Н.В. Сулыга, К.И. Юрченко// Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. -2012. -Т. 1.- № 5. -С. 20-22.
4. Лаптева, Н.Н. Особенности воспроизводительной функции чистопродных и помесных коров /Н.Н.Лаптева, А.М.Гавриков// Зоотехния. – 2013.- № 10. - С. 31.
5. Улимбашев, М.Б. Воспроизводительные качества голштинских помесей разного уровня продуктивности/М.Б. Улимбашев, А.М. Хуранов//Зоотехния. – 2017. -№5. –С. 25-27.

ВЛИЯНИЕ ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЭКСТЕРЬЕРА КОРОВ ПЕРВОГО ОТЕЛА

Бабич Елена Анатольевна, аспирантка

ФГБОУ Южно-Уральский ГАУ, Институт ветеринарной медицины г. Троицк

Овчинникова Людмила Юрьевна, доктор с.-х. н., профессор

ФГБОУ Южно-Уральский ГАУ, Институт ветеринарной медицины г. Троицк

Аннотация: в статье приведены результаты исследования экстерьерных особенностей коров внутрипородного типа черно-пестрого скота "Каратомар" разного происхождения. Установлено, что использование быков-производителей голштинской породы американской селекции позволило улучшить экстерьер животных в сторону молочного типа.

Ключевые слова: экстерьер, коровы первого отела, происхождение, индексы телосложения, селекция.

Корова молочного направления отличается, как правило, присущими ей экстерьерными формами [1]. Однако отмечено, что даже в пределах одной породы велико разнообразие животных по выраженности экстерьерных признаков. Теорией и практикой племенного дела доказано, что экономичное и долголетнее использование коров невозможно без учета их экстерьерных особенностей [2]. Поэтому при совершенствовании дойных стад наряду с продуктивными качествами животных особое внимание следует уделять экстерьеру [3].

Целью наших исследований было изучить влияние происхождения на показатели экстерьера коров первого отела.

Методика. Исследования проводились на коровах первого отела отела внутрипородного типа черно-пестрого скота "Каратомар" различного происхождения в ТОО "ОХ Заречное" Костанайской области Республики Казахстан. Было сформировано три группы по 15 голов в каждой: I гр. - дочери Орбита 4078 и II гр. - дочери Лоурайдера 4129 быки голштинской породы американской селекции, III гр. - дочери Ямала 975 - бык голштинской породы отечественной селекции. Весь полученный цифровой материал был обработан биометрически с применением методов вариационной статистики.

Результаты исследований и их обсуждение. Измерение животных в разрезе быков-производителей, проведенное на втором месяце лактации представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Промеры коров, см ($X \pm m_x$)

Показатель	Группа дочерей					
	I		II		III	
	$X \pm m_x$	Cv, %	$X \pm m_x$	Cv, %	$X \pm m_x$	Cv, %
Высота в холке	133,5±0,73	2,11	133,6±0,71	2,06	130,6±0,39***	1,15
Высота в крестце	137,4±0,67	1,91	137,7±0,61	1,72	135,8±0,47	1,34
Косая длина туловища	161,4±1,01	2,44	160,9±0,69	1,67	158,5±0,76*	1,86
Ширина груди	40,3±0,52	5,00	40,5±0,31	2,93	39,7±0,27	2,59
Ширина в маклоках	51,4±0,35	2,60	51,5±0,24	1,78	50,9±0,30	2,28
Обхват груди	192,1±1,18	2,37	191,7±0,67	1,36	189,8±0,73	1,48
Глубина груди	71,4±0,69	3,79	71,1±0,47	2,58	69,4±0,39	2,09
Обхват пясти	19,5±0,37	7,27	19,5±0,26	5,22	18,8±0,20	4,12
Ширина в тазобедренных сочлен.	48,2±0,56	4,47	48,5±0,63	5,05	46,8±0,38*	3,15
Ширина в седал. буграх	33,4±0,32	3,66	33,0±0,35	4,13	31,5±0,35***	4,31
Косая длина зада	52,1±0,71	5,26	52,0±0,66	4,93	50,3±0,50*	3,88

Примечание (здесь и далее): * - $P \leq 0,05$; ** - $P \leq 0,01$; *** - $P \leq 0,001$.

Изучение линейного роста показало, что коровы III группы уступали сверстницам I и II групп по высоте в холке на 2,9 см и 3,0 см ($P \leq 0,001$), косой длине туловища на 2,9 см и 2,4 см ($P \leq 0,05$), ширине в тазобедренных сочленениях на 1,4 см и 1,7 см ($P \leq 0,05$), ширине в седалищных буграх на 1,9 см и 1,5 см ($P \leq 0,001$), косой длине зада на 1,8 см и 1,7 см ($P \leq 0,05$). Так же животные отечественной селекции уступали по обхвату груди на 2,3 см и 1,9 см, глубине груди на 2,0-1,7 см, обхвату пясти на 0,7 см особям американской селекции. Индексы телосложения, рассчитанные на основании взятых промеров, характеризуют коров I и II групп, как животных с более выраженными признаками молочного скота (табл.2).

Таблица 2 - Индексы телосложения коров первой лактации, % ($X \pm m_x$)

Показатель	Стандарт молочного типа (В.Ф. Красота)	Группа дочерей					
		I		II		III	
		$X \pm m_x$	Cv, %	$X \pm m_x$	Cv, %	$X \pm m_x$	Cv, %
Длинноногости	45,7	46,5 \pm 0,4	3,6	46,8 \pm 0,4	3,1	46,9 \pm 0,2	1,5
Растянутости	120,0	120,9 \pm 0,4	1,4	120,5 \pm 0,6	1,8	121,4 \pm 0,5	1,6
Грудной	61,8	56,4 \pm 0,6	4,5	57,0 \pm 0,5	3,4	57,3 \pm 0,4	2,5
Перерослости	100,9	102,9 \pm 0,2***	4,7	103,1 \pm 0,2***	3,8	104,0 \pm 0,2	4,6
Шилозадости	147,5	153,7 \pm 1,2***	2,9	156,2 \pm 1,9**	4,7	162,0 \pm 1,1	2,6
Сбитости	118,0	119,1 \pm 0,5	1,7	119,2 \pm 0,6	1,9	119,8 \pm 0,6	2,0
Костистости	14,6	14,6 \pm 0,2	5,9	14,6 \pm 0,2	4,0	14,4 \pm 0,1	3,5
Тазо-грудной	80,2	78,4 \pm 0,6	3,1	78,6 \pm 0,5	2,4	78,0 \pm 0,3	1,2

Проанализировав индексы телосложения у изучаемых животных следует отметить, что индекс длинноногости выше стандарта коров молочного типа на 0,8-1,1%. большей длинноногостью отличались животные III группы. По индексу растянутости к молочному типу более приближены коровы первой и второй группы - отклонение от стандарта небольшое 0,5-0,9%. Грудной индекс имеет не высокие значения во всех группах. Ближе к стандарту молочного типа у коров отечественной селекции - III группа, отклонение всего 4,5%. Тазо-грудной индекс ниже стандарта молочного типа у коров первого отела американской и отечественной селекции на 1,8%, 1,6% и 2,2% соответственно. По индексу перерослости животные III группы выше стандарта на 3,1%. Более развитым задом обладают коровы I и II групп (американской селекции), разница со стандартом по индексу шилозадости составляет 6,2% и 8,7% соответственно. По индексу костистости у особей I и II групп отклонений от стандарта молочного типа не было, у сверстниц III группы -0,2%.

Выводы. По результатам исследований установлено, что коровы первого отела внутрипородного типа черно-пестрого скота "Каратомар" американской селекции отличались от своих сверстниц отечественной селекции по основным промерам тела - им присущи угловатые формы и ярко выраженные экстерьерные стати молочного скота. Следовательно, использование быков голштинской породы американской селекции в совершенствовании животных внутрипородного типа черно-пестрого скота "Каратомар" позволит приобрести им ярко выраженный молочный тип телосложения.

Список литературы

1. Бабич, Е.А. Экстерьерные особенности коров первого отела в зависимости от кровности по голштинской породе // Матер. межд. науч.-практ. конф., Троицк. - 2015. - с.3-6.
2. Бабич, Е.А. Результаты использования быков-производителей зарубежной селекции в племенных стадах Северного Казахстана / Е.А. Бабич, Л.Ю. Овчинникова// АПК России. - 2017. - Т.24. - №1. - С.19-23.
3. Кинеев, М.А. О генетических ресурсах животноводства Казахстана и использование мирового генофонда/ М.А. Кинеев// Вестник с.-х. науки Казахстана. - 2009. - №1. - С.46-48.

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ВЫМЕНИ КОРОВ ПЕРВОГО ОТЕЛА ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Байсакалов А.А, м.н.с.

ТОО "Костанайский научно-исследовательский институт сельского хозяйства" г. Костанай, Казахстан

Ракецкий В.А, н.с.

ТОО "Костанайский научно-исследовательский институт сельского хозяйства" г. Костанай, Казахстан

Аннотация: в статье приведены результаты изучения морфофункциональных свойств вымени коров первого отела голштинской породы отечественной и венгерской селекции.

Ключевые слова: голштинская порода, лактация, продуктивность, промеры вымени.

В комплексной оценке коров, особенно коров первого отела, значительное место занимает развитие молочной железы, пригодность ее к машинному доению и существующей технологии содержания. Молочная железа с ее особенностями формы и развития долей, расположения и размеров сосков, характеризует потенциальную возможность продуктивности коров по первой лактации и последующие [1, 2].

Целью исследований являлось изучение морфофункциональных свойств вымени коров первого отела в зависимости от их происхождения.

Материал и методы научных исследований. Научные исследования проведены на коровах первого отела голштинской породы отечественной и венгерской селекции, разводимых в ТОО «Садчиковское» Костанайской области Республика Казахстан. Животные отечественной селекции получены от коров, завезенных 2002 году из Голландии. Были сформированы группы методом парных аналогов с учетом даты отела, живой массы, физиологического состояния: 1 гр. коровы отечественной селекции - 14 голов, 2 гр. - коровы венгерской селекции - 13 голов. Условия кормления и содержания животных были одинаковыми. Морфологические и функциональные показатели вымени оценивались согласно методике, разработанной Латвийской сельскохозяйственной академией [3].

Результаты исследования. Промеры вымени коров первого отела до доения разного происхождения представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Промеры вымени коров до доения, см ($X \pm Sx$)

Показатель	Группа	
	отечественная селекция	венгерская селекция
Обхват вымени	130,8±0,6***	126,6±0,4
Длина	41,6±0,31***	39,6±0,3
Ширина	34,5±0,7**	32,2±0,2
Глубина долей	27,7±0,4	26,9±0,3
Длина переднего соска	6,85±0,02	6,75±0,04
Длина заднего соска	5,87±0,07	5,74±0,03
Расстояние между сосками:		
передними	23,0±0,3	21,3±0,07
задними	13,1±0,1	11,77±0,05

Анализ данных таблицы показал достоверное превосходство до доения по обхвату, длине, ширине вымени коров отечественной селекции на 4,2 см ($P \leq 0,001$), 2,0 см ($P \leq 0,001$) и 2,3 см ($P \leq 0,01$) соответственно над сверстницами венгерской селекции. Глазомерно внешнее

строение вымени животных отечественной селекции отличается большей протяженностью по животу, достаточной глубиной.

Измерение вымени после доения (табл. 2) показало, что у коров отечественной селекции развита железистая ткань вымени лучше, чем у аналогов венгерской селекции. Разница по показателю спадаемость вымени составила 0,6%.

Таблица 2 - Промеры вымени после доения, см ($X \pm Sx$)

Показатель	Группа	
	отечественная селекция	венгерская селекция
Обхват вымени	110,4±0,5***	107,6±0,6
Длина	35,2±0,3***	33,7±0,2
Ширина	29,0±0,7	27,42±0,6
Глубина передних долей	24,9±0,4	23,9±0,2
Общая спадаемость, %	14,6	14,0

После доения вымя коров отечественной селекции становилось мягким, сильно спадало и образовывало множество складок. Из данных таблицы установлено высоко достоверное превосходство по обхвату на 2,8 см и длине на 1,5 см.

Объективная оценка функциональных свойств вымени в комплексе с оценкой морфологических признаков дает полное представление о пригодности коров к машинному доению. Морфологические свойства вымени у подопытных коров первого отела отображены в таблице 3.

Таблица 3 – Морфологические свойства вымени коров первого отела различного происхождения.

Показатель	Группа	
	отечественная селекция	венгерская селекция
Удой за 305 дней лактации, кг	6382,0±97,3	5854±111,1
Суточный удой, кг	24,1±0,70	21,2±0,2
Время доения, мин	11,8±0,40	10,8±0,08
Интенсивность молокоотдачи, кг/мин	2,04±0,03	1,96±0,05
Индекс вымени, %	47,5±0,24	46,8±0,19
Удой доле вымени:		
передних	11,44±0,26	9,92±0,14
задних	12,66±0,21	11,28±0,09

По удою за 305 дней лактации коров отечественной селекции превосходят сверстниц венгерской селекции на 528 кг, или 8,3%. Одним из основных признаков пригодности коров к машинному доению является интенсивность молокоотдачи, определяющая индивидуальные качества животных. За сутки интенсивность молокоотдачи в первой группе была выше, чем во второй на 0,08 кг/мин, или на 8,5% ($P < 0,01$).

Вывод. Изучение морфофункциональных свойств вымени показало, что коровы голштинской породы отечественной селекции обладают развитым выменем пригодным для машинного доения.

Список используемой литературы

- Кинеев, М. А. О генетических ресурсах животноводства Казахстана и использовании мирового генофонда / М.А. Кинеев, А.Т. Кудабаяев // Вестник с.-х. науки Казахстана. – 2009. – №1. – С. 46 - 48.
- Бабич Е.А. Влияние голштинизации на молочную продуктивность черно-пестрого скота в условиях Северного Казахстана / Е.А. Бабич // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70- летию Великой Победы, 24-25 апреля 2015г., С.201-205.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ СОЧЕТАЕМОСТИ НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНЕЙ

Бальников Артур Анатольевич, к. с.-х. н.

Гридюшко Игорь Федорович, к. с.-х. н.,

Гридюшко Елена Станиславовна, к. с.-х. н.

Мальчевский Александр Викторович, н. с.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси

по животноводству», Республика Беларусь, г. Жодино

Рябцева Светлана Владимировна, к. с.-х. н.

ЧУП «КонсультантАгро» г. Брест

Аннотация: В настоящей статье приведены разработанные и научно обоснованные новые варианты получения высокопродуктивного молодняка в условиях промышленной технологии на основе сочетаемости свиноматок нового заводского типа породы йоркшир «Днепробугский» и двухпородных (белорусская мясная×йоркшир) с хряками дюрков и ландрас немецкой селекции, обеспечивающие проявление эффекта гетерозиса по основным хозяйственно-полезным признакам.

Ключевые слова: свиньи, генотип, порода, йоркшир, ландрас, дюрков, гетерозис, хряки, свиноматки, скрещивание, продуктивность

Одной из важнейших проблем современного свиноводства является повышение продуктивности свиней, при этом особое внимание следует уделять поиску эффективных сочетаний хряков и свиноматок, а также улучшению мясных и откормочных качеств животных, позволяющих получать качественную свинину с низким содержанием шпика [3].

Цель работы: разработать варианты сочетаемости свиноматок новых генотипов с хряками специализированных пород зарубежной селекции для получения высокопродуктивного товарного молодняка в условиях промышленной технологии.

Методика. Исследования проведены в КСУП «Селекционно-гибридный центр «Западный» Брестского района Брестской области. Для проведения опытов использовали чистопородных свиноматок и хряков белорусского заводского типа свиней породы йоркшир «Днепробугский» (Й) (контрольная группа), чистопородных свиноматок белорусской мясной породы (БМ) и помесных свиноматок (БМ×Й), хряков пород ландрас (Л), дюрков (Д) немецкой селекции.

Результаты исследований и их обсуждение. При изучении репродуктивных признаков чистопородных и помесных свиноматок установлено, что свиноматки, используемые в следующих сочетаниях Й×Л, Й×Д и (БМ×Й)×Д, по показателю молочности превосходили маток контрольной группы на 6,3-9,8 кг, или на 13,1-20,4 % ($P \leq 0,01$). При отъеме масса гнезда поросят, полученных от хряков пород дюрков и ландрас, была выше на 10,7-18,3 кг, или на 14,4-24,6 % ($P \leq 0,001$) аналогов контрольной группы [1, 2].

При анализе среднесуточного прироста в период доращивания отмечалась положительная динамика увеличения среднесуточных приростов у помесного молодняка указанных сочетаний – на 10 г, или на 2,5 %, и на 54 г, или на 12,3 % ($P \leq 0,001$), по сравнению с аналогами породы йоркшир. При откорме у подсвинков генотипов (БМ×Й)×Д и Й×Л сохранился на высоком уровне среднесуточный прирост, у молодняка этих сочетаний приросты были выше на 53 г, или на 7,8 % ($P \leq 0,001$), и на 62 г, или на 9,2 % ($P \leq 0,001$). В наших исследованиях четко прослеживается скачкообразность роста у молодняка свиней в различные периоды жизни. К двухмесячному возрасту и старше, коэффициент роста снижается с 6,75-8,75 до 2,35-2,75 при снятии с откорма. Наибольшей интенсивностью формирования и напряженностью роста характеризовался чистопородный молодняк породы йоркшир (1,3). Самая высокая равномерность роста была у помесей генотипов Й×Л и БМ×Й

(0,32 и 0,42 соответственно), тогда как молодняк сочетания Й×Д имел наименьший показатель (0,25). Индекс мясной и откормочной продуктивности помесного молодняка на 23,7-58,7 пункта превышал показатель чистопородных подсвинков. Наилучший генетический потенциал был у молодняка при использовании на промежуточном и заключительном этапах скрещивания хряков породы дюрок и ландрас: Й×Л, Й×Д и (БМ×Й)×Д. Величина J составила 158,6-179,5.

При анализе показателей откормочной продуктивности чистопородного и помесного молодняка установлено, что в среднем за весь период откорма ранее достигали убойных кондиций помесные животные сочетаний Й×Д, Й×Л и (БМ×Й)×Д, у которых возраст достижения живой массы 100 кг и среднесуточный прирост живой массы составлял от 170,4 до 176,1 суток и 730-786 г, что достоверно выше аналогичных показателей молодняка контрольной группы на 7,6-13,3 суток, или на 4,1-7,2 %, и на 53-109 г, или на 7,8-16,1 %, соответственно. Подсвинки сочетаний Й×Д, (БМ×Й)×Д, Й×Л наиболее эффективно использовали корма на 1 кг прироста живой массы – 3,28-3,41 к. ед., что на 0,26-0,39 к. ед. или на 7,1-10,6 % ($P \leq 0,001$) ниже, чем у молодняка контрольной группы.

Результаты контрольного убоя установлено, что убойный выход помесного молодняка колебался от 72,1 до 73,3 %. Высоким убойным выходом (73,2 %) характеризовался помесный молодняк сочетания (БМ×Й)×Д – на 2,1 п.п. ($P \leq 0,05$) выше, чем у молодняка контрольной группы. Показатель длины туши был наибольшим у двухпородных помесей Й×Л и составил 103,3 см, что на 2,8 % ($P \leq 0,01$) выше аналогов контрольной группы.

При изучении мясных качеств у молодняка опытных групп установлено, что наиболее тонким шпиком (17,3 мм) отличались помеси сочетания (БМ×Й)×Д, у которых на 6,1 мм, или на 26,1 % ($P \leq 0,01$), этот показатель был ниже, чем у подсвинков породы йоркшир.

Наилучшие показатели площади «мышечного глазка» отмечены у помесей Й×Л, Й×Д и (БМ×Й)×Д – 47,4-49,3 см², что на 6,2-8,1 см², или на 15,0-19,7 % достоверно превышает аналогичные показатели контрольной группы [1, 2].

Масса задней трети полутуши у свиней породы йоркшир составила 11,4 кг, однако по данному признаку лучшими были помеси (БМ×Й)×Д и Й×Д, у которых величина данного показателя составила 12,0 кг, что на 0,6 кг, или на 5,3 % ($P \leq 0,05$), превосходило аналогов контрольной группы. Наибольшее содержание мяса была в тушах свиней полученных от сочетаний Й×Л, Й×Д и (БМ×Й)×Д. У вышеуказанных помесей выход мяса в задней трети туши (тазобедренный отруб) колебался от 66,6 до 70 %, что на 2,6-5,7 п.п. выше, чем у аналогов породы йоркшир, в то время как у молодняка сочетаний Й×Д и (БМ×Й)×Д содержание сала на 0,6-0,7 кг, или на 5,7-6,6 % ($P \leq 0,05$), уступало контрольной группе. Масса мякоти у помесей данных сочетаний в тазобедренной части находилась в пределах от 7,5 до 8,1 кг, что на 5,6-14,1 % ($P \leq 0,05$) больше, чем у подсвинков контрольной группы.

Выводы. Для получения в промышленных условиях высокопродуктивного товарного молодняка отличающегося повышенной откормочной и мясной продуктивностью, с высокими мясными кондициями, рекомендуем использовать сочетания Й×Л и (БМ×Й)×Д, которых чистопородных маток йоркшир и помесных маток БМ×Й осеменяют хряками пород дюрок и ландрас немецкой селекции.

Список литературы

1. Бальников, А. А. Сравнительная оценка сочетаемости свиней различных генотипов / А. А. Бальников, И. Ф. Гридюшко, Е. С. Гридюшко, А. В. Мальчевский., С. В. Рябцева // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2016. – № 1. – С. 43-52.
2. Бальников, А. А. Мясосальные качества и сортовая разрубка туш чистопородного и помесного молодняка свиней различных генотипов / А. А. Бальников, И. Ф. Гридюшко, Е. С. Гридюшко, А. В. Мальчевский., С. В. Рябцева // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2016. – № 3. – С. 25-32.
3. Новикова, Н. В. Повышения продуктивных качеств и адаптационных свойств свиней современных генотипов в условиях промышленной технологии производства свинины: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук / Новикова Н.В. – Полтава, 2014. – 20 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПЛЕМЕННОЙ БАЗЫ КАК ОСНОВА СОХРАНЕНИЯ ГЕНОФОНДА ПОРОДЫ

Баранова Надежда Сергеевна, д. с.-х. н.

ФГБОУ ВО Костромская государственная

сельскохозяйственная академии, Российская Федерация, г. Кострома

Баранов Александр Васильевич, д.б.н.

Лауреат премии Правительства в области науки

и техники, Российская Федерация, г. Кострома

Королев Антон Александрович, аспирант, н.с.

Региональный информационно-селекционный центр,

Российская Федерация, г. Кострома

Аннотация: племенная база скота крупного рогатого скота костромской породы в Костромской области представлена тремя племзаводами и одним племрепродуктором. В хозяйствах всех категорий численность скота костромской породы составила 6560 голов, в том числе 3882 коровы, из которых в племенных заводах – 2892 и 1675 голов, в племенных репродукторах – 424 и 245 голов, соответственно. Средняя продуктивность коров в племенных заводах составляет 6896 кг молока с содержанием жира 4,31%, белка 3,34%, в племенных репродукторах, соответственно 6361 кг, 4,01%, 3,29%, 506 кг.

Для совершенствования скота костромской породы широко используется родственная швицкая порода скота. Численность маточного поголовья чисто костромских линий в породе составляет 32,9%, а родственных групп с разной кровностью по швицкой породе – 67,2%. Главные проблемы, требующие решения, это сохранение и совершенствование генофонда костромской породы, одной из лучших отечественных пород молочно-мясного направления продуктивности.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, костромская порода, племенная база, оценка, сохранение генофонда породы

Методика. Для оценки племенной базы скота костромской породы использованы материалы по бонитировке крупного рогатого скота в хозяйствах Костромской области за 2012-2016 годы.

Результаты исследований и их обсуждение. В Костромской области разводят пять пород крупного рогатого скота молочно и молочно-мясного направления продуктивности: костромскую, черно-пеструю, ярославскую, голштинскую и айрширскую. Наибольший удельный вес в области занимает костромская порода скота, которая является одной из лучших молочных и молочно-мясных пород, разводимых в Российской Федерации, поскольку обладает целым рядом ценных качеств. Костромская порода скота в Центральном федеральном округе занимает первое место по пожизненной продуктивности, а по качеству молока и продукции на 100 килограммов живой массы – третье [2].

Основная селекционно-племенная работа с костромской породой в Костромской области осуществляется тремя племзаводами (ОАО «Племзавод «Каравачево» Костромского района, СПК Колхоз «Родина» и СПК «Гридино» Красносельского района) и одним племрепродуктором (ООО «Агрофирма «Планета» Буйского района).

Численность крупного рогатого скота костромской породы в хозяйствах всех категорий составила 6560 голов, в том числе 3882 коровы, из которых в племенных заводах – 2892 и 1675 голов, в племенных репродукторах – 424 и 245 голов соответственно. За последние пять лет произошло сокращение поголовья скота костромской породы в хозяйствах всех категорий на 19,8%, при увеличении поголовья в племзаводах на 1,25%.

В племенных заводах средняя продуктивность коров составляет 6896 кг молока с содержанием жира 4,31%, белка 3,34%, живая масса коров 536 кг, в племенных репродукторах, соответственно 6361 кг, 4,01%, 3,29%, 506 кг.

Отмечено увеличение молочной продуктивности коров в племзаводах на 13,5%, а в племрепродукторах – на 33,5%.

В настоящее время в соответствии с запросами сложившегося рынка, разводимые отечественные породы животных требуют определённой селекционно-генетической корректировки. Сохраняя положительные качества пород, выведенных на территории Российской Федерации, необходимо исправить их недостатки, обогатить наследственность за счёт расширения генофонда путём использования быков зарубежной селекции [1, 3, 4].

Для улучшения костромской породы крупного рогатого скота с 70-х годов XX века используется генофонд швицкой породы импортной селекции. В генеалогии стада во всех типах хозяйств доля чисто костромских линий (Ладка КТКС-253, Курса ИКС-161, Салата КТКС-83 и др.) составляет 32,9%, из них особенно многочисленной является линия Ладка КТКС-253 (23,1%). В то же время численность маточного поголовья родственных групп с кровностью по швицкой породе (Батлера 107206, Концентра 106157, Мастера 106902, Меридиана 90927, Хилла 76059, Лэйрда 71151) очень высока и составляет 67,2%. В ближайшее время программой разведения и совершенствования костромской породы на 2015-2024 годы предусматривается ведение селекции по существующим чистопородным и швицким линиям [5, 6].

С целью сохранения и повышения генетического потенциала костромской породы используется семя 33 (с оценкой 81,8%) быков-производителей костромской породы новых генераций со средней продуктивностью матерей 9246 кг, МДЖ 4,10%, МДБ 3,59%, что позволило увеличить продуктивность коров по удою на 1025 кг, молочному жиру на 47,8 кг и молочному белку на 34,8 кг.

Выводы. Использование внутрипородных племенных ресурсов, наряду с генофондом швицкой породы импортной селекции, оказало положительное влияние на развитие племенной базы. Задача ученых и специалистов, работающих с костромской породой, – сохранение и дальнейшее совершенствование ее ценного генофонда.

Список литературы

1. Баранов, А.В. Оценка и рациональное использование генофонда костромской породы крупного рогатого скота / А.В. Баранов, Б.В. Шалугин // Достижения науки и техники АПК. – 2011. – № 9. – С. 48-51.
2. Баранов, А.В. Генетическое обоснование системы разведения скота костромской породы / А.В. Баранов, Н.С. Баранова, М.В. Сиротина и др. // Молочное и мясное скотоводство. – 2016. – № 4. – С. 13-16.
3. Дуров, А.С. Характеристика генеалогических линий коров чёрно-пёстрой породы / А.С. Дуров, В.С. Деева, Н.Г. Гамарник // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. – № 8. – С. 78-81.
4. Кудрин, А.Г. Эффективность селекционно-племенной работы с отечественными породами крупного рогатого скота при использовании чистопородного разведения и скрещивания / А.Г. Кудрин // Молочнохозяйственный вестник. – 2015. – № 2. – С. 29-33.
5. План селекционно-племенной работы с костромской породой крупного рогатого скота в Костромской области на период 2015-2024 годы / Б.В. Шалугин, В.С. Смирнова, Е.А. Королева и др. – Кострома. – 2014. – 188 с.
6. План селекционно-племенной работы со стадом ОАО «Каравачево» Костромского района Костромской области на 2016-2025 годы / Н.С. Баранова, А.В. Баранов, Е.А. Королева и др. – Кострома. – 2016. – 146 с.

ДЕЙСТВИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО ФАКТОРА В ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД ИНКУБАЦИИ НА ВЫВОДИМОСТЬ ЦЫПЛЯТ

Баюров Леонид Иванович, к. с.-х. н.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
им. И.Т. Трубилина», Российская Федерация, г. Краснодар

Аннотация: одной из главных задач для производства мяса цыплят-бройлеров является получение однородного, здорового и хорошо развитого суточного молодняка. В связи с этим существенно возрастает роль температурного фактора при инкубации яиц. Результаты исследования наглядно показывают, что температура в последний период инкубации играет существенную роль при выводимости цыплят.

Ключевые слова: цыплята, инкубация, температура, выводимость, сохранность.

Инкубация – это естественный процесс развития яйцекладущих животных (птиц, земноводных, пресмыкающихся, ящериц, простейших, червей и др.) от откладки яиц, икры или спор, до появления выводка, протекающий при определенных температурных и иных климатических условиях, или в искусственно созданной человеком среде. У птиц, в отличие от млекопитающих животных, развитие зародыша из оплодотворенной яйцеклетки происходит вне тела матери. При этом эмбрион использует для своего развития питательные вещества, заключенные в яйце [1]. Одним из основных факторов внешней среды лимитирующих эмбриогенез сельскохозяйственной птицы является температура искусственной инкубации яиц [2]. При этом различные изменения температурно-влажностного режима инкубации определяют рост и развитие как в пре-, так и постнатальный периоды онтогенеза [3].

В связи с этим многократно возрастает роль температуры при инкубации яиц для получения суточного молодняка. Основная цель инкубации состоит в создании наиболее благоприятных условий для роста и развития зародыш. Так, со 2-го по 20-й день инкубации он увеличивает свою массу примерно в 3 500 раз. За такой короткий срок из относительно небольшого числа клеток зародышевого диска формируется сложный организм птенца, который после вывода способен к самостоятельному существованию и дальнейшему развитию.

Инкубационные качества яиц характеризуются тремя основными показателями: оплодотворенностью яиц, их выводимостью и выводом молодняка. Оплодотворенность яиц выражается процентом оплодотворенных яиц от числа заложенных на инкубацию. Выводимость яиц выражается процентом выведенного жизнеспособного молодняка от числа оплодотворенных яиц и характеризует эмбриональную жизнеспособность птенцов. Вывод молодняка определяется по проценту выведенного молодняка от числа заложенных на инкубацию яиц. Этот показатель отражает одновременно уровень и оплодотворенности, и выводимости яиц. В конечном итоге это основной показатель инкубационных качеств яиц [4].

Методика. В нашем исследовании рассматривалось влияние различной температуры на выводимость суточных цыплят кросса Росс 308 в последние дни инкубации. Инкубационные яйца были получены от 52-недельного родительского стада и хранились при температуре 18 °С и относительной влажности воздуха 70 % в течение пяти дней перед закладкой на инкубацию.

Для проведения опыта использовались бытовые инкубаторы марки «Поседа М 30», вмещающие до 150 куриных яиц. Инкубатор оснащен тремя решетками для яиц, и в нем поддерживается диапазон рабочих температур в пределах 35–41 °С. При этом точность поддержания температуры в камере инкубатора обеспечивается электронным регулятором с точностью $\pm 0,2$ °С. Система циркуляционного обогрева позволяет создавать в камере

инкубатора оптимальные условия для высокой выводимости цыплят. Поворот яиц в инкубаторе «Поседа М 30» производится автоматически каждые 4 часа.

Все яйца были распределены по 100 штук в четырех разных инкубаторах и инкубировались в течение 17-ти суток при одинаковом режиме (температура $37,6 \pm 0,5$ °С и влажность воздуха – 60 %). Контроль режима инкубации проводили дважды в день. В начале 18-х суток инкубации в камерах были установлены следующие температуры: 37,2 °С; 36,1 °С; 38,3 °С и 39,4 °С. Чтобы установить влияние температуры на развитие эмбрионов и выводимость было решено проверить действие низкой (36,1 °С) и очень высокой температуры (39,4 °С). Яйца I группы являлись контролем. Время вывода контролировалось каждые 5 часов с 19,8 суток (475 часов) до 21,5 суток (516 часов) (таблица 1).

Таблица 1 – Влияние температуры инкубации на выводимость

Группы	Выводимость цыплят по часам инкубации, %							Выводимость %
	475–480	481–486	487–492	493–498	499–504	505–510	511–516	
I (37,2 °С)	1,2	2,1	13,4	27,2	19,0	14,3	3,4	$80,6 \pm 1,3$
II (36,1 °С)	0	0,4	5,3	19,1	10,6	20,2	8,8	$64,4 \pm 1,3$
III (38,3 °С)	0,4	1,3	15,2	28,4	16,5	17,4	3,1	$82,3 \pm 2,2$
IV (39,4 °С)	0	1,3	8,3	22,1	15,4	22,1	6,7	$75,9 \pm 2,3$

Результаты исследований и их обсуждение. Как видно из приведенных в ней данных, из яиц, инкубированных при температуре 37,2 °С и 38,3 °С, был получен значительно больший вывод цыплят в сравнении с другими группами. Высокая эмбриональная смертность в конце инкубации наблюдалась во II группе при низкой температуре (36,1 °С), что может быть связано с замедлением метаболических процессов в яйцах. А в IV группе при очень высокой температуре (39,4 °С) гибель эмбрионов была также высокой из-за перегрева яиц. Результаты проведенного исследования показали, что выводимость может быть улучшена при использовании температуры инкубации в пределах 37,2–38,3 °С в течение последних пяти дней, так как они очень важны для развития цыпленка.

В течение первого периода инкубации (475–480 часов) наиболее высокая выводимость цыплят была в I группе, а III группа – лишь незначительно уступала ей. Второй критический период наступил между 487-м и 492-м часами инкубации. При этом наибольшая выводимость (15,2 %) была получена в III группе, а в I группе выводимость была несколько ниже и составила 13,5 %.

Выводы. В результате проведенного исследования наглядно доказано, что в последние пять дней инкубации температура оказывает существенное влияние на выводимость цыплят.

Список литературы

1. Бессарабов, Б.Ф. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы: учеб. пособие / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Крыканов, А.Л. Киселев. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 160 с.
2. Дядичкина, Л.Ф. Биологический контроль при инкубации яиц с-х птицы: методические наставления / Л.Ф. Дядичкина, Н.С. Позднякова, Т.А. Мелехина и др. – Сергиев Посад: ВНИТИП. – 2014. – 171 с.
3. Фисинин, В.И. Эмбриональное развитие птиц / В.И. Фисинин, И.В. Журавлев, Т.Г. Айдинян. – М.: Агропромиздат, 1990. – С. 117.
4. Щербатов, В.И. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы: монография / В.И. Щербатов, Л.И. Смирнова, О.В. Щербатов. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – С. 6.

УДК 636.4; 636.028; 636.033

ОЦЕНКА КОРМОВОГО ПОВЕДЕНИЯ И МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ХРЯКОВ ПОРОДЫ ДЮРОК НА АВТОМАТИЧЕСКИХ КОРМОВЫХ СТАНЦИЯХ

Белоус Анна Александровна, м.н.с., аспирант

Требунских Елена Алексеевна, аспирант

Костюнина Ольга Васильевна, д.б.н.

Сермягин Александр Александрович, к.с.-х. н.

Боголюбова Надежда Владимировна, к.б.н.

Зиновьева Наталия Анатольевна, академик РАН, д.б.н., профессор

ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста, Московская область, п. Дубровицы

ООО «Селекционно-гибридный центр» Воронежской области

Аннотация: в настоящее время одним из релевантных вопросов является увеличение выхода мясной продукции и повышение качества свинины при оптимальных затратах корма. В связи с этим, переход на автоматические кормовые станции позволяет вести расчеты кормового поведения свиней, а также с максимальной достоверностью проводить учет среднесуточных приростов и ежедневных показателей конверсии корма. Данные исследования могут стать одним из аспектов племенной работы в популяциях свиней, конкретизируя отборремонтных хрячков по откормочным качествам и эффективности использования корма.

Ключевые слова: кормовое поведение, продуктивность, хряк-производитель, дюрок

В настоящее время свиноводство является одной из важнейших и в то же время наиболее проблемной отраслью агропромышленного комплекса страны [3]. Экономические потери за последние 10 лет, в связи со вспышкой африканской чумы свиней (АЧС) составили свыше 30 млрд рублей, произошел серьезный сбой в работе не только племенных организаций (ПЗ, ПР), а также в хозяйствах малых форм собственности [1;2]. В связи с чем актуальным является оптимизация работы хозяйств, увеличение выхода мясной продукции, в частности, свинины, при этом уменьшая затраты кормов на единицу прироста живой массы (конверсия корма). Вместе с тем, показатель конверсии корма как таковой, с точки зрения популяционно-генетических исследований интересен в комплексе факторов кормового поведения свиней. Обладая информацией по закономерностям наследования и изменчивости этологических признаков кормления, возможно на технологическом уровне регулировать функциональные потребности животных исходя из породноспецифических особенностей.

Методика. Расчет кормового поведения и оценка мясных показателей проводились на хряках породы дюрок в ООО СГЦ (Воронежская область). Группы распределены в зависимости от даты убоя животных: I группа - 11.12.2017 г. (n=22 гол.), II группа - 18.12.2017 г. (n=21 гол.).

Для исследования кормового поведения использовались следующие показатели: ADFI, г/сут - среднесуточное потребление корма; TPD, мин/сут - время нахождения на кормовой станции в сутки; NVD, ед. - количество посещений фидлота в сутки; FPV, г - средняя поедаемость корма за одно посещение фидлота; FR, г/час - поедаемость грамм в час; TPV, мин - среднее время пребывания на станции за один раз; FCR, кг/кг - конверсия корма.

Расчет генетических корреляций проводился путем оценки компонентов дисперсии хряка-отца на хозяйственно-полезные качества потомства методом ANOVA.

Результаты исследования. Разработка подходов по расчету параметров кормового поведения и изучение полученных данных показали (табл.1), что разница между убоями в 7 дней дает значительное увеличение конверсии корма - на 21,7%, при этом уменьшается поедаемость корма за одно посещение станции на 12,3%. Существенное влияние возраст убоя оказывает на убойные и мясные показатели. Анализ генетических корреляций выявил высокую взаимосвязь между технологическими показателями TPV-FPV - 0,89.

Выявлен высокий уровень корреляций между FR-FCR-0,89, ADFI-FCR-0,89 и TPD-FCR-0,68. По приведенным данным можно наблюдать не только за степенью усвояемости корма, но делать предварительный прогноз по кормовым особенностям каждого животного.

Таблица 1 - Кормовое поведение по средним показателям за период откорма

Параметры	I группа (M±m)	II группа (M±m)
ADFI, г/сут	2674,6±126,78	2855,9±119,7
TPD, мин/сут	72,3±2,97	99,5±2,95
NVD, ед.	4,5±0,28	5,7±0,38
FPV, г	606,9±21,39	532,3±30,37
FR, г/мин	1,9±0,09	2,0±0,08
TPV, мин	16,5±0,63	18,7±1,16
FCR, кг/кг	2,81±0,15	3,42±0,11

Таблица 2 - Убойные и мясные показатели контрольных групп хряков породы дюрок

Параметры	I группа (M±m)	II группа (M±m)
Возраст снятия с откорма, дн.	148,6±1,97	152,1±2,33
Предубойная живая масса, кг	104,6±0,91	96,6±1,42
Масса туши, кг	70,3±0,56	67,2±1,04
Убойный выход, %	67,3±0,27	69,6±0,49
Площадь мышечного «глазка», см ³	73,6±3,09	75,6±2,71
Толщина шпика, мм: -в среднем по туше -на 6-7 позвонке	18,2±1,08 30,8±1,33	12,4±1,13 20,5±1,36
Влага, %	74,1±0,11	74,9±0,11
Протеин, %	23,4±0,08	22,6±0,10
Жир, %	1,3±0,10	1,4±0,08
Зола, %	1,14±0,01	1,12±0,01
pH24 (16-28 часов после убоя)	5,8±0,03	5,8±0,03

Выводы. В результате обработки данных, извлеченных с фидлотов и мясных показателей при забое, а также при расчете их селекционно-генетических параметров можно сделать заключение о необходимости расчетов кормового поведения животных, как одного из важных параметров прогноза племенной ценности животного. Данные меры необходимы при поставленных задачах увеличения количества и качества мяса при эмбарго и экономических потерях из-за АЧС в стране.

Исследования выполнены при поддержке Минобрнауки РФ, идентификационный номер проекта RFMEFI60417X0182.

Список литературы

1. Белоусов Н. Борьба с АЧС - дорожная карта по совершенствованию российской ветслужбы // Свиноводство. 2017, №1. С.30-32.
2. Красновская Е. Лицом к лицу с АЧС // Свиноводство. 2017, №5. С. 69-71.
3. Кучеренко О.И. Современное состояние и проблемы развития свиноводства в Воронежской области // Инновационно-инвестиционные преобразования в экономике агропромышленного комплекса // Сборник научных трудов, Воронеж, 2012. С.90-92.

КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЖИРОПОТА ШЕРСТИ ОВЕЦ СТАВРОПОЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

Воронцова Ольга Александровна, с.н.с., к.с.-х.н.

Юдина Татьяна Михайловна, лаборант-исследователь

Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока, Российская Федерация, г.Саратов

Аннотация: исследования проводились по качеству жиропота овец ставропольской породы шерстного направления продуктивности. В связи с изменением специализации овцеводства с шерстного на мясошерстные изучались физико-химические показатели жиропота помесных животных от скрещивания овец ставропольской породы с австралийским мясным мериносом.

Ключевые слова: жиропот; дифильные вещества; выход чистой шерсти.

Важнейшая роль в сохранении физико-химических и технологических свойств шерсти принадлежит жиропоту. Жиропот является продуктом секреторной деятельности сальных и потовых желез.

Трактовка термина «жиропот» у различных авторов неоднозначна. В нашей стране термин «жиропот» принято относить к смеси веществ, покрывающих волокно и содержащих в качестве основных составляющих жир и пот [5].

Шерстный жир, выделяемый сальными железами овец, не содержит глицерина и с химической точки зрения является воском. Он представляет собой сложные эфиры высокомолекулярных спиртов и жирных кислот (олеиновой, стеариновой и др.) Однако, применительно к установившейся терминологии, его продолжают называть жиром. В состав жирных кислот входят нормальные кислоты, изоациды, оптически активные оксикислоты. Спирты шерстного жира представлены стеринами, тритерпеновыми и алифатическими спиртами [1].

В состав пота входят неорганические анионы и катионы, амфолиты, кислоты. Жиропот включает в себя также дифильные вещества.

Дифильная фракция - это тёмная смолообразная масса, дающая характерные белковые реакции и характеризующаяся высоким гидроксильным числом, что свидетельствует о значительном содержании в ней спиртов.

Химический состав жиропота различен и зависит от породы, пола, возраста, индивидуальности животных, условий кормления и содержания.

Особое значение жиропот приобретает при длительном пастбищном содержании овец, когда он снижает интенсивность разрушительного воздействия внешних факторов на физико-технологические свойства шерстного волокна.

Однако обильное содержание жиропота в шерсти не желательно, так как на его образование идёт большое количество питательных веществ корма, что удорожает продукцию, а также отрицательно сказывается на качестве шерстного волокна [3]. Недостаточное содержание жиропота снижает его защитный эффект.

Таким образом, селекция овец на оптимизацию и улучшение качества жиропота будет способствовать улучшению качества шерстной продуктивности овец.

С начала 2000 годов нами изучался жиропот овец ставропольской породы. В Поволжье овцы ставропольской породы несколько мельче, чем в Ставропольском крае, но они имеют хорошее телосложение, плотно замкнутое руно [2].

Жиропот изучался в зависимости от его цветности. Светлые тона жиропота (светло-кремовый и особенно белый) являются наиболее благоприятными во всех отношениях. У ставропольской породы на долю белого жиропота шерсти приходится в среднем - 77,0%, а вместе со светло - кремовым -98%.

Самый высокий выход чистой шерсти гарантирует белая окраска жиропота, до 54,4%. Изменения окраски жиропота от светлых его оттенков к более тёмным сопровождается повышением настрига шерсти в физическом весе, но при этом количество чистого волокна снижается. Определённый интерес представляет и зависимость содержания жира и пота от цвета жиропота.

Таблица 1 - Шерстная продуктивность при разной окраске жиропота, %

Цвет жиропота	Выход чистой шерсти
Белый	54,4
Светло-кремовый	52,1
Кремовый	47,0

Таблица 2 - Соотношение жира и пота в шерсти овец, в зависимости от цвета жиропота, %

Цвет жиропота	Бараны-производители			Матки		
	жир	пот	жир:пот	жир	пот	жир:пот
Белый	15,20±0,35	12,06±0,65	1:0,79	14,35±0,30	13,67±0,40	1:0,96
Светло-кремовый	16,29±0,72	14,65±0,53	1:0,90	15,24±0,22	14,30±0,61	1:0,95
Кремовый	18,26±0,41	16,45±0,58	1:0,90	17,68±0,10	16,10±0,20	1:0,90

По мере усиления окраски содержание жира и пота увеличивается.

Между цветом жиропота и содержанием жира и пота коэффициент корреляции положительный. Максимальное содержание жира и пота зарегистрировано у овец с жиропотом кремового цвета, в соотношении жир : пот преобладание жира над потом очевидно. Для жиропота кремового цвета характерно и более высокое содержание дифильных веществ (от 4,8% у жиропота белого цвета до 6% у жиропота кремового цвета).

Выводы. В связи с превосходством светлой окраски жиропота и прежде всего белой над тёмными его оттенками, влияющими на качественные показатели шерсти, селекционерам при отборе овец, особенно будущих баранов-производителей следует отдавать предпочтение животным с белым цветом жиропота.

Список литературы

1. Васильева, Л.Г. Шерстный жир-ланолин. Сырьё и технология / Л.Г. Васильева, Н.К. Тимошенко // Волгоград, 2002. - С.6-3.
2. Гальцев, Ю.И. Селекция мериносов Поволжья/ Ю.И. Гальцев, А.П. Семенов, В.В. Щетинин// Саратов, 2002. - 76с.
3. Исмаилов, И.С. Жиропот важный селекционный признак у овец/ И.С. Исмаилов, О.К. Гогаев, Л.Н. Гутиева, Х.Е. Кесаев // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2001. - №4. - С.22-23.
4. Николаев, А.И. Шерсть и её свойства. // Овцеводство.- М.: Колос. - 1971.- Т.1. - Гл. VI-С.187-195.

АНАЛИЗ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА DGAT1 И ЕГО ВЛИЯНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ

Ганджа Алла Ивановна, к. с.-х. н., доцент

Курак Ольга Павловна, к. с.-х. н., доцент

Журина Наталья Владимировна, к. с.-х. н.

Ковальчук Марина Анатольевна, к. с.-х. н.

Леткевич Людмила Леонидовна, к. с.-х. н., доцент

Симоненко Владимир Павлович, к. с.-х. н.

Кириллова Ирина Викторовна, к. с.-х. н.

Грибанова Жанна Александровна, н. с.

Симончик Татьяна Петровна

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

Аннотация. Проанализирован полиморфизм гена DGAT1 голштинской популяции крупного рогатого скота белорусской селекции. Частота встречаемости аллеля DGAT1^A варьировала в пределах от 57,8 до 61,7 %, аллеля DGAT1^K – от 38,3 до 42,2 %. Установлена достоверная взаимосвязь между показателями удоя, выхода молочного жира и белка и наличием аллеля DGAT1^A: в среднем по хозяйствам эти показатели в генотипической группе DGAT1^{AA} на 7,3-10,3 %, 3,2-9,4 % и 5,1-7,4 % превышали аналогичные показатели групп с генотипами DGAT1^{AK} и DGAT1^{KK} соответственно.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, молочная продуктивность, ПЦР-ПДРФ, DGAT1, генотип

В ходе поиска генов-маркеров, контролирующих признаки молочной продуктивности крупного рогатого скота и позволяющих на ранних стадиях развития животного судить о его генетически обусловленном молочном потенциале, рассматриваются как гены белков, входящих в состав молока (казеины, бета- и лактальбумин), так и гены, продукты которых вовлечены в регуляторные или обменные процессы (лептин, пролактин, диацилглицерол О-трансфераза).

Методика. Материалом для исследований являлись 164 образца ДНК коров голштинской популяции молочного скота белорусской селекции КСУП «Племзавод Кореличи» Гродненской, ОАО «Остромечево» Брестской и КСУП «Брилево» Гомельской областей.

Определение генотипов животных проводили методом ПЦР-ПДРФ с использованием праймеров DGK F и DGK R и рестриктазы CfrI (AcoI). Детекция продуктов рестрикции осуществлялась методом гель-электрофореза.

Проведено сравнение показателей молочной продуктивности коров с различными генотипами по локусу гена DGAT1. Статистическая обработка полученных данных выполнялась по стандартным методикам.

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты исследования частот встречаемости аллелей и генотипов протестированных животных представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Частоты встречаемости аллелей и генотипов по локусу гена DGAT1

Хозяйство	n	Частота аллелей		Частота генотипов, %		
		DGAT1 ^A	DGAT1 ^K	DGAT1 ^{AA}	DGAT1 ^{AK}	DGAT1 ^{KK}
КСУП «Племзавод Кореличи»	64	0,617	0,383	34,4	54,7	10,9
СПК «Остромечево»	58	0,578	0,422	31,1	53,4	15,5
КСУП «Брилево»	42	0,595	0,405	28,6	61,9	9,5
<i>В среднем</i>	<i>164</i>	<i>0,598</i>	<i>0,402</i>	<i>31,7</i>	<i>56,1</i>	<i>12,2</i>

Частота встречаемости аллеля DGAT1^A в среднем по хозяйствам на 0,196 превышала частоту аллеля DGAT1^K, а наиболее распространенным среди протестированных коров являлся гетерозиготный генотип DGAT1^{AK} (частота которого по сравнению с вариантами DGAT1^{AA} и DGAT1^{KK} была больше на 24,4 и 43,9 % соответственно). Согласно закону Харди-Вайнберга изученные стада находились в состоянии генного равновесия, что свидетельствует об отсутствии в данных хозяйствах искусственного отбора, затрагивающего генотипы животных по локусу гена DGAT1.

Результаты исследований молочной продуктивности коров с различными генотипами по гену DGAT1 (таблица 2) показали, что наиболее высокие показатели удоя, выхода молочного жира и белка имели животные гомозиготного генотипа DGAT1^{AA} (10811,7 кг – 443,3 кг – 373,0 кг). Наименьшие значения данных показателей установлены у коров с более редким генотипом DGAT1^{KK}.

Таблица 2 – Показатели молочной продуктивности коров различных генотипов по DGAT1

Генотип	n	Удой, кг	Жир, %	Жир, кг	Белок, %	Белок, кг
КСУП «Племзавод Кореличи»						
DGAT1 ^{AA}	22	10738,2±78,1	3,97±0,03	426,5±4,1	3,63±0,03	389,8±4,8
DGAT1 ^{AK}	35	10265,1±49,4	3,96±0,03	406,4±3,3	3,64±0,02	373,6±3,3
DGAT1 ^{KK}	7	9749,3±169,3	3,98±0,05	388,0±9,1	3,67±0,04	357,8±13,9
ОАО «Остромечеве»						
DGAT1 ^{AA}	18	10919,8±125,4	3,98±0,03	434,6±3,9	3,33±0,03	363,6±4,2
DGAT1 ^{AK}	31	10322,3±58,1	4,07±0,03	420,1±3,6	3,36±0,02	346,8±2,7
DGAT1 ^{KK}	9	10098,4±19,0	4,12±0,05	416,3±2,6	3,43±0,04	346,4±3,6
КСУП «Брилево»						
DGAT1 ^{AA}	12	10774,7±221,6	4,52±0,13	487,0±18,8	3,48±0,03	374,9±12,6
DGAT1 ^{AK}	26	9338,4±39,6	4,60±0,10	429,6±8,7	3,52±0,02	328,7±2,5
DGAT1 ^{KK}	4	8935,0±49,1	4,63±0,12	413,7±8,6	3,58±0,06	319,9±3,9
В среднем по хозяйствам						
DGAT1 ^{AA}	52	10811,7±73,8	4,10±0,04	443,3±5,7	3,45±0,03	373,0±4,1
DGAT1 ^{AK}	92	10030,6±52,5	4,17±0,04	417,9±3,1	3,53±0,02	354,1±2,6
DGAT1 ^{KK}	20	9698,6±123,0	4,18±0,06	405,1±4,1	3,56±0,03	345,3±6,9

Повышенным содержанием белка в молоке (%) отличались животные генотипа DGAT1^{KK} (на 0,08 и 0,11 п. п. по сравнению с группами DGAT1^{AK} и DGAT1^{AA} соответственно).

Статистически значимых различий по признаку жирномолочности (%) у коров различных генотипов не установлено.

Выводы. Установлена достоверная взаимосвязь между показателями удоя, выхода молочного жира и белка и наличием аллеля DGAT1^A в генотипе животных: в среднем по хозяйствам эти показатели в генотипической группе DGAT1^{AA} на 7,3-10,3 %, 3,2-9,4 % и 5,1-7,4 % превышали аналогичные показатели групп с генотипами DGAT1^{AK} и DGAT1^{KK} соответственно.

Список литературы

1. Рекомендации по геномной оценке крупного рогатого скота / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Департамент животноводства и плем. дела, ФГБНУ «Всерос. науч.-исслед. ин-т плем. Дела» (ФГБНУ ВНИИплем) ; [подгот.: Калашникова Л. А. и др.]. – пос. Лесные Поляны, 2015. – 33 с.
2. Komisarek, O. Effects of DGAT1 variants on milk production traits in Jersey cattle / O. Komisarek, K. Wańkiewicz, A. Michalak, Z. Dorynek // Animal Science. – 2004. – Vol. 22, № 3. – P. 307-313.
3. Thaller, G. Effects of DGAT1 variants on milk production traits in German cattle breeds / G. Thaller [et al.] // Journal of animal science. – 2003. – Vol. 8. – P. 1911-1918.

ПОРОДНЫЙ СОСТАВ И ЛИНЕЙНАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ ОВЕЦ ЗАРУБЕЖНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В БЕЛАРУСИ

Герман Юрий Иванович, к. с.-х. н.

Герман Анжелика Ивановна, мл.н. с.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси
по животноводству», Республика Беларусь, г. Жодино

Аннотация:повышение уровня ведения селекционно-племенной работы в овцеводстве Беларуси, является ключевым моментом при создании собственной племенной базы. В результате проведенных исследований сформирована генеалогическая структура и выделены родоначальники создаваемых заводских линий в породах: суффолк, тексель, немецкий мерино, мериноландшаф, асканийской, романовской.

Ключевые слова:овцематки, линии, подбор, чистопородное разведение, селекция

В настоящее время в Беларуси разводят породы овец различного направления использования – мясошерстные, шерстно-мясные, шубные. Селекцию их до последнего времени осуществляли, руководствуясь следующим нормативным документом: «Зоотехнические правила по определению продуктивности племенных животных» (утверждены Постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь № 81 от 30 ноября 2006 г.) [3,4].

Как показывает мировая практика, обмен генетическим материалом при ввозе животных по импорту при научно-обоснованном подборе, значительно улучшает количественные и качественные показатели, как при скрещивании, так и при чистопородном разведении [1].

С.И. Новопашина и М.Ю. Санников отмечают, что особенностью проведения селекционно-племенной работы в молочном козоводстве является малая численность поголовья в хозяйствах [2]. Аналогичная ситуация наблюдается и в овцеводческих предприятиях нашей республики. К тому же в разведении используется незначительное количество баранов-производителей, а по качественному составу овцематок не всегда представлена информация об их линейной принадлежности. Поэтому целью исследований являлось выявление родоначальников линий с перспективой дальнейшего чистопородного разведения животных от внутрилинейных подборов.

Методика. Оценку породного состава и линейную принадлежность определяли у завезенных животных зарубежной селекции в племенных овцеводческих хозяйствах республики. Данные о происхождении каждой особи устанавливались по записям в племенных свидетельствах на баранов и маток.

Результаты исследований. Результатом выполнения Республиканской программы развития овцеводства на 2013-2015 годы явилось создание и совершенствование в стране племенной базы на основе завозимых пород западной селекции в 2 племенных завода и более 10 племенных репродуктора по разведению овец [5].

Следует отметить, что за три года по импорту завезено 2353 головы из Австрии, Венгрии, Голландии, Литвы, Украины, планируется дополнительный завоз 355 голов пород тексель, мериноландшаф. В связи с поставленной на ближайший период задачей создания селекционных стад высококачественных овец белорусской селекции, как исходного материала к формируемым новым заводским линиям, важнейшее значение имеет генеалогическая дифференциация подконтрольного племенного поголовья.

На основании представленных документов овцеводческими хозяйствами-поставщиками установлено, что родоначальники заводских линий пород: мериноландшаф, тексель, прекос удалены от современных их потомков на 3-4 поколения, а в романовской породе на 5-8 поколений, и не имеют с ними фиксируемого фенотипического сходства. Вместе с тем, характерными для каждой линии являются специфические особенности генеалогической структуры, а бараны и матки каждой отдельной линии не имеют установленных связей с другими внутривидовыми элементами.

Установлено, что в ОАО «Жеребковичи» в настоящее время имеется 11 линий с 23 потомками в породе мериноландшаф. Анализ данных показывает, что потомство родоначальников линий №99.332.241, № 665.575.910 венгерской селекции являются наиболее многочисленным, имея при этом от 2 до 6 продолжателей, а в линиях № DELW22, № DEK753, № DET2924 немецкого корня от 2 до 4. Следует отметить, что в перспективе работа с вышеуказанным материалом (16 продолжателей) позволит создать и апробировать 5 линий в породе мериноландшаф белорусской селекции.

Также в данном хозяйстве разводят овец асканийской породы принадлежащих двум линиям. К линии 585 отнесены 5 баранов-производителей и 24 овцематки. Линия 613 представлена 13 производителями и матками в количестве 42 головы. Согласно представленных документов (сертификаты племенных овец) выявлено, что во втором ряду предков, как с материнской, так и с отцовской стороны встречаются одни и те же бараны-производители. По этой причине внутрилинейное разведение асканийской породы не представляется возможным.

В КСПК «Колхоз «Парижская Коммуна» Костюковичского района имеется 81 ярка и 4 баранчика породы немецкий меринозавезенных из Венгрии. У баранчиков выявили 4 линии родоначальников, а у ярок – 5 линий. Так же в наличии есть 5 баранов-производителей и 155 овцематок породы мериноландшаф, отнесенных к 5 и 17 линиям, соответственно. Следует отметить, что в обеих породах среди производящего состава внутрилинейные родственные связи отсутствуют.

В КФХ «Виллия-агро» Кобринского района завезено поголовье из Литвы (голландской селекции), которое принадлежит к 10 линиям: бараны-производители – 4, матки относятся к 6 линиям. Как оказалось у производящего состава суффолка голландской селекции обнаружены инбредные линии – это №№ XELD-0198 и XDWH-0015 с инбридингом III-II, а линия № 307-534 с инбридингом III-III. Так же установлено наличие 6 линий у баранов-производителей венгерской селекции породы суффолк и 1 линии с родоначальником немецкого корня. У 89 голов ярок определена принадлежность к 10 неродственным линиям.

При проведении работ на РУП «Витебское племпредприятие» нами установлено, что производящий состав состоит из пород: романовская – 19 баранов-производителей и 546 маток, тексель – 14 и 186 голов, соответственно, и суффолк – 13 баранов и 158 маток. Определили, что 14 баранов-производителей породы тексель принадлежат 7 линиям голландской селекции. Установлено, что 13 баранов-производителей в породе суффолк, завезенных из Литвы, относятся к 7 линиям, восходящим к родоначальникам датского, немецкого и польского корня. В маточном составе вышеуказанных пород не установлено родственных связей с баранами.

Выводы. В результате проведенных изысканий сформирована генеалогическая структура и выделены родоначальники создаваемых заводских линий в породах, что позволит в перспективе ускорить создание в республике собственной племенной базы мясных и комбинированных пород овец, обеспечит возможность ежегодно выращивать высококлассный племенной молодняк не только для хозяйств внутри страны, а так же реализации на экспорт более 3500 голов, сократить ввоз дорогостоящего импортного материала на сумму около 4,5 млн. дол. США.

Список литературы

1. Герман, Ю.И. Овцеводство Республики Беларусь/ Ю.И. Герман, Н.П. Коптик, И.В. Сучкова// Овцы, козы шерстяное дело. -2016.-№3.-С. 31-35
2. Новопашина, С.И. Опыт формирования линий при создании нового типа зааненских коз/ С.И. Новопашина, М.Ю. Санников, Т.В. Кожанов// Овцы, козы шерстяное дело. -2014.-№3.-С. 6-7
3. Зоотехнические правила о порядке определения племенной ценности животных, утверждены Постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 30 ноября 2006г., № 81

РАЗВИТИЕ ВЫСОКОПРОДУКТИВНОГО ПОРОДНОГО КОЗОВОДСТВА В КЫРГЫЗСТАНЕ

Джуманалиева Айнура, соискатель
Кыргызский НИИ животноводства и пастбищ
Мамаев Сулайман Шамшиевич, к. с-х. н., доцент
Кыргызский НИИ животноводства и пастбищ
Альмеев Ирик Абдуллаевич, доктор с-х. наук, профессор
Кыргызский НИИ животноводства и пастбищ

Аннотация. В статье излагаются материалы по породному преобразованию козоводства в республике, методы выведения отечественных кыргызских пуховой и шерстной пород и кыргызского молочного типа коз, приводится характеристика продуктивных качеств животных, а также использования завозного племенного материала для создания новых генотипов пуховых, шерстных и молочных коз.

Ключевые слова: Козы, породы, генетические ресурсы, продуктивность.

Материал и методики исследования. Материалами для исследования служили породы коз разводимые в Кыргызстане. В Кыргызстане козоводство является традиционной отраслью животноводства, и издавна здесь разводили аборигенную кыргызскую козу. Породное преобразование аборигенной кыргызской козы, начатое в конце 20-х годов двадцатого столетия, путем скрещивания с придонской пуховой и ангорской шерстной породами проходило в несколько этапов, которые отличаются длительностью, методами селекционно-племенной работы и ее результатами.

Результаты исследования и их обсуждение. Кыргызская пуховая порода относится к числу высокопродуктивных пород. Начес пуха составляет: у козлов-производителей 600-700 г, у племенных козوماتок – 450-500 г. по начесу пуха кыргызские пуховые козы в 4-5 раз превосходят аборигенных и улучшенных местных коз.

Кыргызские пуховые козы по своей величине относятся к средним и крупным породам коз. Живая масса (осенью) составляет: у козлов-производителей 60-65 кг, у маток – 37-38 кг. Наибольшая живая масса отмечена в возрасте 5,5 лет. Порода имеет хорошие мясные качества. Шкуры-козлины кыргызских пуховых коз, снятые во второй половине осени, пригодны для изготовления шубно-меховых изделий [1].

Фенотипическая изменчивость основных селекционных признаков указывает на большие возможности при отборе животных по ним, особенно по начесу пуха и толщине пуховых волокон. Большинство коэффициентов фенотипических корреляций между селекционируемыми признаками имеют положительное значение и удовлетворительную величину, что указывает на возможность комплексной селекции [3].

Кыргызские пуховые козы характеризуются хорошими племенными качествами и устойчиво передают по наследству тип и продуктивные признаки.

Кыргызские шерстные козы по величине промеров экстерьера и живой массе, превосходят коз ангорской породы. Они характеризуются крепостью конституции и хорошо используют полупустынные и каменистые пастбища.

Основная продукция - белая шерсть ангорского типа – могоер. Длина косичек шерсти у годовалого молодняка 16-18 см, у взрослых коз 18-20 см и более. Толщина шерсти у годовалого молодняка 50-48 качества, у взрослых коз - 48-46 качества. Выход мытой шерсти в пределах 80-88 %. От козлов-производителей настригают в среднем 2,8-3,0 кг, от племенных маток – 1,6-1,8 кг шерсти. В племенных стадах кыргызских шерстных коз Кадамжайского района средний настриг составляет 1,6-1,8 кг на 1 голову.

В Кыргызстане в последние два десятилетия развивается молочное направление козоводства, так как население предъявляет большой спрос на молочных коз, молоко которых является ценным диетическим молочным продуктом.

Начиная с 1995 года, в соответствии с разработанной программой, проведена значительная селекционно-племенная и научно-исследовательская работа, которая завершилась выведением «кыргызского молочного типа коз», утвержденного в качестве нового селекционного достижения в 2005 году.

Животные желательного типа имеют крепкую конституцию, гармоничное телосложение, экстерьер без пороков, хорошо развитое вымя. По большинству промеров экстерьера, живой массе и плодовитости они превосходят местных грубошерстных и кыргызских пуховых коз.

Живая масса козоток в возрасте 2,5 лет составляет 39,4 кг в 3,5 года – 46,5 кг. Выход козлят составляет на 100 околотившихся маток в возрасте 3 лет равен 170 %.

Продолжительность лактации у кыргызских молочных коз составляет в среднем 300 дней, а удой за лактацию равен в среднем 550 литров при жирности 4,5-5,5 % [2].

В последнее десятилетие проводится работа по созданию новых генотипов коз на основе использования заводского племенного материала.

С учетом большого спроса на мировом рынке на тонкий пух-кашмир (диаметром до 16,5 мкм) по программе пилотного проекта Германского технического общества (ГТЦ) «Содействие производству кашмирового волокна» в 2002-2003 годах был проведен завоз козлов оренбургской пуховой породы из Российской Федерации, козлов-производителей и козоток кашмирского типа монгольской породы из Монголии.

Оренбургская пуховая порода использовалась для улучшения качества пуха у кыргызских пуховых коз. На вновь организованных фермах кыргызских пуховых коз в течение ряда лет скрещивали с оренбургскими козлами-производителями и было получено потомство I и II поколений.

В результате отмечено улучшение качества пуха у местных коз с учетом повышения эластичности и уравниности волокон. Однако, существенных изменений по повышению тонины пуха не было достигнуто.

Завезенные из Монголии козлы-производители, козотатки и их потомство отличаются высокой тониной пуха, преимущественно в пределах 14,5-16,5 мкм, характерной для пуха-кашмира [1].

Монгольские козлы-производители использовались для улучшения качества пуха у потомства путем скрещивания с местными, улучшенными и кыргызскими пуховыми козами в ряде районов республики, в том числе в Аксыйском и Баткенском. В результате у потомства улучшается качество пуха и, прежде всего за счет повышения тонины волокон, что обеспечивает увеличение производства более ценного пуха-кашмира.

Выводы. Разведение породных пуховых, шерстных и молочных коз является экономически выгодным. Поэтому важной задачей по развитию козоводства в республике является дальнейшее породное улучшение поголовья и увеличение численности высокопродуктивных породных пуховых, шерстных и молочных коз.

При этом совершенствование существующих пород, типов и породное преобразование низкопродуктивных беспородных коз будет способствовать увеличению производства более качественной продукции.

Литература.

1. Альмеев И.А. – Выведение кыргызской пуховой породы коз. Бишкек: КАА 2000. 105с.
2. Абдурасулов А.Х. – Выведение кыргызского молочного типа коз. Б. «АКАК», 2006.

Жумаканов К.Т., Абдурасулов А.Х., Жунушов А.Т. Сохранение генофонда сельскохозяйственных животных Кыргызстана - проблема государственного значения, Сборник научных трудов ВНИИОК, г. Ставрополь, 2016. Т. 1. № 9. С. 50-54.

АЛЛЕЛИ ЕАВ-ЛОКУСА ГРУПП КРОВИ В СЕЛЕКЦИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Дмитриева Валентина Ивановна, к.с.-х. н.

Кольцов Дмитрий Николаевич, к. с.-х. н.

Гонтов Михаил Елисеевич, к. с.-х. н.

Научно-исследовательский институт сельского хозяйства,
Российская Федерация, г. Смоленск

Аннотация: в племенных хозяйствах Смоленской области при совершенствовании сычевской породы скота широко использовали быков-производителей голштинской породы красно-пестрой масти, что привело к изменению ее генетической структуры. В племенных хозяйствах области у всех вводимых в стадо первотелок определяют достоверность происхождения по результатам иммуногенетических исследований коров по группам крови. В анализе групп крови наибольший интерес, благодаря своему широкому полиморфизму, представляют аллели ЕАВ – локуса. В статье приведены данные по изменению генетической структуры стада, которая контролируется аллелями ЕАВ - локуса групп крови, как генетическими маркерами. Их селекционная ценность различна и поэтому аллели ЕАВ - локуса можно использовать для улучшения продуктивных качеств коров [1], [2].

Ключевые слова: группы крови, аллели ЕАВ - локуса, основные аллели, генофонд, стадо, селекция, удои, коровы.

Группы крови, которые являются маркерами при анализе особенностей генетической структуры стада, позволяют изучать и следить за изменением генетической структуры в поколениях, контролировать изменения в генофонде стада. К изменениям генофонда стада и его структуры приводит проводимая селекция коров по хозяйственно-полезным признакам.

Методика. Для определения групп крови коров использовали 52-60 реагентов собственного производства, унифицированных в международных испытаниях. Постановку гемолитических тестов, установление генотипов, анализ достоверности записей их происхождения, частоту встречаемости аллелей проводили в соответствии с методическими рекомендациями [4]. Результаты исследования обработаны по методам биологической статистики [3].

Результаты исследований и их обсуждение. Нами был проведен мониторинг аллелей ЕАВ - локуса групп крови в ПЗ КП «Рыбковский» (таблица 1). В 2009 году в стаде выявлено 62 аллеля, в 2016 – 47, т.е. генетическое разнообразие стада суживается, гомозиготность возрастает. Аллелофонд стада постоянно меняется. К 2016 году в стаде с 7,5 % до 19,2% увеличилась частота встречаемости ЕАВ-аллелей сычевской породы B_1I_1Q , $I_1Y_2E_3G^{\prime}G^{\prime\prime}$, O^{\prime} , $O_1I^{\prime}Q^{\prime}$. Реже на 18,1 % стали встречаться ЕАВ – аллели $A^{\prime}B^{\prime}$, $B_1G_2KO^{\prime}$, $B_1G_2O_1$, $I_1O_2A_2^{\prime}K^{\prime}Q^{\prime}$, $G_2T_2Y_2A_1^{\prime}B^{\prime}D^{\prime}G^{\prime}Q^{\prime}Y^{\prime}B^{\prime\prime}$, $G_2Y_2E_1^{\prime}Q^{\prime}$. Основные аллели (частота их встречаемости 2% и выше) встречались в стаде в 2009 году с частотой 0,818, в 2016г. с частотой. 0,714. Используемые при выведении Вазузского типа, голштинские красно-пестрые быки и их потомки привнесли в стадо новые ЕАВ - аллели. Число животных с этими аллелями увеличилось с 24,1% в 2009г. до 36% в 2016. У коров с удоем 6000кг молока и выше с частотой 0,047, 0,027, 0,080 встречаются аллели $B_1G_2O_1$, $I_1O_2A_2^{\prime}K^{\prime}Q^{\prime}$, A_1B^{\prime} , численность которых в стаде сокращается. 25,6% коров имеют в генотипе аллели голштинской породы красно-пестрой масти.

Анализ молочной продуктивности коров стада в зависимости от наследования ими ЕАВ - аллелей групп крови позволил установить, что от коров с аллелями $O_1Y_2E_3G^{\prime}G^{\prime\prime}$, O_1 , $O_2A_2^{\prime}J_2^{\prime}K^{\prime}O^{\prime}$ надоили по лучшей лактации на 262-389кг молока больше, чем в среднем по стаду. Срок использования коров 4-6 лактаций, пожизненная продуктивность 22-31т, что выше средних показателей по стаду. Разница в продуктивности дочерей (n = 360), унаследовавших альтернативные ЕАВ аллели отцов, составляла по удою от 32 до 712кг молока, разница по содержанию в молоке жира и белка – 0,01-0,17%.

Таблица 1 - Мониторинг аллелей ЕАВ - локуса групп крови крупного рогатого скота Вазузского типа сычевской породы в ПЗ КП «Рыбковский».

ЕАВ - аллели	Стадо (2009г.) n=347	Стадо (2016г.) n=648	Коровы с удоём 6000кг и выше n=317	ЕАВ-аллели	Стадо (2009г.) n=347	Стадо (2016г.) n=648	Коровы с удоём 6000кг и выше n=317
b	0,049	0,036	0,050	I ₁ Y ₂ I'	0,027	0,031	0,017
B ₁ I ₁ Q	0,020	0,040	0,027	I ₁ O ₂ A' ₂ K'Q'	0,042	0,022	0,027
B ₁ G ₂ KO'	0,019	0,001	0,016	O ₁	0,013	0,008	0,017
B ₁ G ₂ O ₁	0,042	0,023	0,047	O ₁ I'Q'	0,035	0,065	0,054
B ₂ O ₁ *	-	0,045	0,006	O ₂ A' ₂ J' ₂ K'O'*	0,069	0,083	0,109
B ₂ O ₁ Y ₂ *	-	0,006	0,005	O'	0,004	0,035	0,008
B ₂ O ₁ Y ₂ D'*	0,018	0,019	0,014	O ₁ Q'	0,010	0,005	0,013
E' ₃ G''	-	0,023	0,014	O ₁ Y ₂ E' ₃ G'G''*	0,072	0,050	0,082
E' ₃ G'G''*	0,004	0,042	0,013	Q'	0,112	0,056	0,069
G ₃ O ₁ T ₁ A' ₂ E' ₃ F' ₂ K'G''	0,023	0,018	0,008	Y ₁ A' ₁ *	0,071	0,093	0,080
G ₂ T ₂ Y ₂ A' ₁ B'D/G'Q'Y' B''	0,020	0,009	0,014	Число остальных аллелей	40	22	27
G ₂ Y ₁ D''*	0,007	0,022	0,008	Их ∑ частота	0,091	0,120	0,082
G ₂ Y ₂ E' ₁ Q'	0,184	0,100	0,115	Всего аллелей	62	47	52
A ₁ B'	0,052	0,023	0,080	Коэфф. гомозиготности	7,2	4,9	5,8
I ₁ Y ₂ E' ₃ G'G''	0,016	0,025	0,025	Число эффективных аллелей	14	20	17

* -аллели голштинской породы красно-пестрой масти

Выводы. По результатам проведенных исследований установлено, что в процессе селекции аллелофонд стада изменяется. Группы крови крупного рогатого скота племенного завода КП «Рыбковский» необходимо изучать в качестве генных маркеров и использовать их при разработке путей управления селекционно-генетическими процессами в стаде.

Список литературы

1. Дмитриева, В.И. Анализ некоторых показателей продуктивности коров в связи с наследованием ЕАВ - аллелей групп крови / В.И. Дмитриева, Д.Н. Кольцов, М.Е.Гонтов, В.М. Новиков, В.К. Чернушенко, О.В. Татуева // Вестник российской сельскохозяйственной науки. -2017,- №3. –С.68-70.
2. Дмитриева, В.И. Гены-маркеры ЕАВ-локуса в селекции коров по продуктивным качествам /В.И. Дмитриева, М.Е. Гонтов, Д.Н. Кольцов, В.К. Чернушенко // Зоотехния. -2009.- №7. – С. 13-15.
3. Меркурьева, Е.К. Генетические основы селекции в скотоводстве /Е.К. Меркурьева.-М.: Колос,1977. – 239с.
4. Сороковой, П.Ф. Методические рекомендации по исследованию и использованию групп крови в селекции крупного рогатого скота /П.Ф. Сороковой. – Дубровицы, 1974.-40с.

СОЧЕТАЕМОСТЬ ХРЯКОВ РАЗЛИЧНЫХ ЛИНИЙ И СЕМЕЙСТВ СВИНОМАТОК ПРИ ЧИСТОПОРОДНОМ РАЗВЕДЕНИИ

Дунина В.А. к.с.-х. наук

Научно-исследовательский институт сельского хозяйства
Юго-Востока, Российская Федерация, г. Саратов

Аннотация: Была изучена сочетаемость линий хряков местной и эстонской селекции со свиноматками крупной белой породы различных семейств. Выявлены лучшие сочетания линий и семейств по воспроизводительным качествам. Рино х Волшебница и Рино х Реклама, у которых многоплодие, молочность, живая масса гнезда при отъеме выше средних показателей по всем анализируемым комбинациям на 9,09; 12,37; 8,19% ($P>0,999$) и 5,45; 4,45; 7,06 % ($P>0,99$; $P>0,999$). По откормочной продуктивности лучшие результаты получены у сочетаний Косье х Реклама и, Рино х Беатриса, у их подсвинков возраст достижения живой массы 100 кг и среднесуточный прирост выше средних показателей других сочетаний соответственно на 1,59; 4,39% и 2,65; 4,82%.

Ключевые слова: свиньи, крупная белая порода, хряки, селекция, продуктивность.

Реализация генетического потенциала крупной белой породы предусматривает повышение племенных и продуктивных качеств свиней приемами и методами внутрипородной селекции [1].

Основная порода страны и Саратовской области крупная белая, обладающая хорошими воспроизводительными качествами, крепкой конституцией и приспособленностью к кормовым и климатическим условиям [2;3].

Добиться стабильно высоких показателей продуктивности животных можно не только за счёт организации ритмичного выращивания и откорма молодняка, но и путём правильного подбора маток и хряков [4].

Анализ подбора пар и продуктивности животных позволяет прогнозировать результаты спариваний, рассчитывая заранее на эффективность той или иной сочетаемости пар и линий [5].

Методика. Во ФГУП «Аркадакская СХОС» были проведены исследования по выявлению лучших сочетаний хряков разных линий с отдельными семействами маток по воспроизводительным и откормочным качествам.

В результате исследований установлено, что по воспроизводительным качествам лучше сочетались линии хряков Рино с семействами Волшебницы и Рекламы, у которых многоплодие, молочность, живая масса гнезда в 2-х месячном возрасте составила соответственно – 12,0 гол; 65,4 кг; 202,2 кг; и 11,6 гол; 60,8 кг; 200,1 кг, что выше средних показателей на 9,09; 12,37; 8,19% и 5,45; 4,45; 7,06 % .

Спаривание свиноматок различных семейств с хряками линии Косье показало, что лучшие результаты были у сочетаний Косье х Соя и Косье х Реклама, результаты которых составили по многоплодию, молочности и живой массе поросят к отъему соответственно 11,4 гол; 63,0 кг; 198,8 кг и 11,3 гол.; 60,3 кг; 195,7 кг или больше средних показателей анализируемых сочетаний на 3,64; 8,25; 6,37% и 2,73; 3,59; 4,71%.

Комплексный показатель воспроизводительных качеств был выше у сочетаний Рино х Волшебница; Рино х Реклама; Косье х Соя; Косье х Реклама и составил соответственно 136; 134; 133 и 131 балла.

При оценке сочетаемости различных линий и семейств по откормочной продуктивности установлено, что наиболее эффективные комбинации были линии Косье с семейством Рекламы и линии Рино с семейством Бекмания.

Возраст достижения живой массы 100 кг и среднесуточный прирост у их подсвинков составили соответственно – 186 дней, 736 г и 184 дня, 739 г., что выше средних показателей по всем сочетаниям соответственно на 3 дня 31г и 5 дней 34г.

Молодняк, полученный от спаривания свиноматок с хряками крупной белой породы местной селекции, достигал живой массы 100 кг на 3-9 дней позднее, среднесуточные приросты у них были ниже на 21- 52 г средних показателей по сочетаниям.

Таким образом, при анализе продуктивности свиней крупной белой породы с использованием хряков местной и эстонской селекции выявлены лучшие сочетания различных линий и семейств:

- по воспроизводительным качествам Рино х Волшебница и Рино х Реклама, у которых многоплодие, молочность, живая масса гнезда при отъеме выше средних показателей по всем анализируемым сочетаниям на 9,09; 12,37; 8,19% и 5,45; 4,45; 7,06 %,

- по откормочной продуктивности лучшие комбинации Рино х Беатриса и Косье х Реклама, у их подсвинков возраст достижения живой массы 100 кг и среднесуточный прирост выше средних показателей других комбинаций - на 3 дня, 31г и 5 дней 34г, селекционные индексы составили 123 и 105 балла.

На основе полученных данных для дальнейшего совершенствования воспроизводительных и откормочных качеств животных крупной белой породы рекомендуется использовать в селекционной работе результативные сочетания линий хряков и семейств маток.

Литература

1. Петрушенко, И. С, Лобан, Н .А. Линейный подбор - эффективный метод повышения репродуктивных качеств свиней крупной белой породы // Современные проблемы развития свиноводства. Жодино. - 2009. - С.17.
2. Дунина В.А. Воспроизводительные качества свиней крупной белой породы при использовании хряков различного происхождения/ В.А.Дунина, Н.С. Куренкова//ФГБОУ ВО СГАУ им. Н.И.Вавилова. Матер. между. научно-практ. конф., посвящ. 85-летию Заслуж. науки деятеля РФ Демкина Г.П.22-24 марта «Актуальные проблемы и перспективы развития ветеринарной медицины, зоотехнии и аквакультуры». Саратов. - 2016.– С.233-236.
3. Дунина В.А. Продуктивность крупной белой породы при кроссах линий /В.А. Дунина, Н.С. Куренкова// Матер.Всеросс. Науч.-практ. Конф. СГАУ им. Н.И.Вавилова. Саратов. – 2015.- С.146–150.
4. Перевойко Ж.А. Влияние генотипа отца и линейной принадлежности на воспроизводительные качества свиноматок // Актуальные проблемы аграрной науки в XXI веке: матер. Всеросс. науч.-практич. конф. Пермь, 2013. С. 129-133
5. Чернов А.С. Сочетаемость хряков и маток заводского типа «заднепровский» по откормочным и мясным качествам потомства при внутрилинейном подборе и кроссах линий/ Сб. научных трудов. Гродно.-2016.- С.216-223

ИДЕНТИФИКАЦИЯ - ОСНОВЫ ПЛЕМЕННОГО ДЕЛА В ЖИВОТНОВОДСТВЕ КЫРГЫЗСТАНА

Жумаканов Калысбек Туратбекович, к. в. н.
Институт биотехнологии Национальной академии наук
Кыргызской Республики, г. Бишкек

Аннотация: В статье излагаются материалы по внедрению Системы идентификации и отслеживания животных в Кыргызстане. Важным фактором успешного и устойчивого функционирования системы станет постоянная работа наших национальных партнеров на всех уровнях – от центрального до местного, включая животноводов, ветеринаров, фермеров и предпринимателей.

Ключевые слова: Идентификация, коровы, собаки, частный ветеринарный врач, ушные бирки.

Материалы и методики. Материалы о реализации проекта «Обучение и повышение квалификации специалистов Кыргызской Республики для организации системы идентификации и отслеживания крупного рогатого скота в рамках ЕА-ЭС». Проект финансируется при технической поддержке Программы Развития ООН и Правительства Российской Федерации.

Результаты исследований и их обсуждение.

Животноводство является одной из ведущих сельскохозяйственных отраслей в Кыргызстане, его доля в структуре валовой продукции сельского хозяйства составляет 47,5%.

В решении проблемы социально-экономического развития Кыргызстана большое значение имеет развитие животноводства, увеличение поголовья сельскохозяйственных животных и повышение продуктивности всех видов скота. При этом, вести точный учет домашнего скота которой имеет большое значение для успешного развития скотоводства. Система идентификации и отслеживания животных позволит проводить эффективные и гарантированные противоэпизоотические и другие профилактические мероприятия, добиться снижения уровня распространения особо опасных болезней.

Идентификация животных – это тот процесс, благодаря которому можно одно животное отличать от другого, каждому домашнему скоту или фермеру дается идентификационный номер.

В целях своевременного внедрения Системы идентификации и отслеживания животных подготовлено 180 тренеров по идентификации животных, обучено более 3000 ветеринаров и операторов для проведения идентификации животных и обеспечения работы системы идентификации и отслеживания животных. Более 1500 тысяч частными ветеринарами заключены соответствующие контракты. Закуплены 550 компьютеров, 1000 смартфонов и 1000 ноутбуков. Закупленная оргтехника доставлена и установлена в айылных округах.

В целях ускорения процесса идентификации и обеспечения выполнения требований Дорожной карты по вхождению Кыргызской Республики в ЕАЭС уполномоченным органом в области идентификации животных закуплено достаточное количество ушных бирок для крупного рогатого скота и аппликаторов.

Завершен первый этап идентификации маточного поголовья КРС. Продолжается второй этап идентификации всего поголовья КРС. На сегодняшний день по всей республике прошли идентификацию более 1,2 млн из имеющегося 1,5 млн голов крупного рогатого скота.

Планируется завершить идентификацию крупного рогатого скота по всей республике до конца первого квартала 2018 года, после начать идентификацию лошадей и свиней со II квартала 2018 года [1].

Идентификация собак по стране завершена на 80%. В электронную базу данных DOGs введены данные 358 тыс. собак по всей республике. DOGs – программа идентификации и учета собак - разработана в 2014 году Государственной инспекцией по ветеринарной и фитосанитарной безопасности при Правительстве Кыргызской Республики при поддержке проекта "Развитие животноводства и рынка-1", финансируемый МФСР.

В DOGs содержатся полная информация о владельце собак, данные о животном - дата рождения, вес, кличка, , сроки проведения дегельминтизаций против паразитарных болезней и вакцинаций против инфекционных болезней.

Одним из важных пунктов является идентификационный номер собаки. Этот номер наносится на ухо животного при помощи татуировочных щипцов. Одновременно владельцам собак выдается регистрационное свидетельство собаки. Программа по идентификации этих животных является составной частью комплекса проводимых по всей республике мероприятий по профилактике бешенства и эхинококкоза.

При этом проведение идентификации животных в мировой практике считается трудоемким, многозатратным мероприятием. Но в условиях Кыргызстана проведение идентификации животных организовано успешно, без лишних бюджетных затрат. Активно вовлечены в процесс идентификации частные ветеринары в качестве регистраторов и ими обеспечивается возвратность затраченных средств на закупку бирок, которые поступают в специальный счет республиканского бюджета, а услуга частных ветеринаров по биркованию и внесению информации в базу данных оплачивается владельцами животных [2].

Стоит отметить, что биркование сельскохозяйственных животных помогает достичь не только изначально поставленных целей – вести учет домашнего скота, но и обеспечивает контроль за проведением профилактических, лечебных мероприятий животным, а также отслеживанием. Практика показывает, что с введением системы идентификации и отслеживания животных, сократилось количество фактов скотокрадства, улучшилась эпизоотическая ситуация, прослеживаемость животных и животноводческих продуктов для обеспечения пищевой безопасности.

Вывод. Результаты проведенных работ позволяет прежде всего обеспечить точный учет животных, планирование производство и распределение животноводческих продуктов, своевременное проведение противоэпизоотических мероприятий, что положительно повлияет на повышение эффективности животноводства в стране.

Внедрение и функционирование этой системы позволит не только принимать обоснованные и эффективные решения по развитию животноводческой отрасли Кыргызской Республики, но и обеспечит беспрепятственный экспорт экологически чистой и качественной продукции из Кыргызстана на рынки ЕАЭС и третьих стран.

Литература

1. Закон Кыргызской Республики «Об идентификации животных», от 6 июня 2013 года № 91, (В редакции Закона КР от 12 июля 2014 года № 131).
2. Жумаканов К.Т., Абдурасулов А.Х., Жунушов А.Т. Сохранение генофонда сельскохозяйственных животных Кыргызстана - проблема государственного значения, Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. 2016. Т. 1. № 9. С. 50-54.
3. Постановление Правительство Кыргызской Республики Об утверждении Правил идентификации животных, от 5 декабря 2014 года № 694.

УДК 636.22: 636.082:

ХАРАКТЕРИСТИКА И ЭКСТЕРЬЕРЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

Жумаканов Калысбек Туратбекович, к. в. н.

Институт биотехнологии Национальной академии наук
Кыргызской Республики, г. Бишкек

Аннотация: Скотоводство является одной из ведущих отраслей сельского хозяйства, на долю крупного рогатого скота приходится до 60% валовой продукции животноводства. Разведению крупного рогатого скота в республике благоприятствуют природно-климатические условия и социальные факторы производства его продукции. Разводят практически во всех регионах, в пригородной зоне — молочного направления, а в горных районах — мясного. Цель исследования — изучение в сравнительном аспекте показателей продуктивности крупного рогатого скота коров разного генотипа.

Ключевые слова: Крупный рогатый скот, породы, генетические ресурсы, продуктивность, экстерьер.

Материал и методика исследований. Материалом для исследования послужили породы и популяции крупного рогатого скота разводимые в условиях фермерско-крестьянских хозяйств Республики.

Цифровой материал обрабатывался методом вариационной статистики и с использованием программы «MS Excel».

Результаты исследований и их обсуждение.

В республике разводят три породы крупного рогатого скота: алатауская и аулиеатинская, местная аборигенная порода и кыргызский мясной тип, а также различные помеси полученных от скрещивании импортных пород.

Алатауская порода. Алатауская порода крупного рогатого скота молочно-мясного направления выведена в 1950 году. В условиях высокогорных пастбищ эта порода превосходит местный кыргызский скот по молочной и мясной продуктивности, она разводится во всех зонах. В условиях нормального кормления и содержания средний удой коров алатауской породы составляет 4000—4500 кг молока (в лучших хозяйствах 4800—5000 кг), жирность 3,7—3,9%. Мясные качества также высокие, выход чистого мяса составляет 53—55%, а откормленных животных до 60% [1].

Аулиеатинская порода. Аулиеатинская порода крупного рогатого скота молочного направления апробирована в республике как самостоятельная заводская порода в 1974. Аулиеатинский скот характеризуется хорошим развитием всех частей тела, имеет выраженный тип молочной породы. Порода создана путём скрещивания местного скота с быками голландской породы. Ареал распространения — Таласская и Чуйская долины. Средний удой составляет 4500—5000 кг молока при жирности 3,7—3,8%. Селекционно-племенная работа направлена на улучшение породных качеств алатауской, аулиеатинской и чёрнопёстрой пород, на повышение их молочной продуктивности [2].

Кыргызский мясной тип. Кыргызский мясной тип скота выведен путем воспроизводительного скрещивания помесей желательного типа, полученных при преобразовательном скрещивании, алатауских коров с быками абердин-ангусской породы.

Животные отличаются высокой приспособленностью к горно-пастбищному содержанию и имеют крепкую конституцию, пропорциональное телосложение, экстерьер без пороков, хорошо развитое вымя. Масть преимущественно, черная. Быки и коровы в основном комолые (90%).

В 18 месячном возрасте живая масса помесных бычков составляет $460,6 \pm 6,3$ кг и превосходит сверстников алатауской породы на 35,1 кг (8,24%), по массе парной туши — 68,0

кг, убойному выходу – 11,21% по содержанию мякоти – 7,05%, а по содержанию костей и сухожилий наоборот - ниже соответственно на 6,42 и на 0,83%.

По типу и направлению продуктивности имеет сходство с абердин-ангусской породой скота, живая масса и мясная продуктивность выше, чем у алатауского скота [3].

Таблица 1. Промеры телосложения коров разных пород и направлениях

Породы и породность	Высота в холке	Высота в крестце	Глубина груди	Косая длина туловищ	Ширина груди	Ширина в маклоках	Обхват груди	Обхват пясти
Местная аборигенная	115,8 +4,92	121,8 +4,90	59,3+ 4,02	130,3+ 6,96	31,8+ 3,21	43,3+ 3,79	165,3+ 10,05	15,6+ 0,67
Местная аборигенная (по А.С. Всяких)	114,9	120,3	58,4	128,2	29,6	42,7	165,4	15,5
Аулиеатинская	122,2 ±5,12	127,9 ±5,69	65,7+ 2,45	145,0+ 6,85	39,6+ 3,37	48,4+ 1,78	174,3+ 7,04	17,0+ 0,67
Аулиеатинская по стандарту (В.И.Благов, Ю.Г. Быковченко)	124,8	133,7	67,5	148,8	41,7	50,5	183,7	18,4
Алатауская	127,0 +9,90	132,5 +6,36	68,5+ 4,95	156,5+ 9,19	45,0+ 8,49	53,5+ 7,78	190,2+ 4,85	20,3+ 0,35
Алатауская по стандарту	132,3	139,0	72,3	161,1	48,6	56,4	194,0	21,1
Кыргызский мясной тип	130,1 +4,90	134,2 +4,21	79,4+ 5,70	158,7+ 6,40	49,3+ 6,14	56,2+ 5,25	190,2+ 9,90	20,2+ 9,90

Сравнительное изучение продуктивности крупного рогатого скота в условиях фермерских хозяйств со стандартными показателями приведены в таблице 1.

По предварительным данным показатели промеров по всем породам в условиях фермерско-крестьянских хозяйствах меньше чем стандарта. Это связано с нарушением кормления и селекционно-технологическим процессом хозяйствах.

Выводы. На основе изученных материалов по определении фенотипических показателей разрабатываются стандарты пород крупного рогатого скота разводимые в Кыргызстане в условиях рыночной экономики фермерских хозяйствах республики. Следующим этапом исследований предполагается изучение генотипа каждой из пород и популяций изученных по параметрам продуктивности коров, с тем, чтобы обнаружить связь породности, фенотипических признаков с составом генома и выяснить их взаимозависимости и величину связи.

Литература.

1. Всяких А.С. План племенной работы с алатауской породой крупного рогатого скота, Изд. Кыргызстан, Фрунзе 1968, С. 251.
 2. Благов В.И., Быковченко Ю.Г. Аулиеатинская порода крупного рогатого скота и пути ее совершенствования, Фрунзе, «Кыргызстан» 1981, С.87.
- Жумаканов К.Т., Абдурасулов А.Х., Жунушов А.Т. Сохранение генофонда сельскохозяйственных животных Кыргызстана - проблема государственного значения, Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. 2016. Т. 1. № 9. С. 50-54.

СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ОЦЕНКИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ

Иванова Ирина Петровна, канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО Омский государственный аграрный университет
Российская федерация, г. Омск

Аннотация. Селекционно-генетические параметры позволяют определить оптимальные направления при организации селекционно-племенной работы. Учет взаимосвязи между хозяйственно-полезными признаками имеет большое значение при селекции животных. Установлено что у молодых коров взаимосвязь между удоем за лактацию и содержанием молочного жира практически отсутствует. У полновозрастных коров наблюдается слабая отрицательная взаимосвязь между удоем и содержанием молочного жира, коэффициент корреляции варьирует от -0,13 до -0,11. Повторяемость удоя за первую лактацию с последующими имеет криволинейный характер, так коэффициенты повторяемости увеличиваются до 3 лактации, затем постепенно снижаются. При организации селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве, необходимо основываться на селекционно-генетические параметры, которые учитывают наследуемость признаков, наличие между ними взаимосвязей и повторяемости оценок.

Ключевые слова: Селекционно-генетические параметры; молочная продуктивность; корреляция; наследуемость; повторяемость.

В молочном скотоводстве основной задачей селекционно-племенной работы является совершенствование продуктивных качеств животных [1]. Выбор программы селекции должен основываться на мониторинге и анализе селекционно-генетических параметров в конкретном стаде. Без учета изменчивости, наследуемости признаков, взаимосвязи между ними и повторяемости не возможно правильно организовать работу по совершенствованию хозяйственно полезных качеств крупного рогатого скота.

Целью исследования являлось выявить взаимосвязи между хозяйственно-полезными признаками и определить оптимальные пути ведения племенной работы с молочным скотом.

Методика. Нами были изучены селекционно-генетические параметры в стаде чернопестрого скота численностью 897 голов. Коэффициент наследуемости признака рассчитывали с помощью дисперсионного анализа влияния отцов на изменчивость признаков потомков.

Результаты исследований и их обсуждение. Коэффициент наследуемости признака является основным генетическим параметром, оценивающим долю генетической компоненты в фенотипической изменчивости признака. При повышенных коэффициентах наследуемости признака можно ожидать достаточно быстрое генетическое улучшение поголовья при массовом отборе. При низких значениях коэффициентов наследуемости проведение отбора по фенотипическому проявлению признака малоэффективен. Добиться улучшения можно при систематическом целенаправленном отборе в течение нескольких поколений [2].

Наследуемость количественных признаков довольно низкая, так как развитие данных признаков обусловлено полигенами. Так коэффициент наследуемости удоя в среднем составил 0,237, с крайними отклонениями от 0,119 до 0,341. Наследуемость жирномолочности находится в пределах 0,380...0,482. Таким образом, при организации селекционной работы на повышение обильномолочности и жирномолочности необходимо вести целенаправленный отбор в течение нескольких поколений при совершенствовании условий содержания и кормления животных.

Оценить уровень взаимосвязи признаков позволяет коэффициент корреляции. Значения коэффициента корреляции находятся в пределах от -1 до +1. Связь между признаками тем сильнее, чем ближе к единице коэффициент корреляции [3].

У молодых коров 1 и 2 лактации взаимосвязь между удоем за лактацию и содержанием молочного жира практически отсутствует. У полновозрастных коров 3 и 4 лактации наблюдается слабая отрицательная взаимосвязь между удоем и содержанием молочного жира, коэффициент корреляции варьирует от -0,13 до -0,11. Только у коров пятой лактации между удоем и жиром была положительная высоко достоверная корреляционная взаимосвязь ($r=0,53$). Сложившаяся ситуация свидетельствует о проведении целенаправленного отбора коров сочетающих обильномолочность с жирномолочностью. Между удоем и содержанием белка в молоке в течение первых 4 лактации значения коэффициентов корреляции близки к нулю, и только к 5 лактации между этими показателями связь стала отрицательной, тесной и высоко достоверной ($r= - 0,48$).

Таким образом, у коров данного стада с возрастом наблюдается снижение корреляционной зависимости удоя за 1 лактацию и последующих удоев.

Кроме взаимосвязи между хозяйственно-полезными признаками важно учитывать повторяемость признака, которая позволяет прогнозировать будущую продуктивность животных, основываясь на показателях оценки. При селекции коров на обильномолочность важно учитывать коэффициенты повторяемости удоя первой и последующих лактаций.

Повторяемость удоя за первую лактацию с последующими имеет криволинейный характер, так коэффициенты повторяемости увеличиваются до 3 лактации, затем постепенно снижаются. В целом коэффициенты повторяемости удоя находятся на среднем уровне. Максимальные значения коэффициента повторяемости были получены между удоем за первую и третью лактации ($r_w = 0,84$). Полученный результат позволяет на основе оценки и отбора первотелок получить необходимый результат и у полновозрастных коров, кроме того использование коэффициента повторяемости позволяет ускорить темп селекции.

Низкие значения коэффициентов повторяемости между первой и 4, 5 лактациями обусловлены не достаточной продолжительностью продуктивного использования коров. Высокопродуктивные коровы более требовательны к условиям кормления и содержания и к 4, 5 лактации выбывают из стада.

Таким образом, при организации селекционно-племенной работы по повышению молочной продуктивности коров важно учитывать срок хозяйственного использования коров в стаде. Продуктивное долголетие является устойчивым наследственным признаком, позволяющим проводить селекцию на ее повышение, коэффициент наследуемости составил 0,73.

Выводы. В результате можно сделать вывод, что при организации селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве, необходимо основываться на селекционно-генетические параметры, которые учитывают наследуемость признаков, наличие между ними взаимосвязей и повторяемости оценок. Кроме того необходимо не допускать проведение одностороннего прямого отбора по обильномолочности, так как это снизит продолжительность продуктивного долголетия коров. Таким образом, с учетом селекционно-генетических параметров, организация племенной работы требует различных подходов.

Список литературы:

1. Иванова И.П. Селекционно-генетические параметры коров различных генотипов / И.П. Иванова // Академический журнал Западной Сибири. 2016. Т. 12. №3. С.64-65.
2. Литовченко И.П. Селекционно-генетические параметры в популяции черно-пестрого скота в Омской области и использование их в племенной работе : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.01/И.П. Литовченко. Уфа, 2007. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=1589229>
3. Черных А.Г., Юрченко Е.Н., Иванова И.П. Селекционно-генетические параметры молочной продуктивности коров в СПК «Большевик» / А.Г. Черных // Российский электронный журнал № 3 (9) 2014. – С 78-88.

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬЮ СЕРВИС-ПЕРИОДА ПО ПЕРВОЙ ЛАКТАЦИИ И ПРОДУКТИВНЫМ ДОЛГОЛЕТИЕМ МОЛОЧНЫХ КОРОВ

Ковалева Галина Петровна, к. с.-х. н.
Лапина Марина Николаевна, к. б. н.
Витол Владимир Адольфович, к. с.-х. н.
Российская Федерация, г. Михайловск
Сулыга Наталья Владимировна, к. б. н.
ВНИИОК - филиал ФГБНУ «Северо - Кавказский ФНАЦ»
Российская Федерация, г. Михайловск

Аннотация: в статье приведен сравнительный анализ продуктивного долголетия коров черно-пестрой породы в зависимости от продолжительности сервис-периода по первой лактации.

Ключевые слова: сервис-период, продуктивное долголетие, пожизненная продуктивность

Методика. Исследования проводились СПК КПЗ «Казьминский» Кочубеевского района Ставропольского края. Объектом изучения являлись коровы черно-пестрой породы (n=8764) с различной долей крови по голштинской породе, выбывшие из стада в период с 2000 по 2017 г.г. Были использованы данные информационно-аналитической системы «СЕЛЭКС». Учитывали такие признаки, как: продуктивное долголетие в лактациях, возраст выбытия в месяцах, пожизненную продуктивность в килограммах, продолжительность сервис-периода в первую лактацию в днях.

Результаты исследований и их обсуждение. Продолжительность продуктивного использования молочных коров напрямую зависит от их воспроизводительной способности. Наиболее информативным показателем, который отражает уровень воспроизводительной способности коровы, является сервис-период. Продолжительность сервис-периода по первой лактации оказывает существенное влияние на дальнейшую судьбу молочной коровы, так как при длительном периоде бесплодия на первый план выступает экономическая целесообразность содержания данного животного в стаде, следствием чего является выбраковка независимо от уровня продуктивности. Так как затраты на выращивание животного окупаются, с учетом продуктивности, в среднем, после 2-3 лактации, раннее выбытие животного отрицательно сказывается на рентабельности отрасли [1,2,3].

Нами было изучено влияние продолжительности сервис-периода по первой лактации на продуктивное долголетие коров черно-пестрой породы.

В результате проведенных исследований установлено, что животные с различной продолжительностью сервис-периода по первой лактации отличаются по показателям продуктивного долголетия (таблица 1).

Продуктивное долголетие коров с сервис - периодом по первой лактации менее 30 дней составило 3,16 лактации, пожизненная продуктивность была наименьшей из представленных классов – 14112,7 кг. С увеличением сервис-периода до 60 дней и 90 дней продуктивное долголетие увеличилось до 4,14 и 4,16 лактации. В классе с продолжительностью сервис-периода от 91 до 120 дней продуктивное долголетие сократилось до 3,94 лактации, однако у животных данного класса была наибольшая пожизненная продуктивность – 18906,0 кг молока. Дальнейшее увеличение сервис-периода от 121 до 270 дней привело к сокращению продуктивного использования до 3,69-3,34 лактаций. При сервис - периоде свыше 271 дней продолжительность жизни животных составила менее трёх лактаций.

Таблица 1 - продуктивное долголетие коров с различной продолжительностью сервис-периода по первой лактации

Сервис-период, дни	n	Возраст выбытия, месяцы	Продуктивное долголетие, лактаций	Пожизненная продуктивность, кг
Менее 30	81	65,59	3,16	14112,7
31-60	592	76,08	4,14	17624,8
61-90	1037	77,04	4,16	18685,2
91-120	1141	75,87	3,94	18906,0
121-150	1008	73,53	3,69	17979,0
151-180	963	74,82	3,66	18669,4
181-210	810	72,93	3,44	17840,9
211-240	649	70,77	3,20	17172,0
241-270	534	73,86	3,34	18662,3
271-300	468	69,23	2,95	16572,0
Более 300	1481	68,45	2,27	16710,1

Выводы. Таким образом, наибольший период продуктивного использования коров установлен при продолжительности сервис-периода по первой лактации не менее 30 и не более 120 дней. Изменение данного показателя как в сторону уменьшения так и в сторону увеличения отрицательно сказывается не только на продолжительности продуктивного использования животных, но и на их пожизненной продуктивности.

Список литературы.

1. Кузьмина Н.В., Кольцов Д.Н. Влияние паратипических факторов на продуктивное долголетие коров черно-пестрой породы // Национальная ассоциация ученых (НАУ). Сельскохозяйственные науки. 2015. №9-3 (14). С. 148-151.
2. Москаленко Л.П., Фураева Н.С., Зверева Е.А. Комплексная оценка влияния генетических и паратипических факторов на продуктивное долголетие голштинизированных коров ярославской породы // Вестник АПК Верхневолжья. 2013. №3(23). С. 41-45.
3. Улимбашев, М.Б., Тхашигова А.С., Гостева Е.Р. Воспроизводительная способность и иммунологический статус симментальского и помесного скота // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2015. №2. С. 82-91.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЛЛЕЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ ГЕНА ESR МЕТОДОМ ПЦР – ПДРФ У СВИНОМАТОК БЕЛОРУССКОЙ СЕЛЕКЦИИ

Ковальчук Марина Анатольевна, к. с.-х. н.
Ганджа Алла Ивановна, к. с.-х. н., доцент
Журина Наталья Владимировна, к. с.-х. н.
Курак Ольга Павловна, к. с.-х. н., доцент
Симоненко Владимир Павлович, к. с.-х. н.
Леткевич Людмила Леонидовна, к. с.-х. н., доцент
Кириллова Ирина Владимировна, к. с.-х. н.
Лукьянчик Александра Олеговна, биолог
РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси
по животноводству», Республика Беларусь, г. Жодино

Аннотация: Проведено генотипирование животных методом ПЦР-ПДРФ и изучена генетическая структура различных пород свиней, разводимых в хозяйствах Республики Беларусь по гену эстрогенового рецептора (ESR), детерминирующему проявление репродуктивных признаков.

Ключевые слова: Генотипирование, свиньи, породы, полиморфизм, свиноматки, генотипы, концентрация, частота, аллель, структура, селекция.

Как показывает практика, что при использовании традиционных методов селекции и при действии модификационных факторов генетический потенциал животных полностью не реализуется, и продуктивные качества проявляются достаточно длительное время. Применение маркерной селекции имеет ряд преимуществ перед традиционными методами селекции. ДНК-технологии позволяют определить генотип животного независимо от пола, возраста и физиологического состояния особи, что является важными факторами в селекционной работе [2].

В свиноводстве при создании мясных генотипов важно сохранить высокий уровень репродуктивной функции материнских форм. Для изучения был выбран ген эстрогенового рецептора, влияющий на воспроизводство, анализ полиморфизма которого, играет важную роль в повышении эффективности селекционного процесса, направленного на улучшение репродуктивных качеств свиней.

Наибольший интерес представляет полиморфная система ESR/PvuII, расположенная в первом интроне гена, для которой идентифицировано два кодоминантных аллеля - ESR^A и ESR^B. В результате точковой мутации в данном участке гена появляется сайт рестрикции фермента PvuII (ESR^A→ESR^B), что позволяет определять аллельные варианты гена эстрогенового рецептора методом ПЦР – ПДРФ.

Методика. Исследования проводились в лаборатории молекулярной биотехнологии и ДНК-тестирования РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству». Объектом исследования для проведения молекулярно-генетического тестирования по гену ESR (количество тестов n=234) являлись свиньи пород: белорусской черно-пестрой (БЧП), йоркшир (Й), ландрас (Л) у которых были взяты биопробы ткани и выделена ДНК перхлоратным методом [1].

Изучена генетическая структура племенного поголовья свиней разводимых в хозяйствах республики: КСУП «Племенной завод «Ленино» Могилевской, ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Минской областей.

Генотипирование свиней по гену ESR проведено методом ПЦР, при этом использовали олигонуклеотидные праймеры следующих последовательностей:

ESR F: 5'- CCTGTTTTTACAGTGACTTTTTACAGAG-3',

ESR R: 5'- САСТТCGAGGGTCAGTССААТТАG-3';

Для проведения ПЦР использовали реакционную смесь конечным объемом 20-25 мкл, включающую: от 50 до 100 нг ДНК, праймеры в количестве от 10 до 25 пМ, по 200 мкМ каждого из дНТФ, 1х буфер (10 мМ трис рН 8,6, 50 мМ КСl, 0,1 % tween-20), 1,5 мМ MgCl₂ и 1,3-2,5 ед. акт. Taq-полимеразы.

ПЦР проводили в термоциклерах «DNA Engine Tetrad2», «MJ Mini» («Bio-Rad», США) по следующей программе:

- для гена ESR - «горячий старт» - 94 °С – 5 мин.; 35 циклов: денатурация – 94 °С – 1 мин., отжиг – 65 °С – 1 мин., элонгация – 72 °С – 1 мин.; достройка – 72 °С – 8 мин.;

Продукты ПЦР амплификации фрагментов гена ESR расщепляли рестриктазой: PvuII.

Концентрацию и степень чистоты препаратов ДНК оценивали с использованием спектрофотометра GeneQuant 1300 (Healthcare). Продукты ПЦР и рестрикционные фрагменты разделяли электрофоретически в агарозном геле, окрашенном бромистым этидием. Фракции нуклеиновых кислот в гелях визуализировали в проходящем ультрафиолетовом свете с использованием компьютерной видеосистемы Infinity-3026 (Vilber Lourmat, Франция). Полученные результаты обработаны по стандартным методикам [3].

Результаты исследований и их обсуждение. Молекулярно-генетическое тестирование пород (БЧП, Й, Л) выявило полиморфизм гена ESR, представленный двумя аллелями - ESR^A и ESR^B (таблица 1).

Таблица 1 – Генетическая структура по гену ESR, различных пород свиней разводимых в республике

Порода	Хозяйство	n	Частота встречаемости				
			Генотипов, %			Аллелей	
			AA	AB	BB	A	B
Белорусская чернопестрая	КСУП «Племенной завод «Ленино»	117	54,70	42,74	2,56	0,761	0,239
Йоркшир	ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита»	60	21,67	55,0	23,33	0,492	0,508
Ландрас	ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита»	57	47,37	35,09	17,54	0,649	0,351

Анализ пород свиней белорусской селекции выявил, что частота встречаемости желательного генотипа ESR^{BB} составила от 2,56% (свиноматки белорусской чернопестрой породы из КСУП «Племенной завод «Ленино»») до 23,33 % (свиноматки породы йоркшир из ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита») и аллеля ESR^B от 0,239 до 0,508, соответственно. Концентрация предпочтительного генотипа ESR^{BB} у свиноматок породы ландрас составила 17,54 % (ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита») и аллеля ESR^B – 0,351, соответственно.

Выводы. В результате проведенных исследований, следует отметить, что наибольшая концентрация аллеля ESR^B наблюдалась у животных породы йоркшир - 0,508. Полученные данные свидетельствует о различной интенсивности селекционных процессов в исследуемых породах свиней, направленных на увеличение признаков продуктивности.

Список литературы

1. Зиновьева, Н. А. Подготовка проб, выделение ДНК и оптимизация метода ПЦР-анализа / Н. А. Зиновьева // Методы исследований в биотехнологии сельскохозяйственных животных : шк.-практикум / под редакцией Н. А. Зиновьевой. – Дубровицы : ВИЖ, 2004. – Вып. 3. – С. 40-41.
2. Калашникова, Л. А. Методы молекулярной генетики в животноводстве / Л. А. Калашникова // Селекция с.-х. животных на устойчивость к болезням и повышения естественной резистентности : сб. науч. тр. / ВНИИплем. – Москва, 1989. – С. 32-39.
3. Меркурьева, Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е. К. Меркурьева. – М. : Колос, 1970. – 423 с.

ДИНАМИКА РОСТА МОЛОДНЯКА И ПРОДУКТИВНОСТЬ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ И ПОМЕСЕЙ С ¼ КРОВНОСТИ ПО ГЕРЕФОРДАМ

Козлова Наталия Николаевна науч. сотр.

Научно-исследовательский институт

сельского хозяйства Юго-Востока, Российская Федерация, г. Саратов

Аннотация: Изучена динамика роста молодняка и продуктивность казахской белоголовой породы и помесей с 1/4 кровности по герефордам в Саратовской области. Установлено превосходство помесного молодняка над чистопородными сверстниками.

Ключевые слова: казахская белоголовая порода, помеси, мясная продуктивность, абсолютный, относительный, среднесуточный прирост, живая масса.

Казахская белоголовая порода мясного скота, характеризуется хорошими продуктивными и племенными качествами, обладает крепкой конституцией, скороспелостью и адаптированностью к климатическим и кормовым условиям регионов России. Однако, среди них встречаются животные с недостаточной выраженностью мясных качеств и невысокой живой массой [1;2].

Повышение мясной продуктивности породы без потери ее наследственных качеств возможно при «прилитии крови» герефордов канадской селекции для получения животных с повышенной интенсивностью роста и высокими мясными качествами [3;5;6;7].

Методика. Научно-производственный опыт по изучению динамики роста молодняка и продуктивности казахской белоголовой породы различной кровности проведен в СПК «Новоузенский» Алгайского района Саратовской области.

Материалом для проведения опыта был молодняк чистопородных и 1/4 кровных по герефордам канадской селекции бычков. Животные-аналоги находились в одинаковых условиях содержания и кормления соответствующее нормам[4].

Динамика живой массы бычков определялась путем индивидуальных взвешиваний в 6,8 (при отъеме), в 12 и 15 мес., по результатам которых были определены: абсолютный, относительный и среднесуточный приросты живой массы по каждому животному.

Таблица 1 - Возрастная динамика живой массы и приростов подопытного молодняка

Возраст, мес.	Группы	
	контрольная (бычки ч/п каз. белогол. породы)	опытная (бычки помесные с 1/4 крови герефордов)
Живая масса, кг		
6,8	207,8±1,02	220,4±1,23* * *
12	321,2±1,28	349,3±1,18* * *
15	405,2±1,07	435,4±1,07* * *
Абсолютный прирост, кг		
6,8-12	113,4±1,19	129,5±0,27* * *
12-15	84,0±1,56	85,5±1,91
6,8-15	197,4±1,32	215,0±1,97* * *
Среднесуточный прирост, г		
6,8-12	708,8±7,41	809,4±1,68* * *
12-15	923,1±17,12	939,6±21,01
6,8-15	786,5±5,26	856,6±7,84* * *

* * * - P > 0,999

Результаты исследований и их обсуждение. После отъема бычки опытной группы имели более высокую живую массу и лучшую скороспелость во все возрастные периоды (6,8;12 и 15 мес.) в сравнении с чистопородными аналогами (табл.1).

Преимущество живой массы бычков 2 группы в возрасте 12 мес. составило 28,1 кг (8,7%), в 15 мес. – 30,2 кг (7,5 %). Показатели роста и развития от отъема до 15 месячного возраста у молодняка опытной группы были на более высоком уровне в сравнении с контролем. Абсолютный и среднесуточный прирост у помесных бычков составил 215,0 кг, и 856,6 г., что на 8,9 % выше в сравнении с контрольной группой. Относительная скорость роста у животных обеих групп была достаточно высокой и составила соответственно 97,6 и 95,0%.

Оценка подопытного молодняка в 15 месячном возрасте свидетельствует, что лучшими мясными формами обладали помесные бычки, у которых экстерьер и конституция получили оценку до уровня требований класса элита и элита-рекорд (11-20 бал.).

Выводы. Анализ данных динамики роста молодняка и продуктивности казахской белоголовой породы и помесей с 1/4 кровности по герефордам свидетельствуют, что помесные бычки имеют гармоничное телосложение, мясные формы и мускулатура у них развиты лучше, чем у сверстников казахской белоголовой породы. Они более растянуты, с хорошо развитой задней третью туловища. Чистопородные бычки в возрасте 12 мес. уступали помесным сверстникам: по индексу растянутости – на 1,63 %, массивности – на 0,27 %, грудному – на 4,72 %, сбитости – на 2,1 % и костистости – на 0,61 %. Использование герефордской породы, в качестве улучшающей – является актуальным на пути решения проблемы интенсификации современного животноводства. А дополнительно полученная прибыль за счет прироста живой массы на одну голову – 4675 рублей в пользу ее использования.

Список литературы

1. Амерханов Х. Генетические ресурсы мясного скотоводства в Российской Федерации./ Х. Амерханов, Ф. Каюмов// Молочное и мясное скотоводство. – Спец. выпуск по мясному скотоводству – 2011. – С. 3-6.
2. Андаров Т.М. Племенные и продуктивные качества телок казахской белоголовой породы разных генотипов / Т.М. Андаров // Автореф. на соискание уч. степ.канд. с.-х. наук.- Оренбург.- 2008. - 21 с.
3. Джунельбаев Е.Т. Особенности роста и развития помесных бычков / Е.Т. Джунельбаев, Л.Ф. Тарасевич, Н.Н. Козлова // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных Сборник науч. трудов СКНИИЖ по материалам 7-й международной научно-практической конференции, ч.1.-Краснодар.-2014.-С.30-35.
4. Калашников, Н.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных/ /Н.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов, Н.И. Клейменов // Справочное пособие// М. 2003,-456 с.
5. Ранделин А.В. и др. Динамика живой массы молодняка, полученного при вводимом скрещивании и чистопородном разведении скота герефордской и казахской белоголовой породы / А.В Ранделин, В.Г. В.Г. Лобакин, Н.И. Ковзалов // Труды Волгоградского НИТИ ММС и ППЖ, Волгоград.- 1997.- С.126-129.
6. Тарасевич Л.Ф. Влияние герефордов на рост и развитие бычков казахской белоголовой породы/ Л.Ф. Тарасевич, Н.Н. Козлова// В сборнике: Повышение эффективности АПК в современных условиях. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 95-летию со дня основания ТатНИИСХ. 2015. С. 526-530.
7. Тарасевич Л.Ф. Рост и развитие чистопородных бычков казахской белоголовой породы и 1/4 –кровных по герефордской породе/ Л.Ф. Тарасевич, Н.Н. Козлова// Актуальные проблемы вет. медицины, пищевых и биотехнологий.матер. Всеросс. науч.-практ. конф. СГАУ им. Н.И. Вавилова. Саратов. – 2015.- С.188-192.

НОВЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ПЛЕМЕННОЙ ЦЕННОСТИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПО ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫМ КАЧЕСТВАМ ДОЧЕРЕЙ

Коронец Иван Николаевич, к. с.-х. н.

Климец Наталья Вячеславовна, к. с.-х. н.

Шеметовец Жанна Игоревна, н. с.

Цидик Ольга Николаевна, аспирант

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», Республика Беларусь, г. Жодино

Аннотация: в статье представлен новый алгоритм расчета индекса племенной ценности по воспроизводительным качествам и приведены результаты оценки быка-производителя Росса 750348 – сына родоначальника новой заводской линии Джастика 122358313.

Ключевые слова: бык-производитель, племенная ценность, воспроизводительные качества.

В комплексном индексе племенной ценности быков-производителей по качеству потомства доля индекса по воспроизводительным способностям составляет 9 % и занимает четвертое место по значимости [1].

Методика. Для совершенствования оценки племенной ценности молочного скота по индексу воспроизводительной способности быков-производителей по дочерям на базе создаваемой заводской линии Джастика 122358313 использованы материалы базы данных двух хозяйств: СПК «АК Снов» и СПК «Полесская Нива» за 2015 год. Работа проведена на примере дочерей быка Росса750348 – сына Джастика 122358313.

Алгоритма расчета оценки племенной ценности быков-производителей по воспроизводительным качествам дочерей представлен следующими формулами:

Относительная племенная ценность (I_{σ}) быка – производителя по воспроизводительной способности дочерей определяется по формуле 1:

$$I_{\sigma} = h^2 \cdot \frac{A\Pi\text{Ц}\varepsilon\phi\text{л}\sigma_{\sigma} - \overline{A\Pi\text{Ц}\varepsilon\phi\text{л}\sigma}_n}{\overline{A\Pi\text{Ц}\varepsilon\phi\text{л}\sigma}_n} \cdot 100 + 100, \quad (1)$$

где $A\Pi\text{Ц}\varepsilon\phi\text{л}\sigma_{\sigma}$ – абсолютная племенная ценность быка-производителя по воспроизводительной способности дочерей;

$\overline{A\Pi\text{Ц}\varepsilon\phi\text{л}\sigma}_n$ - средний показатель величины воспроизводительной способности быков популяции;

h^2 – коэффициент наследуемости оплодотворяющей способности спермы быков-производителей (0,04);

Абсолютная племенная ценность ($A\Pi\text{Ц}\varepsilon\phi\text{л}\sigma$) по воспроизводительной способности дочерей рассчитывается по формуле 2:

$$A\Pi\text{Ц}\varepsilon\phi\text{л}\sigma = \frac{\sum_{i,j,k} (\bar{x}_{i,j,k} - \bar{y}_{i,j,k}) * w_{i,j,k}}{\sum_{i,j,k} w_{i,j,k}}, \quad (2)$$

где $x_{i,j,k}$ – эффективность (оплодотворяемость) от первичного осеменения* дочерей быка-производителя. Определяется по соотношению количества дочерей быка, не пришедших повторно в охоту после первичного осеменения на 3-56 день ко всем первично осеменным дочерям за календарный год. День первичного осеменения – день 0. В расчете участвуют животные, повторное осеменение которых произошло в период с 3 по 56 день.

Животные, осемененные повторно на 1-2 день после первичного осеменения считаются неосемененными и исключаются из всех дальнейших расчетов путем соответствующей пометки в файле. В расчетах участвуют только животные с пометкой о диагностике на стельность либо фактически растелившиеся в биологически-оправданный период после указанного первичного осеменения. Любая охота, даже не завершившаяся осеменением регистрируется в базе данных. Коровам/телкам ставится пометка «да» (повторно осеменена)/«нет» (стельная);

$Y_{i,j,k}$ – эффективность от первичного осеменения сверстниц дочерей быка-производителя;

$X_{i,j,k} - Y_{i,j,k}$ – разность между оплодотворяемостью дочерей быка и их сверстниц в i – ом хозяйстве, j – ом году, k – ом сезоне отела;

$w_{i,j,k}$ – количество эффективных дочерей в i – ом хозяйстве, j – ом году, k – ом сезоне отела (определяется по формуле):

$$w_{i,j,k} = \frac{n_1 * n_2}{n_1 + n_2},$$

где n_1 – количество дочерей быка – производителя;

n_2 – количество сверстниц дочерей.

* Первичное осеменение («1ос») – первое в жизни осеменение телки, либо первое осеменение коровы по окончании периода стельности [2, 3].

Результаты исследований и их обсуждение. Нами по предложенному алгоритму проведен расчет индекса племенной ценности по воспроизводительным способностям дочерей быка-производителя Росса 750348. В обработку включено 41 дочь и 700 сверстниц, рассчитано количество эффективных дочерей – 39. По соотношению количества дочерей быка, не пришедших повторно в охоту после первичного осеменения на 3-56 день ко всем первично осемененным дочерям за календарный год по каждому сезону в двух хозяйствах определена эффективность (оплодотворяемость) от первичного осеменения дочерей быка-производителя Росса 750348 и их сверстниц. Определена средняя абсолютная величина племенной ценности данного быка, а также средняя данная величина по популяции. Рассчитан индекс племенной ценности по данному показателю быка Росса 750348, равный 100 %.

Выводы. На основе разработанного алгоритма по материалам баз данных по маточно-му поголовью двух базовых хозяйств с учетом четырех сезонов отела (зима, весна, лето, осень) усовершенствована оценка племенной ценности быков-производителей по воспроизводительной способности их дочерей с учетом международных методик на примере быка-производителя Росса 750348 – сына родоначальника созданной линии Джастика 122358313, который равен 100 %.

Список литературы

1. Прохоренко, П. Н. Современные методы генетики и селекции в животноводстве / П. Н. Прохоренко // Современные методы генетики и селекции в животноводстве : материалы международной научной конференции, Санкт-Петербург, Пушкин, 26-28 июня 2007 г. – Санкт-Петербург, 2007. – С. 3-5.
2. Miglior, F. Selection indices in Holstein cattle of various countries / F. Miglior, B. L. Muir, B. J. Van Doormaal // J. Dairy Sci. – 2005. – Vol. 88. – P. 1255-1263.
3. Philipsson, J. Experiences of including reproduction and health traits in Scandinavian dairy cattle breeding programmers / J. Philipsson, B. Lindhe // Livest. Prod. Sci. – 2003. – Vol. 83. – P. 99-112.

ВОЗМОЖНОСТИ РАСШИРЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА В ЗАКРЫТЫХ ПОПУЛЯЦИЯХ МОЛОЧНОГО СКОТА

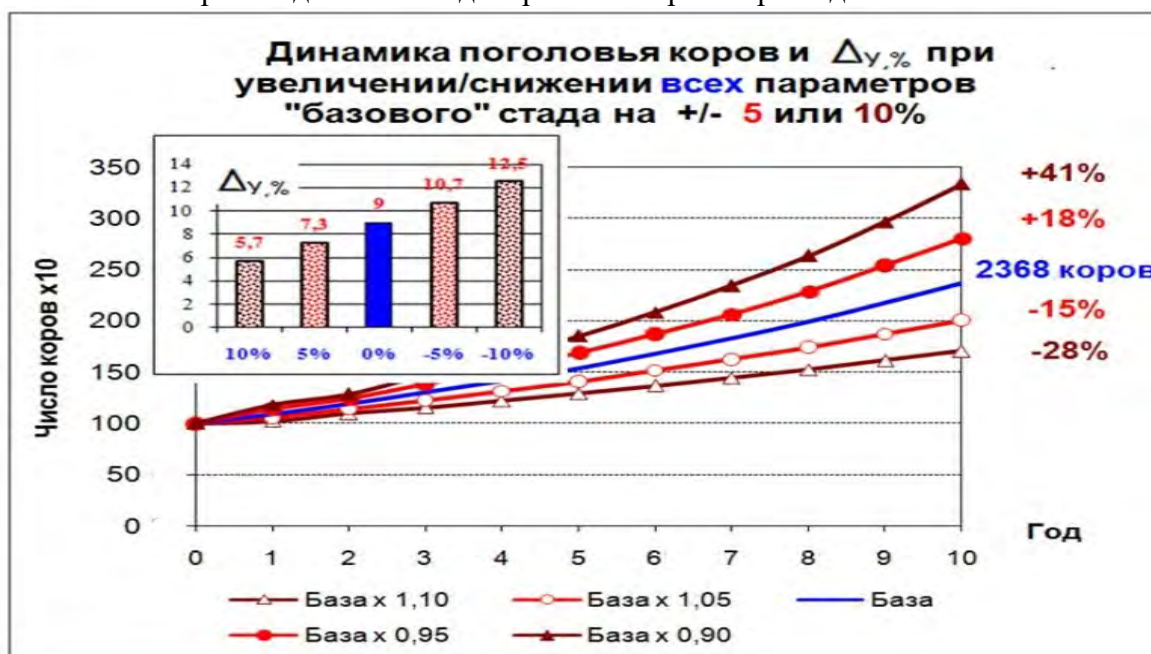
Кузнецов Василий Михайлович, д. с.-х. н., профессор
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока им. Н.В. Рудницкого»,
г. Киров, Российская Федерация

Аннотация: с помощью имитационной математической модели изучен характер воздействия таких биозоотехнических факторов, как уровень ежегодной браковки коров, продолжительность сервис-периода, возраст тёлочек при зачатии, уровень мёртворождаемости, уровни выбраковки тёлочек до года и старше года, доли рождаемых тёлочек на темпы прироста/снижения поголовья при закрытом разведении молочного скота.

Ключевые слова: молочный скот, закрытое разведение, моделирование.

Теоретические исследования таких биологических систем, как стадо, популяция, порода, базируются на использовании математических моделей. Имитационное моделирование позволяет «переработать информационное «сырьё» в готовый «продукт», т.е. в точное знание» [1, 2, 3].

Методика. Разработана математическая модель, которая отображает популяцию (стадо, породу) молочного скота в форме, необходимой и достаточной для получения результатов, составляющих конечную цель исследования – максимизации расширенного воспроизводства на основе прогноза динамики численности коров и среднегодового темпа прироста поголовья ($\Delta y, \%$). Допускали исходное гипотетическое стадо 1000 коров с «базовыми» параметрами: браковка коров – 30%, возраст тёлочек при зачатии – 15 мес., сервис-период – 110 дней, уровень мёртворождаемости – 5%, браковка тёлочек до года – 4%, браковка тёлочек старше года – 2%. Моделировали закрытое разведение в течение 10 лет.



Результаты исследований и их обсуждение. Моделирование показало, что одновременное снижение (улучшение) значений всех «базовых» параметров на 10% повышало темп прироста поголовья с 9 до 12,5% в год (рисунок.). Их аналогичное ухудшение (повышение) привело к снижению темпа прироста с 9 до 7,3% в год. Численность коров в

стаде после 10 лет «разведения» в первом случае увеличилась на 41%, во втором – снизилась на 28% относительно таковой в «базовом» стаде.

В стаде с **предельно плохими** параметрами коровы имели в среднем 2,5 отёла, выход телят – 58%, поголовье уменьшалось на 4% в год и за 10 лет сократилось на треть (таблица). В стаде с **предельно хорошими** параметрами коровы имели 5 отёлов, выход телят – 97%, рост поголовья составлял 20,6% в год (за 10 лет увеличилось более чем в 6 раз).

Таблица – Результаты компьютерного моделирования закрытого разведения стад с «плохими», «базовыми» и «хорошими» параметрами (*полужирный курсив*)

Показатели стада	Стадо		
	«плохое»	«базовое»	«хорошее»
Исходный размер стада, коров	1000	1000	1000
Браковка коров, %/год	40	30	20
Ремонт стада, %/год	38,6	35,8	33,5
Средние:			
- <i>возраст тёлочек при зачатии, мес.</i>	19	15	13
- <i>сервис-период, дней</i>	180	110	80
- <i>возраст первотёлок при отёле, мес.</i>	28	24	22
- <i>межотельный период, мес.</i>	15,3	13,0	11,3
Число отёлов на корову	2,5	3,3	5,0
Мёртворождаемость, %	10	5	3
Выход телят, %	58	85	97
Вероятность рождения тёлки, %	50	50	50
Браковка тёлочек до года, %	6	4	2
Браковка тёлочек старше года, %	4	2	1
Прогноз на 10-ый год «разведения»			
- коров, голов	672	2368	6485
- первотёлок, голов	254	847	2172
Темп прироста/сокращения стада, %/год	-3,8	+9,0	+20,6
+ Сексированная сперма		(max 84%)	
Вероятность рождения тёлки, %	60	60	60
Прогноз на 10-ый год «разведения»			
- коров, голов	996	3587	9784
- первотёлок, голов	406	1396	3580
Темп прироста стада, %/год	±0,0	+13,7	+25,7

Использование сексированной спермы, даже с относительно низким выходом тёлочек (60%), обеспечило простое воспроизводство в стаде с предельно «плохими» значениями исходных параметров. В стаде с предельно «хорошими» параметрами темп прироста повысился на 25% (составил 25,7% год), а поголовье коров за 10 лет увеличилось почти в 10 раз.

Выводы. Компьютерное имитационное моделирование разных вариантов разведения молочного скота с оценкой потенциала к расширенному воспроизводству представляется весьма важным инструментом для анализа возможных ситуаций, планирования и принятия решений по разведению животных. Использование сексированной спермы можно рассматривать, как мощное средство наращивания поголовья в российских стадах и популяциях.

Список литературы

1. Алиев, Т.И. Основы моделирования дискретных систем. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2009. – 363 с.
2. Самарский, А.А., Михайлов, А.П. Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры. – 2-е изд., испр. – М.: Физматлит, 2001. – 320 с.
3. Тарасевич, Ю.Ю. Математическое и компьютерное моделирование. Вводный курс: Учебное пособие. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 152 с.

РЕАЛИЗАЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ У КОРОВ БУРОЙ ШВИЦКОЙ ПОРОДЫ

Леутина Диана Вячеславовна, ст.н.с.
Научно-исследовательский институт сельского хозяйства,
Российская Федерация, г. Смоленск
Цысь Валентина Ивановна, д.с.-х.н.
профессор кафедры зоотехнии
Смоленская государственная сельскохозяйственная академия
Российская Федерация, г. Смоленск

Аннотация: Исследованиями, на коровах бурой швицкой породы в племенном заводе «Большемурашкинский» Нижегородской области установлено, что талант специалистов зоотехнической службы этого хозяйства в сочетании с направленным выращиванием молодняка и модернизацией всех производственных процессов, позволили при увеличении численности коров в стаде до 1171 голов, получить удой за 2017 год 6342 кг молока. Прибавка в удое по сравнению с 2013 годом составила 1887 кг молока. Создан заводской тип бурой швицкой породы, что является большим селекционным достижением.

Ключевые слова: молочная продуктивность, племенной завод, реализация генетического потенциала, быки-продолжатели, коровы-рекордистки, тип телосложения.

Высокопродуктивные животные - основа рентабельного и конкурентоспособного молочного производства. В нашей стране имеется большое разнообразие отечественных молочных пород с высоким генетическим потенциалом по удою свыше 8000 кг молока.

Реализованная молочная продуктивность животных зависит от уровня кормления, генотипа, технологии содержания и условий среды, поэтому одно и то же животное в разных условиях кормления и содержания формирует различный уровень продуктивности. Формирование продуктивного потенциала животного происходит в основном за счет селекции.

Генетическое улучшение племенных и продуктивных качеств животных основано на закономерностях изменчивости и наследственной обусловленности хозяйственных признаков. В этой связи следует отметить, что крупный рогатый скот молочного направления продуктивности, является одним из наиболее сложных объектов селекции сельскохозяйственных животных. В совершенствовании молочного скота первостепенная задача для селекционера – повышение продуктивного потенциала и его реализации [4].

Производственное использование коровы в течение 5-6 лет позволяет выявить ее генетический потенциал по наивысшей лактации и установить племенную ценность [3].

Раздой коров с первой лактации – одно из важнейших мероприятий в системе совершенствования селекционно-племенной работы, влияющих на последующую молочную продуктивность и способствующих повышению степени реализации генетического потенциала по этому признаку [2].

Слагаемые достижения высокой рентабельности производства – высокая молочная продуктивность коров, низкие затраты кормов на единицу продукции и быстрая окупаемость выращивания животных. Главным приемом при выполнении этих задач является увеличение пожизненного удоя, который, в свою очередь, достигается у коров с максимальной продолжительностью хозяйственного использования.

Селекционная работа с животными отечественной селекции на перспективу должна быть направлена на сохранение достигнутых положительных результатов в последующих поколениях [1].

Методика. Материалом для исследования послужили высокопродуктивные животные отечественной селекции бурой швицкой породы, для анализа использовали данные племенного учета. Исследования проведены в стаде племенного завода ООО «Большему-

рашкинский» Нижегородской области, который является одним из лучших по разведению бурой швицкой породы в Российской Федерации.

Это хозяйство имеет почти столетнюю историю непрерывного разведения и совершенствования породы. В племязаводе удачно сочетаются: талант специалистов зоотехнической службы; целенаправленная селекционная работа и технологическая модернизация всех производственных процессов, что способствовало увеличению численности коров в стаде до 1171 голов и повышению удоя за 2017 год до 6342 кг молока. Прибавка в удое по сравнению с 2013 годом составила 1887 кг молока. Завершена работа по созданию заводского типа бурой швицкой породы, что является большим селекционным достижением.

Результаты исследований и их обсуждение. Ежегодно стадо обновляется за счет собственного ремонта. Большое внимание уделяется выращиванию ремонтного молодняка и раздоя первотелок. За анализированный период живая масса телок при оплодотворении в 18-ти месячном возрасте повысилась до 397 кг при сохранении желательного типа телосложения. Удой коров за первую лактацию составил 6035 кг молока жирностью 4,01% и 3,32% белка.

Индивидуальный раздой коров, позволил наиболее полно реализовать генетический потенциал, что подтверждается выведением коров с рекордной продуктивностью: Аура 30382 из род. группы Меридиана 90827 (4-10140-3,99-3,24); Пойма 304322 из род. группы Концентрата 106157 (2-10060-4,02-3,28) и другие. Этот селекционный прием позволил сформировать быкопроизводящую группу коров из 20 голов со средним удоем 9350 кг молока жирностью 3,93% и 3,26% белка.

Реализованный генетический потенциал продуктивности высокий и в родственных группах колеблется от 9141 кг до 9408 кг молока. В среднем за год прибавка в удое составила в род. группе Меридиана 90827 -610,5 кг, Концентрата 106157-562,7 кг и Мастера 106902-530 кг молока.

Улучшающий эффект по сравнению с 2013 годом повысился в род. группе Меридиана 90827 на 2442 кг молока, Концентрата 106157-2251 кг и Мастера 106902 на 2120 кг молока. От коров-рекордисток по «заказному» подбору получены быки-продолжатели в линии и родственные группы.

Вывод. Длительная, в течение почти столетнего периода, непрерывная и целенаправленная селекционная работа в племязаводе «Большемурашкинский» позволила от 1171 коровы бурой швицкой породы в 2017 году получить по 6342 кг молока. Удой первотелок превысил шеститысячный рубеж и составил 6035 кг молока жирностью 4,01% и 3,32% белка. Многие коровы раздоены до рекордной продуктивности: Аура 30382 из род. группы Меридиана 90827 (4-10140-3,99-3,24); Пойма 304322 из род. группы Концентрата 106157 (2-10060-4,02-3,28) и другие. Реализация генетического потенциала по удою самая высокая в род. группе Меридиана 90827 и составляет 610,5 кг молока за год.

Список литературы:

1. Леутина, Д. В., Сравнительная оценка продуктивных качеств коров бурой швицкой породы отечественной и зарубежной селекции/Д.В. Леутина, О.В.Татуева, В.И. Цысь [и др.]// Национальная ассоциация ученых.-2015.-№9.-3(14).-С.152-155
- 2.Новиков, В.М. Возможности повышения конкурентоспособности бурой швицкой породы крупного рогатого скота/ В.М.Новиков, Д.Н.Кольцов, В.И.Цысь [и др.]//Достижения науки и техники АПК.-2017.-№10.-С.66-69
- 3.Сарапкин, В.Г.Методы повышения продуктивности и долголетия коров черно-пестрой породы в среднем Поволжье/ В.Г.Сарапкин//.-М.:Изд- во ВНИИПлем,2004.—112 с.
- 4.Токова, Ф. М. Реализация генетического потенциала молочной продуктивности голштинского скота разной линейной принадлежности/Ф.М.Токова, М.Б.Улимбашев// Вестник Алтайского государственного аграрного университета.– 2016.– №3 (137). – С. 108–111.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗВОСТИ ЛОШАДЕЙ УЧАСТВУЮЩИХ В КОННЫХ СКАЧКАХ РЕСПУБЛИКИ ТЫВА

Монгуш Буян Михайлович, к.с-х.н.

Монгуш Сайзана С., ассистент

Сегбе Анжела Вячеславовна, ассистент

ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Российская Федерация, г. Кызыл.

Аннотация: В статье рассматривается сравнительная характеристика спортивной работоспособности тувинских и помесных лошадей. Проводились наблюдения за лошадьми в возрасте 4-х лет и старше. Изучались дистанционность, работоспособность и оценка экстерьера лошадей. При оценке спортивной работоспособности лошадей учитывались наилучшие показатели их резвости на дистанции 1600 м и 25000 м. В результате проведенного статистического анализа установлено, что тувинские лошади по экстерьерным характеристикам отличаются от помесных лошадей. С учетом экстерьерных характеристик тувинские лошади высотой в холке не более 140 см по работоспособности и выносливости не уступают высокорослым лошадям других пород [2].

Ключевые слова: тувинские лошади, конные скачки, конный спорт, резвость, выносливость, спортивная работоспособность, дистанция.

Актуальность темы. В Туве каждый год отмечает праздник животноводов в местечке Тос-Булак. Самое зрелищное и удивительное мероприятие Наадыма являются конные скачки, где проверяется скорость и выносливость лошадей. Дистанции заезда различны — от 15 до 40 километров, в зависимости от возраста скакуна. Прежде чем приступить к оценке работоспособности участников пробега, следует сказать об условиях, правилах и особенностях системы проведения скоростных пробегов лошадей в Республике Тыва [1].

Соревнования по конным скачкам проводятся на территории Республики Тыва в соответствии с Правилами национального вида спорта «Конные скачки». Соревнования по конным скачкам проводятся по следующим дисциплинам и дистанциям:

1. Забег скакунов до 4 лет - 15 км
2. Забег рысаков и иноходцев до 4 лет - 10 км
3. Забег рысаков старше 4 лет - 15 км
4. Забег иноходцев старше 4 лет - 15 км
5. Забег лошадей старше 4 лет - от 25 до 30 км
6. Забег лошадей тувинской породы - от 25 до 40 км

Цель данной работы заключается в оценке резвости тувинских и помесных лошадей по результатам испытаний и участия в национальных конных скачках в условиях Республики Тыва.

Для проведения исследований были подобраны 2 группы лошадей в возрасте 4-х лет и старше по 10 голов в каждой. В первую группу входило тувинские лошади с высотой в холке не более 140 см, регулярно выступающие и занимающие призовые места в национальных видах конного спорта – пробегах. Вторую группу входило помесные лошади, участвующие в пробегах. Все лошади изучены путем оценки резвости, дистанционности и выносливости. На основании промеров вычислены индексы телосложения по общепринятым методикам широко освещенных в российской зоотехнической науке.

Все лошади были оценены по скоростным и работоспособным качествам, всего в пробегах принимало участие среди тувинских местных лошадей более 120 голов, а помесные около 200 голов.

Отличительной особенностью тувинских местных лошадей от помесных, является не крупность роста, а крепость конституции, хорошая приспособленность к условиям круглогодичного табунного содержания, отличное здоровье, сохранение жизнеспособности

и продуктивности. Как известно, тувинская лошадь характеризуется мелким ростом, аналогично некоторым местным породам степного и лесного корня [2].

Помесные лошади, завезенные из других регионов России сначала проходят адаптацию в условиях нашей республики, некоторые из них не проходят адаптацию, так как у нас круглогодичное табунное содержание и природно-климатические условия нашей республики – суровые [4].

Известно, что резвость лошади зависит от таких факторов как условия содержания, кормления, дистанция скачки, погодные условия, методы и системы тренировки.

Конный пробег, прежде всего – соревнование для проверки резвости и выносливости лошади. Резвостные показатели сравниваемых групп оценивали по результатам испытаний на стандартных и длинных дистанциях [2, 4].

В таблице 1 приведены среднестатистические показатели резвости помесных лошадей и лошадей тувинской породы.

Таблица 1. -Резвость лошадей на разных дистанциях

Группа	Возраст, лет	n	Дистанция, м	Показатель	
				Резвость, в мин	Скорость км/ч
Помесные	4 и старше	10	1600	1,56	61,5
		10	25000	33,06	45,37
Тувинские	4 и старше	10	1600	2,03	57,3
		10	25000	34,15	42,49

Из данной таблицы 1 видно, что на стандартных дистанциях помесные лошади 4 и старше лет по резвости превосходят тувинских лошадей на 0,47 сек - по скорости на 4,2 км/ч. На длинных дистанциях лошади помесной группы в возрасте 5 лет и старше по показателям резвости превосходят тувинских лошадей на 1 мин и 09 сек, а по скорости - на 2,88 км/ч. Следует учесть, что результаты испытаний свидетельствует о достаточно большом резвостном потенциале лошадей в возрасте 4 лет и старше (помесные лошади), а тувинские лошади несколько уступают помесным лошадям.

Анализ показателей резвости лошадей сравниваемых групп показывает, что помесные лошади и лошади спортивных пород превышают тувинских лошадей по всем пунктам. Однако тувинские лошади, несмотря на сравнительно низкий рост (135-140 см) на длинных дистанциях показывают хорошие результаты.

Выводы. В заключение, необходимо отметить, что тувинские лошади наиболее адаптированы к чрезмерным нагрузкам и функционально готовы составить конкуренцию другим узкоспециализированным спортивным породам именно на длинных дистанциях.

Список литературы.

1. Монгуш Б.М., Юлдашбаев Ю.А. Некоторые особенности экстерьера тувинских лошадей, выступающих в национальных видах конного спорта Республики Тыва //Вестник КрасГАУ. – 2016. - №5. – С. 182.
2. Костомахин Н.М., Монгуш С.Д. Экстерьер жеребят тувинской породы разного возраста. Главный зоотехник. 2016.- № 8. - С. 38-47.
3. Правила национального вида спорта «Конные скачки» утвержденный приказом Министерства по делам молодежи спорта Республики Тыва от «10» августа 2015 года №02.
4. Родионов Г.В., Юлдашбаев Ю.А., Монгуш С.Д. Животноводство. СПб. Лань. 2014. - С.640

Мырзахматов Урматбек Акмырзаевич,
Кыргызский НИИ животноводство и пастбищ
Турдубаев Таалайбек Жээнбекович
Кыргызский НИИ животноводство и пастбищ
Исраилов Азысбек Асымканович
Международный университет Кыргызстана

Аннотация. В статье приведены материалы по вопросам состояния, развития и научного обеспечения овцеводства в Кыргызстане. В перспективе развития овцеводства должны получить приоритетное направление шерстное и мясное овцеводство, породы собственной селекции, хорошо приспособленные к местным природно-климатическим условиям, удовлетворяющие потребность не только внутреннего, но и внешнего рынка.

Ключевые слова: породы овец, генофонд, селекция, разведения, селекционные достижения, продуктивность.

Овцеводство - ведущая отрасль сельского хозяйства Кыргызстана. Это обусловлено своеобразными природно-экономическими условиями, связанными с горным характером рельефа территории, а также многовековыми традициями кыргызского народа [1;2].

Почти все широко распространённые современные породы овец в Кыргызстане создавались на основе улучшения местных аборигенных пород. Местные кыргызские курдючные овцы имеют крепкую конституцию, удовлетворительные мясо-сальные качества, скороспелы, хорошо нагуливают, устойчивы к различным заболеваниям и легко преодолевают значительные расстояния. Они имеют достаточно крупную величину тела, курдюк округлой формы среднего размера. Средняя живая масса баранов 70-90 кг, маток - 55-60 кг. Масть преимущественно бурая и рыжая, встречается и черная. Годовой настриг шерсти за 2 стрижки от маток 1,8-2,0 кг, от баранов - 2,0-2,5 кг. Плодовитость на 100 маток 105-110%. Местные курдючные овцы распространены на всей территории республики. Этот ценный генофонд нельзя терять, ибо он и дальше может служить источником ценных свойств. На базе вышеуказанного популяции выведены несколько культурные породы.

Кыргызская тонкорунная порода овец выведена путем скрещивания местных аборигенных киргизских маток с баранами пород кавказской породы, сибирского мериноса, прекосами, вюртембергами, завезенными из Германии, алтайской, ставропольской, грозненской и асканийской пород. Цель селекции определялась сочетанием высокой шерстной продуктивности с хорошими мясными свойствами и отличной приспособленностью к горно-пастбищному содержанию.

Порода кыргызский меринос выведена на основе прилития крови австралийского мериноса маткам кыргызской тонкорунной породы в течение длительного периода времени – с 1970-х годов по 2007 год. Отличительной особенностью овец породы кыргызского горного мериноса являются тонкая мериносовая шерсть и хорошая адаптивность к жестким условиям высокогорья. Живая масса баранов – производителей составляет 95,0-110,0 кг, овцематок 50,0-55,0 кг, ярок в годичном возрасте 32,0-40,0 кг. Средний настриг шерсти у баранов – производителей (по породе) составляет 5,0 кг, овцематок – 2,8-3,0 кг и у ярок – 2,40 кг. Плодовитость маток составляет на 100 маток от 95 до 105 ягнят.

Тянь-шаньская полутонкорунная порода овец характеризуются крепкой конституцией, хорошо выраженными мясными формами. Бараны и матки комолые. Грудь широкая, глубокая, спина, поясница, крестец — широкие, ровные. Шерсть белая, однородная, тонина 56—50 качества, уравненная, длина шерсти 12—13 см. Руно штапельно-косичного и частично штапельного строения. Нстриг шерсти баранов составляет 8,5— 9,0 кг, маток — 4—4,5 кг при ее выходе 68—70%.

В ниже таблицы приведены продуктивность выведенные и разводимые породы Республики.

Таблица 1. Продуктивность овец по породам

Породы овец	Средняя живая масса, кг		Средние настриги шерсти, кг		Плодовитость, %
	баранов	маток	баранов	маток	
Кырг.тонкорунная	100-110	55—65	12,0	4,3	120-130
Тянь-шаньская полутонкорунная	100—110	55-60	8,8	4,2	110-115
Алайская	96—105	58—62	5,0	2,8	105-106
Кырг. горный меринос	95,0-110,0	50-55	5,0	2,9	95-105
Местные грубошерстные	70-90	55-60	2,2	1,9	105-110
Айкольская	110 -157	56-64	1,8	1,4	106-108
Кыргызский многоплодный тип	70-80	48-55	2,4	2.0	160-170

В последние годы на базе местных курдючных овец выведено новое направления в овцеводстве республики - кыргызский многоплодный тип. Кыргызские многоплодные овцы достаточно консолидированы по основным селекционируемым признакам и имеют хорошие наследственные качества, т. е. стойко передают потомству экстерьерные, продуктивные и другие свойства. Показатели плодовитости составляют 160-170 % на 100 маток. В среднем выход ягнят на 100 слученных маток составляет 167 %.

Экономическая значимость продукции овцеводства определяется ее количеством и качеством, соответствием требованиям рынка и себестоимости, что в целом обусловлено общей технологией ее производства. В то же время многообразие природных и экономических условий отдельных регионов страны требует использования различных технологических схем получения от овец высококачественной продукции. Однако независимо от зоны разведения, они должны предусматривать в первую очередь использование пород с высоким генетическим потенциалом продуктивности.

Вывод. К сожалению, в республике давно не производится породный переучет овец. Не ясно, сколько из всех существующих голов числятся тонкорунными и мериносowymi, сколько полутонкорунными и мясо-сально-шерстными, грубошерстными.

Ранее, в бывшем СССР, ученые-селекционеры в области овцеводства успешно сотрудничали, и всю научно-исследовательскую работу по разведению, селекции, технологии производства продукции координировали Советы при ВНИИОК.

В настоящее время считаем целесообразным, в рамках СНГ, организовать Консультативный совет по вопросам осуществления научных исследований в области овцеводства.

Литература.

1. Мырзахматов У.А., Сохранение и совершенствование породных ресурсов овец и коз в Кыргызстане, У.А. Мырзахматов, К.Келдибеков, А.Х. Абдурасулов, Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. 2017. Т. 1. № 10. С. 221-225.
2. Скорых Л.Н, Рациональное использование генетического потенциала баранов отечественного и импортного генофонда / Л.Н. Скорых, Н.В. Коник, Б.Б. Траисов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2015. - № 3 (53). - С. 143-145.

ЁМКОСТЬ ВЫМЕНИ И ПОЛНОТА ВЫДАИВАНИЯ КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

Наумов Михаил Константинович, старший научный сотрудник

ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук», Российская Федерация, г. Оренбург

Аннотация: в стаде симментальского скота были проведены исследования по изучению ёмкости вымени и полноты выдаивания у коров.

Ключевые слова: ёмкость вымени, симментальская порода, полнота выдаивания коров.

Для производства молока на промышленной основе требуется формирование определённого типа молочного скота [1]. Большое значение имеет отбор коров по собственной продуктивности и пригодности к машинному доению [2]. Ведущими признаками при селекции коров на пригодность к машинному доению являются ёмкость вымени и полнота выдаивания [3].

Методика. Наши исследования посвящены изучению вопроса по улучшению молокоотдачи и повышению эффективности машинного доения в ОПХ «Тоцкое» Оренбургской области. На коровах симментальской породы со средними удоями 3500-3700 кг мы изучали связь формы вымени с молочной продуктивностью и свойствами молокоотдачи, ёмкость вымени и полноту выдаивания при двукратном доении.

Для изучения ёмкости вымени как селекционного признака подобрали дочерей пяти быков (от 16 до 35 голов от каждого производителя на тридцатом-сороковом дне лактации).

Результаты исследований и их обсуждение. Средняя ёмкость вымени 110 первотёлок оказалась равной 7,93 при разовом удое 7,62л. Величина ручного дооя составила 86 мл, остаточного молока – 226 мл (табл. 1).

Таблица 1 Ёмкость вымени коров 1 лактации.

Показатели	Среднее по группе, л	Лимиты, л	% от общего удоя
Машинный надой	7,620	5-13,5	96,1
Ручной додой	0,086	0,02-0,56	1,1
Остаточное молоко	0,226	0,01-1,7	2,8
Ёмкость вымени	7,932	5,28-14,1	100,0

В среднем при машинном доении получено 96,1% молока, ручной додой равен 1,1%, остаточное молоко – 2,8%. Количество последнего колебалось от 10 до 1700 мл.

При сравнительной оценке ёмкости вымени выяснилось, что самую большую (8,66 л) имеют дочери быка Марса 398, самую меньшую (6,44 л), дочери Хвороста – 256. Лучше выдаиваются дочери быка Марса 398, хуже Казбека – 361; полнота выдаивания составляет соответственно 96,2 и 93,1%.

Нами ставилась цель – уточнить методы отбора коров по пригодности к более полному и быстрому выдаиванию. Для этого изучали влияние формы вымени на полноту выдаивания, о которой судили по проценту остаточного молока (табл. 2).

Наиболее высокая полнота выдаивания у коров с ваннообразным и чашеобразным выменем.

В машинном надое по мере ухудшения формы вымени коров уменьшается и общее количество жира и белка. У коров с ваннообразной формой вымени доильный аппарат извлекает 92,3% общего количества жира, на долю ручного дооя остаётся 0,8%, в остаточном молоке – 6,9%; белка соответственно 96,0; 1,0 и 3,0%. У коров с козьей формой

вымени в машинном надое извлекается только 76,4% жира, ручном додое – 4,8 и в остаточном молоке содержится 18,8%; белка соответственно 89,4; 2,7 и 7,9%.

Таблица 2 – Полнота выдаивания коров в зависимости от формы вымени

Показатели	Ваннообразное			Чашеобразное			Округлое			Козьей формы		
	основной удой	ручной додой	остаточное молоко	основной удой	ручной додой	остаточное молоко	основной удой	ручной додой	остаточное молоко	основной удой	ручной додой	остаточное молоко
Разовый удой, л	8,53	0,075	0,156	7,74	0,04	0,229	7,50	0,011	0,307	5,96	0,08	0,406
Доля общего удоя, %	97,4	0,8	1,8	96,6	0,5	2,9	96,0	0,1	3,9	92,5	1,2	6,3
Доля общего жира, %	92,3	0,8	6,9	87,6	2,1	10,3	85,5	2,2	12,3	76,4	4,8	18,8
Доля общего белка, %	96,0	1,0	3,0	94,4	1,2	4,4	93,5	1,4	5,1	89,4	2,7	7,9

Выводы. В результате наших исследований можно сделать следующие выводы: ёмкость ваннообразного вымени больше козьего на 2,31 л; между формой вымени и полнотой выдаивания существует определенная зависимость: коровы с ваннообразным и чашеобразным выменем выдаиваются полнее.

Форма вымени и его качество являются важными селекционными признаками, отбор по которым должен обеспечить повышение молочной продуктивности и улучшение машинного доения.

Список литературы

1. Бельков, Г.И. Технология совершенствования молочного скота в Оренбургской области// Инновации, Оренбургская область, - Оренбург. – 2004. – Выпуск I. – С. 221-222.
2. Наумов, М.К. Оценка коров по морфофункциональным свойствам вымени// Вестник мясного скотоводства. – 2014. - № 4. – С. 72-75.
3. Панин, В.А. Резервы увеличения молочной продуктивности коров в Оренбургской области / В.А. Панин, М.К. Наумов // Повышение эффективности сельскохозяйственного производства в степной зоне Урала: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию ГНУ Оренбургский НИИСХ. – Оренбург. – 2012. – С. 340-345.

РАЗВИТИЕ И РОСТ МОЛОДНЯКА ЛОШАДЕЙ РАЗНЫХ СРОКОВ РОЖДЕНИЯ

Ооржак Рада Тогус-ооловна, к.с.-х.н.

«Тувинский государственный университет»

Российская Федерация, г. Кызыл

Аннотация: В процессе роста и развития животное претерпевает значительные изменения не только в результате увеличения массы и размеров тела, но и в результате изменения его форм и пропорций [4].

Ключевые слова: молодняк лошадей, живая масса, валовый прирост живой массы, относительный прирост, среднесуточный прирост, экстерьер, промеры.

Выращивание полноценного по развитию молодняка – одна из важнейших задач отрасли коневодства. В постнатальном периоде при постепенном уменьшении с возрастом общей интенсивности развития организма наблюдаются периоды форсированного и замедленного роста молодняка, обусловленные наследственностью, а так же условиями кормления и содержания. При этом интенсивность роста различных частей тела с возрастом снижается неравномерно, так как отдельные органы и ткани в эмбриональный период закладываются в разное время и развиваются с различной скоростью [1,2].

В Республике Тыва не проводились исследовательские работы по изучению закономерностей роста и развития молодняка лошадей. Поэтому одной из поставленных задач было изучение роста и развития молодняка в разных природно-климатических зонах [3].

Методика. Рост и развитие жеребят определяют путем периодического измерения и взвешивания их (на третий день после рождения, в возрасте 6 и 12 месяцев, 1,5 2, 2,5, 3 лет). Показатели живой массы и промеров жеребят сравнивают с контрольными шкалами роста молодняка, разработанными для лошадей.

Результаты исследований и их обсуждение. Исследования проведены на растущем молодняке лошадей тувинской породы в возрасте: при рождении, 1, 3, 6, 12,18, 24 и 30 мес. Были сформированы группы жеребчиков и кобылок по 10 голов в каждой. Сравнительная оценка роста и развития жеребят выполнена в центральной горной зоне и южной степной зоне Республики Тыва.

Таблица 1 – Динамика живой массы молодняка весеннего и летнего сроков рождения

	Период	Центральная горная		Южная степная	
		жеребчики	кобылки	жеребчики	кобылки
март n=10	при рождении	41,3±0,72	37,2±0,59	39,2±0,72	37,1±0,59
	1 месяц	78,6±0,53	76,8±0,87	75,3±0,42	74,4±0,63
	3 месяц	117,7±0,46	115,3±0,43	115,7±0,58	114,2±0,76
	6 месяц	148,4±2,00	136,2±2,00	140,4±2,00	128,1±2,00
	12 месяц	235,3±0,19	228,7±0,37	231,4±0,11	219,8±0,45
	18 месяц	266,2±0,34	261,8±0,98	263,2±0,39	248,4±0,95
	24 месяц	289,4±0,46	274,4±0,74	278,9±0,40	267,6±0,53
	30 месяц	381,8±0,22	359,1±0,21	369,2±0,87	352,5±0,38
июнь n=10	при рождении	40,1±0,87	34,9±0,56	36,7±0,25	35,2±0,12
	1 месяц	74,6±0,46	74,5±0,54	72,7±0,42	71,6±0,46
	3 месяц	112,5±0,24	110,3±0,38	113,6±0,89	111,5±0,97
	6 месяц	142,3±0,82	132,7±0,96	137,5±0,55	125,3±0,43
	12 месяц	211,9±0,25	206,6±0,77	208,6±0,99	204,1±0,54
	18 месяц	245,8±0,42	237,4±0,42	240,3±0,76	230,5±0,21
	24 месяц	278,4±0,26	264,9±0,76	270,9±0,23	258,4±0,32
	30 месяц	356,3±0,28	341,6±0,54	350,1±0,39	338,2±0,42

Живая масса при рождении кобылок в разных зонах почти одинаковы, а преимущество жеребчиков центральной горной зоны над сверстниками значительное – на 2,1 кг, но этот показатель по срокам рождения резко отличаются. Так, в центральной горной зоне жеребчики летнего срока рождения уступают на 1,2 кг, а кобылки 2,3 кг. В южной степной зоне жеребчики уступают 2,5 кг, а кобылки на 1,9 кг соответственно.

Для характеристики интенсивности роста молодняка разных сроков рождения, мы проанализировали ее относительную скорость, рассчитанную на процентное отношение абсолютного прироста за определенный период к полусумме живой массы в начале и конце соответствующего периода.

Таблица 2 – Динамика среднесуточных приростов живой массы, г

	Период	Центральная горная		Южная степная	
		жеребчики	кобылки	жеребчики	кобылки
март n=10	0-1 месяц	1203	1277	1164	1203
	1-3 месяц	640	631	662	652
	3-6 месяц	333	227	268	151
	6-12 месяц	477	508	500	503
	12-18месяц	168	180	173	156
	18-24 месяц	127	69	86	105
	24-30 месяц	504	462	493	463
	0-30 месяц	372	352	361	345
июнь n=10	0-1 месяц	1150	1320	1200	1246
	1-3 месяц	621	586	670	654
	3-6 месяц	327	246	262	151
	6-12 месяц	380	403	388	430
	12-18месяц	187	170	175	145
	18-24 месяц	179	151	168	153
	24-30 месяц	425	419	432	436
	0-30 месяц	346	335	343	332

Среднесуточный прирост в этот период составляет в центральной горной зоне весеннего срока рождения у жеребчиков – 372 г., у кобылок – 352г., летнего срока рождения у жеребчиков – 346г., у кобылок – 335г.; в южной степной зоне весеннего срока рождения у жеребчиков – 361г., у кобылок – 345г., летнего срока рождения 343г. и 332г. соответственно. По-прежнему молодняк центральной горной зоны опережает сверстников из южной степной зоны. Также следует отметить, что в обеих зонах в первый год жизни абсолютный и среднесуточный привесы больше у жеребчиков, а во второй год жизни активнее растут кобылки.

Список литературы

1. Костомахин Н.М. Экстерьер жеребят тувинской породы разного возраста. / Костомахин Н.М., Монгуш С.Д. // Главный зоотехник.- 2016.- № 8.- С. 38-47.
2. Монгуш С.Д. Нагульные особенности и качество мяса лошадей тувинской породы. / Монгуш С.Д., Костомахин Н.М. // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство.- 2016.- №8. - С. 47-55.
3. Монгуш С.Д. Закономерности роста и развития молодняка лошадей разных сроков рождения. / Монгуш С.Д. // Вестник Тувинского государственного университета. №2 Естественные и сельскохозяйственные науки.- 2017. - № 2 (33). - С. 154-165.
4. Родионов Г.В. Животноводство / Родионов Г.В., Юлдашбаев Ю.А., Монгуш С.Д. // СПб. Лань. - 2014.- С. 640.

ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА

Оюн Галина Ланзыыевна,
старший преподаватель кафедры зоотехнии
ФГБОУ ВО «Тувинской государственной университет»
Кызыл, Россия
Российская Федерация, г. Кызыл oyun.g@bk.ru

Аннотация. Увеличение продолжительности продуктивного использования коров является одним из резервов повышения продуктивности стада и рентабельности отрасли в Республике Тыва. Долголетнее использование коров также связано с темпами ремонта стада и интенсивностью отбора.

Ключевые слова: удой, жирность молока, количество молочного жира, количество законченных лактаций, возраст первого отела, продолжительность жизни, количество отелов.

Актуальность темы. Продолжительность хозяйственного использования коров является важным хозяйственно полезным признаком, так как от ее продолжительности зависит количество произведенной коровой продукции, точность оценки племенных качеств животных, величина и скорость ремонта стада, а также уровень окупаемости затрат в молочном скотоводстве. В последнее время для совершенствования симментальского скота используется быки-производители красной масти голштинской породы [1,2].

Длительное использование высокопродуктивных коров имеет большое экономическое значение, а также играет важную роль в племенной работе со стадом. Использование высокопродуктивных коров в течение 5-6 лактаций позволяет снизить расходы на выращивание и проводить выбраковку малопродуктивных животных в более раннем возрасте. [3]

В настоящее время проблема продуктивного долголетия крупного рогатого скота вызывает повышенный интерес среди ученых и практиков [1].

Цель данной работы – провести сравнительную оценку продолжительности хозяйственного использования симментальского скота и его помесей с голштинской породой.

Исследования проводились по данным зоотехнического и племенного учета в ООО «Туранское» Пий-Хемского района Республики Тыва.

Методика. В хозяйстве по принципу аналогов были сформированы две группы первотелок по 30 голов в каждой. Первую группу составили чистопородные симментальские животные, а вторую – голштин х симментальские помеси кровностью 50 % и менее доли крови голштинов. Подопытные животные находились в идентичных условиях кормления и содержания. После выбытия коров из стада была рассчитана молочная продуктивность за весь период их использования.

Результаты исследований и их обсуждения. Нами была изучена продолжительность хозяйственного использования коров разного происхождения. Результаты исследований отражены в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что симментальские коровы жили дольше голштинизированных на 252 дня, но различие оказалось не достоверным. Однако более продолжительная жизнь чистопородных животных объясняется по адаптированностью симментальского скота к местным условиям.

Помеси оказались более требовательными к условиям кормления и содержания. Количество отелов у коров первой группы оказалось незначительно больше, чем у животных из второй.

Таблица 1 - Продолжительность использования чистопородных симментальских и помесных коров в стаде ООО «Туранское»

Показатель	Группа	
	I	II
Количество, голов	30	30
Возраст первого отела, дней	1181,2 ± 58,7	1020,2 ± 46,5
Продолжительность жизни, дней	3418,8 ± 129,1	3166,5 ± 125,9
Количество отелов	5,8 ± 0,3	5,4 ± 0,3

В тоже время помеси телились раньше своих чистопородных симментальских сверстниц на 161 день ($P > 0,95$), что объясняется более интенсивным ростом голштиinizированных животных.

Так как симментальские коровы жили дольше помесных, соответственно они характеризуются большим количеством законченных лактаций (таблица 2).

Однако по величине молочной продуктивности между животными двух групп не обнаружено достоверных различий.

Это подтверждается и тем, что за один день жизни от коров разного происхождения получили в среднем по 4,3 и 4,1 кг.

Таблица 2 - Пожизненная продуктивность чистопородных симментальских и помесных коров

Показатель	Группа	
	I	II
Количество законченных лактаций	5,5±0,3	4,8±0,3
Удой, кг	13947,6±832,1	13678,8±971,7
Жирность молока, %	3,98±0,01	4,04±0,05
Количество молочного жира, кг	554,8±33,2	552,62±38,8

Голштиinizированные коровы характеризовались более высоким содержанием жира в молоке (на 0,06 %). Это объясняется тем, что отцы у животных второй группы имели лучшие задатки по жирномолочности.

Количество молочного жира, полученного за весь период продуктивного использования, у животных разного происхождения оказалось практически равным.

Выводы. Таким образом, что помесные голштин х симментальские коровы выбывают из стада раньше, чем их чистопородные симментальские сверстницы и требуют к себе лучших условий кормления и содержания. На основании результатов исследований, установлено, что наиболее продолжительный период продуктивного использования был у симменталов.

Список литературы

1. Родионов Г.В. Животноводство. / Арылов А.Н., Юлдашбаев Ю.А., Монгуш С.Д., Донгак М.И. // СПб. Лань. 2014. - С.640.
2. Монгуш С.Д. Экстерьерные особенности растущего молодняка аборигенного тувинского скота. / Монгуш С.Д. // Главный Зоотехник. 2017. - № 4. - С. 8-19.
3. Монгуш С.Д. Современное состояние скотоводства в Республики Тыва. / Монгуш С.Д., Костомахин Н.М. // Главный Зоотехник 2016. - №7. - С. 5-11.

ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ПОМЕСНЫХ СВИНЕЙ

Пелых Виктор Григорьевич – доктор с.-х. наук, профессор

Государственное высшее учебное заведение «Херсонский государственный аграрный университет», Украина, г. Херсон

Пелых Наталья Леонидовна – кандидат с.-х. наук, доцент

Государственное высшее учебное заведение «Херсонский государственный аграрный университет», Украина, г. Херсон

Ушакова Светлана Валерьевна – кандидат с.-х. наук

Государственное высшее учебное заведение «Херсонский государственный аграрный университет», Украина, г. Херсон

Аннотация: изложены результаты исследований динамики и интенсивности роста молодняка свиней в разные периоды онтогенеза. Помесный молодняк имел более высокие показатели живой массы, среднесуточного прироста, чем чистопородные свиньи крупной белой породы. Рассчитаны показатели интенсивности роста молодняка свиней по которым установлено преимущество свиней группы ♀(КБ×Л)×♂(П×Д). Наиболее равномерно росли животные сочетания ♀(КБ×Л)×♂(Д×П).

Ключевые слова: скрещивание, динамика роста, среднесуточный прирост, интенсивность формирования, дюрок, пьетрен, ландрас.

Современные рыночные условия требуют от производителей получать качественную свинину за достаточно короткий промежуток времени. Для достижения данной цели необходимо обеспечить высокий уровень роста и повысить скороспелость свиней. Скрещивание считается наиболее оптимальным методом для более быстрого достижения убойных кондиций. С помощью показателей интенсивности роста прогнозируют живую массу животных уже в раннем возрасте.

Поиск наиболее удачных вариантов скрещивания свиней для повышения производительности у потомков и сокращения срока получения свинины является актуальным направлением, обеспечивающим повышение прибыльности отрасли [2].

Методика. Исследования проводились на чистопородных свиньях ♀КБ×♂КБ - контроль и помесные животные двух вариантов скрещивания ♀(КБ×Л)×♂(Д×П) и ♀(КБ×Л)×♂(П×Д).

Формирование групп и оценку продуктивности проводили по общепринятым методикам. Рост и развитие молодняка свиней изучали путем ежемесячного взвешивания утром перед кормлением. Скорость и интенсивность роста определяли по среднесуточному и относительному приросту. Относительный прирост оценивали по формуле, предложенной Майоном и усовершенствованной С. Броди. С целью выбора критериев оценки закономерностей роста свиней в раннем онтогенезе определяли показатели интенсивности формирования по методике Ю.К. Свечина [3-4]. Изучали показатели напряжения роста (In) и индекса равномерности (Ир) по методике В.П.Коваленко и др [1].

Результаты исследований и их обсуждение. Лучшими показателями роста после отъема характеризовались потомки помесных хряков ♀Д×♂П и ♀П×♂Д которыми осеменяли маток сочетания ♀КБ×♂Л

Наиболее заметное преимущество помесных животных группы ♀(КБ×Л)×♂(Д×П) наблюдалась в возрасте 4-х месяцев (55,36 кг), на 5,11 кг (P<0,001) превышая чистопородных аналогов контрольной группы и на 1,17 кг свиней сочетания ♀(КБ×Л)×♂(П×Д). В 6-ти месячном возрасте разница между данными группами составила 9,48 кг (P<0,001) и 1,11 кг соответственно.

По показателям среднесуточного прироста также установлен более интенсивный рост четырехпородных свиней. Высоким показателем в первые месяцы после отъема

характеризовались свиные сочетания $\text{♀(КБ} \times \text{Л)} \times \text{♂(Д} \times \text{П)}$, превысившие животных групп $\text{♀КБ} \times \text{♂КБ}$ и $\text{♀(КБ} \times \text{Л)} \times \text{♂(П} \times \text{Д)}$ на 8,06% и 3,34%.

У животных с наибольшей энергией роста наблюдались максимальные значения показателей интенсивности роста (табл 1).

Таблица 1 - Показатели интенсивности роста молодняка свиней

Показатель	$\text{♀КБ} \times \text{♂КБ}$	$\text{♀(КБ} \times \text{Л)} \times \text{♂(Д} \times \text{П)}$	$\text{♀(КБ} \times \text{Л)} \times \text{♂(П} \times \text{Д)}$
Интенсивность формирования, Δt	0,318	0,355	0,359
Индекс напряжения роста, I_n	0,128	0,156	0,157
Индекс равномерности роста, I_p	0,521	0,557	0,553
$\Delta t \times \text{СП}$	0,218	0,269	0,270

Самая высокая интенсивность формирования была отмечена у молодняка групп $\text{♀(КБ} \times \text{Л)} \times \text{♂(Д} \times \text{П)}$ и $\text{♀(КБ} \times \text{Л)} \times \text{♂(П} \times \text{Д)}$, превышающих аналогов чистопородных свиней на 0,041 и 0,037 соответственно. Вариант скрещивания свиноматок $\text{♀КБ} \times \text{♂Л}$ с хряками сочетаний $\text{♀Д} \times \text{♂П}$ и $\text{♀П} \times \text{♂Д}$ оказался лучшим по всем показателям и находился почти на одном уровне. Так, индекс напряжения роста и индекс равномерности роста данных сочетаний находился на уровне 0,156...0,157 и 0,557...0,553, превышая аналогов крупной белой породы на 28...27 и 0,036...0,032 соответственно. Размер модифицированного индекса для помесных животных составлял 0,269...0,270, в то время как для крупной белой породы его значение было на уровне 0,218. Итак, молодняк полученный от хряков $\text{♀Д} \times \text{♂П}$ и $\text{♀П} \times \text{♂Д}$, которых скрещивали с матками $\text{♀КБ} \times \text{♂Л}$ быстрее растет и его можно быстрее использовать для воспроизводства. Данную закономерность подтверждают расчеты корреляционных связей интенсивности роста с показателями живой массы.

Установлена высокая корреляционная зависимость живой массы в 4 мес. с интенсивностью формирования на уровне от $r=0,49$ ($P<0,001$) у свиней группы $\text{♀(КБ} \times \text{Л)} \times \text{♂(П} \times \text{Д)}$ к $r=0,64$ ($P<0,001$) у свиней генотипа $\text{♀(КБ} \times \text{Л)} \times \text{♂(Д} \times \text{П)}$.

Корреляция средней живой массы с индексом напряжения роста находилась в пределах $r=0,65...0,77$ ($P<0,001$), с модифицированным индексом равномерности на уровне $r=0,64...0,76$ с вероятностью $P<0,001$.

Выводы. Лучшие показатели динамики живой массы были отмечены у потомков, полученных от четырехпородного скрещивания $\text{♀(КБ} \times \text{Л)} \times \text{♂(Д} \times \text{П)}$ с высокими показателями среднесуточных и относительных приростов.

Самая высокая средняя живая масса в возрасте 4 месяцев была у четырехпородных животных с более высокими индексами интенсивности роста. Также установлены высокие значения корреляции живой массы животных в 4 мес. со всеми показателями интенсивности роста для животных группы $\text{♀(КБ} \times \text{Л)} \times \text{♂(Д} \times \text{П)}$.

Список литературы

1. Коваленко В.П. Прогнозирование племенной ценности птицы по интенсивности процессов раннего онтогенеза / Коваленко В.П., С.Ю. Болелая, В.П. Бородай // Цитология и генетика. – К.: 1998. – Т.20. - №5. – С.360-365.
2. Пелих В. Г., Ушакова С. В. Динаміка росту молодняка свиней різних генотипів // Науково-технічний бюлетень. – 2016. – №. 115. – С. 169-175.
3. Свечин К.Б. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных. – К.: «Урожай», 1976. – 288с.
4. Свечин Ю.К. Прогнозирование продуктивности животных в раннем возрасте // Вестник с.-х. науки. - 1985. - №4. - С.103-108.

ЖИРНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ ХРЕБТОВОГО ШПИКА ЧИСТОПОРОДНОГО МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

Петухова Марина Александровна, н.с.

Янович Елена Анатольевна, к. с.-х. н.

Приступа Наталья Владимировна, к. с.-х. н.

РУП «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

Аннотация: в работе представлены результаты исследований по изучению жирнокислотного состава хребтового шпика молодняка разводимых в Республике Беларусь пород свиней. Были выявлены процентные содержания отдельных жирных кислот и НЖК (насыщенных жирных кислот), МНЖК и ПНЖК (моно- и полиненасыщенных жирных кислот).

Ключевые слова: жирнокислотный состав, хребтовый шпик, НЖК, МНЖК, ПНЖК, белорусская крупная белая, белорусская мясная, белорусская черно-пестрая, йоркшир, дюрок, ландрас.

Развитие мирового свиноводства в направлении получения туш с низким уровнем жира привело к ухудшению вкусовых и технологических качеств сала. Эти качества зависят во многом от состава жирных кислот. Насыщенные жирные кислоты (стеариновая, пальмитиновая и др.) меньше подвержены окислению, придают салу лучшие вкусовые качества. С другой стороны, полиненасыщенные жирные кислоты, такие как α -линолевая, линоленовая, арахидоновая, эйкозапентоеновая, докозагексоеновая, способствуют предотвращению заболеваний сердечно-сосудистой системы, являются необходимыми для нормального физиологического функционирования и здоровья людей и всех видов животных [1, 4].

В связи с этим назрела необходимость проводить работы по изучению состава и соотношения отдельных фракций жирных кислот с целью определения степени их воздействия на здоровье человека и выявления путей изменения состава жирных кислот в свинине и готовом продукте [3].

Методика. Исследования проводились в СГЦ «Заднепровский» Оршанского района Витебской области и племзаводе «Ленино» Горецкого района Могилевской области.

Использовали молодняк следующих пород: белорусская крупная белая (БКБ), белорусская черно-пестрая (БЧП), белорусская мясная (БМ), дюрок (Д), ландрас (Л) и йоркшир (Й).

Лабораторные исследования по определению жирнокислотного состава хребтового шпика выполнялись в условиях отдела научно-исследовательских экспертиз Научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО «Витебской ордена «Знак Почета» государственной академии ветеринарной медицины».

Обработка и анализ полученных результатов проводились общепринятыми методами вариационной статистики на ПК.

Результаты исследований и их обсуждение. Нами было изучено процентное содержание жирных кислот в хребтовом шпике белорусских и импортных пород свиней. Установлено, что у импортных пород ландрас, дюрок и йоркшир содержание миристиновой кислоты оказалось практически одинаковым – 1,5-1,65%, у белорусских пород самое низкое содержание этой кислоты было у белорусской черно-пестрой (1,3%) и белорусской мясной пород (1,4%), более высокий показатель оказался у животных белорусской крупной белой породы (1,7%).

Пальмитиновая и стеариновая кислоты определяют консистенцию шпика. По содержанию пальмитиновой кислоты практически одинаковыми были показатели у белорусской крупной белой породы и йоркшир 27,17 и 27,25%, очень близки у пород

ландрас и белорусской мясной – 25,53 и 25,92%. Достаточно низким (24,1%) было содержание пальмитиновой кислоты в шпике животных белорусской черно-пестрой породы. Самым высоким оказался показатель этого признака у животных породы дюрок (28,15%). Значительные породные различия были установлены и по содержанию стеариновой кислоты от 12,8% у белорусской черно-пестрой, до 16,32% у породы дюрок.

Аналогичная ситуация прослеживается и по содержанию олеиновой кислоты, которая по породам находилась в пределах от 38,90% у породы йоркшир до 46,15% у белорусской черно-пестрой породы. Олеиновая кислота участвует в построении биологических мембран. Присутствие больших количеств ее в жире жировых депо человека обеспечивает устойчивость депонированных липидов к окислению при умеренном количестве антиоксидантов. Жиры с повышенным содержанием олеиновой кислоты отличаются повышенной усвояемостью.

Две жирные кислоты - линолевая и линоленовая – признаются в настоящее время незаменимыми. Высокой биологической активностью обладает арахидоновая кислота (в 2–3 раза выше линолевой). Отсутствие или недостаток ее в рационе питания задерживает физическое развитие. Перечисленные ПНЖК являются жизненно необходимыми веществами. Смесь этих кислот получила название витамина F [2].

Выявлено, что наибольшее содержание линолевой и линоленовой жирных кислот оказалось в шпике животных импортных пород: йоркшир и ландрас и составило 10,27 и 10,95% (линолевая) и 0,67% (линоленовая) соответственно.

Содержание арахидоновой кислоты оказалось практически равным у всех изучаемых пород – 0,20-0,22%, кроме породы йоркшир, где этот показатель был ниже на 0,08-0,10% в сравнении с остальными породами и составил 0,12%.

По содержанию других жирных кислот, удельный вес которых в сала незначителен, существенных межпородных различий не выявлено.

По суммарному количеству НЖК преобладали порода йоркшир, белорусская крупная белая и дюрок 45,25 – 46,98%, что свидетельствует о более твердой структуре и калорийности сала. Наличие насыщенных жирных кислот снижает степень окисления жиров и соответственно замедляет их порчу. В образцах пород ландрас, белорусская мясная и белорусская черно-пестрая напротив преобладали МНЖК (45,20 – 49,48%), они менее вредны для здоровья, чем НЖК и положительно влияют на липидный обмен, однако быстрее подвергаются окислению и порче.

Доказано, что жиры с высоким содержанием полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) наиболее биологически ценные. В наших исследованиях наибольшим содержанием полиненасыщенных жирных кислот отличались животные пород йоркшир и ландрас. Они достоверно превосходили все остальные породы на 1,03-3,44 п.п. ($P \leq 0,001$). Среди белорусских пород наибольшим содержанием ПНЖК – 10,02% отличались животные белорусской черно-пестрой породы. Самое низкое содержание ПНЖК отмечено у животных породы дюрок – 8,38%.

Выводы. В результате проведенных исследований установлено, что суммарное количество НЖК было выше в шпике молодняка пород йоркшир, белорусская крупная белая и дюрок 45,25 – 46,98%, что свидетельствует о более твердой структуре и калорийности их сала. В образцах пород ландрас, белорусская мясная и белорусская черно-пестрая напротив преобладали МНЖК (45,20 – 49,48%), они положительно влияют на липидный обмен, однако быстрее подвергаются окислению и порче. Наибольшим содержанием полиненасыщенных жирных кислот отличался молодняк пород йоркшир и ландрас. Они превосходили все остальные породы на 1,03-3,44 п.п. ($P \leq 0,001$).

Список литературы

1. Заболотная, А. А. Физико-химические свойства шпика свиней разного происхождения / А. А. Заболотная, В. А. Бекенев // Свиноводство. - 2011. - № 4. - С. 16-18.
2. Заяс, Ю. Ф. Качество мяса и мясопродуктов / Ю. Ф. Заяс // Легкая и пищевая промышленность. - М., 1981. – С. 480.

УДК 636.082.231; 636.082.233

ВЛИЯНИЕ ГОЛШТИНИЗАЦИИ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ СПОСОБНОСТИ КОРОВ ВАЗУЗСКОГО ТИПА СЫЧЕВСКОЙ ПОРОДЫ

Прищеп Е.А. ст. н. с.

Смоленский научно-исследовательский институт сельского хозяйства

Российская Федерация, г. Смоленск

Татуева О.В. ст. н. с.

Смоленский научно-исследовательский институт сельского хозяйства

Российская Федерация, г. Смоленск

Герасимова А.С. н. с.

Смоленский научно-исследовательский институт сельского хозяйства

Российская Федерация, г. Смоленск

Аннотация: изучение влияния голштинизации на показатели молочной продуктивности и воспроизводительные способности коров вазузского типа сычевской породы показало, что оптимальным вариантом для разведения являются животные, имеющие кровность по красно-пестрым голштинам не ниже 51,0 и не выше 75,0%.

Ключевые слова: кровность, чистопородные, вазузский тип, сычевская порода, молочная продуктивность, сервис-период.

Методика. Для изучения молочной продуктивности и воспроизводительных способностей по первой, третьей и наивысшей лактациям коров вазузского типа сычевской породы были использованы данные племенного и зоотехнического учета ОАО «П/з «Рассвет» и КП «Рыбковское» Смоленской области. Поголовье коров было распределено на 5 групп в зависимости от доли кровности по красно-пестрым голштинам – I - 25,0 и менее, II - 25,1-50,0, III - 51,0-75,0, IV - 75,1 и более, V – чистопородные сычевские коровы.

Статистическая обработка проведена с помощью пакета прикладных программ Microsoft Excel. Обработка данных проводилась по общепринятым методам вариационной статистики [1, с 3-256].

Результаты исследований и их обсуждение. Для улучшения молочных качеств сычевской породы крупного рогатого скота с 1985 года в регионе была проведена голштинизация. Использование, лучшего мирового генофонда голштинской породы красно-пестрой масти позволило создать в сычевской породе новый молочный тип - Вазузский (патент № 4210 от 06.11.2008 года) [2].

При создании сычевской породы крупного рогатого скота в свое время и молочного типа Вазузский в недавнем прошлом использовались различные приемы селекционно-племенной работы [3]. Основным из них в нашем случае стало скрещивание: коровы сычевской породы × быки голштинской породы красно-пестрой масти. На их основе были получены помеси с разной долей кровности.

Анализ продуктивных особенностей коров с различной долей кровности показал, что наибольшее преимущество по удою, ВМЖ, ВМБ имеют животные с долей кровности 51,0-75,0%. Их превосходство над животными I группы составило соответственно по первой и третьей лактациям - 451–482 кг, 13,6-13,9, 9,1-10,3 кг ($P \geq 0,999$), над V группой – 446-621, 14,8-19,5, 11,1-14,4 кг соответственно ($P \geq 0,999$) (табл. 1). По наивысшей лактации достоверных отличий не выявлено. Динамика увеличения кровности показала, что при разведении помесей имеющих кровность выше 75,1 % наступает регресс продуктивности, то есть животные нуждаются в особых условиях кормления и содержания.

Одним из основных признаков, характеризующих состояние воспроизводительной функции животных, является сервис-период, от его продолжительности зависят лактационный и сухостойный периоды, плодовитость коров и эффективность их разведения. По первой и лактации коровы I группы достоверно имеют сервис-период ниже чем коровы

V группы на 29 дней ($P \geq 0,999$), IV группы на 13 дней. По третьей лактации сервис-период имеет усредненный характер. По наивысшей лактации у коров I группы сервис-период ниже, чем у остальных животных.

Таблица 1. Показатели продуктивности и воспроизводства коров разных генотипов

Кровность по ГПК, %	n	Удой, кг	ВМЖ, кг	ВМБ, кг	Сервис-период, дней
1 лактация					
25,0 и менее	646	3881±33***	150,2±1,3***	127,9±1,1***	112±3
25,1-50,0	806	4015±31***	153,8±1,1***	131,1±1,0***	116±3
51,0-75,0	404	4332±51	164,1±1,9	138,2±1,5	116±4
75,1 и более	50	4208±137	160,7±5,2	135,9±4,3	125±11
Ч/п сычевка	203	3711±63***	144,6±2,4***	123,8±2,1	141±7***
3 лактация					
25,0и менее	520	4750±45***	183,9±1,7***	156,0±1,5***	95±3
25,1-50,0	444	4893±52***	187,8±1,9**	159,9±1,6	95±3
51,0-75,0	214	5232±73	197,5±2,8	165,1±2,3	97±5
75,1и более	225	4872±204	182,6±7,3	156,6±5,7	101±17
Ч/п сычевка	40	4786±135**	182,7±5,4*	154,0±4,2*	90±8
наивысшая лактация					
25,0 и менее	712	5244±42	204,6±1,6	172,1±1,4***	120±3
25,1-50,0	862	5036±37	195,4±1,4	182,0±0,9	127±3
51,0-75,0	407	5148±60	199,7±2,2	165,7±1,8***	131±4*
75,1и более	49	4889±140	187,3±5,3*	157,2±4,0**	132±10
Ч/п сычевка	147	4626±78	180,7±2,9***	151,7±2,4***	129±8

Примечание: разница достоверна при ***- $P \geq 0,999$, ** $P \geq 0,99$, * $P \geq 0,95$

Выводы: Обобщение результатов исследования показало, что скрещивание чистопородных сычевских коров с голштинскими быками положительно повлияло на молочную продуктивность и продолжительность сервис-периода помесных животных. Наилучшие показатели удоя, выхода молочного жира и белка наблюдаются у помесей, имеющих доли крови кровности 51,0-75,0. Следовательно, эти животные наиболее предпочтительны для разведения в этих хозяйствах.

Список литературы:

1. Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников/ Н.А. Плохинский.-М.: Колос, 1969- С-256. с илл.
2. В.К. Чернушенко Молочное скотоводство Смоленщины в начале XXI века/ Чернушенко В.К. // Зоотехния .- 2009.- № 7.- с. 3.
3. Татуева О. В Использование инбридинга и аутбридинга при совершенствовании сычевской породы крупного рогатого скота в условиях Смоленской области. /Татуева О. В., Прищеп Е.А., Герасимова А. С.// Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии.- 2015.- № 1.- с. 35-40.

ЛИНЕЙНЫЕ ТРЕНДЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В РЕГИОНАХ СЕВЕРО-ВОСТОКА

Семенова Наталия Валентиновна, к. с.-х. н.

ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока им. Н.В. Рудницкого»,
Российская Федерация, г. Киров

Аннотация. В статье представлены результаты анализа временных рядов развития молочного скотоводства с 1950 по 2016 гг. во всех категориях хозяйств по 5 регионам Северо-Востока: Республика Мордовия, Чувашская, Марий Эл, область Нижегородская и Кировской. Для сглаживания случайных колебаний уровней временных рядов был использован метод простой скользящей средней. Были выделены укрупненные периоды по поголовью коров, продуктивности коров и производству молока. Регрессионный анализ позволил получить среднегодовые тренды увеличения/уменьшения для изучаемых периодов.

Ключевые слова: молочный скот, молочная продуктивность, фенотипический тренд.

Животноводство – одна из ключевых проблем аграрного сектора экономики страны, которая еще в серьезной зависимости от импорта продуктов из-за рубежа [2]. Имеющееся поголовье коров не в состоянии обеспечить производство молока в достаточном объеме. Ежегодный рост производства молока в сельхозорганизациях по стране за последние 3 года не превышает 2 % [3,4]. Статистические исследования, направленные на изучение изменения численности, удоя коров и валового производства молока представляют определенный интерес. Данные, полученные в течение последовательных периодов времени называются временными рядами. Анализ исторических временных рядов ранее был изучен по показателям развития молочного скотоводства Кировской области за период 1950-2013 гг. [1]. Научный и практический интерес представляют исследования для всех регионов Северо-Востока, в том числе Республики Мордовия, Чувашская, Марий Эл, Нижегородская область.

Цель исследований – оценка трендов численности коров, их продуктивности и производства молока в регионах Северо-Востока.

Материал и методика. Использовались ежегодные данные по поголовью коров, удою и производству молока во всех категориях хозяйств Республики Мордовия, Чувашская, Марий Эл, Нижегородской и Кировской области, опубликованные в статистических сборниках за 1950-2016 гг. Для устранения случайных отклонений уровней динамических рядов использовался метод простой скользящей средней [1]. По сглаженным временным рядам были рассчитаны среднегодовые относительные темпы прироста/снижения за укрупненный период (регрессионный анализ). Вычисления проводились в среде Microsoft Excel.

Результаты. В табл. представлена численность коров, удой и производство молока в каждом регионе (скользящее среднее) на конец соответствующей десятилетки. За 2016 год показатели были абсолютные (не по сглаженным рядам). Исходя из динамики исторических рядов, были выделены периоды с точками перелома по поголовью коров – 1980 г., по продуктивности коров – 1995 г., по производству молока – 1990 г. По данным каждого периода были рассчитаны среднегодовые относительные темпы прироста/снижения.

В первые 30 лет во всех регионах численности коров повышалась. Темпы прироста варьировали 1,6-2% в год. Во втором периоде быстрыми темпами шло сокращение поголовья коров в Нижегородской области (4% в год), в республике Марий Эл (3,5 % в год). Относительно 1980 года поголовье сократилось в 3-4 раза.

В первый период наиболее высокий темп прироста удоя были в Кировской области, в республиках Марий Эл и Чувашская (около 3% в год). После 1995 года продуктивность коров наиболее существенно возросла в Кировской области (8,3% в год), в республике Мордовия (5,6% в год) и Нижегородской области (4,4% в год). В тоже время в республиках Марий Эл и Чувашская темпы прироста среднего удоя были практически равными (3,2-3,5% в год).

Валовое производство молока в первый период в рассматриваемых регионах каждые 10

лет возрастало. Высокий темп прироста, по сравнению с другими регионами, был в Кировской области (6,6% в год) и Республике Марий Эл (4,0% в год). Вместе с тем, в Чувашской Республике, Мордовии и Нижегородской области тренды производства молока были примерно на одном уровне (около 2%). Для второго периода характерно снижение производства молока. В Кировской области, республиках Мордовия и Чувашская темпы снижения варьировали от 1,9 до 1,1 % в год. В Нижегородской области и республике Марий Эл почти в 2-3 раза ниже (3,3-2,3 % в год) Относительно максимального 1990 года, производство молока в 2016 году сократилось примерно в 1,5-2 раза.

Таблица – Развитие молочного скотоводства и тренды регионов Северо-Востока

Регион	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2016*	Тренд (% в год)	
								До	После
Поголовье коров, тыс. гол.								1980	1980
Кировская область	337,9	382,9	407,9	364,1	227,1	110,6	94,6	+1,6	-2,8
Нижегородская область	449,8	508,4	515,6	464,3	279,6	137,7	116,8	+1,6	-4,0
Республика Марий Эл	97,4	115,2	124,6	120,6	96,9	46,9	33,2	+2,0	-3,5
Республика Мордовия	179,8	230,2	239,2	223,2	163,6	103,6	77,5	+1,9	-2,7
Чувашская Республика	162,2	200,4	217,8	204,8	177,7	116,9	90,8	+1,8	-2,2
Среднегодовой удой, кг								1995	1995
Кировская область	1968	2128	2037	2482	2841	4811	7328	+3,1	+8,3
Нижегородская область	2047	2243	2191	2763	2669	4155	6358	+1,8	+4,4
Республика Марий Эл	1586	2562	2553	3379	2555	4337	6415	+3,1	+3,5
Республика Мордовия	1947	2141	1937	2487	2010	4199	5832	+1,1	+5,6
Чувашская Республика	1782	2327	2246	2918	2598	4090	5940	+2,8	+3,2
Производство молока, тыс. тонн								1990	1990
Кировская область	665,0	815,0	831,0	904,0	681,0	513,0	608,6	+6,6	-1,9
Нижегородская область	989,9	1199	1323	1351	861,7	607,3	602,1	+1,8	-3,3
Республика Марий Эл	151,5	279,7	299,2	477,2	277,1	216,1	181,5	+4,0	-2,3
Республика Мордовия	336,4	479,5	509,2	575,1	416,1	454,6	408,7	+2,2	-1,1
Чувашская Республика	243,6	371,5	405,2	587,7	489,5	486,7	424,3	+2,6	-1,2

Примечание. * - фактические данные.

Выводы. Результаты регрессионных анализов каждого периода показали, что развитие молочного скотоводства в регионах Северо-Востока было не стабильным. По укрупненным периодам относительные тренды колебались, а именно: по поголовью коров - от -4,0 до +2,0%; среднегодовому удою – от +1,1 до + 8,3; производству молока – от -3,3 до +6,6%. За последние 16 лет численность коров, относительно максимальной в 1980 году, сократилась в 3-4 раза. Из-за ввоза в эти регионы импортного скота продуктивность коров стала повышаться, однако, валовое производство молока ежегодно падало.

Список литературы

1. Кузнецов В.М. Исторические тренды в молочном скотоводстве России и США. Киров: НИИСХ Северо-Востока. - 2015. - 64 с.
2. Самоделкин А., Грибков М., Шамина О. Животноводство Нижегородской области // Экономика сельского хозяйства России. - 2012. - №4. - С. 64-71.
3. Суровцев В.Н., Никулина Ю.Н., Гордеев В.В., Хазанов В.Е. Эффективность технологической модернизации молочного скотоводства/Молочное и мясное скотоводство. - 2017. - №4. - С. 5-10.
4. Стуканова И.П. Формирование предложения продуктов питания животного происхождения на потребительском рынке Приволжского ФО // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2009. - №3. - С. 76-77.

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ОВЦЕМАТОК КАЛМЫЦКОЙ КУРДЮЧНОЙ ПОРОДЫ ПРИ ЧИСТОПОРОДНОМ РАЗВЕДЕНИИ И СКРЕЩИВАНИИ С БАРАНАМИ ПОРОДЫ ДОРПЕР

Сергеева Наталья Владимировна, аспирант

Погодаев Владимир Аникеевич, доктор с.-х. наук, профессор

ВНИИОК – филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ», Российская Федерация, г. Ставрополь

Адучиев Батор Канурович, кандидат с.-х. наук

ФГБНУ «Калмыцкий научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени М.Б. Нармаева, Российская Федерация, г. Элиста

Анотация: В статье представлены данные о воспроизводительных особенностях овцематок калмыцкой курдючной породы при чистопородном разведении и скрещивании с баранами породы дорпер.

Ключевые слова: воспроизводство, многоплодие, плодовитость, сохранность, овцематки, ягнята.

Воспроизводительные способности овцематок являются одним из наиболее важных показателей их продуктивности, влияющим на рентабельность производства. Получение максимального количества ягнят и их сохранность являются одним из показателей, который обеспечивает конкурентоспособность овцеводства.[1,2]

Плодовитость в первую очередь зависит от породы, а так же от индивидуальных наследственных качеств маток и спариваемых с ними баранов – производителей[3,4]. Доля генетики и селекции в комплексе мероприятий по воспроизводству составляет 25 – 30 %.

На многоплодие в определенной мере оказывает влияние производитель, используемый в осеменении, а многоплодие в свою очередь определяет количество получаемой баранины.

Сегодня в условиях снижения цен и спроса на шерсть, развитие отрасли овцеводства и повышение его конкурентоспособности связано с мясной продуктивностью, так как в настоящее время на мировом рынке востребована ягнятина и молодая баранина[5].

Целью данных исследований явилось изучение эффективности скрещивания чистопородных маток калмыцкой курдючной породы с баранами породы дорпер.

Матодика. Научно-производственный опыт проводился в ООО «Агрофирма Адучи» в 2016–2017 годах по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1– Схема опыта

Группа	Порода	
	овцематок	баранов
I–контрольная	калмыцкая курдючная	калмыцкая курдючная
II– опытная	калмыцкая курдючная	дорпер

Для проведения опыта было сформировано по принципу аналогов две группы овцематок калмыцкой курдючной породы по 40 голов в каждой. Маток I группы покрывали баранами калмыцкой курдючной породы, а овцематок II группы баранами породы дорпер.(опытная группа). Ягнение овцематок происходило в апреле 2017года. Воспроизводительные качества овцематок изучали по общепринятым методикам.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате проведенных исследований установлено, что оплодотворяемость у маток II опытной группы была выше на 2,5% по сравнению с контрольной группой.

От маток II опытной группы было получено 44 ягненка, что больше чем от I контрольной группы на 4 головы или на 10%. Следует отметить .что в II группе у пяти маток

родились двойни ,тогда как в контрольной только у одной. Разницу в количестве полученных ягнят у маток, осемененных баранами породы дорпер, можно объяснить высокой жизнеспособностью гетерозиготного потомства, полученного при скрещивании и меньшей их эмбриональной смертностью.

Сохранность чистопородного молодняка до отъема составила 92,50 %, что меньше чем у поместного на 2,95 обс.%.

Плодовитость маток II опытной группы была выше чем в контрольной на 7,5 обс.%.

Таблица 2 – Воспроизводительные качества овцематок

Показатель	Тип рождения	Пол	Группа	
			I	II
Осеменено маток, гол			40	40
Объягнилось маток, гол			38	39
Оплодотворяемость, %			95,0	97,5
Получено приплода, гол	единцы	баранчики	19	18
		ярочки	19	16
	двойни	баранчики	2	5
		ярочки	–	5
Всего получено ягнят, гол			40	44
Количество ягнят к отбивке (4 мес.), гол.	единцы	баранчики	18	17
		ярочки	18	16
	двойни	баранчики	1	5
		ярочки		4
Сохранность ягнят: гол. %			37	42
			92,50	95,45
Плодовитость маток, %			105,3	112,8

Выводы. На основании вышеизложенного можно заключить, что скрещивание маток калмыцкой курдючной породы с баранами породы дорпер оказывает положительное влияние на воспроизводительные качества и получение более жизнеспособного молодняка.

Список литературы

1. . Погодаев, В.А. Биохимические показатели крови баранчиков породы дорпер в период адаптации к природно- климатическим условиям / В.А. Погодаев, // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. –2017.– №1(46).– С.112–116.
2. Погодаев, В.А. Экстерьерные и интерьерные показатели баранчиков породы дорпер в период адаптации к природно – климатическим условиям Калмыкии / В.А. Погодаев, Н.В. Сергеева, А.Н. Арилов // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных: сборник научных трудов СКНИИЖ.– Краснодар, 2017.–Т. 1.– № 6.–С.97–101.
3. Рост и экстерьерные особенности баранчиков породы дорпер в период адаптации в условиях Республики Калмыкия / А.Н. Арилов, В.А. Погодаев, Б.К. Адучиев, Н. В. Сергеева // Зоотехния.–2017.–№03.– С.28–32.
4. Сергеева, Н.В. Дорпер – перспективная мясная порода овец //Животноводство Юга России. 2016. № 7(17). С.19 – 21.
5. Характеристика шерсти баранчиков породы дорпер / В.А. Погодаев, А.Н. Арилов, Б.К. Адучиев, НВ.Сергеева // Известия Горского государственного аграрного университета. Владикавказ. 2017. Том 54. Часть 1.С.73–77.

ПРОБИОТИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА СЛИЗИСТЫХ ДОНОРОВ-РЕЦИПИЕНТОВ ЭМБРИОНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Сидашова Светлана Александровна, к. с. – х. н.,
Гуменный Олег Григорьевич, к. ветеринарных н.,
Одесский государственный аграрный университет, г. Одесса, Украина

Аннотация: В условиях промышленной технологии молочного скотоводства повышается значение увеличения производства генетических ресурсов (эмбрионов) высокопродуктивных коров современных пород как альтернативе импорту племенного скота. В статье представлены результаты производственной апробации усовершенствованной методики трансплантации эмбрионов (ТЭ) путём введения предварительного этапа пробиотической защиты слизистых оболочек реципиентов с помощью поликомпонентного препарата «Мультибактерин ветеринарный *Bs* + *Lac* суспензия», что содержит живые культуры штаммов *Bacillus subtilis* и *Lactobacillus acidophilus*, которые нормализуют и активизируют защитные и питательные функции слизистых репродуктивного тракта. Орошение препаратом слизистых реципиентов перед ТЭ привело к улучшению функционального состояния яичников в лютеальную фазу индуцированного цикла у телок (в опыте морфологично качественных желтых тел было больше на 71,87 % по сравнению с контролем), при повышении уровня стельности после трансфера до 52,63 %. Экспериментальное применение вышеуказанной методики нормофлоризации слизистых оболочек репродуктивного тракта у коровы – позитивного донора по результативности эмбриосбора показало 100 % выход трансферабельных эмбрионов с четкой синхронизацией стадии развития (бластоцисты). Исследования по усовершенствованию методики подготовки доноров-реципиентов к биотехнологии ТЭ продолжаются.

Ключевые слова: генетические ресурсы, эмбриодонация, трансплантация эмбрионов, реципиенты, слизистые оболочки, симбиотическая микрофлора, нормофлоризация.

Эффективность селекции и технологических процессов в молочном скотоводстве тесно связаны с генетической ценностью поголовья, их фертильностью и темпами смены поколений. У малопродуктивных животных смена поколений происходит медленно, что существенно сдерживает селекционный прогресс, поэтому применение современных репродуктивных биотехнологий, в том числе трансплантации эмбрионов, является актуальной задачей науки и практики. Анализ мировой статистики по ТЭ свидетельствует об отсутствии заметного роста показателей выхода качественных эмбрионов у доноров (в среднем 5-6 трансферабельных эмбрионов на один цикл гормональной стимуляции полиовуляции) [4, 5], при этом приживляемость деконсервированных эмбрионов в большинстве хозяйств остается на уровне 30-40 %, что существенно сужает базу тиражирования лучших генотипов высокопродуктивных коров и пород в практической работе. Анализ литературы и данные собственных исследований показали необходимость разработки инновационного подхода к этапу подготовки доноров-реципиентов к ТЭ, который учитывает и нормализует клиническое состояние слизистых оболочек репродуктивной системы [6].

Методика. Научно-производственный опыт был проведен на базе племенного репродуктора украинской красной молочной породы, расположенного в Одесской области (Украина). На основании инструктивных требований [1] были подобраны группы-аналоги ремонтных телок (n=20), которым провели синхронизацию полового цикла в соответствии с общепринятыми гормональными схемами [1, 3, 4], но в опытной группе ввели предварительный этап пробиотической защиты, а именно: орошение слизистых оболочек репродуктивного тракта препаратом «Мультибактерин ветеринарный *Bs* + *Lac* суспензия» на протяжении 4-7 дней (20 мл /гол.) [2]. Модифицированная методика для коровы – донора имела дополнение в

виде внутриматочных инфузий препарата в объеме 50-100 мл (разбавление 1:10 теплым физраствором). Трансфер деконсервированных эмбрионов (замороженных в р-ре 1,5 Мполиэтиленгликоля) проводили ипсилатерально всем телкам, имеющим показания к пересадке; контроль приживляемости эмбрионов проводили методом УЗ-сканирования в 45 и 60 дней. Анализ эмбриосбора коровы донора и морфологическую оценку (*invitro*) качества эмбрионов проводили в соответствии с инструктивными требованиями [1].

Предложенная нами схема нормофлоризации слизистых репродуктивной системы самок КРС поликомпонентным пробиотическим препаратом, как инновационный этап практической биотехнологии ТЭ, был впервые применен к донорам – реципиентам [3, 4]. Суммированные данные были биометрически обработаны.

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты исследований показали, что в опытной группе после этапа нормофлоризации слизистых репродуктивного тракта было значительно больше (на 71,87 % по сравнению с контролем) позитивных реципиентов с морфологически качественными желтыми телами на 7-й день индуцированного цикла. В опыте зафиксировано на 10 % больше стельностей (52,63%). Все телята-трансплантанты родились живыми с нормальным развитием.

Оценка эмбриосбора экспериментального вымывания у донора с предварительно обработанными пробиотиками слизистыми репродуктивного тракта показала, что все полученные эмбрионы были трансферабельными, дегенерированные зародыши и яйцеклетки отсутствовали. Кроме того, следует отметить высокую степень синхронизации стадий развития (4 бластоцисты) полученных предимплантационных эмбрионов, что крайне важно для планового проведения процедур ТЭ в условиях промышленных молочных комплексов [5]. Исследования по усовершенствованию этапа пробиотической подготовки слизистых доноров-реципиентов перед процедурами эмбриодонации и трансфера эмбрионов будут продолжены после возобновления финансирования проекта.

Выводы. Результаты научно-производственного испытания показали позитивное влияние предварительной нормофлоризации (с помощью пробиотического препарата «Мультибактерин ветеринарный *Vs* + *Lac* суспензия») слизистых репродуктивного тракта доноров-реципиентов эмбрионов КРС, что установлено путем сравнения морфофункциональных показателей состояния желтого тела яичников реципиентов, приживляемости деконсервированных эмбрионов (52,63 %), а также по качественно-количественной оценке (*invitro*) состава эмбриосбора коровы – донора эмбрионов.

Список литературы

1. Инструкция по трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота. – М., 1987. – 92 с.
2. Настанова по застосуванню препарату Мультибактерин ветеринарний (моно- та полікомпонентні пробіотики). Схвалено Вченою радою ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок (протокол № 2 від 12.02.2003 р.).
3. Сидашова С.А., Халак В. И. Пробиотическая защита слизистых реципиентов как этап биотехнологии трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота // Сб. науч. статей по матер. междунар. науч.- практ. конференции «Приоритетные и инновационные технологии в животноводстве – основа модернизации агропромышленного комплекса России». – Ставрополь, 16.12.2016. – Ставропольский ГАУ. – С.197-204
4. Сідашова С.О., Авдосьєва Ш. К., Григорашева І.М. Пробиотичний захист слизових репродуктивного тракту лактуючих // Науково-техніч. бюл. ІБТ і ДНДКІ ветпрепаратів і кормових добавок. – 2016. - № 16. – С. 199-209.
5. Pener P. The International Transfer School // Internet resource / mhtml:file//G:school transfer.mht. – 20.04.2012.
6. Watnik P. Biofilm, lity of Microbes // J. Bacteriol. – 2000. - № 10. – Vol. 182. – P. 2675-2679.

Стадницкая Ольга Игоревна, к. с.-х. н.

Институт сельского хозяйства Карпатского региона НААН

с. Оброшине Пустомытовского р-на Львовской обл., Украина

Аннотация: интенсификация производства молока, перевод животноводства на промышленную основу требует ускорить темпы селекции, создания новых пород, типов, линий, формирование высокопродуктивных стад коров, которые сочетают высокий генетический потенциал и их пригодность для использования с низкими затратами на выращивание и содержание.

Ключевые слова: молоко; удой; корова; селекция; порода.

В молочном скотоводстве живая масса является важным селекционным показателем. Учет живой массы животных обеспечивает выбор оптимальных вариантов селекции. Установлено, что до 3-месячного возраста живая масса коров в период выращивания увеличилась в 3,17 раза, 6-месячного - в 5,01; до 9-месячного - в 6,84; до 12-месячного - в 8,74; 15-месячного - в 10,29 и до 18-месячного возраста - в 11,82 раза. Абсолютные среднесуточные приросты в период выращивания от рождения до 3-месячного возраста составляли 786 г, до 6-месячного - 727, до 9-месячного - 706, до 12-месячного - 702, до 15-месячного - 674 и до 18-месячного возраста - 654 г. Результаты исследований показывают, что коровы в этот период имели высокие среднесуточные приросты [1]. Установлено, что в период выращивания коров с возрастом животных снижалась относительная интенсивность роста. Самая высокая относительная интенсивность роста была от рождения до 3-месячного возраста животных. На живую массу коров в период выращивания значительное влияние имели быки-производители. Живая масса новорожденных телок-дочерей быков колебалась от 31,0 до 34,5 кг. По показателям живой массы между дочерьми других быков-производителей в 3, 6, 9, 12, 15 и 18-месячном возрасте также установлена достоверная разница.

Методика. Живую массу подопытных животных изучали по данным зоотехнического учета, полученными на основании их ежемесячного индивидуального взвешивания.

Абсолютный прирост (D) за отдельные возрастные периоды и за весь период исследования определяли по формуле:

$D = W_1 - W_0$, где W_1 и W_0 – конечная и начальная живая масса, кг.

Среднесуточный прирост (R) определяли по формуле:

$R = (W_1 - W_0) : (t_2 - t_1)$, где t_2 и t_1 - возраст в конце и в начале периода, дней.

Относительную скорость роста определяли по формуле С.Броди:

$$K = \frac{W_t - W_0}{(W_1 + W_0) \cdot 0,5} \times 100$$

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты наших исследований показывают, что в период выращивания коров украинской черно-пёстрой молочной породы имели высокие показатели живой массы. Установлено, что до 3-месячного возраста живая масса коров в период выращивания увеличилась в 3,17 раза, 6-месячного - в 5,01; до 9-месячного - в 6,84; до 12-месячного - в 8,74; 15-месячного - в 10,29 и до 18-месячного возраста - в 11,82 раза.

Абсолютные среднесуточные приросты в период выращивания от рождения до 3-месячного возраста составляли 786 г, до 6-месячного - 727 до 9-месячного - 706 до 12-месячного - 702, до 15-месячного – 674 и до 18-месячного возраста – 654.

Результаты исследований показывают, что коровы в период выращивания имели высокие среднесуточные приросты.

Результаты наших исследований показывают, что на живую массу коров в период выращивания значительное влияние имели быки-производители [2, 3]. У новорожденных живая масса телок-дочерей быков колебалась от 31,0 до 34,5 кг. Разница по живой массе между телочками-дочерьми быка Чардаша 478 и Гиганта 3372 составляла 3,5 кг, между живой массой дочерей Чардаша 478 и Айсберга 1304 - 1,9 кг, Знойного 814 и Аргона 618 - 2 кг, Непала 680 и Акорда 1583 - 2,1, Чардаша и Гнома - 1,5, Знойного и Гиганта - 3,2 кг. Наблюдается достоверная разница по живой массе между новорожденными дочерьми других быков-производителей.

В 6-месячном возрасте по живой массе разница между дочерьми Гиганта и Знойного составляет 16,0 г, Знойного и Аргона 10,0, Непала и Гиганта 17,0, Чардаша и Полета - 11,1, Чардаша и Сокола - 10,6, Полета и Чардаша - 11,1. По этому показателю между дочерьми других быков-производителей в 6-месячном возрасте установлена также достоверная разница.

В 9-месячном возрасте высокие показатели по живой массе были у дочерей быков-производителей Знойного 233,9, Непала 235,3, Чардаша 236,0, а самые низкие у дочерей быка Гиганта 212,1. Разница по живой массе между дочерьми быка Чардаша и Гиганта составляла 23,9 кг, Знойного и Акорда - 12,9 кг, Чардаша и Акорда - 15,0. По показателям живой массы в 9-месячном возрасте установлена достоверная разница между дочерьми и других быков-производителей.

В 12-месячном возрасте по живой массе дочери быков-производителей Знойного 814, Непала 684, Чардаша 478 преобладали дочерей других быков. Разница по живой массе между дочерьми Гиганта 3372 и Знойного 814 составляла 27,0, Гиганта и Непал - 28,7, Гиганта и Чардаша - 26,1, Аргона и Непала - 29,1. Установлена достоверная разница по живой массе и между дочерьми других быков-производителей.

В 15-месячном возрасте высокие показатели живой массы были у дочерей быков-производителей Знойного 814, Непала 684 и Чардаша 478, а наименьшие у дочерей быка Гиганта 3372. В 18-месячном возрасте дочери быка Баритона 089990, Знойного 814, Непала 684 и Чардаша 478 имели высокую живую массу [4]. Разница по живой массе между дочерьми быка Гиганта и Баритона составляет 32,3 кг, Гиганта и Знойного - 42,8, Гиганта и Непала - 45,2 и Гиганта и Чардаша - 46,4 кг. Оплодотворяют телок в возрасте 16,5-17 2 месяца при высокой живой массе - $356,5 \pm 4,88$ - $389,1 \pm 5,41$ кг.

Выводы. Таким образом, от рождения до первого осеменения коровы украинской черно-пёстрой молочной породы в хозяйстве имели хорошие показатели живой массы и достигали или преобладали принятый стандарт породы. Установлено влияние быков на рост живой массы коров в период их выращивания.

Проведённая работа будет способствовать созданию высокопродуктивных стад в конкретных почвенно-климатических и производственных условиях.

Список литературы

1. Лебедев, Н. М. Методы исследования кормов, органов и тканей животных / Н. М. Лебедев, А. Т. Усович. - М. : Россельхозиздат, 1976. - 388 с.
2. Сабитов Р. С. Абсолютный и относительный рост дочерей различных быков-производителей [Текст] Сабитов Р. С. // Разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных : науч. тр. аспирантов Санкт-Петербургского гос. аграр. ун-та. - 2003. - С. 85–87.
3. Сакса, Е. И. Высокопродуктивное стадо черно-пестрой породы племзавода «Гражданский» / Сакса Е. И. // Селекционно-генетические методы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных : сб. науч. тр. ВНИИРГиЖа. - 2006. - № 2. - С. 23–26.
4. Федоров, Е. Ю. Особенности фракционного состава молочного белка коров различных пород / Федоров Е. Ю., Мосягин В. В., Максимов В. И. // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. - 2011. - № 2. - С. 37–39.

РОСТ И РАЗВИТИЕ ПРИПЛОДА ОТ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ БЕСТУЖЕВСКИХ КОРОВ И ЕГО ОСОБЕННОСТИ

Стенькин Николай Иванович, доктор сельскохозяйственных наук.

ФГБОУ ВО «Ульяновский ГАУ им. П.А. Столыпина», Российская Федерация, г. Ульяновск
Мулянов Геннадий Макарович, кандидат сельскохозяйственных наук, Российская Федерация, генеральный директор ООО «Новая жизнь» Цильнинский район Ульяновская область

Аннотация: в статье показаны абсолютные и среднесуточные приросты молодняка от высокопродуктивных бестужевских коров Анненковской опытной станции животноводства от рождения и в 3, 6, 9, 12 и 18 – месячном возрасте. При этом отмечается большое их варьирование, о чем свидетельствуют среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации.

Рост и развитие приплода от высокопродуктивных бестужевских коров происходит по общебиологическим закономерностям, но интенсивность абсолютных и среднесуточных приростов выше, чем в среднем по бестужевской породе.

Ключевые слова: бестужевская порода, высокопродуктивные коровы, приплод, живая масса, абсолютный и среднесуточные приросты.

В современных условиях, несмотря на то, что ареал распространения скота бестужевской породы уменьшился, его численность и продуктивные показатели свидетельствуют о том, что этот скот в производстве животноводческой продукции не утратил своей значимости.

В развитии и совершенствовании молочной продуктивности бестужевских коров большое влияние оказали высокопродуктивные коровы опытной станции животноводства. Срок использования высокопродуктивных коров станции составляет $7,44 \pm 0,35$ лактации, средний пожизненный удой за лактацию находится на уровне $5450,3 \pm 129,39$ кг [3].

От 25 (из 46) или 54% высокопродуктивных бестужевских коров станции по всей зоне Среднего Поволжья использовалось 52 быка – производителя, причём 36 или 69% быков – производителей использовалось на центральной станции искусственного осеменения.

В спермохранилище ОАО «Ульяновское» по племенной работе находится более 21 тыс. спермодоз от таких бестужевских быков – производителей как Маяк 7335 и Мираж 8639, матерью их является высокопродуктивная корова опытной станции Масса 3140, от которой за 300 дней 4 лактации надоили 6177кг молока при содержании жира 3,88% [4].

Методика. В исследованиях были использованы данные приплода от высокопродуктивных бестужевских коров, их живая масса при рождении, в возрасте 3, 6, 9, 12 и 18 месяцев. Из полученных данных рассчитывались абсолютные и среднесуточные приросты, а также производилось их сравнение со стандартными величинами бестужевской породы. На основании сложившихся показателей вычислялись их средняя величина, среднее квадратическое отклонение и коэффициенты вариации [1,2].

Результаты исследований и их обсуждение. Динамика живой массы приплода (телочек) от рождения до 18 – месячного возраста представлена в таблице 1. Из данных таблицы 1 видно, что живая масса приплода от высокопродуктивных коров при рождении была ниже требований стандарта породы на 1,07 кг или на 3,35%. Однако, к 3 – месячному возрасту это отставание в живой массе было не только компенсировано, но и достигнуто её увеличение, составившее 7,98 кг или 8,97%. В возрасте от 6 до 18 месяцев живая масса молодняка также была больше требований стандарта породы на 7,61 - 17,40%, что свидетельствует о лучшем развитии приплода от высокопродуктивных коров.

При этом превышение абсолютного и среднесуточного прироста молодняка от высокопродуктивных коров против стандартных величин породы наблюдается во все периода роста, но наибольший среднесуточный прирост отмечается от рождения до 6 – месячного

возраста, превышающий стандарт породы на 69г (718г против 649г), как периода наиболее «чувствительного» и более подверженного воздействию фенотипических факторов. Повышенные приросты наблюдаются и в другие периоды роста, при этом от рождения до 18 – месячного возраста увеличение абсолютного прироста против стандартной величины составляет 55,87кг или 19,74%, а среднесуточного 19,69% (620г против 518г).

Таблица 1. Динамика живой массы приплода от рождения до 18 - месячного возраста

Возраст, мес	Живая масса, кг				
	фактическая	стандарт породы	% от стандарта	σ	Cv
при рождении	30,83±0,36	31,90	96,65	6,63	21,50
3	96,98±1,40	89,00	108,97	22,49	23,19
6	161,42±2,55	150,00	107,61	40,92	25,30
9	242,20±1,40	209,00	115,89	23,20	9,57
12	273,30±2,58	240,00	113,88	39,30	16,20
18	369,80±7,63	315,0	117,40	74,80	27,72

Таблица 2. Приросты молодняка от рождения до 18 - месячного возраста

Возраст, мес	Прирост							
	фактический		стандарт		\pm		%	
	абсол. кг	сред. сут.г	аб-сол.кг	сред.сут. г	аб-сол.кг	сред.сут. г	аб-сол.кг	сред.сут. г
0-6мес	130,59	718	118,10	649	12,49	69	110,58	110,63
6 - 12	111,88	611	90,00	492	21,88	109	124,31	124,19
12 - 18	96,50	530	75,0	412	21,50	118	128,66	128,64
0-18 мес	338,97	620	283,10	518	55,87	102	119,74	119,69

Среднее квадратическое отклонение (σ) и коэффициент вариации (Cv) свидетельствуют о большом варьировании живой массы молодняка в период его формирования (от рождения до 18-месячного возраста) и о влиянии на рост и развитие животного множества фенотипических факторов, обуславливающих его генотипом и взаимодействием со средой обитания, особенно, фактором кормления. В наибольшей степени фенотипические факторы влияют на рост и развитие молодняка от рождения до 6-месячного возраста (Сv в этот период больше, чем в другие возрастные периоды).

Выводы. Рост и развитие приплода от высокопродуктивных коров происходит по общебиологическим закономерностям, но интенсивность их абсолютных и среднесуточных приростов выше, чем в среднем по бестужевской породе.

Соответственно, в целях совершенствования продуктивных показателей бестужевских стад, типов и популяций необходимо использовать быков – производителей от высокопродуктивных коров при предварительной их оценке по качеству потомства. Приоритетное значение при их использовании оказывать быкам – улучшателям.

Список литературы

- 1.Лакин, Г.Ф. Биометрия /Г.Ф. Лакин. – М.: «Высшая школа», 1973. – 343с.
- 2.Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников /Н.А.Плохинский. – М.: «Колос», 1969. – 256с.
- 3.Стенькин, Н.И. Взаимосвязь среднего удоя молока за все лактации высокопродуктивных бестужевских коров с хозяйственно полезными признаками /Н.И.Стенькин, Г.М.Мулянов //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. - № 2 (34). – С.157 – 159.
- 4.Стенькин, Н.И. Высокопродуктивные бестужевские коровы и их хозяйственно – биологические признаки: учебное пособие/Н.И.Стенькин, Г.М.Мулянов, С.Н.Золотухин, С.П.Лифанова. – Ульяновск: УГСХА, 2017. – 230с.

ПОСЛЕУБОЙНАЯ ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ СВИНЕЙ В МЕЖПОРОДНОМ СКРЕЩИВАНИИ

Ушакова Светлана Валерьевна – кандидат с.-х. наук

Государственное высшее учебное заведение «Херсонский государственный аграрный университет», Украина, г. Херсон

Аннотация: изложены результаты исследований послеубойной оценки четырехпородных потомков свиней зарубежного происхождения. Свиньи группы ♀(КБ×Л)×♂(П×Д) превышали чистопородных животных крупной белой породы и животных генотипа ♀(КБ×Л)×♂(Д×П) по площади «мышечного глазка», имели наименьшую толщину шпика, а их многопородные аналоги сочетания ♀(КБ×Л)×♂(Д×П) характеризовались наивысшим выходом мяса из туши, и меньшим процентом сала.

Ключевые слова: скрещивание, мясные качества, убойная масса, помесные свиньи, дюрок, пьетрен, ландрас.

Повышение конкурентоспособности производства свинины на отечественном рынке требует перехода на более интенсивный уровень ведения свиноводства. Для решения данного вопроса в товарных хозяйствах эффективно применяются системы скрещивания и гибридизации [1,2].

В задачу наших исследований входило изучение лучших мировых генотипов свиней, завезенных в Украину с целью получения конкурентоспособной свинины высокого качества. А также провести сравнительную оценку убойных и мясных качеств свиней различного происхождения.

Методика. Исследования проводились с использованием чистопородных свиней ♀КБ×♂КБ - контроль и помесных животных двух вариантов скрещивания ♀(КБ×Л)×♂(Д×П) и ♀(КБ×Л)×♂(П×Д). Убойные и мясо-сальные качества оценивали по общепринятым методикам. Химический анализ мышечной ткани проводили согласно действующим стандартам.

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты контрольного убоя свиней свидетельствуют о высоком убойном выходе у свиней группы ♀(КБ×Л)×♂(Д×П) 73,77%, что выше чем у контрольной группы крупной белой породы на 3,60% и группы ♀(КБ×Л)×♂(П×Д) на 0,83% (табл.1).

Таблица 1. – Убойные качества свиней

Показатель	♀ВБ×♂ВБ	♀(ВБ×Л)×♂(Д×П)	♀(ВБ×Л)×♂(П×Д)
Убойный выход, %	70,17±0,80	73,77±0,57	72,94±0,66*
Толщина шпика над 6–7 грудными позвонками, мм	22,25±2,29	16,00±0,71*	15,75±0,85*
Площадь «мышечного глазка», см ²	31,40±0,90	42,05±1,14***	42,65±1,42***
Длина туши, см	99,75±2,17	99,50±1,04	97,25±1,11
Масса задней трети полутуши, кг	11,55±0,48	12,90 ±0,25*	13,35±0,55*

Примечание* * p<0,05; ** p<0,01, *** p<0,001

Свиньи группы ♀(КБ×Л)×♂(П×Д) превышали чистопородных животных и животных генотипа ♀(КБ×Л)×♂(Д×П) по площади «мышечного глазка» на 11,25 см² (P<0,001) и 0,6 см² соответственно и по массе задней трети полутуши на 1,80 кг (P<0,05) и 0,45 кг. Установлена самая низкая толщина шпика у свиней сочетания ♀(КБ×Л)×♂(П×Д) (15,75 мм), которая достоверно была меньше, чем в контрольной группе на 6,5 мм и в сочетании ♀(КБ×Л)×♂(Д×П) на 0,25 мм. Длина туши свиней крупной белой породы превышала

аналогов группы ♀(КБ×Л)×♂(Д×П) на 0,25 см, группы ♀(КБ×Л)×♂(П×Д) на 2,25 см.

Максимальным выходом мяса характеризовались свиные сочетания ♀(КБ×Л)×♂(П×Д) (65,48%), на 7,30% превосходили животных контрольной группы и на 1,22 % свиные сочетания ♀(КБ×Л)×♂(Д×П).

Наименьшее содержание сала было обнаружено у свиных вариантов скрещивания ♀(КБ×Л)×♂(П×Д) (24,79%), что меньше животных контрольной группы на 5,76% и животных группы ♀(КБ×Л)×♂(Д×П) на 1,23%.

Установлен самый высокий показатель соотношения мяса к салу в группе ♀(КБ×Л)×♂(П×Д) (1: 0,36).

По содержанию влаги в мышечной ткани преобладали животные группы ♀(КБ×Л)×♂(Д×П). Высокими показателями содержания общего белка характеризовались образцы мяса, полученные от сочетания ♀(КБ×Л)×♂(П×Д) (21,10%), что на 0,6% больше контрольной группы. Похожие данные были получены в опытах Р.И. Шейко и др. [3], а также иностранных ученых Monin G. et al. [4], которые обнаружили более высокое содержание белка в мясе помесного молодняка с использованием специализированных мясных пород. Таким образом, подтверждается тенденция быстрого роста свиных, полученных в многопородном скрещивании. Количество фосфора во всех образцах мяса была от 102,25 мг/% в группе чистопородных свиных крупной белой породы до 104,00 мг/% в группе четырехпородных животных ♀(КБ×Л)×♂(П×Д).

Кислотность мяса находилась в пределах нормы, а содержание жира наивысшим оказался у крупной белой породы (4,55%). Самое низкое количество сырого жира наблюдалось в образцах мышечной ткани сочетания ♀(КБ×Л)×♂(П×Д) (4,10%), а самая высокая – в группе ♀КБ×♂КБ (4,55%).

Качественные показатели мяса изучаемых сочетаний свиных показывают влияние генотипа на качество свинины, что подтверждает важность подбора исходных родительских форм для более полной реализации потенциала мясных признаков.

Выводы. Использование помесных хряков ♀П×♂Д в сочетании с матками ♀КБ×♂Л является эффективным для получения высоких убойных и мясных качеств. Мясо свиных данной группы было наиболее постным.

Высокое содержание общего белка в мышечной ткани помесных свиных в четырехпородном скрещивании (20,7...21,1%) свидетельствует об интенсивности формирования их мясной продуктивности.

Список литературы.

1. Волощук В.М. Відгодівельні, забійні та м'ясні якості підсвинків м'ясних порід / В.М. Волощук, А.П. Василів // Свинарство. - Вип. 62. – 2013. – С. 8-13
2. Пелих В. Г. М'ясні якості свиных різних генотипів / В. Г. Пелих, С. В. Ушакова // Таврійський науковий вісник. – Херсон, 2015. – Вип. 94. – С. 103–108.
3. Шейко Р.И. Откормочные и мясные качества молодняка свиных при использовании хряков специализированных мясных пород / Р.И. Шейко, Л.А. Федоренкова, В.Н. Заяц и др. // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. - Жодино, 2012. - Т. 47, ч. 1. - С. 202-209
4. Influence of breed and muscle metabolic type on muscle glycolytic potential and meat pH in pigs / G. Monin [et al.] // Meat Science.–1987. - Vol. 20, No 2. – P. 149–158

ОТКОРМОЧНЫЕ КАЧЕСТВА МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ ВЕНГЕРСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ И ИХ СВЯЗЬ С НЕКОТОРЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ИНТЕРЬЕРА

Халак Виктор Иванович, к. с.-х. н.

Государственное учреждение Институт зерновых культур НААН, г. Днепр, Украина

Бордун Александр Николаевич, к. с.-х. н.

Институт сельского хозяйства Северо-Востока НААН, с. Сад, Сумская обл., Украина

Аннотация: интенсификация селекционного процесса в отрасли свиноводства предусматривает использование животных зарубежной селекции, внедрение инновационных методов оценки племенной ценности и поиск эффективных маркеров раннего прогнозирования количественных признаков. В статье представлены результаты исследований некоторых биохимических показателей сыворотки крови и откормочных качеств молодняка свиней крупной белой породы венгерской селекции в зависимости от их интенсивности роста в раннем онтогенезе.

Ключевые слова: молодняк свиней; порода, селекция, откормочные качества, биохимические показатели сыворотки крови, корреляционная связь,

Теоретической основой для проведения исследований являются научные разработки отечественных и зарубежных ученых [1, 3 и др.].

Методика. Экспериментальную часть исследований проведено в условиях племенных хозяйствах Днепропетровской области (Украина), лаборатории животноводства ГУ ИЗК НААН и научно-исследовательском центре биобезопасности и экологического контроля ресурсов АПК Днепропетровского государственного аграрно-экономического университета.

Объектом исследований был молодняк свиней крупной белой породы венгерского происхождения. Оценка показателей откормочных качеств животных проводили с учетом следующих абсолютных и интегрированных показателей: среднесуточный прирост живой массы за период контрольного откорма, кг; возраст достижения живой массы 100 кг, дней; толщина шпика на уровне 6-7 грудных позвонков, мм. Комплексный индекс откормочных и мясных качеств рассчитывали по методике Н. Д. Березовского [2]. В сыворотке крови 5-месячных животных определяли содержание общего белка, г/л, креатинина, мкмоль/л и общих липопротеидов, мг% [4]. Биометрическую обработку результатов исследований проводили по методике Г. Ф. Лакина [5]

Результаты исследований и их обсуждение. Установлено, что молодняк свиней крупной белой породы венгерского происхождения характеризуется достаточно высокими показателями откормочных и мясных качеств. Так, возраст достижения живой массы 100 кг у животных подопытной группы (n=20) составляет $175,0 \pm 1,12$ дней ($C_v=2,87$ %), толщина шпика на уровне 6-7 грудных позвонков – $21,4 \pm 0,44$ мм ($C_v=9,39$ %), среднесуточный прирост за период контрольного откорма – $0,767,1 \pm 0,0124$ кг ($C_v=7,24$ %). Комплексный индекс откормочных и мясных качеств варьирует в пределах от 166,34 до 227,36 баллов. Содержание общего белка в сыворотке крови составляет $94,5 \pm 2,87$ г/л ($C_v=12,53$ %), креатинина – $212,29 \pm 12,994$ мкмоль/л ($C_v=25,23$ %), общих липопротеидов – $654,29 \pm 63,345$ мг% ($C_v=39,91$ %). Результаты исследований указанных количественных признаков с учетом класса распределения животных по показателю «возраст достижения живой массы 100 кг, дн» свидетельствуют о том, что молодняк свиней класса М⁻ по сравнению с ровесниками класса М⁺ характеризуется более высокими показателями среднесуточного прироста живой массы (на 0,061 кг; $t_d=4,51$, $P<0,001$), комплексного индекса откормочных и мясных качеств (на 17,0 баллов; $t_d=1,57$, $P>0,05$), меньшей толщиной шпика на уровне 6-7 грудных позвонков (на 0,9 мм; $t_d=0,77$, $P>0,05$) и возрастом достижения живой массы 100 кг (на 12,8 дней, $t_d=9,62$; $P<0,001$) (табл.). По содержанию общего белка, креатинина и общих липопротеидов в сыворотке крови разница составила 16,05 г/л ($t_d=2,30$,

$P < 0,05$), 52,75 мкмоль/л ($t_d = 2,24$, $P < 0,05$) и 141,6 мг% ($t_d = 0,60$, $P > 0,05$) соответственно. Коэффициенты корреляции между некоторыми показателями интерьера и откормочных качеств молодняка свиней варьируют от $-0,333 \pm 0,222$ ($t_r = 1,50$; содержание креатинина \times толщина шпика на уровне 6-7 грудных позвонков) до $0,386 \pm 0,2174$ ($t_r = 1,78$; содержание креатинина \times среднесуточный прирост живой массы за период контрольного откорма).

Таблица – Откормочные качества молодняка свиней крупной белой породы венгерской селекции разных классов распределения по показателю «возраст достижения живой массы 100 кг, дней»

Показатели	Биометрические показатели	Класс распределения ($\pm 0,67\sigma$)		
		M^+	M^0	M^-
		lim		
		179-183	173-177	164-172
Среднесуточный прирост живой массы за период контрольного откорма, кг	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	0,741 \pm 0,0096	0,748 \pm 0,0209	0,802 \pm 0,0096
	$C_v, \%$	2,87	7,92	6,93
Возраст достижения живой массы 100 кг, дней	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	181,7 \pm 0,095	175,6 \pm 0,58	168,9 \pm 1,33
	$C_v, \%$	1,18	0,93	1,93
Толщина шпика на уровне 6-7 грудных позвонков, мм	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	21,4 \pm 0,87	22,1 \pm 0,69	20,5 \pm 0,78
	$C_v, \%$	9,11	8,85	10,06
Комплексный индекс откормочных и мясных качеств, баллов	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	192,4 \pm 5,25	189,7 \pm 6,71	209,5 \pm 9,50
	$C_v, \%$	6,10	10,01	11,10

Выводы. В результате проведенных исследований установлено, что животные класса M^- превосходят аналогов класса M^+ по показателям откормочных качеств в среднем на 6,28 %, а разница по некоторым биохимическим показателям сыворотки крови колеблется от 14,96 (содержание общего белка, г/л) до 21,37 % (содержанию креатинина, мкмоль/л).

Корреляционные связи между указанными признаками являются разнонаправленными, слабыми и недостоверными и, как следствие, неэффективными для раннего прогнозирования откормочных качеств.

Список литературы

1. Бажов, Г. М. Биотехнология интенсивного свиноводства / Г.М. Бажов, В.И. Комлацкий. – М.: Росагропромиздат, 1989. – 269 с.
 2. Березовський, М. Д. Стан і перспективи селекції свиней великої білої породи в Україні / М. Д. Березовський // Вісник аграрної науки. – 1999. - №10. – С.49-51.
 3. Гришина, Л. П. Прогнозування продуктивності свиней за індексами росту в ранньому онтогенезі / Л. П.Гришина // Свинарство. Міжвідомчий тематичний науковий збірник Інституту свинарства і АПВ НААН. – Вип. 60. – Полтава, 2012. - С.50-54.
 4. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині [Текст]: довідник / В. В. Влізло, Р. С. Федорук, І. Б. Ратич та ін.; за ред. В. В. Влізло. – Львів: СПОЛОМ, 2012. – 767 с.; іл., табл.
- Лакин, Г. Ф. Биометрия. / Г. Ф. Лакин. - Учеб. пособие для биол. спец. вузов – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1990. – 352 с.

ОПЛОДОТВОРЯЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ СПЕРМЫ ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА И ЕЕ СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Храмченко Николай Михайлович, к. с.-х. н.

Романенко Алла Васильевна, вед. инж.-программист

Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству,
Республика Беларусь, г. Жодино

Аннотация: В статье представлен анализ зависимости от возраста оплодотворяющей способности хряков-производителей материнских пород. Проведены исследования по возможности стандартизации данного признака для использования в программах селекции.

Ключевые слова: свиньи, хряки-производители, оплодотворяющая способность спермы, моделирование.

Возраст хряка является одним из факторов, влияющим на оплодотворяющую способность спермы, наравне с его состоянием, живой массой и режимом эксплуатации [1].

Методика. Научно-исследовательская работа проводилась с использованием данных оценки оплодотворяющей способности хряков-производителей пород ландрас, йоркшир, белорусская мясная, крупная белая, белорусская черно-пестрая баз данных оценки селекционируемых признаков ОАО «Беловежский», СГЦ «Заднепровский», ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита», УП «Полесье Агроинвест», СГЦ «Западный».

Показателями репродуктивных признаков у хряков являются: оплодотворяющая способность спермы хряков, определяемая отношением количества всех опоросившихся, супоросных, абортированных и выбывших в период супоросности маток (за исключением по причине прохолоста) к общему числу осемененных на дату оценки за весь период использования хряка. Так как оплодотворяющая способность спермы хряка является относительной величиной, необходимо произвести расчет минимального объема выборки осемененных свиноматок для каждого хряка. Формула расчета минимального объема выборки (n) для оценки доли признака [2]:

$$n = \frac{z^2 * p * (1 - p)}{e^2}$$

Доверительный интервал примем за 95 %, что соответствует значению $z=1,96$. Предполагаемую вероятность результативного покрытия оценим в 85 % – $p=0,85$. Допустимую ошибку выборки примем за 10 % – $e=0,1$. В результате проведенных расчетов найдено необходимое минимальное количество свиноматок, осемененных хряком, для получения достоверных данных об оплодотворяющей способности ~ 48 голов.

Результаты исследований и их обсуждение. Для определения возможности стандартизации данного показателя нами создан электронный банк данных оплодотворяющей способности спермы хряков-производителей отцовских и материнских пород в количестве 1752 голов возрастом до 5 лет (таблица 1). ОАО «Беловежский» – 199 голов, СГЦ «Заднепровский» – 1179 голова, ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» – 162 головы, УП «ПолесьеАгроинвест» – 29 голов, СГЦ «Западный» – 148 голов.

Отбор хряков с количеством осеменений больше 48 в первую очередь оказал влияние на количество записей у животных возрастом до 1 года. Так, при отборе по 48 головам лишь 16,2 % записей (или 4588 голов) осеменений осталось для анализа в первый год использования хряка-производителя, в то время как в возрасте от 2 до 4 лет доступные данные составили 87,1-82,5 %. В возрасте пять лет – 63,4 % или 1121 запись. (Табл.1)

При использовании порогов в 10 и 20 записей, значения оплодотворяющей способности спермы хряков-производителей первого года использования находились на уровне или превышали показатели двухлетних животных, что не соответствует выдвинутой нами гипотезе о том, что до 2-3-летнего возраста качество спермы, а также ее оплодотворяющая способность повышается.

Таблица 1 – Количество записей об осеменениях хряков производителей по годам при различных градациях отбора

Возраст	>0,1		>20		>30		>48		Все записи	
	голов	%	голов	%	голов	%	голов	%	голов	%
1	25927	91,3	19240	67,8	12069	42,5	4588	16,2	28386	100
2	83839	98,4	81165	95,3	78822	92,5	74214	87,1	85186	100
3	44728	98,7	43597	96,2	42196	93,1	38843	85,7	45303	100
4	13447	98,9	13055	96,0	12410	91,3	11215	82,5	13592	100
5	1691	95,6	1616	91,4	1431	80,9	1121	63,4	1769	100

При использовании порога в 30 записей наблюдалось снижение оплодотворяющей способности в первый год использования, а при отборе хряков-производителей с 48 и более записей график принял форму, соответствующую нашей гипотезе.

Данные по полновозрастным хрякам (2-4 года) имели незначительные колебания по проценту оплодотворения среди всех исследуемых выборок (10-48 осеменений) – в пределах 0,1-0,8 % в сравнении с полными данными.

Пороговое значение более 48 записей об осеменении хряком-производителем является оптимальным при суждении об оплодотворяющей способности его спермы за год. При этом объем выборки остается достаточным для определения достоверных значений по факторам будущей модели.

Нами определено минимальное число записей по годам использования хряков-производителей на основе мощности критерия χ^2 при заданной мощности 99 % при уровне значимости 0,05 (sig.level), размер эффекта $w=0,15$, число степеней свободы $df = 4$. Минимальное количество показателей составило $N = 1122$, что соответствует минимальному количеству записей об осеменениях хряков-производителей пятилетнего возраста – 1121 голов, в остальных группах количество записей значительно больше.

В результате подбора функции наиболее оптимальной оказалась полиномиальная модель ($R^2=0,9847$):

$$y = -2,5001 * x^2 + 15,616 * x + 55,095$$

где: y – оплодотворяющая способность спермы, %; x – возраст хряка производителя, лет.

Несмотря на явную зависимость оплодотворяющей способности спермы от возраста хряков-производителей дисперсионный анализ (ANOVA) [3] не выявил статистически значимых различий между средними значениями оплодотворяющей способности спермы и факторами (возрастом хряков) модели. Показатели значимости находились на уровне 0,09, что соответствует уровню значимости 0,91, (минимальный критерий, принятый для исследовательской работы 0,95).

Выводы. Установлено, что пороговое значение более 48 записей об осеменениях в год гарантирует статистическую значимость средних значений оценки оплодотворяющей способности спермы хряков-производителей на уровне $P \geq 95$ %, при этом объем выборки остается достаточным для определения статистической значимости значений факторов модели. Определена зависимость оплодотворяющей способности спермы хряков от возраста.

Список литературы

1. Козминская, А. С. Оценка адаптивного и генетического потенциала свиней, селекционно-генетический мониторинг в условиях промышленной технологии : дисс... канд. с.-х. наук / А. С. Козминская. – Воронеж, 2017. – 146 л.
2. Галяутдинов, Р. Р. Формула выборки - простая / Р. Р. Галяутдинов // Галяутдинов.ру. Сайт преподавателя экономики [Электрон. ресурс]. – 2013-2018. – Режим доступа: <http://galyautdinov.ru/post/formula-vyborki-prostaya> (дата обращения: 30.08.2017).
3. Мастицкий С.Э., Шитиков В.К. (2014) Статистический анализ и визуализация данных с помощью R. – Электронная книга, адрес доступа: <http://r-analytics.blogspot.com>

ВЛИЯНИЕ ХРЯКОВ МЯСНЫХ ПОРОД ИМПОРТНОЙ СЕЛЕКЦИИ НА ОТКОРМОЧНЫЕ И МЯСОСАЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ПОМЕСНОГО МОЛОДНЯКА

Янович Елена Анатольевна, к. с.-х. н.

Приступа Наталья Владимировна, к. с.-х. н.,

Петухова Марина Александровна, н. с.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», Республика Беларусь, г. Жодино

Батковская Татьяна Войтеховна, к. с.-х. н.

главного управления интенсификации животноводства МСХ и П РБ,

Республика Беларусь, г. Минск

Путик Анжела Анатольевна, ст. преподаватель

Белорусский государственный педагогический университет имени М.Танка

Республика Беларусь, г. Минск

Аннотация: Выявлено положительное влияние хряков пород йоркшир, дюрок, ландрас на откормочные и мясосальные качества полученных помесей, выразившееся в повышении энергии роста, сокращении расхода корма на 1 кг прироста, снижении осаленности туш у получаемого товарного молодняка.

Ключевые слова: откормочные качества, помесный молодняк, мясосальные качества, йоркшир, дюрок, ландрас.

Решающим фактором генетического воздействия на результаты скрещивания являются хряки-производители, которые должны обеспечить не только эффект гетерозиса по ряду признаков, но и должное качество получаемой свинины. Откормочные качества служат основным показателем продуктивности и зависят генетических особенностей свиней [1,2,3].

Целью наших исследований явилось определение влияния чистопородных хряков импортной селекции на откормочные и мясо-сальные качества чистопородного и помесного молодняка.

Методика. Научно-хозяйственный эксперимент проведен в ЗАО «Клевица» Минской области. Объектом исследований являлся чистопородный молодняк белорусской крупной белой породы и помеси, полученные при скрещивании помесных свиноматок БКБ×БМ и БМ×Л с хряками пород ландрас и дюрок, свиноматок белорусской крупной белой породы с хряками породы йоркшир канадской селекции. Для проведения опыта были сформированы и поставлены на контрольный откорм одна контрольная (молодняк свиней белорусской крупной белой породы) и пять опытных групп по 35 голов молодняка свиней в каждой.

Результаты исследований и их обсуждение. Лучшими показателями откормочной продуктивности отличался молодняк, полученный при скрещивании помесных свиноматок БМ×Л с хряками пород ландрас и дюрок, у которых возраст достижения живой массы 100 кг и среднесуточный прирост составили 177,2 суток ($P \leq 0,001$) и 803 г ($P \leq 0,001$), и 179,5 суток ($P \leq 0,001$) и 801 г ($P \leq 0,001$), соответственно и на 1 кг прироста живой массы затрачивали – 3,38-3,40 к.ед. ($P \leq 0,001$). (табл.1). Превосходство над чистопородными сверстниками контрольной группы по возрасту достижения живой массы 100 кг и среднесуточному приросту у трехпородного молодняка сочетания (БМ×Л)×Л составило 12,9 суток, или 6,8% ($P \leq 0,001$) и 99 г, или 14,1% ($P \leq 0,001$), (БМ×Л)×Д – 10,6 суток, или 5,6% ($P \leq 0,001$) и 97 г, или 13,8% ($P \leq 0,001$). Достаточно высокой энергией роста (762-786 г) при низких затратах кормов (3,50-3,42 к. ед.) отличались помеси, полученные от сочетаний (БКБ×БМ)×Д и (БКБ×БМ)×Л, у которых эффект гетерозиса по сравнению с аналогами контрольной группы по среднесуточному приросту составил 8,2% ($P \leq 0,001$) и 11,6% ($P \leq 0,001$), соответственно. Затраты кормов на 1 кг прироста у молодняка данных сочетаний были ниже, чем у сверстников контрольной группы на 0,17-0,25 к.ед. ($P \leq 0,001$). По возрасту достижения

живой массы 100 кг молодняк сочетаний (БКБ×БМ)×Д и (БКБ×БМ)×Л превосходил чистопородных животных белорусской крупной белой породы на 6,9 суток ($P \leq 0,001$) и 7,9 суток ($P \leq 0,001$), соответственно.

Таблица 1 – Откормочные качества молодняк различных генотипов

Порода, породные сочетания	Кол-во голов	Возраст достижения живой массы. 100 кг, суток	Среднесуточный прирост, г	Затраты корма на 1 кг прироста, к. ед.
БКБ×БКБ	32	190,1±0,34	704±3	3,67±0,01
БКБ×Й	30	185,4±0,83 ^{***}	731±5 ^{***}	3,60±0,02 ^{**}
(БКБ×БМ)×Д	33	183,2±0,90 ^{***}	762±4 ^{***}	3,50±0,03 ^{***}
(БКБ×БМ)×Л	29	182,2±0,67 ^{***}	786±5 ^{***}	3,42±0,04 ^{***}
(БМ×Л)×Д	35	179,5±0,97 ^{***}	801±2 ^{***}	3,40±0,03 ^{***}
(БМ×Л)×Л	34	177,2±0,88 ^{***}	803±2 ^{***}	3,38±0,03 ^{***}

Примечание: здесь и далее ^{***} - $P \leq 0,001$; ^{**} - $P \leq 0,01$; ^{*} $P \leq 0,05$

У помесей, полученных от скрещивания чистопородных маток белорусской крупной белой породы с хряками породы йоркшир, возраст достижения живой массы 100 кг составил 185,4 суток, что на 4,7 суток ($P \leq 0,001$) ниже по сравнению с аналогами контрольной группы; среднесуточный прирост оказался выше на 27 г, или 3,8%, ($P \leq 0,001$), расход корма на 1 кг прироста снизился на 0,07 к. ед., разница достоверна ($P \leq 0,01$).

У потомков, полученных при скрещивании помесных маток БКБ×БМ и БМ×Л с хряками породы ландрас показатель длины туши оказался наибольшим и составил 99,6 см и 100,5 см, соответственно. Показатель этого признака в сравнении с контрольной группой оказался выше у помесей сочетания (БКБ×БМ)×Л на 1,8 см ($P \leq 0,001$) и (БМ×Л)×Л – на 2,7 см ($P \leq 0,001$). У животных сочетания БКБ×Й длина туши составила 98,9 см ($P \leq 0,01$).

Наименьшей толщиной шпика (17,2 мм) отличались животные генотипа (БМ×Л)×Л, у которых на 28,4% ($P \leq 0,001$) этот показатель был ниже, чем у аналогов контрольной группы. У трехпородного молодняк (БКБ×БМ)×Л и (БМ×Л)×Д величина данного признака составила 19,6 мм ($P \leq 0,001$) и 19,3 мм ($P \leq 0,001$).

Наилучшие показатели «площади мышечного глазка» отмечены у молодняк, полученного при скрещивании помесных маток БКБ×БМ и БМ×Л с хряками пород дюрок и ландрас.

По величине массы задней трети полутуши лучшими оказались трехпородные помеси, полученные с участием хряков породы дюрок – 11,9 кг, что на 9,2% ($P \leq 0,001$) выше чистопородных аналогов крупной белой породы. У подсвинков сочетаний БКБ×Й, (БКБ×БМ)×Л, (БМ×Л)×Л также выявлено достоверное превосходство над контрольной группой по массе задней трети полутуши на 0,9 кг ($P \leq 0,001$), 0,5 кг ($P \leq 0,001$) и 0,7 кг ($P \leq 0,001$).

Выводы. Установлено положительное влияние чистопородных хряков канадской селекции йоркшир, дюрок, ландрас на откормочные и мясосальные качества полученных помесей, выразившееся в повышении энергии роста в четырех вариантах скрещивания на 8,2-14,1 %, сокращении расхода корма на 1 кг прироста на 0,17-0,29 к.ед., снижении осаленности туш у получаемого товарного молодняк на 3,0-5,8 % соответственно, по сравнению с чистопородными сверстниками.

Список литературы

1. Бабушкин, В. Откормочные качества свиней различных генотипов в зависимости от метода разведения, условий кормления и содержания / В. Бабушкин. // Свиноводство. - 2008. - № 6. - С. 12-13.
2. Федоренкова, Л. А. Влияние хряков некоторых импортных пород на мясную продуктивность гибридного молодняк / Л. А. Федоренкова, Р. И. Шейко // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино, 2005. – Т. 40. – С. 128-132.
3. Шейко, И. П. Свиноводство / И. П. Шейко, В. С. Смирнов. – Минск : Ураджай, 1997. – 352с.

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОМЕСНЫХ ОВЕЦ АВ X КГ

Абдымажитов Нуржан Кенешович, к.с-х. н.

Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ

Керималиев Жаныбек Калканович, доктор ветеринарных наук, доцент

Министерство сельского хозяйства, пищевой промышленности и мелиорация

Аннотация: С целью повышения молочной продуктивности кыргызской грубошерстной популяции овец скрещивали с баранами породы авасси Израильской селекции. В результате многолетней селекционной работы создано стада помесные овцы III поколения, и в дальнейшем разведении «в себе». Наши исследования показали, что молочность овцематок отобранных желательных типов составлял за 240 дней лактации дали 304,8 кг молока или среднесуточный удой составлял 1,27 кг, а местные грубошерстные матки за 160 дней лактации дали 73,8 кг или 0,461 кг.

Ключевые слова: бараны-производители, овцематки, породы, популяции, средний удой, лактация, молочная продуктивность.

Материал и методика исследований. Научно-исследовательская работа по изучению молочной продуктивности помесных животных III-поколение, полученных при скрещивании местных грубошерстных овцематок с баранами молочной породы авасси, проводилась на базе фермерского хозяйства «Кенеш» Чуйского района и Кыргызского научно-исследовательского института животноводства и пастбищ.

Молочную продуктивность маток определяли по методике Я.И.Имигеева и др. (2007). Надой молока учитывали следующим методом. Вечером, перед учетным доением ягнят отделяли от овцематок и содержали отдельно ночью и утром, до конца дойки. После отделения ягнят всех овцематок быстро додаивали, но полученное молоко не учитывали.

Цифровой материал обрабатывался методом вариационной статистики и с использованием программы «MS Excel».

Результаты исследований и их обсуждение. Молочность овцематок играет исключительно важную роль, так как она определяет интенсивность роста ягнят в первые 4 месяца их послеутробной жизни. Многочисленными исследованиями установлена прямая связь между уровнем молочности, величиной живой массы ягнят при отъеме, их жизнеспособностью и продуктивностью. Поэтому селекционная работа, направленная на повышение молочности маток, будет способствовать большей сохранности и интенсивному росту молодняка, и, в конечном, итоге увеличению производства из овечьего молока таких ценных продуктов питания, как сыр, сметана, масло, брынза.

Молочность маток возрастает к третьему году жизни и удерживается на максимальном для этого животного уровне до 6-летнего возраста. На уровень молочности влияет плодовитость маток. Известно, что многоплодие положительно коррелирует с молочностью. Многие исследователи изучали молочную продуктивность различных пород и их помесей.

По сообщению Имигеева Я.И. (1998), молочная продуктивность у 1634 овцематок кыргызской тонкорунной породы с одинарным приплодом составила в среднем 97,2 л, а с двойневым – 117,2 л за лактацию. Более высокая молочность у овцематок с двойневыми ягнятами, по сравнению с одинацами, колебалась по годам от 15,5% до 38,7%. Наивысший удой молока у овцематок с двойнями составил 178,5 л, а с одинацами - 155,1 л.

Д.А. Атаев (1965) сообщает, что в условиях удовлетворительного кормления средняя молочность подопытных маток грозненской породы с одинаковыми ягнятами за 135 дней лактации составила 62 л (с колебаниями от 65,5 до 86,5 л).

Нами изучено молочная продуктивность помесных овец третьего поколения которое приведено ниже таблицы. Как видно из таблицы 1, продолжительность лактационного периода у помесей АВ x МГ третьего поколения 240 дней и у местных грубошерстных овец составляла 160 дней.

Суточный удой составлял в среднем у помесей 1,27 л, у местных грубошерстных 0,461 л, или у помесей на 0,810 л был выше, чем в контроле. Удой за лактацию соответственно был равен 304,8 л и 73,8 л, или в контроле на 231,0 л был ниже, чем в опыте.

Таблица 1. Молочная продуктивность овец АВ х МГ третьего поколения (в среднем n=20)

Породность	Продолжительность лактации, дн.	Суточный удой молока, л	Удой за лактацию, л
АВ х МГ (опытная, помеси III-поколение)	240	1,27	304,8
МГ (контрольная)	160	0,461	73,8

По данным Омиллз (1985) овцы британской молочной породы могут иметь надой 650-900 л за 300 дней лактации. Следует отметить, что даже от чистопородных фризлендских овец не получают таких надоев. А лактация в течение 300 дней является очень продолжительной для любой овцы молочной породы.

Pannesen I. (1989) отмечает, что матки породы шпанка скрещивались с баранами фризской породы и авасси. Полученных помесных ярок продолжали улучшать баранами исходных пород в трех поколениях. Овец первых двух поколений не селекционировали, а в третьем поколении провели строгую селекцию и оценку качества. Удой составил 135,5 л по 1 лактации и 204-173 л по 4-5 лактациям (190-177 дней), при содержании жира до 6,8 %, а белка -6,2%.

Вывод. В результате применения межпородного скрещивания с использованием генофонда местной популяции грубошерстных курдючных овец и породы авасси получен новый генотип животных, которые служат ценным селекционным материалом в создании в Кыргызстане нового направления продуктивности овец – молочного овцеводства.

У помесных овцематок третьего поколения продолжительность лактационного периода дольше на 80 дней, а молочность – на 231,0 л больше, чем у маток кыргызской грубошерстной популяции. Установлен высокий среднесуточный прирост у помесного молодняка в молочный период постнатального развития (на 16,4% выше по сравнению с местным грубошерстным), что обусловлено лучшей молочностью их матерей.

Полученные приплода третьего поколения рекомендуется разводить «в себе» для дальнейшего увеличения поголовья молочных овец при производстве овечьего молока.

Литература.

- Имигеев Я.И., Методика определения молочности овец и коз, Я.И. Имигеев, К.Э.Разумеев, А.Х.Абдурасулов, Р.К. Касымбеков, Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. 2007. Т. 2. № 2-2. С. 28-34.
 - Новопашина С.И., Опыт создания молочного овцеводства в СХП «Лукоз» С.И.Новопашина, М.Ю. Санников, Т.В.Кожанов, А.С. Шуварики. Овцы, козы, шерстяное дело. 2016. № 2. С. 6-8.
- Абдымажитов Н.К., Абдурасулов А.Х. Эффективность разведения овец разной породности, Н.К., Абдымажитов, А.Х. Абдурасулов. Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. 2016. Т. 1. № 9. С. 3-5.

ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА ГОЛШТИНСКОГО СКОТА ПРИ АДАПТАЦИИ К УСЛОВИЯМ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Алагирова Жанна Туземовна, к. б. н.

Кабардино-Балкарский государственный университет имени Х.М. Бербекова, Российская Федерация, г. Нальчик

Улимбашев Мурат Борисович, д. с.-х. н.

Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация: В статье показано, что по морфологическим показателям волосяного покрова завезенные голштины наравне с отечественными черно-пестрыми сверстницами между собой практически не различались, что, вероятно, объясняется одинаковой направленностью обменных процессов группы черно-пестрого скота. На 2-й год адаптации изменение массы, длины и густоты волос в большей степени коснулось голштинского скота американской селекции. В транзитный период по сравнению со вторым годом волос у них был гуще на 131 шт/см², длиннее – на 1,3 мм и тяжелее – на 3,2 мг/см². Снижение массы, длины и густоты волос у подопытных групп первотелок по сравнению с первым годом адаптации, вероятно, связано с возрастной изменчивостью.

Ключевые слова: черно-пестрая порода, голштинская порода, отечественная и американская селекция, период адаптации, волосяной покров.

Проблема адаптации скота в последние годы актуальна в связи с широким использованием инозонального и импортного поголовья крупного рогатого скота для создания высокопродуктивных молочных стад.

Вследствие этого и учитывая тесную взаимосвязь организма с условиями внешней среды оценка влияния новых условий существования на реализацию генетического потенциала и адаптивные способности, в том числе морфофизиологическое состояние, завезенного голштинского скота во взаимосвязи с продуктивными качествами является чрезвычайно актуальной, представляет большой научный и практический интерес для современной биологии и продуктивного животноводства [1-3].

Для крупного рогатого скота одним из важных адаптационных признаков к среде обитания следует считать состояние волосяного покрова, который в холодный период играет защитную роль от переохлаждения организма [4-6].

Цель исследования – оценка влияния новых условий обитания на состояние волосяного покрова коров голштинской породы американской и отечественной селекций в сравнении с отечественными черно-пестрыми сверстницами в разные периоды адаптации.

Методика. Для достижения указанной цели исследований в транзитный период было сформировано 3 группы нетелей: животные черно-пестрой породы (контрольная группа), голштины отечественной (1 опытная группа) и американской (2 опытная группа) селекций. Группы подопытных животных комплектовали нетелями 5-6-месячной стельности, с учетом происхождения, состояния здоровья и живой массы по 5 голов в каждой.

Адаптацию животных к условиям окружающей среды устанавливали по состоянию кожно-волосяного покрова коров при их завозе и в период 1-й лактации в соответствии с методиками, предложенными Н.А. Диамидовой и др. (1957, 1960).

Результаты исследований и их обсуждение.

Результаты анализа состояния волосяного покрова подопытных групп животных в первый и второй годы адаптации представлены в таблице.

Мониторинг морфологических показателей волосяного покрова подопытных животных свидетельствует о недостоверных различиях между сравниваемыми группами коров, что, по-

видимому, объясняется одинаковой направленностью обменных процессов черно-пестрых популяций крупного рогатого скота. Вместе с тем следует отметить изменение массы, длины и густоты волос на 2-й год адаптации, что в большей степени коснулось голштинского скота американской селекции. Так, в 1-й год адаптации по сравнению со вторым волос у них был гуще на 131 шт/см² (P<0,95), длиннее – на 1,3 мм (P<0,95) и тяжелее – на 3,2 мг/см² (P<0,95). Снижение массы, длины и густоты волос у подопытных групп первотелок по сравнению с первым годом адаптации, вероятно, связано с возрастной изменчивостью.

Таблица – Состояние волосяного покрова подопытных групп животных в разные периоды адаптации, (n= по 5), X±m_x

Показатель	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
1-й год адаптации (нетели)			
Густота, шт/см ²	1561±39,4	1579±44,8	1538±46,3
Масса, мг/см ²	63,2±0,9	65,0±1,1	64,7±1,1
Длина, мм	31,4±0,5	32,8±0,6	33,0±0,7
Структура,% ость	46,8	48,4	49,3
переходный	53,2	51,6	50,7
2-й год адаптации (первотелки)			
Густота, шт/см ²	1523±33,1	1466±37,6	1407±38,5
Масса, мг/см ²	61,8±0,8	62,4±0,9	61,5±1,0
Длина, мм	30,6±0,4	31,7±0,4	31,7±0,6
Структура,% ость	47,2	48,9	50,4
переходный	52,8	51,1	49,6

Выводы. Голштины отечественной и американской селекций наряду с животными черно-пестрой породы местной популяции характеризуются удовлетворительным состоянием кожно-волосяного покрова, что свидетельствует о нормальном течении адаптационного процесса в популяциях голштинского скота разного происхождения.

Список литературы

1. Ижболдина, С.Н. Продуктивность голштинизированных коров в условиях Удмуртии / С.Н. Ижболдина, О.А. Краснова // Зоотехния. – 1996. - № 12. – С. 9-10.
2. Кахикало, В.Г. Влияние быков-производителей голштинской породы на качество молока их дочерей / В.Г. Кахикало, О.В. Назарченко, Л.А. Шабунин, Н.А. Шабунина // Главный зоотехник. – 2014. - № 7. – С. 11-16.
3. Улимбашев М.Б., Алагирова Ж.Т. Адаптационные способности голштинского скота при интродукции в новые условия обитания // Сельскохозяйственная биология. 2016. Т. 51. № 2. С. 247-254. DOI: 10.15389/agrobiology.2016.2.247rus
4. Левахин, В.И. Адаптационные способности и продуктивность чистопородных и помесных бычков при различных технологиях выращивания / В.И. Левахин, Б.А. Саркенов, М.М. Поберухин // Молочное и мясное скотоводство. – 2015. - № 4. – С. 5-8.
5. Улимбашев, М.Б. Морфобиологические особенности кожно-волосяного покрова коров в зависимости от генетических и паратипических факторов / М.Б. Улимбашев, Р.А. Улимбашева, О.О. Гетоков // Зоотехния. – 2010. - № 10. – С. 16-17.
6. Кодзокова, З.Л. Характеристика кожно-волосяного покрова молодняка симментальской породы, выращенного по различным технологиям / З.Л. Кодзокова, М.Б. Улимбашев // Животноводство Юга России. – 2016. - № 4 (14). – С. 28-30.

**МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ У МОЛОДНЯКА СОЗДАВАЕМОГО ТИПА
СКОРОСПЕЛЫХ ОВЕЦ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
БИОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ**

Афанасьев Михаил Анатольевич, соискатель

Скорых Лариса Николаевна, д.б.н.

Бобрышов Сергей Сергеевич, к.с.-х. н.

Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр, Российская Федерация, г. Ставрополь

Аннотация. В статье представлен научный экспериментальный материал по изучению факторов, способных оказать стимулирующее влияние на продуктивность молодняка создаваемого скороспелого типа мясо-шерстных овец, полученного от разведения «в себе» полукровных баранов и маток генотипа (полл дорсет х северокавказская мясо-шерстная). Одним из таких факторов является изучение влияния биофизических методов, в частности, воздействия на акупунктурные точки животных низкоинтенсивным лазерным излучением. Выявлена область воздействия лазерного облучения на организм животных. Установлено положительное влияние низкоинтенсивного лазерного излучения, оказывающее стимулирующее действие на рост организма животных.

Ключевые слова: мясная продуктивность, низкоинтенсивное лазерное излучение.

В современных экономических условиях одной из первоочередных государственных задач является развитие агропродовольственного сектора экономики. Особое внимание необходимо уделять вопросам повышения качества производимой сельскохозяйственной продукции, ее рентабельности и конкурентоспособности с целью обеспечения продовольственной независимости страны [6]. В этой связи важным резервом повышения конкурентоспособности отрасли овцеводства считается увеличение мясной продуктивности овец [1, 2, 3, 5]. Одним из факторов, способных оказать стимулирующее действие на продуктивность животных, в том числе овец, является использование биофизических методов. Известно, что лазерные технологии, применяемые в животноводстве в ранний период развития организма для реализации генетического потенциала продуктивных качеств, наиболее эффективны [4].

Методика. В целях оценки мясной продуктивности животных при использовании низкоинтенсивного лазерного излучения изучены мясные качества у молодняка, полученного от разведения «в себе» полукровных баранов и маток генотипа (полл дорсет х северокавказская мясо-шерстная) в возрасте 5 месяцев. Эксперимент проводился в условиях пос. Цимлянский (опытная станция ВНИИОК) Шпаковского района Ставропольского края. В связи с этим в период ягнения овцематок сформированы три группы ягнят (баранчики), численностью по 20 голов в каждой: I группа – контрольная без применения лазерного излучения, II группа – ягнята, полученные от необлучённых овцематок, дополнительно обрабатывались двукратно (на 15 и 20 сутки); III группа – ягнята, полученные от облученных овцематок, дополнительно обрабатывались двукратно (на 15 и 20 сутки). У овцематок в период беременности воздействие низкоинтенсивным лазерным излучением осуществляли в области пятого поясничного позвонка с целью активизации обменных процессов между организмом матери и плода, происходящих в плаценте (продолжительность экспозиции на область составляла 2 минуты). У ягнят воздействие лазерным излучением осуществляли на биологически активную точку, расположенную на уровне первого грудного позвонка, отвечающую за иннервацию тимуса (продолжительность экспозиции составляла 1,5 мин.).

Результаты исследования и их обсуждение. Полученные данные свидетельствуют о преимуществе опытных групп молодняка над контрольной группой овец. Так, животные опытных групп (II и III) превосходили контрольную группу по величине живой массы после голодной выдержки на 3,0 и 4,4 %. Наибольшая величина парной туши также была

характерна для туш опытных групп (II и III) молодняка, что на 3,7 и 6,5 % превышало показатели животных контрольной группы.

Неодинаковая способность к синтезу внутреннего жира повлияла на величину тушки животных опытных групп (II и III), что обеспечило большую убойную массу, по сравнению с молодняком контрольной группы, на 4,0 и 7,3%. Однако наибольшая убойная масса наблюдалась у животных III опытной группы. Выявленная закономерность нашла отражение и в величине убойного выхода, характерного для туш данной группы животных и превышающих показатели I и II групп молодняка овец на 1,1 и 0,7 абсолютных процента.

Таблица 1 – Мясные качества молодняка овец при влиянии низкоинтенсивного лазерного излучения

Показатель	Группа исследуемых животных		
	I контрольная	II опытная	III опытная
Предубойная живая масса, кг	27,0±0,57	27,8±0,64	28,2±0,76
Масса парной туши, кг	10,7±0,30	11,1±0,44	11,4±0,60
Масса внутреннего жира, кг	0,110±0,02	0,130±0,01	0,150±0,02
Убойная масса, кг	10,81±0,63	11,23±0,40	11,60±0,47
Убойный выход, %	40,0	40,4	41,1

Анализ результатов обвалки полутуш от каждой группы исследуемых животных позволил установить лучший морфологический состав у молодняка опытных групп. Выявлено, что в тушах II и III групп содержалось больше мякоти по отношению к количеству костей, чем у сверстников контрольной группы, на 1,2 и 2,3 абс. процента. Что отразилось на коэффициенте мясности молодняка опытных групп (II и III), на 1,1 единицу превышающем показатели контрольной группы овец.

Среди животных опытных групп лучшими мясными качествами характеризовался молодняк II группы при трехкратном облучении. Поскольку выявленные количественные и качественные изменения происходили у исследуемых животных, находившихся в аналогичных условиях кормления и содержания, то мы полагаем, что у молодняка II опытной группы процесс превращения азотистых веществ корма, а также их трансформация в белки тела происходили более интенсивно.

Выводы. Полученные данные позволяют предполагать о положительном влиянии лазерного облучения на организм овец, оказывающем стимулирующее действие на рост организма животных.

Список литературы

1. Абонеев, В.В. Эффективность использования баранов мясо-шерстных и мясных пород на кавказских матках товарных стад / В.В. Абонеев, Л.Н. Скорых, Д.В. Абонеев // Аграрная наука. - 2009. - № 12. - С. 17-19.
2. Бобрышов, С.С. Результаты использования северокавказских и восточно-фризских баранов-производителей на матках кавказской породы: дис. ... канд. с.-х. наук/ С.С. Бобрышов. - Ставрополь, 2005. – 138 с.
3. Гальцев, Ю.И. Селекция меринсов степной зоны Поволжья / Ю.И. Гальцев, Е.А. Лакота // Вестник АПК Ставрополя. - 2015. - № 3 (19). - С. 89-91.
4. Пелиховская, Т.Н. Аэроионная обработка как новый способ улучшения качества шерсти / Т.Н. Пелиховская, С.А. Бабичева, А.А. Омаров, Л.Н. Скорых // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. - 2009. - Т. 3. - № 3. - С. 82-85.
5. Скорых, Л.Н. Химический состав мышечной ткани молодняка овец разных генотипов в условиях различных природно-климатических зон выращивания / Л.Н. Скорых, А.А. Омаров, С.С. Бобрышов // В сборнике: Инновационные подходы в ветеринарной и зоотехнической науке и практике. Материалы международной научно-практической интернет-конференции. - 2016. - С. 254-259.
6. Чижова, Л.Н. Способ оценки, прогноза продуктивности сельскохозяйственных животных в раннем возрасте на основе биохимических тест-систем / Л.Н.Чижова, М.И. Селионова, С.Ф. Силкина. - Ставрополь, 2010. - 41 с.

УБОЙНЫЕ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА ЛОШАДЕЙ ТУВИНСКОЙ ПОРОДЫ

Балчий-оол Олзей Аясовна
студентка 3 курса, группа Тб-3
ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»
Российская Федерация, г. Кызыл

Аннотация: Мясо лошадей, имеющее специфический состав и свойства, представляет особый интерес для производства специальных продуктов питания. По поголовью лошадей и объемам производства конины Республика Тыва занимает ведущее место в регионе. В мясном балансе конина имеет тенденцию к постоянному увеличению

Ключевые слова: предубойная масса, убойная масса, масса туши, убойный выход, выход субпродуктов, морфологический состав туши, химический состав конины.

Специфические природно-климатические условия республики и естественная селекция лошадей при круглогодичном пастбищном содержании в разных зонах обитания обусловили различные эволюционные отличия, выражающиеся в комплексе, особенно мясной продуктивности, морфологического состава туш, химических, биохимических и технологических показателей. В технологическом аспекте одной из важнейших характеристик экотипа несомненно является мясная продуктивность, определяющая выход мяса и эффективность его переработки.

Методика. Убойные качества были определены при забое трех животных в каждой группе в возрасте 2,5 лет. Убой был проведен по методике ВИЖа (1978). Определяли убойный выход, массу парной туши и внутреннего жира, и массу субпродуктов 1 и 2 категории. Изучение морфологического состава туши проводили путем обвалки правых полутуш. При этом учитывали массу охлажденной полутуши, мякоти, костей, связок и сухожилий (Лебедев, Усович, 1976; Левантин, 1977).

После обвалки от каждой туши были отобраны пробы мяса для определения химического состава: содержание влаги, сухого вещества, белка, жира, золы и его калорийности по методикам ВИЖа (1985).

Результаты исследования и их обсуждение. Для определения мясной продуктивности выращенного молодняка отбирали на убой по три хорошо развитых жеребчиков изучаемых групп. Результаты убоя мерин в возрасте 2,5 лет приведены в таблице.

Таблица 1 – Убойные показатели в возрасте 2,5 лет

Показатель	Природно-климатическая зона	
	центральная горная	южная степная
Предубойная масса, кг	375,9	369,6
Масса туши, кг	196,8	182,9
Убойная масса, кг	199,78	185,18
Убойный выход, %	53,1	50,1
Масса внутреннего жира, кг %	2,98	2,28
	0,78	0,61
Масса субпродуктов, кг %	25,76	24,00
	6,75	6,50
в т.ч. I категории, кг %	20,35	19,46
	5,33	5,27
в т.ч. II категории, кг %	5,41	4,54
	1,42	1,22

Как следует из приведенных данных мясная продуктивность животных центральной горной зоны выше, чем у животных южной степной зоны. По массе туши превосходство

меринов из центральной горной зоны и составило 13,9 кг. При сравнительном анализе других показателей, характеризующих мясную продуктивность, отмечается также более высокое содержание внутреннего жира, массы субпродуктов 1-й и 2-й категорий у животных центральной горной зоны.

Выводы. Результаты обвалки показали, что содержание мышечной ткани больше в туше мерингов центральной горной зоны на 13,6 кг, по содержанию соединительной ткани на 8,69 кг, а по содержанию костей на 1,91 кг.

По результатам данного анализа химического состава конины, мясо мерингов южной степной зоны содержало меньше влаги по сравнению с мясом сверстников центральной горной зоны. Максимальные различия по содержанию белка составили 1,8%, содержанию золы 1,04%, сухого вещества 1,80%. На основании химического анализа вычислили калорийность мяса. Поскольку калорийность зависит от содержания в мясе жира и белка, наиболее высокой калорийностью обладают туши лошадей центральной горной зоны ввиду большего содержания в нем жира.

Список литературы

1. Монгуш С.Д., Костомахин Н.М. «Нагульные особенности и качество мяса лошадей тувинской породы». // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство.- 2016.-№ 8.- С. 47-55
2. Ооржак Р.Т. «Мясная продуктивность молодняка лошадей тувинской породы» // Вестник Тувинского государственного университета. №2 Естественные и сельскохозяйственные науки.- 2015.- № 2 (25).- С. 157-162.
3. Ооржак Р.Т., Монгуш С.Д. «Нагульные качества лошадей тувинской породы, разводимой в разных природно-климатических зонах республики Тыва» // Вестник Тувинского государственного университета. №2 Естественные и сельскохозяйственные науки.- 2014.- № 2.- С. 148-153.
4. Ооржак, Р.Т. «Мясная продуктивность молодняка лошадей тувинской породы» / Р.Т. Ооржак, Ч.К. Болат-оол, С.Д. Монгуш, М.И. Донгак // Аграрная наука.- 2013.- № 4.- С. 22-24.
5. Ооржак, Е.Ш. «Мясная продуктивность местных тувинских лошадей в основных природно-климатических зонах республики» / Е.Ш. Ооржак, Б.М. Монгуш, Р.Т.Ооржак // Вестник Тувинского государственного университета. №2 Естественные и сельскохозяйственные науки.- 2011.- № 2 (9).- С. 105-110.

Барановский Михаил Васильевич, д. с.- х. н., профессор

Кажеко Ольга Адамовна, к. с.- х. н.

Курак Александр Степанович, д. с.- х. н., профессор,

Залеская Мария Григорьевна, к. с.- х. н., доцент

РУП «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по животноводству», Республика Беларусь, г. Жодино

Аннотация: определены участки молокопроводящих путей узлов и деталей доильно-молочного оборудования с наиболее высокой локализацией колоний мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) при производстве молока на доильных установках «Ёлочка» и «Параллель». Результаты исследований послужат разработке системы технологического самоконтроля санитарного состояния молокопроводящей системы доильно-молочного оборудования ферм и комплексов с целью оперативного управления процессом снижения уровня первичной бактериальной обсемененности молока-сырья до 100 тыс./см³ (сорт «Экстра»).

Ключевые слова: доильные установки «Ёлочка» и «Параллель», узлы и детали, молокопровод, внутренняя (рабочая) поверхность, бактериальная обсеменённость.

Доминирующим фактором, оказывающим влияние на качество молока, является санитарно-гигиеническое состояние доильного оборудования, на поверхности которого находится до 90 % всех видов загрязнений [1,2, 3]. Загрязнения, образующиеся в процессе эксплуатации доильно-молочного оборудования, провоцируют рост микрофлоры на его внутренних (рабочих) поверхностях, тем самым увеличивая бактериальную обсеменённость и ухудшая санитарно-гигиеническое состояние молокопроводящей системы доильных установок [4].

Методика. Для оценки уровня бактериальной загрязнённости основных узлов и деталей доильных установок «Ёлочка» и «Параллель», эксплуатируемых на селекционно-племенной ферме «Будагово» и молочно-товарном комплексе «Берёзовица» РДУП «ЖодиноАгроПлемЭлита», были проведены микробиологические исследования смывов с внутренних поверхностей исследуемых объектов. Взятие смывов производилось после его промывки по окончании дойки с периодичностью два раза в месяц на протяжении 90 дней исследований.

Результаты исследований и их обсуждение. Нами был изучен уровень бактериальной загрязнённости определенных участков молокопроводящей системы доильных установок с коротким молокопроводом «Ёлочка» и «Параллель». Установлены критические пределы контаминации для внутренних поверхностей основных узлов и деталей, контактирующих в процессе эксплуатации с молоком.

Выводы. В результате микробиологических исследований смывов было установлено, что узлы и детали доильных установок в процессе эксплуатации неодинаково контаминированы микроорганизмами.

Критический предел контаминации установлен на внутренней поверхности молочного шланга для перекачки молока из танка-охладителя в молоковоз, на внутренней поверхности молочного шланга доильного аппарата доильной установки «Параллель» 2x17, а также молочного шланга доильного аппарата доильной установки «Ёлочка» 2x10, где содержалось до 1100, 1300 и 1400 КОЕ/см² соответственно.

Таблица – Санитарно-гигиеническое состояние внутренних поверхностей доильно-молочного оборудования установок «Ёлочка» и «Параллель»

Тип и марка доильной установки			
«Ёлочка» 2x10 (Westfalia Surge)		«Параллель» 2x17 (Westfalia Surge)	
Наименование узлов и деталей доильно-молочного оборудования	Общая бактериальная обсеменённость, КОЕ/см ²	Наименование узлов и деталей доильно-молочного оборудования	Общая бактериальная обсеменённость, КОЕ/см ²
Танк-охладитель молока	10-20	Танк-охладитель молока	20-40
Молокопровод	40-100	Молокопровод	150-250
Молокоопорожнитель (колба)	20-170	Молокоопорожнитель (колба)	50-110
Сливной кран танка-охладителя	40-60	Сливной кран танка-охладителя	70-230
Фильтр для очистки молока	110-170	Фильтр для очистки молока	40-220
Молочный насос	80-320	Молочный насос	520-620
Сосковая резина	30-200	Сосковая резина	120-250
Корпус коллектора	90-420	Корпус коллектора	10-40
Молочный шланг доильного аппарата	980-1400	Молочный шланг доильного аппарата	450-1300
Молочный шланг для перекачки молока из молоко опорожнителя в танк-охладитель	70-150	Молочный шланг для перекачки молока из молоко опорожнителя в танк-охладитель	50-100
Молочный шланг для перекачки молока из танка-охладителя в молоковоз	100-60	Молочный шланг для перекачки молока из танка-охладителя в молоковоз	270-1100
Счетчик индивидуального учета молока	20-40	Счетчик индивидуального учета молока	20-30

Список литературы

1. Битюков, В. Источники бактериальной загрязнённости молока на молочно-товарных фермах / В. Битюков // Труды Кубанского СХИ. – Краснодар, 1977. – Вып. 140. – С. 41-52.
2. Герцен, Е. И. Условия производства молока высокого качества / Е. И. Герцен, Г. Н. Дюрич // Производство молока. – Москва : Колос, 1972. – С. 259-264
3. Дюрич, Г. Н. Чистота доильных установок - главный фактор, определяющий санитарное качество молока / Г. Н. Дюрич // НТБ Ин-та животноводства Лесостепи и Полесья УССР. – 1975. – № 4. – С. 32-35.
4. Шляхтицев, Д. В. Режимы обработки внутренних поверхностей молокопроводящих путей узлов и деталей доильного аппарата физико-химическим способом / Д. В. Шляхтицев // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино, 2010. – Т. 45, ч. 1. – С. 327-332.

ОБОГРЕВ ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ ТЕМНЫМИ ИНФРАКРАСНЫМИ ОБЛУЧАТЕЛЯМИ

Безмен Владимир Анатольевич, к. с.-х. н., доцент

Рудаковская Инесса Ивановна, к. с.-х. н.

Ходосовский Дмитрий Николаевич, к. с.-х. н. доцент

Хоченков Андрей Алексеевич, д. с.-х. н., доцент

Петрушко Александр Сергеевич, к. с.-х. н.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

Аннотация. Для создания зоны температурного комфорта поросят-отъемышей мясных генотипов в возрасте 35-40 дней и 41-60 дней, старше 60 дней рекомендуем размещать темные инфракрасные обогреватели на уровне 0,7 м, 0,8 м и 0,9 м от пола, соответственно.

Ключевые слова: поросята на дорастивании, инфракрасный обогрев.

Проявление генетического потенциала у сельскохозяйственных животных возможно лишь при создании оптимального с физиологической точки зрения микроклимата. От условий среды зависит энергетический баланс у поросенка, то есть, сколько энергии корма будет использовано на рост и сколько – на поддержание температуры тела [1, 2].

В настоящее время в связи с реконструкцией и строительством свиноводческих комплексов специалисты стоят перед выбором систем и оборудования для обогрева молодняка. Считалось, что лучшими источниками локального обогрева поросят по показателям сохранности, среднесуточным приростам живой массы и общему развитию являлись «светлые» излучатели ИКУФ-1М. Значительная часть энергии таких излучателей представлена видимым спектром, что ведет к нерациональному расходу энергии.

Известно, что «темные» излучатели обладают целым рядом положительных качеств: отопление без пыли и сквозняков, возможность индивидуального отопления рабочих мест и отдельных зон, минимальные затраты на техобслуживание. В этой связи для отопления животноводческих помещений зачастую применяется локальный инфракрасный (ИК) обогрев [3, 4]. Поэтому актуальным является вопрос разработки и внедрения в свиноводство «темных» излучателей, КПД использования энергии которых существенно выше.

Цель наших исследований: зоогигиеническая оценка автоматизированной системы инфракрасного облучения поросят-отъемышей состоящая из «темных» облучателей.

Методика. Исследования проведены в «Школе-ферме по производству свинины» ГУ «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смолевичского района Минской области на поросятах 36-105 дневного возраста.

Для обогрева молодняка контрольной группы использованы водяные обогреваемые коврики, для опытной группы – автоматизированная система инфракрасного облучения в биологически активном диапазоне длин волн (АСЛОТ), разработанная РНПУП «Институт энергетики НАН Беларуси».

Параметры микроклимата определены общепринятыми в зоогигиене методами

Результаты исследований и их обсуждение. При разработке оптимального режима обогрева темными инфракрасными излучателями проводили замеры температуры пола и теплового потока в зависимости от высоты подвеса обогревателей относительно пола.

При расположении обогревателя на уровне 0,7 м от пола тепловой поток составил 102,5 Вт/м². Увеличение высоты подвеса обогревателя до 0,8 м снижало тепловой поток до 90,6 Вт/м² или на 11,6 %, а на высоте 0,9 м этот показатель уменьшался до 71,2 Вт/м² или на 30,5 % по сравнению с первоначальной высотой подвеса.

Установлено, что температура в зоне локального обогрева животных при подвесе обогревателей на уровне 0,7 м от пола достигала 32,6 °С (в среднем), что соответствует

температурному оптимуму среды для поросят мясных генотипов на протяжении 5 дней после отъёма. По мере роста животных (41-60 день и 61-105 день жизни) увеличивали высоту подвеса нагревателя до 0,8 и 0,9 м от пола. При этом температура в зоне нахождения поросят в среднем составила 28,1 и 26,2 °С.

Результаты изучения микроклимата свидетельствуют, что на протяжении опыта температура воздуха в контрольной и опытной секциях на высоте 0,05-0,07 м от пола была 22,8 и 21,7 °С соответственно. Однако в опытной секции на высоте 0,3 м от пола (в зоне нахождения молодняка) она оказалась выше на 0,6 °С.

Это положительно сказалось на уровне сохранности молодняка в опытной секции. Она оказалась выше на 3,4 п.п. в сравнении с контрольными аналогами – 91,7 против 88,3 %.

Выводы. Таким образом, что для создания зоны температурного комфорта для поросят-отъёмышей мясных генотипов в возрасте 35-40 и 41-60 дней, старше 60 дней рекомендуем размещать темные инфракрасные обогреватели на уровне 0,7 м, 0,8 и 0,9 м от пола соответственно.

Список литературы

1. Плященко, С. И. Микроклимат и продуктивность животных / С. И. Плященко., И. И. Хохлова. – Ленинград : Колос, 1976. – 207 с.
2. Клоуз, В. Этот трудный послеотъемный период / В. Клоуз // Животноводство России. – 2007. – № 12. – С. 29-32.
3. Федин, В. А. Обогрев по принципу солнца / В. А. Федин, А. А. Пенкин // Промышленное и племенное свиноводство. – 2004. – № 1. – С. 51-52.
4. Низкотемпературные электронагреватели в сельском хозяйстве / под общ. ред. Л. С. Герасимовича. – Минск : Ураджай, 1984. – 118 с.

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЯСА ОЛЕНЕЙ ТОДЖИНСКОГО РАЙОНА

Болат-оол Чочала Кунгаевна, к.с.-х.н.
ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»
Российская Федерация, г.Кызыл.

Аннотация: В работе проведена органолептическая оценка качества туш в мясе оленей одной возрастной группы. Тувинская популяция северных оленей по направлению продуктивности является мясотранспортным. Оленина относится к постному диетическому мясу, обладающему полезными для организма свойствами и отличными вкусовыми качествами.

Ключевые слова: мясо, олени, оленина, мясо, органолептическая оценка, продуктивность, популяция, вкус, запах.

Актуальность темы. В Российской Федерации с северным оленеводством прямо или косвенно связаны представители 18 коренных малочисленных народов.

Оленеводство традиционно является основным занятием коренного населения северо-восточных горно-таежных районов Тувы, до сих пор во многом определяющим его хозяйственно-бытовой уклад. Самая высокая численность поголовья оленей было в 80 годах XX века – 14,5 тысяч голов, в настоящее время в Тоджинском и Тере-Хольском районе обитают более 2000 оленей.

Республика Тыва является самым южным ареалом распространения северного оленя. При этом тувинская популяция мясотранспортного направления продуктивности, значительно крупнее северных сородичей. Оленеводство издревле являлось отраслью, определявшей бытовой уклад и образ жизни коренного населения северо-восточных районов Тувы, прежде всего тувинцев-тоджинцев [2].

Оленина относится к постному диетическому мясу, обладающему полезными для организма свойствами и отличными вкусовыми качествами. Количество белка в оленине больше, чем у говядины на 2,7 – 7,6% [1].

При изучении органолептических показателей мяса оленей разводимых в Тоджинском районе материалом исследования послужило мясо оленей одной половозрастной группы.

Методика. Пробы мяса оленей для лабораторных исследований были взяты, согласно методике взятия и подготовки проб к анализу. Из каждого отруба туши из 3-х – 5-ти мест отбирали пробы по 250-300 гр. общей массой не менее 1 кг, из которых составляли усредненную пробу 200 гр. для анализа. К пробам прилагали акт отбора проб.

Результаты исследований и их обсуждение. Все анализы проводят по методике «Ветеринарно-санитарный контроль продуктов убоя животных». Органолептическую оценку проводят по ГОСТ 9959-91. Органолептическая оценка проводится для установления соответствия органолептических показателей качества продуктов требованиям нормативного документа. Органолептическая оценка проводится для определения показателей - внешнего вида, цвета, вкуса, аромата, консистенции и другие.

Усредненная оценка по органолептическим исследованиям туш оленей отражена в таблице.

Внешний вид и цвет мяса интенсивно-красного цвета с синеватым оттенком, что соответствует цвету оленины. При варке бульон желтоватого цвета с большим количеством жира, консистенция твердая, плотная. Жир имеет белый цвет с матовым оттенком.

По органолептической оценке свежее нормально созревшее мясо оленей имеет приятный запах. Цвет бульона желтоватый, наличие жира зависит от упитанности животного, запах и вкус без каких-либо специфических особенностей, приятный, как у говяжьего мяса. Созревшее мясо быстро варится. Оттенки цвета оленины от темно-красного

до синего. Мясо у оленят светлее, чем у взрослых животных — бледно-красного цвета, т.е. такое же, как у телят крупного рогатого скота.

Таблица - Органолептическое исследование туш оленей

Вид мяса	Внешний вид и цвет	Запах	Консистенция	Состояние жира	Проба варки
Оленина	Интенсивно-красного цвета с синеватым оттенком	Приятный, слабо специфический	Твердая, плотная	Белого цвета с матовым оттенком	Желтоватый, с большим количеством бесцветного жира

Вывод. При органолептической оценке мясо оленей соответствует требованиям «Ветеринарно-санитарной оценки качества мяса».

Список литературы

1. Родионов Г.В. Животноводство / Г.В. Родионов, А.Н. Арылов, Ю.А. Юлдашбаев, С.Д. Монгуш, М.И. Донгак // Спб.: Лань, 2014. С.556
2. Бороздин Э.К., Жаров Т.К. Северное оленеводство: его состояние и перспективы // Аграрная Россия. 2000. - С. 7-9.
3. Болат-оол Ч.К., Монгуш С.Д., / Вестник Тувинского государственного университета. / №2 (29). С. 150-153

АНАЛИЗ ПОРОДНОГО СОСТАВА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ОАО «ТУРАНСКОЕ» РЕСПУБЛИКА ТЫВА

Бондаренко Ольга Викторовна

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Российская Федерация, г. Кызыл, bond1987olga@mail.ru

Аннотация. В Республике Тыва скотоводство является необходимой и экономически выгодной отраслью животноводства. В настоящее время большое внимание в практической деятельности предприятий и отраслей в целом уделяется внедрению прогрессивной техники и технологии, передовых методов хозяйствования.

Ключевые слова: скотоводство, животноводство, воспроизводство стада, кормление, производство, молочная продуктивность, поголовье, содержание животных.

Актуальность темы. Скотоводство в Республике Тыва в последнее десятилетие XX века претерпело негативные качественные и количественные изменения, которые отразились на воспроизводстве стада, кормлении и содержании животных, механизации трудоемких процессов, переработке и реализации молочной продукции [2].

Причинами сложившейся неблагоприятной ситуации явились реорганизации крупных сельскохозяйственных предприятий в мелкотоварные кооперативы, неудовлетворительное состояние их производственных фондов, износ которых достигает 90-100 процентов, низкая производительность труда и отсутствие профильных специалистов в отрасли [1].

В некоторых хозяйствах республики увеличение производства молока, повышение продуктивности коров и снижение затрат на единицу молочной продукции достигнуты в результате сокращения поголовья коров. Снижение объемов производства молочной продукции вызвано также низкой заинтересованностью товаропроизводителей в развитии отрасли в условиях диспаритета цен, роста неплатежей, ухудшения обеспеченности кормами и другими материально-техническими ресурсами [3].

Важное значение в развитии скотоводства республики имеет проведение племенной работы по совершенствованию продуктивных и технологических качеств скота (приспособленность к промышленному, интенсивному содержанию животных, позволяющему эффективно использовать корма и материально-технические ресурсы на единицу продукции молоко, мясо) [2].

За последние десятилетия не происходило значительного обновления производственных мощностей и оборудования. Хозяйства постепенно теряли производственный потенциал молочного скотоводства. Так была утеряна кормозаготовительная отрасль, перестали работать кормоцеха, кормокухни, первичная подготовка кормов. В связи с износом техники кормление перестало быть механизированным, возросла доля ручного труда. Кормление животных стало однобоким и несбалансированным, что в 2 раза снизило продуктивность коров. Все эти факторы в несколько раз увеличили себестоимость молока, действующие закупочные цены не позволяют хозяйствам рентабельно работать и заниматься наращиванием объемов производства молока [3].

Методика. Исследования проводились на базе племенной фермы ОАО «Туранское» Республике Тыва. Результаты исследования получены в результате оценки племенных карточек по результатам исследования бонитировки скота за 2016-2017 гг.

Результаты исследования и их обсуждения. По результатам исследования можно сделать вывод.

По породному составу стадо является чистопородные симментальские породы. Животные имеют типичное для породы телосложение, конституцию, внешние породные признаки. Коровы и нетели не имеют выраженных отклонений от требований стандартов к симментальскому скоту.

Оценка по наследственности показала, что стадо имеет очень высокий генетический потенциал, средняя сумма баллов по генотипу в целом по пробонитированному поголовью (271 голова) составила 27,1 балла. В том числе по производителям – 30 баллов, по коровам – 27,1 балла, по нетелям выращенным в хозяйстве – 26,5 баллов соответственно. Из выделенного племенного ядра (190 голов) эта оценка составила 27,7 баллов по стаду. В том числе по коровам – 27 по нетелям выращенным в хозяйстве 28 балла соответственно. Доля племенного ядра в маточном стаде составляет 70,4%. Продуктивность молодых животных на 35,3% ниже, чем у полновозрастных. Из-за увеличения доли молодых коров и выведением из стада старых, по результатам бонитировки снизилось количество коров с высокими надоями. По общей продуктивности стада следует сказать, что она возросла за год с 1426 кг до 1772 кг на пробонитированное поголовье, рост составил 346 кг, молока.

В настоящий момент в хозяйстве имеется 50 нетелей и 51 телка случного возраста. Поголовье коров осеменено искусственно. Для осеменения используется глубокозамороженное семя Красноярского ГПО. Поголовье телок осеменено 2 имеющимися в хозяйстве быками-производителями, приобретенными за пределами Республики, в Хакасском ГПО.

Анализ продолжительности сухостойного периода показывает, что в хозяйстве он значительно снизился по сравнению с 2015 годом, на 69 дней (снижение на 47%), но все равно превышает нормативные 60 дней. Он в среднем по хозяйству составляет 91,2 дня (до отела вместо 365 дней, в хозяйстве составил 404 дня, а в последнюю - 427,8 дня. Анализ продолжительности сервис-периода показывает, что он превышает нормативную (63 дня) в 1,7 раза и составляет по последнему циклу 110,2 дня. По дойному стаду выявлено 26 семейств, к сожалению группы немногочисленные и содержат в себе 73 потомка. Самые многочисленные семейства сформировались от коров Гитара 3869(5), Брусника 5251(4), Есения 577(4), Камила (4). Муха 5669(4), Прима 4343 (4), Хозяйка 4156 (4).

Неблагоприятные условия кормления сказались не только на средней продуктивности коров, но и снизили долю высокопродуктивных коров. По данным бонитировки нет ни одной коровы с продуктивностью выше 3000 кг, молока. Продуктивности выше 2500 достигли 15 коров, что на 4 головы больше 2014 года (11 голов).

Выводы. Таким образом, результаты исследования говорят о том, что продолжение тенденции снижения затянутых сервис-периодов и приведение их в оптимальные пределы (60 дней) позволят уменьшить воспроизводительный цикл до нормы. А уменьшение до оптимальных пределов продолжительности сухостойного периода позволят увеличить производство молока. Но важнейшим фактором роста продуктивности для данного хозяйства и в республике в целом продолжает оставаться улучшение кормовой базы. Только полноценное и полнорационное кормление позволит выйти в короткие сроки на продуктивность до 3000 литров молока от одной коровы, а соблюдение всех зоотехнических требований позволит вывести хозяйство на более высокий уровень продуктивности, все племенные предпосылки к этому имеются.

Список литературы.

1. Родионов Г.В. Животноводство. / Родионов Г.В., Арылов А.Н., Юлдашбаев Ю.А., Монгуш С.Д., Донгак М.И. // СПб. Лань. 2014. - С.640.
2. Монгуш С.Д. Экстерьерные особенности растущего молодняка аборигенного тувинского скота. / Монгуш С.Д. // Главный зоотехник. 2017. - № 4. - С. 8-19.
3. Монгуш С.Д. Современное состояние скотоводства в Республики Тыва. / Монгуш С.Д., Костомахин Н.М. // Главный зоотехник. 2016. - №7. - С. 5-11.

ПРОБЛЕМА КАЧЕСТВА ВЫПУСКАЕМОЙ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ МЕСТНЫМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ В РЕСПУБЛИКЕ ТЫВА

Бондаренко Ольга Викторовна

старший преподаватель кафедры

ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Российская Федерация, Кызыл, bond1987olga@mail.ru

Аннотация: В статье рассмотрены технологические режимы производства молочной продукции производимой местными молокоперерабатывающими предприятиями. Проведена оценка качества готовой продукции. Выявлены пути решения для устранения проблемы сохранности готовой продукции, улучшения качества готовой продукции[1].

Ключевые слова: молоко, технология производства, оценка качества, органолептическая оценка, физико-химическая оценка, пастеризация, гомогенизация.

Актуальность темы. Перед пищевой индустрией в Республике Тыва поставлена задача по производству качественной продукции, которая соответствует всем санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам СП 2.3.6.1066-01, а так же Федеральному закону "О качестве и безопасности пищевых продуктов" от 02.01.2000 N 29-ФЗ[1].

По данным Министерства Экономики на 2017 год, всего по Республике Тыва действуют 16 молокоперерабатывающих предприятия.

В связи с резко континентальным климатом в Республике Тыва существует очевидная сезонность и нестабильность качества сырья – молока. Это одна из основных проблем, с которой сталкиваются молокоперерабатывающие предприятия [2,3].

Цель работы является дать комплексную оценку качества выпускаемого питьевого молока, разных производителей Республики Тыва.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- провести комплексную оценку качества готовой продукции,
- изучить технологические режимы производства.

Материалом для исследования послужили образцы готовой продукции местных производителей молока, которые реализуют свою продукцию в г. Кызыле: ОАО «Туранское», КФХ Оюн Ч.Х., МУП "Каа-Хемский", СПоК "Аржаан", ООО «Тывамолоко».

Методика. Для оценки качества молока были проведены следующие виды экспертиз; физико-химический анализ, определение температурного режима тепловой обработки молока. Закуплено молоко – пастеризованное, от данных производителей в разных торговых точках г. Кызыла. Исследования молока проводились в соответствии ГОСТ 26809.1-2014. «Методы отбора проб». Результаты физико-химических показателей качества молока представлены в таблице 1.

Таблица 1. - Физико-химические показатели представленных образцов

Показатель	Производитель				
	ОАО «Туранское»	ИП ГК(Ф)Х Оюн Ч.Х	МУП "Каа-Хемский"	СПоК "Аржаан"	ООО «Тывамолоко»
Кислотность, °Т	20	18	17	18	17
Жирность, %	3,6	3,49	3,57	3,64	3,50
Белок, %	2,9	3,02	3,07	3,0	3,0
Вода, %	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
Плотность, г/см	1027	1027	1028	1027	1027
Степень пастеризации	Наличие хлопьев	Наличие хлопьев	Хлопья не обнаружены		

По степени чистоты все пробы молока относятся к 1 группе. Показатели массовой доли жира и белка соответствуют заявленному на этикетки. Плотность молока соответствует показателям качества на данный вид продукции. Наличие в образцах воды от 0,01 до 0,02 соответствует допустимым нормам. Однако стоит отметить, что образец молока производителя ОАО «Туранское» имеет недопустимую кислотность молока 20.°Т, это свидетельствует о том, что данным производителем нарушен технологический процесс производства, либо имеются нарушения в санитарно эпидемиологическом состоянии оборудования, что привело к быстрой порче готовой продукции.

Так же при определении на степень пастеризации методом пробы на пероксидазу, в образцах производителей ОАО «Туранское» и КФХ Оюн Ч.Х, к концу хода анализа в образцах наблюдалось появление хлопьев. Это говорит о том, что у данных производителей режим пастеризации молока ниже 80°С.

После проведенных исследований, нами изучены температурные режимы обработки молока непосредственно на заводах производителей изучаемых образцов молока. Результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Температурные режимы обработки молока

Режим обработки	Производители				
	ОАО «Туранское»	КФХ Оюн Ч.Х	МУП "Каа-Хемский"	СПоК "Аржаан"	ООО «Тывамолоко»
Пастеризация, °С	75	79	85	85	87
Охлаждение, °С	10	10	10	10	10
Гомогенизация, МПа	отсутствует				15

Результаты исследований и их обсуждения: нами были изучены и дана оценка качества выпускаемой продукции у производителей молочной продукции в Республике Тыва. Органолептическая оценка показала, что не все местные производители молочной продукции Республики Тыва отвечают требованиям качества. В пробе молока ОАО «Туранское» отмечен привкус молока с повышенной кислотностью. У производителей КФХ Оюн Ч.Х., СПоК "Аржаан" так же отмечено наличие кормового привкуса. Результат проведенных физико-химического анализа показал, что образец молока производителя ОАО «Туранское» имеет недопустимую кислотность молока 20 °Т. При определении на степень пастеризации, в образцах производителей ОАО «Туранское» и КФХ Оюн Ч.Х, в образцах наблюдалось появление хлопьев. Это говорит о том, что у данных производителей режим пастеризации молока ниже 80°С.

Выводы. Исходя из проведенного исследования, производителям молока ОАО «Туранское» и КФХ Оюн Ч.Х рекомендуется более тщательно следить за санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам на производстве, а так же увеличить температурный режим пастеризации. Это поможет в дальнейшем улучшить качество производимой продукции.

Список литературы

1. Монгуш С.Д., Бондаренко О.В. Химический состав молока аборигенного тувинского скота разных зон разведения // Ежемесячный научно-практический журнал «Главный зоотехник» Москва, №12 (173) / 2017.-С. 15-21.
2. Монгуш С.Д., Бондаренко О.В. Физико-химические свойства молока коров в условиях Республики Тыва // Вестник тувинского государственного университета. №2 Естественные и сельскохозяйственные науки. Кызыл, 2017.-С. 165-170.
3. Бондаренко О.В. Качество молока от производителей молока разных районов республики Тыва // Сборник Ежегодной научно-практической конференции преподавателей, сотрудников, аспирантов ТувГУ. Кызыл, 2018. – С. 216

РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА МАРАЛОВ

Каваа-Сарыг Алдын Евгеньевич,
Студент 3 курса, группы Тб-3
ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»
Российская Федерация, Кызыл, s.mongush@mail.ru

Аннотация: В статье представлены результаты исследований роста и развития молодняка маралов. Изучена динамика роста животных.

Ключевые слова: рост и развитие, марал, живая масса, абсолютный прирост, относительный прирост.

Актуальность темы. Рост животных является неотъемлемой частью их индивидуального развития и представляет собой цепь сложных морфологических, биохимических и функциональных преобразований, происходящих в организме от начала его зачатия до конца жизни. К основным показателям роста относятся: живая масса, приросты. Прижизненную оценку осуществляют, прежде всего, путем периодического взвешивания животного [1].

Методика. Исследования проведены на растущем молодняке маралов в возрасте: при рождении, 3, 6, 12, 18 мес. Были сформированы группы сайки и саюшки по 10 голов.

Результаты исследований и их обсуждение. От рождения до возраста 1 мес, основным источником молодняка является материнское молоко, следовательно, это основной фактор влияния на рост и развития. В таблице 1 представлена динамика живой массы молодняка маралов, от рождения до 18 месячного возраста.

Таблица 1. – Динамика живой массы молодняка М+m, кг

Возраст, месяц	Сайки	Саюшки
При рождении	12,099+0,27	9,819+0,63
3	36,922+0,18	34,884+0,21
6	83,621+0,41	81,861+0,29
12	112,993+0,53	111,095+0,28
18	142,503+0,67	125,827+0,31

Таблица 2.- Динамика абсолютного, среднесуточного и относительного прироста молодняка маралов М+m

Прирост молодняка	Возраст, месяц	Сайки	Саюшки
Абсолютный прирост, г	0-3	24,82+0,34	25,06+0,68
	3-6	46,69+0,49	46,99+0,38
	6-12	29,37+0,82	29,13+0,54
	12-18	29,51+0,66	14,73+0,37
Среднесуточный прирост, г	0-3	273,09+9,87	278,44+7,62
	3-6	518,83+5,47	522,14+4,29
	6-12	163,15+4,56	161,80+3,01
	12-18	147,55+3,65	81,82+2,05
Относительный прирост, %	0-3	205,31+7,36	256,5+22,51
	3-6	126,48+1,78	134,66+1,67
	6-12	35,12+1,13	35,70+0,74
	12-18	26,11+0,65	13,25+0,35

К 6-месячному возрасту интенсивность роста возрастает, в зимнее время падает, к 12-месячному возрасту вновь возрастает.

Результаты изучения динамики приростов живой массы молодняка маралов от рождения до 18-месячного возраста представлены в таблице 2.

Динамика абсолютного прироста живой массы молодняка маралов, самки при рождении и до 3-месячного возраста опережают самцов на 0,17 г, от 6-месячного до 18-месячного возраста у самок заметно снижается уровень абсолютного прироста чем у самцов.

Среднесуточный прирост живой массы молодняка у самки при рождении и до 3-месячного возраста больше 3,78 г, чем у самцов. До 6-месячного возраста самки опережают самцов по динамике среднесуточного прироста. После 6 до 18-месячного возраста у самцов интенсивно увеличивается среднесуточный прирост, а у самок значительно уменьшается.

Относительный прирост живой массы молодняка маралов, у самцов при рождении и до 6-месячного возраста меньше на 42%, чем у самок. А с 6-месячного возраста до 18 месяцев начинает опережать самок на 9%.

Вывод. В наших исследованиях установлено, что динамика приростов живой массы молодняка зависит от условий содержания и кормления. А также был установлен неравномерный рост животных по периодам выращивания.

Список литературы

1. Родионов Г.В. Животноводство. / Родионов Г.В. , Арылов А.Н., Юлдашбаев Ю.А., Монгуш С.Д. , Донгак М.И. // СПб. Лань. 2014. - С.640.

ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫХ ПРИЗНАКОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В РЕСПУБЛИКЕ ТЫВА

Калин-оол Менди Мариановна
студентка 3 курса, группа 3б-3,
Биче-оол Саглай Александровна
студентка 3 курса, группа 3б-3,
ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»
Российская Федерация, г. Кызыл, oyun.g@bk.ru

Ключевые слова: отел, лактации, среднегодовой удой, крупный рогатый скот, сезон года, симментальская порода, химический состав, кормление, жирность молока, количество молочного жира, живая масса.

Актуальность. В настоящее время для совершенствования симментальского скота используется быки-производители красно-пестрой масти голштинской породы.

Для изучения основных хозяйственно-полезных признаков у помесей проведен научно-хозяйственный опыт в условиях ООО «Туранское» Пий-Хемского района Республики Тыва.

В хозяйстве по принципу аналогов были сформированы две группы первотелок по 30 голов в каждой. Первую группу составили чистопородные симментальские животные, а вторую – голштин х симментальские помеси кровностью 50 % и менее доли крови голштинов.

Подопытные животные находились в идентичных условиях кормления и содержания.

В результате скрещивания молочная продуктивность у помесей по первой лактации оказалась выше на 120 кг молока (различия не достоверны) и на 0,11 % молочного жира ($P > 0,95$) в сравнении с животными первой группы (табл. 1). Выход молочного жира у животных второй группы также был, выше чем у чистопородных симментальских первотелок (на 7,3 кг).

Коровы 1 и 2 групп повысили по второй лактации удой на 240,6 и 148,1 кг, а жирность молока на 0,04 и 0,05 % соответственно.

Продуктивность помесей за вторую лактацию оказалась выше на 27,5 кг молока и на 0,12 % молочного жира, чем у чистопородных симменталов (различия не достоверны). Выход молочного жира у животных второй группы был соответственно выше на 7,3 кг.

Таблица 1- Продуктивность чистопородных симментальских и помесных коров

Показатель	Группа	
	I	II
Количество, голов	30	30
1 лактация		
Удой, кг	2205,2±75,9	2325,2±108,2
Жирность молока, %	3,95±0,01	4,06±0,05
Количество молочного жира, кг	87,1±2,9	94,2±4,4
Живая масса, кг	427,9±5,9	424,5±6,5
2 лактация		
Удой, кг	2445,8±104,1	2473,3±121,0
Жирность молока, %	3,99±0,02	4,11±0,07
Количество молочного жира, кг	97,6±4,3	101,7±5,3
Живая масса, кг	444,8±7,7	448,1±7,2

Из данных таблиц 1 видно, что живая масса у животных различного происхождения в течения 1 и 2 лактации достоверно не различалась. Между удоем и содержанием жира в

молоке у животных 1 и 2 групп установлена отрицательная взаимосвязь (табл. 2), причем коэффициент корреляции между этими признаками у симментальских коров оказался выше ($r = - 0,26$).

Это объясняется тем, что селекция симментальского скота в условиях ООО «Туранское» велась в основном на повышении удоя без учета содержания жира в молоке.

Таблица 2.-Взаимосвязь между показателями молочной продуктивности и живой массой коров за 1 лактацию

Корреляция	Группа	
	I	II
Удой - содержание жира в молоке	- 0,26	- 0,07
Удой - живая масса	+ 0,12	- 0,21

Из данных таблиц 2 видно, что помесные голштин х симментальские коровы отличаются несколько лучшими показателями молочной продуктивности, чем их чистопородные симментальские сверстницы.

У симментальских коров выявлена положительная взаимосвязь между удоем за первую лактацию и их живой массой, т.е. с повышением живой массы коров будет происходить и повышение удоя.

У помесных первотелок установлена отрицательная корреляция между удоем и массой тела, что обусловлено недостаточным уровнем их кормления.

Список литературы

1. Костомахин Н.М. Современное состояние скотоводства в Республике Тыва / Костомахин Н.М., Монгуш С.Д. // Главный Зоотехник, 2015. – 5-11 с.
2. Хомушку Ч.М. История создания товарных мясных стад в Республике Тыва / Хомушку Ч.М., Монгуш С.Д., Донгак М.И., Биче-оол С.Х., Кыргыс Т.У. / Мясное скотоводство на засушливых территориях юга Средней Сибири: современное состояние и перспективы развития. -2017. -С.48-50.
3. Хомушку Ч.М. Организация и ведение отрасли мясного скотоводства в Республике Тыва / Хомушку Ч.М., Монгуш С.Д., Донгак М.И., Биче-оол С.Х., Кыргыс Т.У. // Мясное скотоводство на засушливых территориях юга Средней Сибири: современное состояние и перспективы развития. - 2017.- С.50-53.

ПРИЖИЗНЕННЫЕ ДЕФЕКТЫ ШКУРОК КРОЛИКОВ И ПРИЧИНЫ ИХ ПОЯВЛЕНИЯ

Каракозова Анна Вячеславовна, магистрант 1 года обучения
Кубанский государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина, Российская Федерация, г. Краснодар
Цыганок Лилия Эдуардовна, магистрант 2 года обучения
Кубанский государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина, Российская Федерация, г. Краснодар

Аннотация: качество меховой продукции зависит от множества различных факторов, полученных при жизни, в процессе убоя и в послеубойный период. Наибольшую роль играют дефекты и пороки, полученные в прижизненный период. Зная дефекты и источники их происхождения, можно сократить не только частоту их встречаемости, но так же и устранить этимологию этих процессов.

Ключевые слова: кролик, кролиководство, дефект, порок, шкурка, качество продукции

Кролиководство является источником продуктов для многих отраслей промышленности, объясняя это тем, что от кроликов получают не только питательное и в то же время диетическое мясо для пищевой, но и так же шкурки, для меховой и пух для пуховой промышленности.

Шкурки кроликов – один из самых востребованных видов сырья, который используют предприятия меховой промышленности, ежегодно перерабатывая 75 – 80 миллионов шкурок животных. Кроличьи шкурки стоят на втором месте, уступая лишь меховой овчине, в общем балансе мехового сырья. Производители используют шкурки для изготовления предметов верхнего гардероба, аксессуаров и других изделий из меха.

В меховой промышленности наиболее высокой товарной ценности достигают шкурки мясных и комбинированных пород, то есть мясо –шкурковых, так как их технологические свойства отвечают требованиям для выделки меха. Пригодность шкурок для использования определяют по внешнему виду, размеру и прочности шкурок, уравниности и густоте волосяного покрова (меха), ткани кожи, толщине мездры (подкожная часть шкурки), а так же по их порокам или дефектам [2].

В большинстве случаев пороки шкурок связаны с неправильным содержанием, неполноценным или несбалансированным кормлением, с частыми и тяжело протекающими заболеваниями, несвоевременным убоем кроликов не прошедших период линьки; дефектами, полученными в процессе убоя, обработки шкур, их хранении и транспортировки.

Все пороки, встречающиеся на шкурках кроликов, разделяют на: полученные при жизни, убойные и послеубойные. Во всех этих случаях качество шкурок очень сильно снижается. Причиной, влияющей на появление прижизненных дефектов, может быть групповое содержание кроликов старше 3-х месяцев, так как именно в этот период начинает проявляться повышенная агрессия, влекущая за собой драки. Травмы, полученные вследствие этого, ведут к повреждению кожных покровов и появлению закусов, имеющих вид небольших ран. Чаще всего подобные пороки встречаются на боках, огузке и хребте. По мере заживания закусов на их месте начинают появляться пятна с измененной пигментацией, неравномерно зарастающие волосяным покровом. Во избежание подобных случаев необходимо взрослых самцов содержать отдельно друг от друга или прибегать к кастрации [3].

Для получения шкурки высокого качества с отсутствием пороков, нужно следить за прохождением линьки у животных, и возрастом их убоя. Густую, пышную шкурку с доброкачественным мехом, получают от кроликов 5-6-ти месячного возраста (допустимо в

7-8 месяцев) в период с ноября по март. Сроки линьки у животных строго индивидуальны и, исходя из этого, кролики выборочно отбираются на убой [3].

Пороки, связанные с не правильным кормлением, так же не благоприятно сказываются на качестве шкурки. Когда рацион беден по витаминно-минеральному составу, это приводит к проблемам роста, ломкости и слабости остевого волоса меха, потере блеска и даже облысению шкурок, за счет ослабления корневых луковиц волоса; так же кожа становится сухой, происходит появление кровотокающих трещинок, ослабляющих прочность и толщину мездры. Наиболее опасен минеральный дефицит для сукрольных и лактирующих самок. Так как недостаток этих веществ организмом восполняется за счет собственных запасов, приводящих к нарушениям во всем организме, вплоть до сильного облысения шкурок, из-за минерального истощения [1].

Кроме всего выше перечисленного на появление дефектов шкурки влияет количество и качество скармливаемого кроликам корма. Если животные потребляют недостаточное количество корма, происходит истощение организма, происходят большие потери веса и замедление в росте, приводящие к уменьшению площади шкурки. Мех кроликов при стабильном недоедании становится редким, имеет недостаточную длину.

Появление некоторых пороков, полученных при жизни, таких как обильное загрязнение шкурок, способствующее образованию сваленных участков, наличие на шкурках плешин и других дефектов, может быть следствием кожных и вирусных заболеваний [1].

Все перечисленные факторы, очень пагубно влияют на качество меховой продукции кролиководства. Исходя из этого, необходимо тщательно подходить к организации кормления, содержания, а так же своевременному выявлению очагов заболеваний и ликвидации их последствий.

Список литературы

1. Влияние условий содержания и кормления пушных зверей на качество меха [Электронный ресурс].- Режим доступа: https://www.pokupkalux.ru/article/vliyanie_usloviy_soderjaniya.html
2. Иванов К. М. Приусадебное животноводство/ К. М. Иванов, О. А. Елисеев, А. И. Нетеса и др./ Справочник.— Л.: Агропромиздат. Ленингр. отделение, - 1986. — С. 277-282
3. Тинаев Н. И. Содержание кроликов / Н. И. Тинаев - Кролиководство и звероводство, — 2005. -№ 6.С. 40–41

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ЭТОЛОГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И КОНСТРУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ МЕСТ ВОДОПОЕНИЯ

Кирикович Светлана Александровна, к. с.-х. н.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», Республика Беларусь, г. Жодино

Москалев Александр Анатольевич, к. с.-х. н.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», Республика Беларусь, г. Жодино

Шматко Наталья Николаевна, к. с.-х. н.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», Республика Беларусь, г. Жодино

Аннотация: изучены проявления основных этологических реакций крупного рогатого скота в зависимости от технологических и конструктивных особенностей оборудования мест водопоеения.

Ключевые слова: коровы, поведение, поилки.

Проявление особенностей поведенческих реакций животных – одна из важных предпосылок для оценки способов содержания и выявления преимуществ какого-либо из них, поэтому оценить и оптимизировать создаваемые условия окружающей среды для животных целесообразно с учетом этологических особенностей. Без знания поведения животных нельзя организовать надлежащий уход и содержание, обеспечивающие получение большого количества животноводческой продукции и повышения производительности труда на молочных комплексах [1, 3]. Неизменным принципом организации поения для молочных коров должно оставаться понимание необходимости обеспечить поение максимально комфортными условиями, и только тогда можно рассчитывать на максимальную отдачу от самого животного. Правильное водоснабжение для молочных коров является предпосылкой для продуктивности, в хозяйстве должна быть продумана система поения животных. Поэтому необходимо грамотно подобрать не только наиболее подходящую модель поилок для коров, но и особое внимание необходимо уделить материалу, из которого изготавливаются поилки, месту их размещения, количеству и выбору конструкции поилок (высота, длина, глубина и площадь водопоильной системы), чтобы они обеспечивали животных достаточным количеством воды [2].

Методика. Были проведены на МТК «Березовица» и МТК «Рассошное» ГП «Жодино-АгроПлемЭлита» Смолевичского района исследования по изучению проявления основных этологических реакций крупного рогатого скота в зависимости от технологических и конструктивных особенностей оборудования мест водопоеения. Содержание дойных коров групповое, беспривязное, свободновыгульное, боксовое.

Результаты исследований и их обсуждение. Чаще всего на молочнотоварных фермах и комплексах с продуктивностью от 4000 л за лактацию в производственном цехе необходимо использовать только поилки с открытым зеркалом воды, напоминающие большие ванны с большим объемом воды, позволяющие животным быстро утолить жажду. «Ванны» могут быть двух типов: «опрокидывающиеся» из нержавеющей стали и термопластиковые со сливным отверстием. Оптимальным решением можно считать поилки с открытым зеркалом воды из термопластика с подогревом. Подогрев их может осуществляться также с помощью нагревательных элементов, подключаемых через трансформатор или напрямую через сеть 220 В. Вода в таких поилках сохраняет тепло дольше, остывает только зеркало воды – то есть сверху. А основной объем находится в своеобразном термосе из утепленного пластика. В мороз коровы не обжигают язык и нос.

Еще более интересное решение нашли в компании «КАДЭКС»: в качестве тэна там выступает нагревательная плита, расположенная вдоль всего днища поилки, изготовленной из «пищевой» пластмассы, защищенной металлической рамой из оцинкованной трубы от повреждения животными с поплавковым клапаном для поддержания постоянного уровня воды. Пластиковые поилки серии ПЭ подогреваются снизу по всей длине от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц. Это позволяет даже в сильные морозы сохранять температуру воды на уровне +8-10 градусов в поилках объемом до 260 л. В пластиковых поилках такого типа, как правило, нагревательный элемент снабжен датчиком регулировки температуры. Такая система автоматического подогрева помогает не только поддерживать оптимальную температуру питья для животных, но и экономить электроэнергию. Проведенные нами испытания таких поилок в условиях МТК «Березовица» ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смолевичского района Минской области показали их высокую эффективность.

Во время питья животные должны находиться в спокойной, комфортной обстановке и чувствовать себя в безопасности. Наблюдения за поведением коров на МТК «Рассошное» показали, что на количество выпиваемой воды существенно влияет иерархия животных. Так, подчиненные коровы ($n=3$) реже подходят к поилке, чем коровы-лидеры. Количество подходов к воде у доминантных коров ($n=3$) в 3 раза чаще, чем у не доминантных коров. Чтобы свести до минимума конкуренцию животных у поилок, в радиусе 3 м от каждой поилки должно быть свободное пространство и необходимо соблюдение условия доступности поилки для коров с трех сторон. Это позволяет не доминантным животным свободно подходить к поилке и спокойно утолять жажду. Также важно размещать поилки в коровниках, исходя из численности группы коров и расположения самих этих групп.

Для того чтобы понять, как должна выглядеть хорошая поилка, следует понаблюдать, как корова пьет воду. Изучение за поведением коров на МТК «Рассошное» показало, что приблизившись к поилкам, животные сразу же опускали голову, не касаясь гортанью края поилки и не перегибая шеи, и пили воду беззвучно глубокими продолжительными глотками, при этом голова у животных подавалась несколько вперед, что говорит о хороших конструктивных особенностях данных групповых поилок (верхняя грань поилки находится на высоте 80 см от пола). Глубина воды в поилках должна быть как минимум 15 см, что одновременно предотвращает попадание в поток воды накопившейся на дне поилки грязи. Снижение уровня воды в поилке более 8 см не обеспечивает своевременно водой животных данной группы и животные с водой заглатывают накопившуюся на дне поилки грязь.

Выводы. Результаты этологических исследований животных показали, что грамотно организованная система поения коров для беспривязного содержания, формируется, исходя из следующих требований: применение групповых поилок-ванн с установкой системы подогрева, соответствующих естественному поведению коров; размещение поилок в коровниках рассчитывается, исходя из численности группы коров и расположения самих этих групп; легкая чистка поилки и гигиеничность; верхняя грань поилки должна находиться на высоте 80 см от пола; глубина воды в поилках должна быть >15-30 см.

Список литературы

1. Этология сельскохозяйственных животных / Я. Гауптман [и др.]. - М., 1977. – 304 с.
2. Егоров, Ю. Г. Зоогигиенические требования к строительству современных коровников / Ю. Г. Егоров, Н. И. Васильев. – М., 2011. – 24 с.
3. Новицкий, Б. Поведение сельскохозяйственных животных / Б. Новицкий. - М. : Колос, 1981. – 187 с.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЭТОЛОГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ШИРИНЫ КОРМОВОГО СТОЛА

Кирикович Светлана Александровна, к. с.-х. н.

Музыка Андрей Анатольевич, к. с.-х. н.

Шейграцова Людмила Николаевна, к. с.-х. н.

Пучка Марина Петровна, к. с.-х. н.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», Республика Беларусь, г. Жодино

Аннотация: изучены проявления основных этологических реакций крупного рогатого скота в зависимости от ширины кормового места.

Ключевые слова: коровы; фронт кормления; поведение

Поведенческие реакции служат важным критерием для оценки технологических условий, создаваемых человеком, и чтобы создать животным оптимальное кормление и содержание, необходимо знать их поведение [2, 4].

Самые высокие затраты при производстве молока – это затраты на корм. В современных условиях в животноводстве уделяется большое внимание организации технологии кормления коров. Для того чтобы использовать корм эффективно, необходимо надлежащим образом подойти к технологическим и конструктивным особенностям кормового стола. Кормовой стол в практике животноводства начали применять с внедрением технологии беспривязного содержания скота. Не только количество имеющихся в наличии кормомест влияет на конкурирующее поведение у кормового стола, но и ширина кормового места [3].

Методика. Были проведены на МТК «Березовица» ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смолевичского района исследования по изучению влияния фронта кормления (60 и 70 см) на поведение коров. Содержание дойных коров групповое, беспривязное, свободновыгульное, боксовое. Для проведения опыта было сформировано две группы коров (контрольная и опытная). Кормовой стол размещен в центре помещения, огражден от кормонавозного прохода (надхолочная труба в сочетании с парпетом).

В работе использовали общепринятые методики по изучению этологии сельскохозяйственных животных [1]. Для проведения этологических исследований были отобраны по принципу аналогов (возрасту, живой массе, удою за предыдущую лактацию, даты отела) по 3 коровы.

Результаты исследований и их обсуждение. Наблюдение за поведением животных контрольной группы во время кормления выявило, что малая величина кормового фронта оказало значительное влияние на этологические реакции животных (таблица 1).

Таблица 1 - Результаты этологических исследований

Показатели	Контрольная группа		Опытная группа	
	Всего, минут	% от суток	Всего, минут	% от суток
Потребление корма	281	19,5	314	21,8
Лежание	592	41,1	681	47,3
Стояние	439	30,5	348	24,2
Движение	128	8,9	97	6,7

Более 50 % всех взаимных конфликтов между коровами возникает во время кормления. Возбуждение охватывает животных до начала кормления, а во время приема корма оно еще больше усиливается. При недостатке кормо-мест конфликты возникают быстрее.

При ширине кормового места 60 см на одну корову не все животные контрольной группы имели доступ к корму одновременно. Это способствовала росту агрессии среди животных, особенно у доминантных коров по отношению к рецессивным. Двигаясь в кормовом проходе в поисках более слабых партнеров, которых можно было бы отогнать от кормового стола, чтобы занять их место, порождали беспокойную обстановку, сопровождающуюся постоянными конфликтами между животными. Некоторые слабые животные, стремясь избежать контактов с доминантными особями, резко отворачивались от них, что приводило к повреждениям у них копыт и ног (скручивание задних плюсен) на твердом бетонном полу. Также животные, не получившие доступ к кормам, после их раздачи были вынуждены потреблять корм худшего качества. Понятно, что такой корм не обеспечивает потребности в питательных элементах и приводит к снижению молочной продуктивности.

Таким образом, ограничение мест кормления у коров контрольной группы приводило к увеличению частоты агрессивных столкновений между животными, как у мест кормления, так и в свободном пространстве секции. Такие условия кормления явно не способствовали эффективному использованию кормов. Поэтому время потребления корма у животных опытной группы больше на 33 мин, чем у коров контрольной группы.

Характеризуя комфортное поведение, необходимо отметить, что для нормальной жизнедеятельности коровам необходимо отдыхать лежа не менее 10-12 ч в сутки. Из данных таблицы 1 вытекает, что продолжительность отдыха лежа в помещении у коров контрольной группы составила – 9,9 ч, тогда как животные опытной группы лежали 11,4 ч в боксах, причем занимая одни и те же или соседние места.

Таким образом, недостаточный фронт кормления ухудшал условия кормления и отдыха коров. Коровы неравномерно потребляли корма, мало отдыхали, затрачивали энергию на драки, передвижение, что приводило к снижению молочной продуктивности.

Выводы. Таким образом, изученные основные этологические реакции животных явились объективным и надежным критерием оценки технологических особенностей кормового стола. Результаты этологических исследований животных показали, что фронт кормления на 1 корову должен составлять 70 см.

Список литературы

1. Админ, Е. Н. Методические рекомендации по изучению поведения крупного рогатого скота / Е. Н. Админ, М. П. Скриниченко, Е. Н. Зюнкина. – Харьков, 1982. - 26 с.
2. Этология сельскохозяйственных животных / Я. Гауптман [и др.]. - М., 1977. – 304 с.
3. Егоров, Ю. Г. Зоогигиенические требования к строительству современных коровников / Ю. Г. Егоров, Н. И. Васильев. – М., 2011. – 24 с.
4. Новицкий, Б. Поведение сельскохозяйственных животных / Б. Новицкий. - М. : Колос, 1981. – 187 с.

ОЦЕНКА СТАДА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА МОЛОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ

Кудрин Михаил Романович, кандидат с.-х. наук
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
Кафедра технологии и механизации производства продукции животноводства
г. Ижевск, Россия

Аннотация: в статье приведены результаты исследований по отрасли скотоводство СХПК «Колос» Вавожского района Удмуртской Республики

Ключевые слова: корова, удой, массовая доля жира, массовая доля белка, сервис-период, сухостойный период.

Методика. Проанализированы производственные показатели по молочному скотоводству в целом по хозяйству на основе результатов зоотехнического отчёта о результатах племенной работы с крупным рогатым скотом молочного направления продуктивности и карточки племенного хозяйства за 2017 год [4.5].

Результаты исследований и их обсуждение.

Эффективность молочного скотоводства зависит в первую очередь от содержания, кормления и соблюдения технологии доения коров и состояния молочного стада [1,2,3].

На 1.01.2018 года в хозяйстве насчитывалось 8445 голов крупного рогатого скота, из них коров 2710 голов или 32,1 % от общего поголовья. Все поголовье коров чистопородное, отнесено к классу элита-рекорд. По итогам работы за 2017 год удой на корову составил 7466 кг, содержанием массовой доли жира (МДЖ) в молоке 3,60 % и массовой доли белка (МДБ) 3,18 %, производство молочного жира 273 кг, выход телят от 100 коров составил 87 голов.

Коровы распределены по числу отёлов следующим образом: по первому отёлу 898 голов (30,7 %), второму – 678 (23,2 %), третьему 570 (19,5 %), 4-5 – 546 (18,7 %), 6-7 – 178 (6,1 %), 8-9 – 40 (1,4 %), 10 и старше 17 (0,6 %). Средний возраст в отёлах по стаду составил 2,7. Средний возраст при первом отёле коров по стаду составил 804 дня или 26,3 мес.

Характеристика коров по молочной продуктивности и живой массе за 305 дней последней лактации выглядит следующим образом: удой пробонитированных коров в целом по стаду составил 7371 кг, МДЖ 3,70 %, МДБ 3,23 % молочного жира 272, 8 кг, живая масса 579 кг; удой коров по первой лактации 7119; 3,68; 3,22; 262,2; 562; удой коров по второй лактации 7444; 3,69; 3,23; 274,9; 572; удой коров по третьей и старше 7517; 3,72; 3,24; 279,6; 596 соответственно.

В стаде имеются 20 коров-рекордисток удой которых составил 9301-11530 кг молока. Наивысшие удои получены от коров: Нана 15579 по третьей лактации -11530 кг, МДЖ-4,00, МДБ - 3,19; Шурка 6763 по четвертой лактации – 10701, 3,88, 3,16; Курочка 2899 по третьей лактации 10604, 3,62, 3,16; Куница 8082 по второй лактации – 10437, 3,79, 3,29 %.

Продуктивность коров племенного ядра (1440 голов) в среднем составила 7799 кг, МДЖ 3,70; МДБ 3,23, в том числе от коров по первой лактации (683 голов) получен удой 7218 кг, МДЖ-3,69 %, МДБ - 3,23 %; от коров по второй лактации (307 голов) - 8283; 3,69; 3,23; от коров по третьей лактации и старше 8351 кг, 3,72 %, 3,23 % соответственно.

В быкопроизводящую группу включено 55 коров продуктивностью 9515 кг, МДЖ 3,70 %, МДБ 3,24 %.

Анализируя данные по содержанию МДЖ в молоке, за последнюю законченную лактацию в целом по стаду, можно сказать, что 88,8 % коров (2057 голов) содержание массовой доли жира в молоке имеют в пределах 3,40-3,99 %, 131 голова имеют МДЖ в молоке 4,00-4,19, что составляет 5,7 % от общего поголовья пробонитированных коров.

Показатели по содержанию массовой доли белка в молоке показывают, что у 2271 коров или 98,0 % от общего поголовья содержание МДБ колеблется от 3,10 до 3,39 % и только 15 голов или 0,6 % имеют МДБ свыше 3,40 %. У коров-первотёлок интенсивность молокоотдачи составил в среднем 2,14 кг\мин.

Продолжительность сервис-периода в среднем по стаду составил 117 дней, продолжительность сухостойного периода – 54 дня, что соответствует оптимальным параметрам при такой продуктивности.

В возрасте 10 месяцев живая масса тёлочек достигла 257 кг; в 12 месяцев – 313 кг, в 18 месяцев – 411 кг. Среднесуточный прирост живой массы тёлочек в целом по хозяйству - 686 г.

Живая масса при первом осеменении тёлочек составила 376 кг. Количество осеменений на одно плодотворное у коров – 2,1, тёлочек случного возраста – 1,8. Нетелей переведено в основное стадо 781 голова (26,7 %).

Хозяйство ежегодно реализует племенной молодняк. За 2017 год было продано всего 271 голова, из них бычков 4 головы и 50 тёлочек класса элита и элита-рекорд.

Себестоимость 1 ц молока за 2017 год составил 1212 руб., себестоимость 1 ц прироста 9012 руб. Годовой расход кормов на одну условную голову составил 65,4 ц к.ед. Рентабельность молочного скотоводства – 65,0 %.

В хозяйстве коров содержат при привязной и беспривязно-боксовой технологии. Раздача кормов осуществляется с помощью кормораздатчика-смесителя на кормовой стол. Для производства собственных комбикормов имеется комбикормовый цех

Вывод. По результатам исследований можно сказать, что в хозяйстве из года в год добиваются хороших результатов благодаря внедрению в производство передовых технологий заготовки кормов и интенсивного выращивания ремонтного молодняка.

Список литературы

1. Молочное скотоводство России (изд. 2-ое, переработанное и дополненное) / под ред. Н.И. Стрекозова, Х.А. Амерханова. – Москва. 2013.- 616 с.
2. Кудрин, М.Р. Интенсификация молочного скотоводства в колхозе имени Мичурина Вавожского района Удмуртской Республики / М.Р. Кудрин, В.Е. Калинин // Успехи современного естествознания: Материалы научной Международной конференции / Италия (Рим), 2011. № 4 - С.113-115.
3. Кудрин, М.Р. Технологический уровень содержания, кормления и доения коров чёрно-пёстрой породы в условиях Удмуртской Республики / М.Р. Кудрин, С.Н. Ижболдина, В.Е. Калинин // Главный зоотехник. 2011. - № 8. - С. 22-26.
4. Зоотехнический отчёт о результатах племенной работы с крупным рогатым скотом молочного направления продуктивности СХПК «Колос» Вавожского района Удмуртской Республики за 2017 год
5. Карточка племенного хозяйства (количественные и качественные показатели продуктивности и селекционно-племенной работы в племенных заводах по разведению крупного рогатого скота молочных пород СХПК «Колос» Вавожского района Удмуртской Республики за 2017 год .

ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА СОДЕРЖАНИЯ И ПОКРЫТИЯ ПОЛА

Кудрин Михаил Романович, кандидат с.-х. наук

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

Кафедра технологии и механизации производства продукции животноводства

г. Ижевск, Россия

Аннотация: в статье приведены результаты исследований по применению различных материалов покрытия пола для отдыха коров. Приведены показатели молочной продуктивности и качественный состав молока при разных технологиях содержания.

Ключевые слова: коровы, коровы, способ содержания, пол, молочная продуктивность.

Методика. Исследования проведены на молочно-товарных фермах племенного завода по разведению крупного рогатого скота чёрно-пёстрой породы. Проведена оценка показателей продуктивности коров в зависимости от способа содержания и материала покрытия пола, где отдыхают коровы.

Результаты исследований и их обсуждение. Комфортный пол в боксе и подстилка должны быть гигиеничны, мягки, эластичны, не охлаждать животное, давать возможность корове лежать примерно 12 часов в сутки, предотвращать давление на суставы и ножную поверхность и их натирание, а также заболевания копыт. Значение комфортной подстилки видно из следующих результатов научных наблюдений: в среднем коровы в сутки лежали на цементном полу в боксе 7 часов (это недостаточно), на резиновом мате – 10 часов, на резиновом мате с подстилкой из опилок – 11 часов, на двухслойном матрасе – 14 часов, на пастбище – 12-15 часов [1,2,3,4,5,6].

Исследования проведены в производственных условиях СХПК «Колос» Вавожского района Удмуртской Республики.

В хозяйстве коров содержат при привязной и беспривязно-боксовой технологии.

При привязной технологии содержания коров в хозяйстве имеется корпус, в котором животные содержатся на кирпичных полах МТФ № 1 (Новобиинская), где размещено 392 коровы. В качестве подстилочного материала используется древесные опилки. Удой коров составил 7204 кг, массовой долей жира (МДЖ) 3,47 % и массовой долей белка (МДБ) 3,22 %, коэффициент устойчивости лактации составил 83 %.

На молочно-товарных фермах № 2 (Валодорская) и № 3 (Чудзялудская) коровы содержатся на деревянных полах, где размещены 391 голова. В качестве подстилочного материала используется древесные опилки. Удой коров составил на МТФ № 2 - 7105 кг, массовой долей жира (МДЖ) 3,59 % и массовой долей белка (МДБ) 3,23 %, коэффициент устойчивости лактации составил 84 %. На МТФ № 3 - 6794 кг, массовой долей жира (МДЖ) 3,59 % и массовой долей белка (МДБ) 3,24 %, коэффициент устойчивости лактации составил 82 %.

На молочно-товарных фермах № 7 (Монья), № 8 (Водзимонье), № 9 (Новобиинская) коровы содержатся на полимерно-песчаных полах, где размещены 1203 головы. В качестве подстилочного материала используется древесные опилки. Удой коров составил на МТФ № 7 - 6820 кг, массовой долей жира (МДЖ) 3,52 % и массовой долей белка (МДБ) 3,22 %, коэффициент устойчивости лактации составил 84 %. На МТФ № 8 - 6797 кг, массовой долей жира (МДЖ) 3,54 % и массовой долей белка (МДБ) 3,22 %, коэффициент устойчивости лактации составил 80 %. На МТФ № 9 – 6518 кг, массовой долей жира (МДЖ) 3,59 % и массовой долей белка (МДБ) 3,21 %, коэффициент устойчивости лактации составил 87 %.

На молочно-товарных фермах № 5 (Голландия) и № 6 (Дания) коровы содержатся на резиновых полах, где размещены 989 голов. В качестве подстилочного материала используется древесные опилки. Удой коров составил на МТФ № 5 - 7430 кг, массовой долей

жира (МДЖ) 3,71 % и массовой долей белка (МДБ) 3,22 %, коэффициент устойчивости лактации составил 96 %. На МТФ № 6 - 6643 кг, массовой долей жира (МДЖ) 3,73 % и массовой долей белка (МДБ) 3,22 %, коэффициент устойчивости лактации составил 87 %.

О характере лактационной кривой судят по ее устойчивости. У высокопродуктивных коров с выраженными высокими удоями коэффициент устойчивости лактации достигает 90-99 %, а у коров со снижающимися удой - 70-80 %.

По результатам исследований выяснилось, что коэффициент устойчивости лактации наиболее высокий у коров, которые содержатся при беспривязно-боксовой технологии (МТФ № 5 – 96 %, МТФ № 6 – 87 %).

Таким образом, проведенные исследования показали, что наивысшую молочную продуктивность дали коровы, которые содержатся при беспривязно-боксовой технологии на резиновых матах (МТФ № 5 (Голландия) - 7430 кг молока, МДЖ – 3,71 %, МДБ – 3,22 %. Вторую позицию занимают коровы, которые содержатся при привязной технологии на кирпичном полу (МТФ № 1 (Новобийская) – 7204 кг молока, МДЖ – 3,47 %, МДБ – 3,22 %. На третьем месте (МТФ № 2 (Валодорская) – 7105 кг, МДЖ – 3,59 % и МДБ – 3,23 %, которые содержатся при привязной технологии на деревянном полу.

Вывод. По результатам исследований можно сказать, что применяемые технологии содержания коров и обеспеченность скота кормами (годовой расход кормов на одну условную голову 65,4 ц к.ед.) высокого качества позволили достичь хороших результатов (рентабельность молочного скотоводства – 65,0 %).

Список литературы

1. Молочное скотоводство России (изд. 2-ое, переработанное и дополненное) / под ред. Н.И. Стрекозова, Х.А. Амерханова. – Москва.2013. - 616 с.
2. Кудрин, М.Р. Технологический уровень содержания, кормления и доения коров чёрно-пёстрой породы в условиях Удмуртской Республики / М.Р. Кудрин, С.Н. Ижболдина, В.Е. Калинин // Главный зоотехник. 2011. - № 8. - С. 22-26.
3. Кудрин, М.Р. Технология получения качественного молока в хозяйствах Удмуртской Республики / М.Р. Кудрин, С.Н. Ижболдина // Животноводство России. 2011. - № 12. - С. 37-38.
4. Кудрин, М.Р. Совершенствование систем и способов содержания животных в колхозе (СХПК) имени Мичурина Вавожского района Удмуртской Республики // Международный журнал экспериментального образования: Материалы научной Международной конференции / Доминиканская Республика, 2011. № 5 - С.79.
5. Кудрин, М.Р. Разведение крупного рогатого скота в России в условиях Удмуртской Республики / М.Р. Кудрин // Успехи современного естествознания: Материалы научной Международной конференции / Италия (Рим), 2011. № 4 - С.110-113.
6. Кудрин, М.Р. Интенсификация молочного скотоводства в колхозе имени Мичурина Вавожского района Удмуртской Республики / М.Р. Кудрин, В.Е. Калинин // Успехи современного естествознания: Материалы научной Международной конференции / Италия (Рим), 2011. № 4 - С.113-115.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ И СОХРАНЕНИЮ ТРУТНЕЙ С ЦЕЛЬЮ ЭФФЕКТИВНОГО ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ОСЕМЕНЕНИЯ ПЧЕЛИНЫХ МАТОК

Ляшенко Наталья Владимировна, к.б.н., доцент,

ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет», г. Майкоп

Землянкина Жанна Александровна, м.н.с.

ФГБНУ «ФНЦ Пчеловодство». г.Рыбное

Галичева Мария Сергеевна, к. с-х. н., доцент,

ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет», г. Майкоп

Косарев Владимир Николаевич, м.н.с.

ФГБУ ППХ «Майкопское», г. Майкоп

Аннотация: в статье приведен материал по методу улучшения генетики пчел карпатской породы и апробации технологии наращивания трутневого расплода для организации эффективности инструментального осеменения маток.

Ключевые слова: линия, пчелиная семья, матка, трутни

В современных условиях специализации, концентрации и интенсификации пчеловодства неизмеримо возрастает значение племенной работы в повышении продуктивности пчелиных семей.

Методика. Исследования проводились на пасеках и в лаборатории ФГУП ППХ «Майкопское». В ходе работы оценивали хозяйственно-полезные показатели пчелиных семей разного происхождения. Половозрелость трутней оценивали по количеству особей, имевших на конце эндофаллоса сперму и ее концентрации

Результаты исследований и их обсуждение. Семьи всех опытных групп с матками-внучками наращивают большую массу пчёл, чем в среднем по пасекам и по сравнению с матками –матерями и дочерьми. Так внучки от улучшательницы 30-1 имеют массу 5,8+0,33 в весенний и 8,2+0,44 кг в летний период, что на 48,7 и 51,9% выше, чем в среднем по исходной популяции и на 0,6-0,4 кг выше, чем в материнской семье.

Таблица 1 - Выращивание пчёл в опытных группах семей в весенний и летний периоды

Наименование групп	Весенний период				Летний период			
	M + m		Cv	td	M + m		Cv	td
	кг	%	%		кг	%	%	
30-я линия (пасека 25)								
Исход. популяция	3,9+0,27	100,0	24,9	-	5,4+0,39	100,0	27,7	-
Улучшатель. 30-1	5,2	133,3	-	-	7,8	144,4	-	-
F1 от 30-1	5,3+0,21	135,9	14,0	4,1	8,0+0,32	148,2	16,1	5,2
F2 от 30-1	5,8+0,33	148,7	17,8	4,5	8,2+0,44	151,9	20,5	4,8
Улучшатель. 30-2	5,4	138,5	-	-	7,1	131,5	-	-
F1 от 30-2	5,6+0,19	143,6	11,2	5,2	7,7+0,42	142,6	18,7	4,0
F2 от 30-2	5,7+0,26	146,2	16,6	4,8	7,8+0,30	144,4	16,0	4,9
18 линия (пасека 18)								
Исход. популяция	3,9+0,35	100	26,8	-	5,2+0,46	100,0	30,3	-
Родонач. 18-1	5,0	128,2	-	-	7,2	138,5	-	-
F1 от 18-1	5,2+0,24	133,3	9,7	3,1	7,1+0,29	136,5	10,9	3,5
F2 от 18-1	5,5+0,39	141,0	12,5	3,1	7,4+0,43	142,3	22,1	3,5
7 линия (пасека 7)								
Исход. популяция	3,7+0,35	100	23,8	-	5,2+0,46	100,0	30,3	-
Родонач. 18-2	5,1	130,8	-	-	6,7	128,9	-	-
F1 от 18-2	5,3+0,30	135,9	12,3	3,0	7,3+0,35	140,4	16,2	3,6
F2 от 18-2	5,7+0,46	146,2	14,0	3,1	7,7+0,45	148,1	27,4	3,9

Группа семей с матками F₂ от 30-2 также наращивают силу 5,7±0,26 в весенний и 7,8±0,30 кг в летний период, что на 46,2 и 44,4% выше, нежели в среднем по пасеке.

Семьи с матками-внучками от родоначальницы линии 18-1, существенно опережая среднепасечные значения на 41,0 в весенний и на 42,3% в летний периоды, находятся практически на уровне материнской семьи. Потомство от родоначальницы 18-2 достигает массы 5,7±0,46 в весенний и 7,7±0,45 кг в летний периоды, что на 46,2-48,1% выше, чем в исходном материале и на 0,6 кг больше, чем в материнской. Второе поколение родоначальницы 18-2 наращивает на 0,2-0,3 кг (3,6-4,1%) большую массу пчёл, чем от 18-1.

Как среднесуточная, так и максимальная яйценоскость маток отобранных семей исследуемых пасек была в пределах нормы, но более высокие показатели отмечены на пасеке №25. Анализ силы семей в весенний период выявили превышение показателя на пасеке 25 на 0,3 кг относительно данных пасеки №18 и на 1 кг относительно данных пасеки №7. Валовая медопродуктивность также была выше в семьях пасеки №25

Таблица 2 - Оценка семей по комплексу хозяйственно-полезных признаков

Показатель	Средний показатель		
	пасека №7	пасека №18	пасека №25
Затрат кормов на улочку пчел, кг	2,0 ± 0,3	1,9 ± 0,2	1,9 ± 0,2
Ослабление силы семей, ул.	1,6 ± 0,2	1,5 ± 0,2	1,1 ± 0,4
Среднесуточная яйценоскость маток	2218 ± 102	2339 ± 107	2383 ± 99
Сила семей в весенний период, кг	4,1 + 0,2	4,8 + 0,3	5,1 + 0,5
Сила семей в летний период, кг	6,2 + 0,3	7,5 + 0,4	7,7 + 0,6
Валовая медопродуктивность, кг	59,7±2,7	68,9±3,3	71,9±2,3
Получено товарного меда на 1 кг пчел, кг	8,2±0,5	9,6±0,7	9,9±0,5

Вывод трутней из неоплодотворенных яиц позволил усилить эффективность селекции при чистопородном разведении пчел.. (табл.3).

Таблица 3 - Оценка половозрелости трутней, n=10

Пасека	Живая масса, мг	Выворачивание эндофаллоса, %	Кол-во трутней со спермой на конце эндофаллоса		Концентрация спермы, млн. шт
			шт.	%	
7	247±2,5	80	2	20	2,3± 0,3
25	260±3,01	90	1	10	2,5 ± 0,5
18	238±1,8	80	2	20	2,2±0,7

Выводы. Для сохранения и улучшения 30 линии карпатских пчёл пригодны для использования обе семьи №№30-1 и 2, а также их дочери и внучки, поскольку устойчиво наследуют свойство наращивать сильные семьи, в то время как из двух отобранных в качестве родоначальниц 18 линии следует предпочесть №18-2 и её дочерей и внучек, оставляя 18-1 в резерве, поскольку уступая первой, эта семья и F₂ от неё, тем не менее, имеют массу пчёл почти в полтора раза выше, чем в среднем по пасеке.

Переход на чистопородное разведение и поддержание породности в чистоте методом создания насыщенного чистопородного трутневого фона можно осуществлять на любой пасеке, но особо ощутимые результаты будут получены там, где в процесс по чистопородному разведению пчел одновременно включаются хозяйства района, области или региона. Эффективность этих работ тем выше, чем большее число пчелиных семей охвачено чистопородным разведением и шире ареал воздействия на них.

Список литературы

1. Галкина Г.А., Землянкина Ж.А., Ляшенко Н.В., Галичева М.С. Генетический потенциал как основа разведения пчел в условиях республики Адыгея // Вестник научных конференций. 2017. № 7-1(23). Наука и образование в XXI веке: по материалам международной научно-практической конференции 31 июля 2017 г. Часть 1. С. 38-41
2. Землянкина Ж.А., Ляшенко Н.В. Изучение эффективности различных способов содержания трутней при инструментальном осеменении пчелиных маток в ФГУППХ «Майкопское» // Актуальные научные вопросы и современные образовательные технологии. 2013. С. 72-73.

**ИННОВАЦИИ В ЗАРУБЕЖНОМ ВОСПРОИЗВОДСТВЕ
INNOVATIONS IN FOREIGN REPRODUCTION**

Маринченко Т.Е., н. с. ФГБНУ "Росинформагротех"

Marinchenko T.E., FGBNU Rosinformagrotekh, research worker

Аннотация: рассмотрен положительный инновационный опыт интенсивной эксплуатации молочных коз в условиях промышленных ферм зарубежных стран.

Summary: The article discusses a positive innovative experience of intensive use of dairy goats in commercial farms abroad.

Ключевые слова: промышленное козоводство, козоводство зарубежных стран технология многолетней интенсивной эксплуатации молочного стада без осеменения.

Key words: commercial goat breeding, goat breeding abroad, technology of long-term heavy use of dairy herd without insemination.

Еще несколько десятилетий назад считалось, что в козоводстве более рациональным является применение технологий с малыми энергозатратами. В настоящее время индустриализация и модернизация затронула и козоводческие предприятия.

По оценке ФАО, в мире насчитывается более 700 млн. домашних коз, которые дают 12 млн. т молока в год. В России поголовье чуть более 2 млн. коз, из них около 900 тыс. молочного направления продуктивности, которыми производится всего 400 тыс. т/год козьего молока [1]. В стране примерно 100 козьих ферм, поголовье на которых варьируется от 50 коз до 3 тыс. Начиная с 2015 года, согласно программе развития сельского хозяйства, фермеры могут получать субсидии за сдачу не только коровьего, но и козьего молока [2].

В мире козоводство является распространенным видом фермерства, в последние 10 лет под козоводство перепрофилировали бизнес многие животноводы других направлений [3]. Характерна высокая специализация фермеров. Редко в одних руках находятся и фермы, и молокоперерабатывающие предприятия [4]. Вся система работает как единый механизм, координируемый единым технологическим и производственным планом, централизованной системой закупки сырья, реализации и распределения продукции.

На фермах Канады, например, средним удоем считается 1000 кг молока и козоводство приняло вид промышленного производства, при котором механизация и автоматизация всех процессов сводит трудоемкость процессов к минимуму и характерно:

1. Высокая концентрация и специализация. Внимание фермеров занято содержанием коз и производством молока, они не занимаются племенной работой, выращиванием молодняка, переработкой и сбытом продукции.

2. Имеют значение размеры фермы и количество животных. Например, в Голландии считается, что для прибыльной фермы необходимо не менее 700 дойных коз, при этом рентабельность производства будет на уровне 8–15% [3].

3. Групповое стойловое или стойлово-выгульное круглогодное содержание.

4. Автоматизация систем водообеспечения, механизация процессов кормоподготовки и кормления сбалансированными однородными кормовыми смесями – все это направлено на снижение трудоемкости. Оборудованное помещение, наличие принудительной вентиляции и хорошей освещенности позволяют осуществлять уход за животными на ферме одному человеку.

5. Процесс доения и охлаждения молока автоматизирован. Использование в животноводстве доильных залов типа "Елочка" и "Карусель", где место для доения оборудовано счетчиками молока, подвижной панелью и автосъемом, что позволяет контролировать процесс одному человеку. Например, на голландских фермах один оператор доит 1000 коз в доильном зале типа «Параллель» 2х36 за два часа [4].

Компьютерные системы управления молочной фермой самостоятельно и эффективно контролируют практически все производственные и технологические процессы. Программы управления стадом, системы идентификации и маркировки животных и их интеграция с доильным оборудованием позволяют вести индивидуальный учет продукции, в соответствии с которым можно удаленно проводить индивидуальную корректировку рационов отдельных животных, мониторинг физиологических параметров, характеризующих здоровье с последующим планированием соответствующих ветеринарных мероприятий и выбраковку малопродуктивных животных.

В вопросе воспроизводства в отечественном козоводстве, как правило, предусматривают получение приплода один раз в год, значительно реже — двух приплодов в год или трех приплодов в два года. Эта простая и естественная модель, в сочетании с такими факторами, как оптимальные сроки случки, достаточно высокий удельный вес маток в структуре стада, ранний отъем козлят, обеспечивает устойчивое ведение отрасли. Случку проводят с сентября по декабрь. Традиционная технология подразумевает за 1-2 месяца запуск дойных животных. Коз перестают доить, соблюдая общие принципы запуска [5].

Опыт голландских фермеров в этой области является инновационным. Следует отметить, что Голландия имеет обширный опыт в промышленном козоводстве, здесь находятся самые крупные предприятия по производству козьего молока. Козе достаточно окотиться один раз, чтобы потом доиться всю продуктивную жизнь. Ежегодно отбирают группу козоматок на покрытие, исходя из внутренних потребностей в ремонтном молодняке и внешних запросов. Они вместе с молодыми осеменяются намеченным способом.

Многолетняя дойка холостых и отсутствие запуска сукозных коз ведет к постепенному снижению молочной продуктивности (на 4-6%). Однако 40% дойного стада дают в среднем 2,5 литра молока в зимний период и 3,5 – в летний. Отбраковка доходит ежегодно до 25% в случае визуальной оценки стада, что дает ошибку в 10% по оценкам самих фермеров [4].

Таким образом, есть несколько инновационных элементов технологии интенсивной эксплуатации молочных коз, которые резко отличают ее от традиционной, распространенной и в отечественной практике: осеменяют только молодых козочек и определенное количество взрослых коз, исходя из потребности в молодняке; яловые козы доятся круглый год, вплоть до выбраковки; сукозные козы не запускаются в сухостой.

В России сейчас на разных этапах реализации находится несколько проектов промышленных козоводческих ферм. В нашей стране распространено сезонное (естественное) осеменение, что в свою очередь приводит к значительным перепадам производства молока в течении года. Применяемая в Голландии технология в условиях России может стать реальным способом выравнивания товарного производства молока в течении года, а так же позволит планировать и получать необходимое количество молодняка.

Список литературы:

1. Информация о проведении круглого стола по козоводству [Электронный ресурс]. URL: <http://sniizhk.ru/about/presentation/agro-2013.html> (дата обращения: 20.10.2017).
2. Рынок козьего молока в России: состояние и перспективы [Электронный ресурс]. URL: https://milknews.ru/analitika-rinka-moloka/rinok-moloka-v-Rossii/rinok-moloka-v-Rossii_1112.html (дата обращения: 20.11.2017).
3. Козоводство за рубежом [Электронный ресурс]. URL: <http://www.goldgoat.ru/other-asso.html> (дата обращения: 20.10.2017).
4. Маринченко Т.Е. Как заработать на козе //Аграрный сектор. - 2014. - № 4. - С. 106-109.
5. Справочник фермера. - М.: ФГБНУ "Росинформагротех", 2013.-616 с.

ЖИВАЯ МАССА И УБОЙНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ БАРАНЧИКОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

Мельников Артем Геннадьевич, аспирант
Филатов Александр Сергеевич, д-р с.-х. наук
ГНУ НИИММП, г. Волгоград, Российская Федерация

Аннотация: Изложены результаты изучения мясной продуктивности баранчиков грозненской породы и помесей $\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{4}$ кровности по калмыцкой породе. По динамике живой массы во все возрастные периоды и результатам контрольного убоя полукровные баранчики ($\frac{1}{2}$ ГТ \times $\frac{1}{2}$ ККр) превосходили как чистопородных грозненских, так и помесных ($\frac{1}{4}$ ГТ \times $\frac{3}{4}$ ККр) сверстников.

Ключевые слова: скрещивание, баранчики, помеси, живая масса, предубойная масса, убойная масса, убойный выход.

Одним из приемов повышения эффективности отрасли овцеводства является использование генетического потенциала интенсивных мясошерстных пород овец отечественной и импортной селекции для скрещивания с овцами тонкорунных пород и тонкорунно-грубшерстных помесей с целью повышения мясной продуктивности [2,5,6].

В Республике Калмыкия для повышения мясных качеств тонкорунных овец ставропольской и грозненской породы применяют их промышленное скрещивание с баранами калмыцкой курдючной породы.

В связи с этим целью исследований стало изучение мясной продуктивности баранчиков грозненской породы и помесей $\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{4}$ кровности по калмыцкой породе.

Методика. Для проведения научно-хозяйственного опыта были сформированы 3 группы баранчиков по 20 голов в каждой. В I группу вошли баранчики грозненской породы (ГТ), во II группу - помесные баранчики $\frac{1}{2}$ кровности, полученные от скрещивания грозненских маток с баранами калмыцкой породы ($\frac{1}{2}$ ГТ \times $\frac{1}{2}$ ККр), в III группу - помесные баранчики $\frac{3}{4}$ кровности, полученные от скрещивания полукровных маток с баранами калмыцкой породы ($\frac{1}{4}$ ГТ \times $\frac{3}{4}$ ККр). Продолжительность опыта составила 240 дней – от рождения и до 8-месячного возраста.

В течение научно-хозяйственного опыта подопытные баранчики находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Рационы кормления составлялись с учетом возраста, живой массы, продуктивности и сезона года по нормам, рекомендованным ВАСХНИЛ [1].

Живую массу подопытных животных определяли при рождении, при отъеме от матерей в 4-месячном возрасте, в 6 и 8 месячном возрасте путем индивидуального взвешивания утром до кормления.

Для оценки мясной продуктивности подопытных баранчиков за период опыта проводили их контрольный убой в 8-месячном возрасте (по три типичных баранчика из каждой группы) по методике ВИЖ (1978).

Цифровой материал исследований обработан методом вариационной статистики по методике Плохинского Н.А. [3] с использованием пакета программ Microsoft Office.

Результаты исследований и их обсуждение. Одним из важных количественных показателей мясной продуктивности молодняка овец является живая масса в разные периоды роста (табл. 1) [4].

Анализируя данные таблицы 1 можно сделать вывод, что во все возрастные периоды наблюдалось превосходство помесных баранчиков над чистопородными сверстниками. При рождении помесные баранчики II и III групп превосходили аналогов из I группы на 7,06% ($P \geq 0,999$) и 5,05% ($P \geq 0,95$) соответственно.

В 4-месячном возрасте полукровные помесные баранчики имели наибольшую живую массу (26,83 кг): превосходство над чистокровными и помесными баранчиками ($\frac{1}{4}$ ГТ \times $\frac{3}{4}$ ККр) составило 1,37 кг или 5,1% ($P \geq 0,99$) и 0,4 кг или 1,5% соответственно. Животные из III группы превосходили своих сверстников из I группы на 0,97 кг или 3,67%.

В 8 – месячном возрасте полукровные баранчики имели среднюю живую массу 38,80 кг, что на 4,3 кг или 11,1% ($P \geq 0,999$) и 1,84 кг или 4,7% ($P \geq 0,95$) больше по сравнению с аналогами из I и III групп соответственно. Помесные баранчики ($\frac{1}{4}$ ГТ \times $\frac{3}{4}$ ККр) имели превосходство над чистопородными сверстниками грозненской породы на 2,46 кг или 6,65% ($P \geq 0,99$).

Для изучения мясной продуктивности, в соответствии с методикой исследований, был проведен контрольный убой животных в 8 - месячном возрасте.

Анализ данных таблицы 2 показал, что по предубойной массе полукровные баранчики (ГТ \times ККр) превосходили чистопородных баранчиков грозненской породы на 4,19 кг или 11,08 % ($P \geq 0,99$) и помесей $\frac{3}{4}$ по калмыцкой – на 1,93 кг или 5,1% ($P \geq 0,95$) соответственно. Баранчиков из I группы имели большую убойную массу, чем сверстники из I и III групп, на 3,98 кг или 24,40 % ($P \geq 0,99$) и 1,56 кг или 9,56% ($P \geq 0,95$) соответственно.

Наибольший убойный выход был отмечен у полукровного молодняка и составил 43,11%. По данному показателю превосходство баранчиков II группы над сверстниками из I и III групп составило 3,46 и 2,02% соответственно.

Выводы. Таким образом, помесные баранчики $\frac{1}{2}$ кровности, полученные в результате скрещивания грозненских маток с баранами калмыцкой породы, превосходили своих чистопородных сверстников грозненской породы и помесей $\frac{3}{4}$ по калмыцкой по следующим показателям: масса в 8-месячном возрасте (11,1 и 4,7%), убойная масса (24,40 и 9,56%), убойный выход (3,46 и 2,02 абс. процента).

Список литературы

1. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных [Текст]/ А.П. Калашников, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова, Москва, 2003 - 456 с.
2. Колосов, Ю.А. Рост и мясные качества молодняка овец различного происхождения [Текст] / Ю.А. Колосов, А.С. Дегтярь, Н.В. Широкова В.В. Совков // Овцы, козы, шерстяное дело.- № 1.- 2013.- С. 32-34
3. Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников [Текст] /Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1969.
4. Филатов, А.С. Интенсивность роста баранчиков различных генотипов [Текст]/ А.С. Филатов, Н.Н. Мороз, А.Г. Мельников // Материалы V международной конференции «Инновационные разработки молодых ученых – развитию агропромышленного комплекса»: Сборник научных трудов. ФГБНУ ВНИИОК, Ставрополь, 2016. -том 1. -вып. 9. – Ставрополь: Бюро новостей, 2016. – С. 223-226
5. Филатов, А.С. Продуктивные и биологические качества овец волгоградской породы и пути её дальнейшего совершенствования [Текст]/ А.С. Филатов, В.Н. Кочтыгов, Н.Г. Чамурлиев // Пути интенсификации производства и переработки сельскохозяйственной продукции в современных условиях: мат. междунар. науч.-практ. конф. 28-29 июня 2012 г. – Волгоград, 2012. – С. 164-167.
6. Чамурлиев, Н.Г. Интенсивность роста и мясные показатели баранчиков ставропольской породы и их помесей [Текст]/ Н.Г. Чамурлиев, А.С. Филатов, А.Г. Мельников // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2015. – № 2 (38). – С. 176-181

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗВОСТИ ЛОШАДЕЙ УЧАСТВУЮЩИХ В КОННЫХ СКАЧКАХ РЕСПУБЛИКИ ТЫВА

Монгуш Буян Михайлович, к.с-х.н.

Монгуш Сайзана С., ассистент

Сегбе Анжела Вячеславовна, ассистент

ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Российская Федерация, г. Кызыл.

Аннотация: В статье рассматривается сравнительная характеристика спортивной работоспособности тувинских и помесных лошадей. Проводились наблюдения за лошадьми в возрасте 4-х лет и старше. Изучались дистанционность, работоспособность и оценка экстерьера лошадей. При оценке спортивной работоспособности лошадей учитывались наилучшие показатели их резвости на дистанции 1600 м и 25000 м. В результате проведенного статистического анализа установлено, что тувинские лошади по экстерьерным характеристикам отличаются от помесных лошадей. С учетом экстерьерных характеристик тувинские лошади высотой в холке не более 140 см по работоспособности и выносливости не уступают высокорослым лошадям других пород [2].

Ключевые слова: тувинские лошади, конные скачки, конный спорт, резвость, выносливость, спортивная работоспособность, дистанция.

Актуальность темы. В Туве каждый год отмечает праздник животноводов в местечке Тос-Булак. Самое зрелищное и удивительное мероприятие Наадыма являются конные скачки, где проверяется скорость и выносливость лошадей. Дистанции заезда различны — от 15 до 40 километров, в зависимости от возраста скакуна. Прежде чем приступить к оценке работоспособности участников пробега, следует сказать об условиях, правилах и особенностях системы проведения скоростных пробегов лошадей в Республике Тыва [1].

Соревнования по конным скачкам проводятся на территории Республики Тыва в соответствии с Правилами национального вида спорта «Конные скачки». Соревнования по конным скачкам проводятся по следующим дисциплинам и дистанциям:

1. Забег скакунов до 4 лет - 15 км
2. Забег рысаков и иноходцев до 4 лет - 10 км
3. Забег рысаков старше 4 лет- 15 км
4. Забег иноходцев старше 4 лет - 15 км
5. Забег лошадей старше 4 лет - от 25 до 30 км
6. Забег лошадей тувинской породы - от 25 до 40 км

Цель данной работы заключается в оценке резвости тувинских и помесных лошадей по результатам испытаний и участия в национальных конных скачках в условиях Республики Тыва.

Для проведения исследований были подобраны 2 группы лошадей в возрасте 4-х лет и старше по 10 голов в каждой. В первую группу входило тувинские лошади с высотой в холке не более 140 см, регулярно выступающие и занимающие призовые места в национальных видах конного спорта – пробегах. Вторую группу входило помесные лошади, участвующие в пробегах. Все лошади изучены путем оценки резвости, дистанционности и выносливости. На основании промеров вычислены индексы телосложения по общепринятым методикам широко освещенных в российской зоотехнической науке.

Все лошади были оценены по скоростным и работоспособным качествам, всего в пробегах принимало участие среди тувинских местных лошадей более 120 голов, а помесные около 200 голов.

Отличительной особенностью тувинских местных лошадей от помесных, является не крупность роста, а крепость конституции, хорошая приспособленность к условиям

круглогодичного табунного содержания, отличное здоровье, сохранение жизнеспособности и продуктивности. Как известно, тувинская лошадь характеризуется мелким ростом, аналогично некоторым местным породам степного и лесного корня [2].

Помесные лошади, завезенные из других регионов России сначала проходят адаптацию в условиях нашей республики, некоторые из них не проходят адаптацию, так как у нас круглогодичное табунное содержание и природно-климатические условия нашей республики – суровые [4].

Известно, что резвость лошади зависит от таких факторов как условия содержания, кормления, дистанция скачки, погодные условия, методы и системы тренировки.

Конный пробег, прежде всего – соревнование для проверки резвости и выносливости лошади. Резвостные показатели сравниваемых групп оценивали по результатам испытаний на стандартных и длинных дистанциях [2, 4].

В таблице 1 приведены среднестатистические показатели резвости помесных лошадей и лошадей тувинской породы.

Таблица 1. -Резвость лошадей на разных дистанциях

Группа	Возраст, лет	n	Дистанция, м	Показатель	
				Резвость, в мин	Скорость км/ч
Помесные	4 и старше	10	1600	1,56	61,5
		10	25000	33,06	45,37
Тувинские	4 и старше	10	1600	2,03	57,3
		10	25000	34,15	42,49

На стандартных дистанциях помесные лошади 4 и старше лет по резвости превосходят тувинских лошадей на 0,47 сек - по скорости на 4,2 км/ч. На длинных дистанциях лошади помесной группы в возрасте 5 лет и старше по показателям резвости превосходят тувинских лошадей на 1 мин и 09 сек, а по скорости - на 2,88 км/ч. Следует учесть, что результаты испытаний свидетельствует о достаточно большом резвостном потенциале лошадей в возрасте 4 лет и старше (помесные лошади), а тувинские лошади несколько уступают помесным лошадям.

Анализ показателей резвости лошадей сравниваемых групп показывает, что помесные лошади и лошади спортивных пород превышают тувинских лошадей по всем пунктам. Однако тувинские лошади, несмотря на сравнительно низкий рост (135-140 см) на длинных дистанциях показывают хорошие результаты.

Выводы. В заключение, необходимо отметить, что тувинские лошади наиболее адаптированы к чрезмерным нагрузкам и функционально готовы составить конкуренцию другим узкоспециализированным спортивным породам именно на длинных дистанциях.

Список литературы.

- Монгуш Б.М., Юлдашбаев Ю.А. Некоторые особенности экстерьера тувинских лошадей, выступающих в национальных видах конного спорта Республики Тыва //Вестник КрасГАУ. – 2016. - №5. – С. 182.
- Костомахин Н.М., Монгуш С.Д. Экстерьер жеребят тувинской породы разного возраста. Главный зоотехник. 2016.- № 8. - С. 38-47.
- Правила национального вида спорта «Конные скачки» утвержденный приказом Министерства по делам молодежи спорта Республики Тыва от «10» августа 2015 года №02.
- Родионов Г.В., Юлдашбаев Ю.А., Монгуш С.Д. Животноводство. СПб. Лань. 2014. - С.640

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКСТЕРЬЕРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ МОЛОДНЯКА КОЗ

Монгуш Виктория Владимировна
студентка 4 курса, группа Тб-4
ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»
Российская Федерация, г. Кызыл, mongush.vika@inbox.ru

Аннотация: В Республике Тыва коз разводят во всех климатических зонах. По данным породного переучета 2014 года, козоводство занимает первое место в структуре животноводства России.

Ключевые слова: экстерьерные особенности, индексы телосложения, промеры, козлики, козоводство.

Актуальность темы. В последнее время, благодаря диетическим и целебным свойствам козьего молока и мяса, козоводство становится перспективной отраслью во многих странах мира. Поэтому в Республике Тыва актуальными становятся исследования показателей мясной продуктивности коз в разных природно-климатических зонах [2].

Экономичное и долговечное использование коз невозможно без учета их экстерьерных особенностей и типа конституции, поскольку внешний вид и продуктивность представляют единое целое и являются выражением определенных особенностей обмена веществ. Экстерьерная оценка является обязательной при экспертизе коз на выставках и выводах и при бонитировке племенных животных, которые должны быть соответствующего роста, правильного телосложения, крепкой конституции и с хорошими движениями. Отбор по экстерьеру был и остается могучим фактором улучшения коз всех пород [1,3].

Методика. Исследования проведены в хозяйстве УНПЦ «Животновод» Тувинского государственного университета и СПК «Арыг-Хем» Барун-Хемчикского района, сформированы две группы по 10 голов молодняка коз. Экстерьер изучали путем взятия основных промеров статей тела (высота в холке, косая длина туловища, обхват груди и пясти, ширина в груди, глубина груди) молодняка коз в возрасте 4, 8, 12 и 18 месяцев. Для более полного представления о телосложении и степени развития отдельных статей тела были вычислены индексы длинноногости, растянутости, грудной, сбитости, костистости, массивности.

Результаты исследований и их обсуждения. Анализ данных по промерам тела козликов позволяет отметить ряд особенностей экстерьера, обусловленных условиями содержания в разных хозяйствах природно-климатических зонах. Результаты по экстерьерным особенностям козликов разводимых разных природно-климатических зон представлены в таблице 1.

Данные таблицы показывают, что по высоте холки козлики УНПЦ «Животновод» в 4-месячном возрасте превосходили сверстников из СПК «Арыг-Хем» Барун-Хемчикского района на 0,7 (1,75%). В 18-месячном возрасте козлики по высоте в холке превосходят животных на 1,53 %. С возрастом по глубине и ширине груди козлики УНПЦ «Животновод» превосходят сверстников на 4,15 - 6,4% и 3,42-8,94 %. Наивысшие показатели глубины груди свидетельствуют о хорошем функционировании органов дыхания, кровообращения. По другим промерам разница между группами незначительная.

Проведенный выше анализ полученных данных показывает, что по основным промерам телосложения козлики УНПЦ «Животновод» в 12- и 18-месячном возрасте превосходят своих сверстников из СПК «Арыг-Хем» Барун-Хемчикского района.

Вычисление индексов дает возможность более детально характеризовать пропорции тела и судить об общем конституциональном типе животного.

Таблица 1.- Экстерьерные особенности козликов

Промеры	Возраст			
	4 мес.	8 мес.	12 мес.	18 мес.
УНПЦ «Животновод»				
Высота в холке	40,73±0,76	49,82±0,44	52,29±0,37	55,61±0,45
Косая длина туловища	54,45±0,67	51,50±0,43	54,04±0,38	57,43±0,94
Ширина груди	9,73±0,18	54,66±0,52	58,23±0,60	62,94±0,66
Глубина груди	21,27±0,33	22,72±0,15	24,15±0,18	26,77±0,22
Обхват груди	61,18±1,82	59,95±0,54	63,66±0,80	70,86±0,99
Обхват пясти	6,41±0,16	6,50±0,10	6,81±0,009	7,34±0,11
СПК «Арыг-Хем»				
Высота в холке	39,27±0,96	108,52±0,39	110,21±0,66	111,93±0,63
Косая длина туловища	53,64±1,56	108,56±0,57	108,17±0,77	111,36±0,85
Ширина груди	9,27±0,21	13,77±0,17	13,65±0,14	13,72±0,14
Глубина груди	19,91±0,84	52,6±0,42	51,77±0,37	49,87±0,64
Обхват груди	59,82±0,48	102,32±0,18	102,29±0,15	102,21±0,16
Обхват пясти	6,23±0,14	6,91±0,12	7,09±0,008	8,09±0,12

Исследованиями особенностей телосложения животных разных природно-климатических зон установлено, что высокорослые широкотелые животные обладают более высоким уровнем мясной продуктивности. В связи с этим, экстерьерную оценку животных дополняли вычислением индексов телосложения.

Выводы. По полученным данным видно, что с возрастом изменялся тип телосложения коз. Животные становились менее высоконогими, более растянутыми, широкотелыми и массивными. У них лучше выражены мясные формы, о чем свидетельствует увеличение широтного индекса мясности.

Козлики в 18-месячном возрасте характеризуются большим индексом сбитости, который свидетельствует о компактности тела. Индекс костистости свидетельствует о развитии костяка. Значение этого индекса больше у молодых животных, чем у взрослых. По этому индексу между животными сравниваемых групп разница отсутствует.

Список литературы

1. Родионов Г.В. Животноводство / Г.В. Родионов, А.Н. Арылов, Ю.А. Юлдашбаев, С.Д. Монгуш, М.И. Донгак // Спб.: Лань, 2014. С.556
2. Монгуш С.Д. Мясные и убойные показатели коз в Республике Тыва. Овцы, козы, шерстяное дело./ Монгуш С.Д., Биче-оол С.Х., Ооржак Р.Т., Хомушку Ч.М. // 2015. №1. - С.30-31.
3. Монгуш С.Д. Сравнительная характеристика экстерьерных особенностей коз Республики Тыва. / Монгуш С.Д. // Овцы, козы, шерстяное дело. 2015. №2. - С.15-16.

МЯСНЫЕ И УБОЙНЫЕ КАЧЕСТВА БАРАНИНЫ

Монгуш Чимисмаа Александровна
студентка 4 курса, группа Тб-4.
ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»
Российская Федерация, г. Кызыл, chimiska@mail.ru

Аннотация: овцеводство обеспечивает население разнообразными видами продукции – бараниной, салом, молоком, шерстью и овчиной. На долю овцеводства приходится более 60% валовой продукции животноводства.

Ключевые слова. овцеводства, баранина, баранчики, убойные показатели.

Актуальность темы. Овцеводство обеспечивает население разнообразными видами продукции – бараниной, салом, молоком, шерстью и овчиной. На долю овцеводства приходится более 60% валовой продукции животноводства.

Основными поставщиками баранины на мировом рынке до настоящего времени остаются страны с традиционно развитым овцеводством – Новая Зеландия и Австралия. На долю Новой Зеландии приходится 10% мирового производства баранины и экспортируют её главным образом в США, Канаду, страны ЕЭС, Японию. За рубежом, в странах развитого овцеводства, в последние годы сформировалась так называемая откормочная индустрия. Суть её в проведении интенсивного выращивания ягнят на мясо в три стадии – выращивание, доращивание, заключительный откорм.

Баранина – основной продукт питания, получаемый от овец. Она по химическому составу содержит все необходимые вещества для полноценного питания человека – белки, животные жиры, минеральные и экстрактивные вещества, которые представлены в наиболее оптимальном количественном и качественном соотношении, легко усваиваются организмом. Мышечная ткань содержит 70-75% воды, 18-20% белков, 2-3% жира, 1-1,2 минеральных и 2-3% экстрактивных веществ, а также витамины, ферменты

и другие вещества. Развитие мясной продуктивности овец также определяется в первую очередь спросом на баранину, который в значительной степени зависит от качественных особенностей мяса, его вкусовых свойств и питательности.

В Республики Тыва разводят тувинские короткожирнохвостые, сараджинские, красноярские тонкорунные, баятские, алайские породы овец. В последнее время основное поголовье представлено тувинскими короткожирнохвостыми овцами, так как они выносливы и хорошо приспособлены к содержанию в жестких климатических условиях.

Методика. Для изучения мясных качеств молодняка и химического состава баранины тувинских короткожирнохвостых овец, нами проведен контрольный убой валушков по три головы в возрасте 8 мес. в зависимости от зональной принадлежности, а именно в хозяйствах СПК «Арыг-Хем» Барун-Хемчикского района (Западная зона) и УНПЦ «Животновод» Тувинского государственного университета (Центральная зона).

Результаты исследований и их обсуждение. Нами была изучены мясные показатели и качества баранины. Наиболее объективным показателем, характеризующим мясную продуктивность, являются убойная масса и убойный выход, которые, как известно, зависят от породности, возраста, упитанности и других факторов. Результаты убоя баранчиков в 8-месячном возрасте приведены в таблице 1.

Из данной таблицы видно, в возрасте восьми месяцев баранчики УНПЦ «Животновод» превосходят своих сверстников СПК «Арыг-Хем» по всем убойным показателям в абсолютном и относительном выражении.

Различие по предубойной живой массе составило 1,2 кг или 3,7%, при различии в убойном выходе 2,8 %. По массе парной туши различие между баранчиками СПК «Арыг-Хем» составляет 1,4 кг в пользу баранчиков УНПЦ «Животновод». Притом, что различие по внутреннему жиру незначительно всего 0,1 кг, по массе жирного хвоста отличие

составляет 0,2 кг. Наиболее ценной составной частью мышц являются белки, которые определяют качество мяса. Они в основной массе полноценные, в баранине их 75%, отличаются высокой усвояемостью и в достаточной степени обеспечивают потребность организма человека в белке.

Таблица 1.-Убойные показатели баранчиков

Показатель	Зоны разведения	
	УНПЦ «Животновод»	СПК «Арыг-Хем»
Предубойная масса, кг	31,0±0,25	30,8±1,15
парной туши	12,8±0,41	11,5±0,30
внутреннего жира	0,5±0,07	0,3±0,05
Убойный выход, %	42,0±0,89	41,5±0,6

После обвалки средняя проба мяса по группе была подвергнута лабораторным исследованиям на химический состав (табл.2).

Таблица 2.- Химический состав баранины, %

Зоны разведения	Влага	Белок	Жир	Фосфор, мг/%
УНПЦ «Животновод»	61,6	20,1	17,0	166,0
СПК «Арыг-Хем»	59,5	18,9	11,0	148,0

Как видно из данных таблицы, по содержанию влаги существенных различий в баранине, произведенной в разных зонах, не выявлено. Содержание влаги в образцах из УНПЦ «Животновод» составило 61,6%, что выше данных СПК «Арыг-Хем» на 3,1%. Содержание белка в баранине зависимости от зоны разведения варьирует в пределах 18,9-20,1%.

Мясо с низким содержанием жира менее вкусное и более жесткое. В УНПЦ «Животновод» и СПК «Арыг-Хем», содержание жира в мясе 17,0 и 11,0 % соответственно. По содержанию фосфора баранина из УНПЦ «Животновод» на 18 мг превышает баранину СПК «Арыг-Хем». Баранина в сравнении с мясом других видов домашних животных содержит меньше холестерина, который ускоряет старение организма человека и народы, употребляющие в пищу баранину, более долгожители, чем народы, использующие говядину и свинину.

Выводы. В результате проведенных исследований, наилучшей пищевой ценностью характеризуется баранина из УНПЦ «Животновод», нежели мясо, сверстников СПК «Арыг-Хем» Барун-Хемчикского района.

Список литературы

1. Родионов Г.В. Животноводство / Г.В. Родионов, А.Н. Арылов, Ю.А. Юлдашбаев, С.Д. Монгуш, М.И. Донгак // Спб.: Лань, 2014 – с.556
2. Монгуш С.Д. Весовой рост ягнят зимних и весенних сроков ягнения. Овцы, козы, шерстяное дело. / Монгуш С.Д., Донгак М.И., Оюн С.М. // 2015.- № 1- С. 28-29.
3. Монгуш С.Д. Современное состояние овцеводства Республики Тыва. Овцы, козы, шерстяное дело. / Монгуш С.Д., Донгак М.И., Биче-оол С.Х., Кыргыз Т.У., //2015- № 2- С. 12-13.
4. Монгуш С.Д. Химический состав мяса тувинских овец разных зон разведения./ Монгуш С.Д. Овцы, козы, шерстяное дело. 2010- № 2- С. 50- 51.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ НОРМ ВНЕСЕНИЯ СОЛОМЕННОЙ ПОДСТИЛКИ ПРИ СОДЕРЖАНИИ БЫЧКОВ АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА КОМФОРТНОСТЬ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ

Музыка Андрей Анатольевич, к. с.-х. н, доцент

Пучка Марина Петровна, к. с.-х. н.

Кирикович Светлана Александровна, к. с.-х. н.

Шейграцова Людмила Николаевна, к. с.-х. н.

Шматко Наталья Николаевна, к. с.-х. н.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», Республика Беларусь, г. Жодино

Аннотация: установлено, что при содержании бычков 6-12 месячного возраста в секциях и кормлении с кормового стола оптимальной нормой внесения соломенной подстилки является 3 кг в расчете на одну голову ежедневно, при содержании бычков в секциях и кормлении на кормовой площадке - 2 кг, что обеспечивает комфортные, соответствующие биологическим требованиям животных условия.

Ключевые слова: бычки абердин-ангусской породы, кормовой стол, кормовая площадка, кормоушки, соломенная подстилка, комфортность.

Обязательным условием содержания молодняка мясного скота в период дорастивания и откорма является использование глубокой несменяемой подстилки в секциях или под трехстенными навесами, а также устройство в центре выгула курганов из навоза и соломы.

Вид подстилки имеет большое значение с точки зрения комфортности условий, чистоты кожного и волосяного покрова и создания микроклимата в помещениях. Соломенная подстилка является идеальным подстилочным материалом для животных и удовлетворяет всем вышеперечисленным требованиям.

Для поддержания биологических процессов в навозе и сохранения сухого и чистого ложа необходимо ежедневно в логово вносить сухую и чистую солому. Использование подстилочного материала позволяет создать для животного комфортное ложе и сохраняет чистым его шерстный покров [1].

В соответствии с нормами ВТНП - 2010 [2] потребность в подстилке из соломы на фермах мясного скота составляет: для коров и быков-производителей – 8 кг/гол. в сутки, для молодняка на выращивании и откорме – 3 кг/гол, для телят на подсосе – 1,5 кг/гол.

Связи с этим, целью наших исследований явилось определение оптимальных норм внесения соломенной подстилки при содержании бычков абердин-ангусской породы и их влияние на комфортность условий содержания.

Методика. Для установления оптимальных норм внесения подстилки при беспривязном содержании бычков абердин-ангусской породы в возрасте от 6 до 12 месяцев были проведены исследования в СПК «Достоево» Ивановского района Брестской области по схемам, представленным в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Определение оптимальных норм внесения соломенной подстилки при содержании бычков в секциях и кормлении с кормового стола

Группа	n	Внесение подстилки, кг/гол.
1-контрольная	8	3 (по ВТНП-2010)
1-опытная	8	2
2-опытная	8	4

Комфортность условий содержания скота определяли методом балльной оценки и

набора контролируемых факторов, предложенным В.Д. Степура [3]: поведение, загрязненность животных, травмы конечностей. Наличие отрицательных явлений – как нулевую комфортность, частичное их присутствие – в 0,5 балла, отсутствие отрицательных явлений – 1 балл. Наивысшая сумма баллов свидетельствует о комфортности и предпочтительности использования.

Таблица 2 - Определение оптимальных норм внесения соломенной подстилки при содержании бычков в секциях и кормлении на кормовой площадке

Группа	n	Внесение подстилки, кг/гол.
1-контрольная	8	3 (по ВТНП-2010)
1-опытная	8	2
2-опытная	8	4

Результаты исследований и их обсуждение. Согласно методике определения комфортности условий содержания норму внесения подстилки в 3 и 4 кг в сутки в первом варианте содержания бычков можно оценить в 1 балл, так как затраты времени на прием корма, отдых лежа и стоя были у них практически одинаковы. Во втором варианте опыта при содержании бычков в секциях и кормлении на кормовой площадке все изучаемые нормы внесения подстилки были оценены в 1 балл, поскольку все элементы деятельности бычков (кормление, стояние, отдых лежа, движение) по времени не имели существенных различий.

Вторым контрольным показателем в оценке явилась загрязненность тела животного. Так, в первом варианте содержания животные как контрольной, так и опытных групп были немного загрязнены. Загрязненными были места в области бедра, что относится к категории среднезагрязненных животных и оценивается в 0,5 балла. На степень загрязнения бычков оказывало влияние кормление их с кормового стола: животные кормились, вытаптывали солому у кормового стола, могли тут же опорожниться, некоторые ложились недалеко от места приема корма, что сказывалось на чистоте их кожного покрова. При кормлении бычков на кормовой площадке, во втором варианте опыта, животные контрольной и опытных групп относились к категории – чистые (загрязнения обнаруживались только на запястном и скакательном суставах). После приема корма с кормушек на кормовой площадке бычки переходили в секцию помещения на чистую солому, и поэтому были относительно чистыми. Поэтому нормы внесения подстилки в 3, 2 и 4 кг/гол. были оценены в 1,0 балл соответственно. Количество вносимой соломы не влияло на чистоту тела животных.

Проводя оценку следующего показателя: травмы конечностей было установлено, что параметры технологического оборудования соответствовали биологии молодняка крупного рогатого скота, что исключало возникновение травматизма конечностей. Таким образом, животные всех групп в обоих вариантах содержания оцениваются в 1,0 балл.

Выводы. В результате проведенных исследований установлено, что при содержании бычков 6-12 месячного возраста в секциях и кормлении с кормового стола оптимальной нормой внесения соломенной подстилки является 3 кг в расчете на одну голову ежедневно, при содержании бычков в секциях и кормлении на кормовой площадке - 2 кг, что обеспечивает комфортные, соответствующие биологическим требованиям животных условия.

Список литературы

1. Баланин, В. И. Микроклимат животноводческих помещений / В. И. Баланин – Санкт-Петербург, 2005. – 245 с.
2. Временные технологические нормативы проектирования предприятий для крупного рогатого скота мясного направления продуктивности: издание официальное. – Жодино, 2010.
3. Степура, В. Д. Определение комфортности в условиях привязного содержания молочного скота / В. Д. Степура // Науч.-техн. бюлл. ВАСХНИЛ. Сиб. отд-ние. – Новосибирск, 1983. – Вып. 9: Пр-во молока в Сибири. – С. 42-47.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОБИОТИКОВ

Мурленков Никита Вячеславович, аспирант 1 года обучения
Орловский Государственный Аграрный Университет им. Н.В. Парахина
Российская Федерация, г. Орел
Абрамкова Наталья Валерьевна, к.б.н., доцент
Орловский Государственный Аграрный Университет им. Н.В. Парахина
Российская Федерация, г. Орел

Аннотация: в статье рассмотрена сравнительная характеристика современных спорогенных пробиотиков, влияющих показатели роста телят и экономическая эффективность применяемых препаратов.

Ключевые слова: телята, пробиотики, экономическая эффективность, рост

В крупных хозяйствах сложно уследить за каждым животным, предоставив ему индивидуальный подход. Кроме того, в погоне за удешевлением производства часто используются неполноценные и некачественные корма с низкой питательностью и возможным токсическим действием [2,3]. Также важной проблемой является традиционная схема лечения, с применением антибиотиков. Это приводит к созданию устойчивой патогенной микрофлоры и постоянным дисбактериозам.

В таких обстоятельствах наиболее действенным фактором по борьбе с нежелательной микрофлорой служат пробиотические препараты, позволяющие сгладить промахи в кормлении и содержании больших групп скота.

Методика. Для проведения эксперимента по принципу аналогов были сформированы три группы телят по 6 голов в каждой.

Объектом исследования служили молочные телята черно-пестрой породы в возрасте 1,5 месяца. Кормление проводили одинаковыми по составу кормосмесями. Контрольная группа получала только основной рацион. Опытные группы вместе с основным рационом в составе ЗЦМ получали пробиотики на протяжении 20 дней: 1 группа – «Олин» в дозировке 7 гр/г в сутки, 2 группа – «Триолин» в той же дозировке – 7 гр/г в сутки. Пробиотики добавляли в ЗЦМ перед утренним кормлением.

Перед постановкой животных на эксперимент произвели взвешивание одного из телят каждой группы и на протяжении эксперимента выявляли динамику роста. Взвешивание телят проводилось с помощью механических рычажных весов в начале и в конце опыта.

Исходя из анализа рациона кормления, стоимости кормов и полученного абсолютного прироста живой массы телят рассчитан возможный в данных условиях проведения опыта экономический эффект от использования изучаемого пробиотического препарата в кормлении телят в молочный период выращивания.

Результаты исследований и их обсуждение Определение суточных привесов и конечной массы животных позволило установить результативность исследуемых препаратов и сравнить их с животными контрольной группы. Данные, характеризующие изменчивость массы животных, представлены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, средняя живая масса телят 1 и 2 группы на конец опыта достоверно превосходила контрольную на 1210 г (2%) и 910 г (1,4%) соответственно.

Наибольшее и достоверное значение среднесуточного прироста было получено в 1 опытной группе – 662,5 г, что на 66,7 г (11,7%) больше показателя контрольной.

Было установлено, что по показателям абсолютного прироста 1 и 2 опытные группы телят отличались от контрольной группы – они достоверно превосходили ее аналогов в среднем на 1360 г (12%,) и 1080 г (9,6%) соответственно.

Относительный прирост живой массы телят 1 опытной группы также был достоверно выше, чем у аналогии контрольной на 3%.

Таблица 1 – Результаты выращивания телят.

Показатели	Группы		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Живая масса на начало опыта, кг	50,5±0,83	50,16±0,43	50,33±0,67
Живая масса в конце опыта, кг	61,75±0,56	62,96±0,24*	62,66±0,54
Среднесуточный прирост, г	570,83±28,65	637,5±13,69*	616,66±11,54
Абсолютный прирост, кг	11,25±0,48	12,61±0,34*	12,33±0,23*
Относительный прирост, %	20,08±1,02	23,00±0,57*	21,85±0,57

Примечание: при * - $P < 0,05$.

Чтобы определить экономическую эффективность пробиотиков «Олин» и «Триолин» была рассчитана стоимость основного рациона и препаратов, используемых в опытных группах. Расчет экономической эффективности выращивания телят представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Экономическая эффективность применяемых пробиотиков.

Показатель	Группы		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Стоимость основного рациона, руб	1147,5	1147,5	1147,5
Стоимость общего рациона, руб	1147,5	1174,8	1179
Разница в стоимости кормов, руб	–	+27,3	+31,5
Абсолютный прирост живой массы, кг	11,25	12,61	12,33
Себестоимость абсолютного прироста, руб.	1687,5	1727,6	1734
Стоимость абсолютного прироста, руб.	1800	2017,6	1972,8
Прибыль, руб.	112,5	290	238,8
Рентабельность, %	6,6	16,7	13,7

Себестоимость абсолютного прироста рассчитывалась исходя из того, что в сложившейся структуре на выращивание молодняка, затраты на корма составляют 68%. Стоимость абсолютного прироста в рыночных ценах составила 160 рублей за кг продукции. Наименьший показатель себестоимости продукции в опытных группах, с учетом использования пробиотика, был получен в 1 группе – 1727,6 руб., который на 2,7% был ниже показателя контрольной. Прибыль, полученная в 1 и 2 опытных группах, превосходила контрольную на 61% и 53% соответственно. Показатель рентабельности был выше всего у животных 1 опытной группы – 16,7%, который на 10,1% превосходил значения контрольной группы.

Выводы. Таким образом, можно отметить, что использование пробиотика «Олин» в 1 опытной группе оказало наиболее эффективное влияние на рост телят, чем использование «Триолина» в той же дозировке во 2 группе. Однако наилучшую экономическую эффективность показало применение пробиотического препарата «Олин» с превышением рентабельности на 3%.

Список литературы

1. Мошкина С.В. Пути повышения эффективности молочного скотоводства/ С.В. Мошкина, Ю.Б. Фефилова, Н.В. Абрамкова// Главный зоотехник - 2012. - № 9. - С. 27-29.
2. Червонова И.В. Эффективность применения препарата «Экофильтрум» в технологии производства мяса бройлеров/ И.В. Червонова, С.В. Мошкина, Н.В. Абрамкова // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Естественные, технические и медицинские науки. - 2015. - № 4. - С. 266-268.
3. Червонова И.В. Эффективность применения пробиотиков «Субтилис» и «Проваген» в промышленном птицеводстве / И.В. Червонова, Н.В. Абрамкова // Главный зоотехник. – 2014. – № 7. – С. 3-6.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕМИКСА.

Овчарова Анастасия Никитовна, к.б.н.

Петраков Евгений Сергеевич, к.б.н.

Всероссийский научно-исследовательский институт физиологии, биохимии и питания животных – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста», г. Боровск, РФ

Аннотация: В условиях интенсивного птицеводства нарушение условий содержания и кормления, применение кормовых антибиотиков влияют на сохранность и продуктивность птицы. Это приводит к необходимости разработки нового поколения безопасных и эффективных препаратов, направленных на коррекцию кишечного биоценоза, повышение защитных функций организма птицы и повышению ее продуктивности. Одними из таких препаратов являются пробиотики на основе спорообразующих бактерий. В опыте на цыплятах-бройлерах установлено положительное влияние введения пробиотического премикса «Белсубтил» в рацион цыплят-бройлеров, зафиксированы изменения в составе микрофлоры пищеварительного тракта, которые проявились в увеличении количества бифидобактерий и непатогенных штаммов кишечной палочки. Эти изменения привели к увеличению интенсивности роста птицы, среднесуточных приростов и снижению затрат корма на 1 кг привеса.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, пробиотики, продуктивность.

В научно-производственной практике массовый характер заболеваний связывают с особенностями промышленной технологии выращивания птицы, а их причину - с глубокими изменениями кишечной микроэкологии, которые выражаются увеличением численности представителей условно-патогенной микрофлоры при одновременной элиминации из кишечника лакто- и бифидобактерий [1]. Представители бактерий рода *Bacillus* способны предотвращать кишечные расстройства, обладают выраженным антагонизмом к патогенным микробам, продуцируют ряд ферментов, лизирующих крахмал, пектины, целлюлозу, жиры, белки, производят различные аминокислоты, антибиотики и антибиотико-подобные вещества [4,5]. При введении в рацион пробиотиков на основе бактерий повышается неспецифическая резистентность, улучшаются продуктивные качества животных. Большая часть микробных клеток в составе таких препаратов представлена спорами, поэтому пробиотик сохраняет жизнеспособность при воздействии на него различных агрессивных факторов и долговременно стабилен при хранении[2].

Целью данного исследования являлось изучение введения пробиотического препарата «Белсубтил», содержащего представителей спорообразующих бактерий рода *Bacillus* в рацион цыплят-бройлеров на их физиолого-биохимический статус и продуктивность.

Методика: Эксперимент проводили на цыплятах-бройлерах 7-дневного возраста кросса КОББ-500. Было сформировано две группы цыплят по методу групп-аналогов, по 36 голов в каждой - контрольная и опытная, которая получала с кормом пробиотик в дозе 1 г/кг [3]. Содержание клеточное, плотность посадки, фронт кормления и поения, температурный и влажностные режимы на протяжении всего опыта соответствовали рекомендациям ВНИТИП. Взвешивание птицы проводили еженедельно. Цыплят-бройлеров выращивали до 42-х дневного возраста, что соответствует общепринятым нормам в промышленном птицеводстве.

Исследовали морфологические и биохимические показатели крови, состав просветной микрофлоры кишечника. Оценивали живую массу, зоотехнические показатели. Для оценки достоверности различий межгрупповых средних использовали *t*-критерий.

Результаты исследований и их обсуждение.

Анализ результатов посева содержимого слепых отростков цыплят-бройлеров выявил повышение количества бифидобактерий и непатогенных штаммов кишечной палочки в опытной группе. Это позволяет говорить об оптимизации состава микрофлоры желудочно-кишечного тракта. Так же в опытной группе ожидаемо повысилось количество бацилл, практически в восемь раз.

Гематологические исследования показали, что в группе, получавшей премикс, количество эритроцитов было выше, чем в контроле, что говорит о более интенсивном протекании обменных процессов у цыплят этой группы. Количество лейкоцитов было в пределах физиологической нормы.

Биохимический анализ крови показал, что количество общего белка и его фракций соответствовало норме, а уровень глюкозы в контрольной группе был достоверно ниже, чем в опытной. Не смотря на то, что в состав премикса в виде наполнителя входит большое количество кальция, в крови экспериментальных птиц было зафиксировано некоторое снижение его концентрации в сравнении с контролем. Вероятно, это объясняется более интенсивным ростом птицы, получавшей добавку.

Вышеизложенные изменения в гематологических, биохимических, микробиологических показателях, обусловленные введением в рацион пробиотического премикса «Белсубтил», привели к повышению продуктивности цыплят-бройлеров. В группе, получавшей пробиотический премикс, живой вес был выше на 4,7%. При этом затраты корма на 1 кг привеса в экспериментальной группе были ниже, чем в контроле. Сохранность в опытной группе составила 100%, в то время как в контрольной группе сохранность была 91,67%. При разделке тушек было установлено, что выход потрошеной тушки у цыплят экспериментальной группы был выше на 1,5%, чем в контроле.

Выводы. Установлено положительное влияние введения пробиотического премикса «Белсубтил» в рацион цыплят-бройлеров. Отмечено повышение в крови количества эритроцитов, увеличение количества бифидобактерий и непатогенных штаммов кишечной палочки в составе микрофлоры пищеварительного тракта. В совокупности эти изменения привели к увеличению интенсивности роста птицы опытной группы, что проявилось в увеличении среднесуточных приростов и снижении затрат корма на кг привеса в сравнении с контролем. Так же следует отметить более высокий выход потрошеной тушки в опытной группе, что позволяет рекомендовать применение бациллярных пробиотиков при выращивании цыплят-бройлеров.

Литература.

1. Васильев А.В., Лысенко С.Н. Влияние пробиотиков на продуктивность цыплят-бройлеров и формирование кишечного микробиоценоза. Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2008. № 6. С. 34-37.
2. Крюков О. Спорообразующий пробиотик при выращивании бройлеров. Комбикорма. 2006 №1 с.75-76
3. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве. М., «Колос», 1976, -С. 304.
4. Godic Torcar, K., Matijašic, B.B. Partial Characterisation of Bacteriocins Produced by *Bacillus cereus* Isolates from Milk and Milk Products // Food Technol. and Biotechnol. – 2003. – Vol. 41, N 2. – P. 121–129.
5. Hong H.A., Duc L.H., Cutting S.M. The use of bacterial spore formers as probiotics // FEMS Microbiol. Rev. – 2005. – Vol. 29, N 4. – P. 813–835.

ПЕРЕВАРИМОСТЬ КОРМА У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ЛАКТОБАЦИЛЛ

Петраков Евгений Сергеевич, к.б.н.

Всероссийский научно-исследовательский институт физиологии, биохимии и питания животных, г.Боровск, Калужская обл., Российская Федерация

Овчарова Анастасия Никитовна, к.б.н.

Всероссийский научно-исследовательский институт физиологии, биохимии и питания животных, г.Боровск, Калужская обл., Российская Федерация

Аннотация: В ходе эксперимента было установлено, что введение в рацион цыплят-бройлеров комплекса пробиотических лактобацилл оказывает влияние на переваримость питательных веществ корма, увеличивая переваримость углеводной части корма, что привело к увеличению продуктивности, наряду с некоторыми изменениями в физиологическом статусе.

Ключевые слова: лактобациллы, пробиотик, цыплята-бройлеры, переваримость

В 2009 г. в лаборатории была составлена ассоциация из четырех штаммов лактобацилл, выделенных из пищеварительного тракта телят, получившая рабочее название тетралактобактерин. Входящие в состав препарата штаммы обладают антагонистической активностью против бактерий родов *Staphylococcus*, *Micrococcus*, *Streptococcus*, *Escherichia* и *Salmonella*, толерантны к неблагоприятным факторам кишечника и ферментируют широкий спектр углеводов, в том числе таких, как крахмал и инулин.

В рамках договора о научном и творческом сотрудничестве с ФГБУ ВПО Оренбургским государственным аграрным университетом в 2013-2015 годах был проведен ряд опытов на цыплятах бройлерах (2, 4) по изучению влияния разрабатываемого пробиотика на неспецифическую резистентность, систему антиоксидантной защиты и продуктивность. Однако, вопрос о влиянии вводимых штаммов на переваримость питательных веществ корма был изучен не достаточно полно, в связи с чем было решено провести данный эксперимент.

Методика

Экспериментальная часть работы была выполнена в виварии института на клинически здоровых 7-суточных цыплятах-бройлерах кросса «Кобб-500». Для проведения исследований было сформировано по принципу групп-аналогов(3) 3 группы (контрольная, добавка пробиотика и добавка пробиотика инактивированного нагреванием), по 38 голов в каждой. Плотность посадки, фронт кормления и поения, температурный и влажностные режимы на протяжении всего опыта соответствовали рекомендациям ВНИТИП. Продолжительность эксперимента составила 35 дней, что соответствует общепринятым в настоящее время технологическим схемам выращивания бройлеров.

В ходе эксперимента учитывали сохранность, живую массу. Изучали гематологические показатели (морфологические и биохимические), микрофлору пищеварительного тракта. Для изучения переваримости и усвоения корма провели балансый опыт, в котором использовали методы: Кюршнера-Ганека для определения сырой клетчатки, Сокслета для определения сырого жира, Кьельдаля для определения содержания азота, валовую энергию определяли методом прямой калориметрии на адиабатическом калориметре АБК-1.

Для оценки достоверности средних межгрупповых различий использовали t-критерий.

Результаты исследований

Общий анализ крови цыплят выявил, что все показатели находились в пределах физиологических норм для птицы этого возраста. Единственное, что следует отметить при анализе лейкоцитарной формулы, относительное повышение количества нейтрофилов в крови птицы экспериментальных групп. Как известно, эти клетки являются основным звеном неспецифической защитной реакции организма - фагоцитоза, и по этому показателю можно,

косвенно, говорить о стимуляции неспецифической резистентности, под влиянием вводимых добавок.

По содержанию в сыворотке крови общего белка и его фракций была отмечена интересная тенденция, в то время как содержание белков в крови птиц разных групп находилось на примерно одном уровне, по соотношению его фракций было отмечено существенное различие. Так, в крови птицы контрольной группы преобладал альбумин, а глобулиновая фракция была представлена незначительно, у птиц экспериментальных групп соотношение белковых фракций было ближе к физиологическому оптимуму, у них было достоверно меньшее количество альбумина и большее глобулина, в сравнении с контролем. При этом, содержание глюкозы было на одном уровне.

При изучении состава просветной микрофлоры слепых отростков кишечника было установлено, что у цыплят, получавших в дополнение к основному рациону добавку из живых микроорганизмов, были отмечены наиболее существенные изменения. Так, у птицы этой группы было зафиксировано увеличение количества лактобацилл, бифидобактерий и эшерихий, в сравнении с контролем. В то же время, у цыплят, получавших в качестве добавки инактивированные нагреванием микроорганизмы, таких изменений зафиксировано не было, количество микроорганизмов всех изученных групп было на уровне контрольной группы.

При изучении влияния вводимых добавок на переваривание и усвоение основных питательных веществ корма было установлено, что у птицы экспериментальных групп с пометом выводилось достоверно меньшее количество сухого вещества. При этом, хотя и было установлено более высокое количество усвоенных организмом жиров и белков, основное количество усвоенного сухого вещества приходилось на углеводную составляющую. Учитывая, что лактобациллы входящие в состав пробиотика обладают полисахаридазной активностью, можно предположить, что они оказали существенное влияние на усвоение крахмала и других сложных сахаров, входящих в состав комбикорма.

Живой вес цыплят-бройлеров на конец периода различался незначительно, однако, в группе получавшей пробиотик он был достоверно выше на 2,7%, в сравнении с контролем.

Заключение

По результатам проведенной работы можно заключить, что хотя инактивированный пробиотик и оказывает некоторое стимулирующее воздействие на организм цыплят-бройлеров, однако это влияние менее существенно, в сравнении с цельным пробиотиком. Так, в группе получавшей пробиотик было отмечено наибольшее усвоение сухого вещества корма (вероятно за счет лучшего переваривания углеводной составляющей корма), больший средний живой вес на конец периода и наибольший выход потрошенной тушки.

Список использованной литературы

1. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник/ под ред. проф. И.П. Кондрахина. – М.: КолосС, 2004. – 520 с.
2. Никулин В.Н., Коткова Т.В., Милованова Е.А., Пикулик А.А., Петраков Е.С. Эффективность использования лактобактерий, йода и селена в рационах цыплят-бройлеров. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 6 (44). С. 218-220.
3. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве. – М., «Колос», 1976, - 304 с.
4. Петраков Е.С., Никулин В.Н., Герасименко В.В., Коткова Т.В., Милованова Е.А., Шмаль М.Г. Использование лактобацилл в комплексе с селенитом натрия в рационе цыплят-бройлеров. Проблемы биологии продуктивных животных. 2013. № 2. С. 102-109.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПРИ БЕСПРИВЯЗНОМ СОДЕРЖАНИИ БЫЧКОВ АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ НА СОЛОМЕННОЙ ПОДСТИЛКЕ И НОРМ ЕЕ ВНЕСЕНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ

Пучка Марина Петровна, к. с.-х. н.

Кирикович Светлана Александровна, к. с.-х. н.

Шейграцова Людмила Николаевна, к. с.-х. н.

Тимошенко Марина Владимировна, к. экон. н.

Шматко Наталья Николаевна, к. с.-х. н.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», Республика Беларусь, г. Жодино

Аннотация: при исследовании влияния различных технологических решений при беспривязном содержании бычков 6-12 месячного возраста на соломенной подстилке и норм ее внесения на продуктивность установлено, что при содержании бычков в секциях и кормлении с кормового стола оптимальной нормой внесения соломенной подстилки является 3 кг в расчете на одну голову ежедневно, при содержании бычков в секциях и кормлении на кормовой площадке - 2 кг, что способствует повышению их среднесуточных приростов живой массы на 15 г или 2,1 %.

Ключевые слова: бычки абердин-ангусской породы, кормовой стол, кормовая площадка, кормушки, соломенная подстилка, продуктивность.

Устройство теплого ложа при глубокой несменяемой соломенной подстилке при содержании мясного скота решает две основные задачи: создание необходимых зоогигиенических условий для отдыха животных и накопление высококачественного органического удобрения – навоза [2].

Целью наших исследований явилось изучение влияния различных технологических решений при беспривязном содержании бычков абердин-ангусской породы на соломенной подстилке и норм ее внесения на продуктивность.

Методика. Исследования проводились на бычках абердин-ангусской породы в возрасте от 6 до 12 месяцев в СПК «Достоево» Ивановского района Брестской области по схемам, представленным в таблицах 1 и 2. Содержание животных круглогодичное стойловое на соломенной подстилке.

Таблица 1 - Определение оптимальных норм внесения соломенной подстилки при содержании бычков в секциях и кормлении с кормового стола

Группа	n	Внесение подстилки, кг/гол.
1-контрольная	8	3 (по ВТНП-2010) [1]
1-опытная	8	2
2-опытная	8	4

Таблица 2 - Определение оптимальных норм внесения соломенной подстилки при содержании бычков в секциях и кормлении на кормовой площадке

Группа	n	Внесение подстилки, кг/гол.
1-контрольная	8	3 (по ВТНП-2010) [1]
1-опытная	8	2
2-опытная	8	4

Интенсивность роста бычков определяли путем индивидуального взвешивания в начале и конце каждого возрастного периода. Абсолютный прирост живой массы подопытных животных определяли по формуле (1): где D – абсолютный прирост за единицу времени; W_1 – начальная масса, кг; W_2 – конечная масса, кг; T_2-T_1 – промежуток времени между 1 и 2

определением живой массы, дней. Относительную скорость роста вычисляли по формуле С. Броди (2): где k – относительная скорость роста, (%); W_t – живая масса животного в возрасте t дней, (кг); W_0 – начальная живая масса (кг).

$$D = \frac{W_2 - W_1}{T_2 - T_1} \quad (1)$$

$$k = \frac{W_t - W_0}{0,5(W_0 + W_t)} \times 100\% \quad (2)$$

Результаты исследований и их обсуждение. В первом варианте опыта живая масса всех подопытных групп бычков в начале опыта существенно не различалась (таблица 3).

Таблица 3 - Среднесуточные и относительные приросты живой массы бычков при содержании их в секциях и кормлении с кормового стола

Возраст, мес.	Группы		
	1-контрольная	2-опытная	3-опытная
Живая масса, кг			
6 месяцев	181,8±3,11	183,1±2,93	180,4±3,38
12 месяцев	311,8±4,89	310,4±5,06	310,6±5,14
Среднесуточный прирост, г			
За период опыта	722±22,8	707±24,6	723±23,5
Относительный прирост, %			
За период опыта	52,7	51,6	53,0

К 12 месяцам бычки контрольной группы превосходили своих сверстников из опытных групп на 1,4 и на 1,2 кг соответственно. Разница была недостоверной. За весь период опыта среднесуточный прирост живой массы бычков контрольной и 3-опытной группы, где в секции бычкам вносили по 3 и 4 кг соломы, был на 15 и 16 г выше или на 2,1-2,2% соответственно, по сравнению со 2-опытной группой, где в секцию бычкам вносили по 2 кг соломы ежедневно. Относительный прирост за период опыта составил – 52,7%, 51,6 и 53,0% соответственно по группам. Во втором варианте опыта (таблица 4) живая масса всех подопытных групп бычков в начале опыта и к 12 месяцам существенно не различались. За весь период опыта по среднесуточным приростам живой массы бычков всех подопытных групп существенной разницы также не было. Относительный прирост за период опыта составил – 52,8%, 52,6 и 52,8% соответственно по группам.

Таблица 4 - Среднесуточные и относительные приросты живой массы бычков при содержании их в секциях и кормлении на кормовой площадке

Возраст, мес.	Группы		
	1-контрольная	2-опытная	3-опытная
Живая масса, кг			
6 месяцев	180,9±3,17	182,1±2,97	181,5±3,02
12 месяцев	310,8±5,08	311,9±4,49	311,6±4,86
Среднесуточный прирост, г			
За период опыта	722±22,4	721±21,6	723±21,9
Относительный прирост, %			
За период опыта	52,8	52,6	52,8

Выводы. Исследованиями установлено, что при содержании бычков в секциях и кормлении с кормового стола оптимальной нормой внесения соломенной подстилки является 3 кг в расчете на одну голову ежедневно, при содержании бычков в секциях и кормлении на кормовой площадке - 2 кг, что способствует повышению их среднесуточных приростов живой массы на 15 г или 2,1%.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ НОРМ ВНЕСЕНИЯ СОЛОМЕННОЙ ПОДСТИЛКИ ПРИ СОДЕРЖАНИИ БЫЧКОВ АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ БЫЧКОВ

Пучка Марина Петровна, к. с.-х. н.

Кирикович Светлана Александровна, к. с.-х. н.

Шейграцова Людмила Николаевна, к. с.-х. н.

Москалев Александр Анатольевич, к. с.-х. н.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», Республика Беларусь, г. Жодино

Аннотация: установлено, что при содержании бычков абердин-ангусской породы 6-12 месячного возраста в секциях и кормлении с кормового стола оптимальной нормой внесения соломенной подстилки является 3 кг в расчете на одну голову ежедневно, при содержании бычков в секциях и кормлении на кормовой площадке - 2 кг, что обеспечивает комфортные, соответствующие биологическим требованиям животных условия и оказывает положительное влияние на их поведение.

Ключевые слова: бычки абердин-ангусской породы, кормовой стол, кормовая площадка, кормушки, соломенная подстилка, поведение.

Наиболее эффективным вариантом содержания молодняка крупного рогатого скота мясных пород является групповое беспривязное на глубокой соломенной подстилке. Подстилку из сухой соломы настилают толщиной 25-30 см. Чтобы будущее логово согрелось, в загон загоняют животных, которые смачивают мочой и утрамбовывают солому, в толще которой происходят биологические процессы с выделением тепла. Для поддержания биологических процессов в навозе и сохранения сухого и чистого ложа необходимо ежедневно в логово вносить сухую и чистую солому [2].

Задачей наших исследований явилось определение оптимальных норм внесения соломенной подстилки при содержании бычков абердин-ангусской породы и их влияние на поведенческие реакции бычков.

Методика. Исследования проводились на бычках абердин-ангусской породы в возрасте от 6 до 12 месяцев в СПК «Достоево» Ивановского района Брестской области по схемам, представленным в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Определение оптимальных норм внесения соломенной подстилки при содержании бычков в секциях и кормлении с кормового стола

Группа	n	Внесение подстилки, кг/гол.
1-контрольная	8	3 (по ВТНП-2010) [3]
1-опытная	8	2
2-опытная	8	4

Таблица 2 - Определение оптимальных норм внесения соломенной подстилки при содержании бычков в секциях и кормлении на кормовой площадке

Группа	n	Внесение подстилки, кг/гол.
1-контрольная	8	3 (по ВТНП-2010) [3]
1-опытная	8	2
2-опытная	8	4

В первом варианте опыта бычки содержались в здании из сборных полурамных железобетонных конструкций размером 72x21 м с центральным кормовым проходом шириной 4 м и секциями по обе стороны от прохода глубиной 7,5 м и кормились с кормового стола. Во втором варианте опыта – в здании из сборных полурамных железобетонных конструкций размером 72x18 м с технологическим проходом шириной 2,4 м и секциями по обе стороны от прохода глубиной 7,5 м. Животные каждой секции имели свободный выход на кормовую площадку через ворота и кормились с кормушек. Изучение поведения

осуществляли путем записи отдельных действий или положений животных через определенные промежутки времени с учетом методических рекомендаций Е. И. Админа [1].

Результаты исследований и их обсуждение. Различные нормы внесения соломенной подстилки оказали определенное влияние на поведенческие реакции животных (таблица 3).

Таблица 3 - Результаты хронометражных наблюдений

Группа животных	Внесение подстилки, кг/гол.	Затраты времени по видам деятельности, %			
		кормится	стоит	лежит	двигается
при содержании бычков в секциях и кормлении с кормового стола					
1-контрольная	3 (по ВТНП)	22,6	28,9	33,1	15,4
1-опытная	2	23,2	29,4	31,8	15,6
2-опытная	4	22,5	29,0	33,2	15,3
при содержании бычков в секциях и кормлении на кормовой площадке					
1-контрольная	3 (по ВТНП)	23,9	29,7	29,8	16,6
1-опытная	2	23,8	29,4	29,9	16,9
2-опытная	4	23,7	29,6	30,0	16,7

Так, бычки в секциях при кормлении с кормового стола 1 опытной группы при уменьшении нормы внесения подстилки до 2 кг/гол вели себя более беспокойно. Они больше времени проводили у кормового стола, больше двигались и стояли. Это способствовало в данной зоне затаптыванию большого количества навоза, который переносился по всей секции. Средняя продолжительность лежания оказалась самой короткой в 1 опытной группе. Увеличение нормы подстилки до 4 кг/гол во 2 опытной группе, так и внесение ее по норме в контроле (3 кг/гол), позволило животным меньше времени стоять и двигаться, а больше отдыхать. Причем различия по группам были не существенные. Поэтому, оптимальной нормой внесения подстилки для бычков 6-12 месяцев при содержании их в секциях и кормлении с кормового стола следует считать норму в 3 кг/гол.

Во втором варианте опыта как уменьшение внесения подстилки до 2 кг/гол в 1 опытной группе, так и увеличение нормы до 4 кг/гол во 2 опытной группе существенно не отразилось на поведении животных. Животные как опытных, так и контрольной группы почти одинаковое время проводили лежа. Незначительные отличия по группам были по времени кормления, стояния и движения бычков. Исследованиями А.П. Онегова [4] установлено, что количество соломенной подстилки не должно быть чрезмерным, так как излишняя солома делает навоз соломыстым. Таким образом, из вышесказанного следует, что наиболее оптимальной нормой внесения соломенной подстилки в данном варианте содержания бычков, можно считать 2 кг/гол ежедневно.

Выводы. Установлено, что при содержании бычков абердин-ангусской породы 6-12 месячного возраста в секциях и кормлении с кормового стола оптимальной нормой внесения соломенной подстилки является 3 кг в расчете на одну голову ежедневно, при содержании бычков в секциях и кормлении на кормовой площадке - 2 кг, что обеспечивает комфортные, соответствующие биологическим требованиям животных условия и оказывает положительное влияние на их поведение.

Список литературы

1. Админ, Е. Н. Методические рекомендации по изучению поведения крупного рогатого скота / Е. Н. Админ, М. П. Скриниченко, Е. Н. Зюнкина – Харьков, 1982. – 26 с.
2. Баланин, В. И. Микроклимат животноводческих помещений / В. И. Баланин – Санкт-Петербург, 2005. – 245 с.
3. Временные технологические нормативы проектирования предприятий для крупного рогатого скота мясного направления продуктивности: издание официальное. – Жодино, 2010.
4. Онегов, А. П. Гигиена сельскохозяйственных животных / А. П. Онегов. – М. : Сельхозгиз, 1958. – с.

ПЕРСПЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАСТБИЩ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ ВЕРБЛЮДОВ В РЕСПУБЛИКЕ ТЫВА

Санчай-оол Белек-кыс Владимировна
студентка 4 курса, группа Аб-4
ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»
Российская Федерация, г. Кызыл

Аннотация. Проведено изучение пастбищной растительности и возможности эффективного пастбищного содержания верблюдов в резко континентальном климате Республики Тыва. Установлено, что правильно организованное пастбищное содержание верблюдов позволяет получать от них качественную продукцию, а также сохранять высокие производительные качества.

Ключевые слова: верблюд, пастбище, растительность, климатическая зона, пастьба.

Актуальность темы. Природные кормовые угодья Республики Тыва отличаются большим разнообразием. Здесь произрастает немалое количество различных видов растений, что указывает на большие возможности увеличения производства кормов для развития животноводства. Природные кормовые угодья и пастбища являются достаточно уникальной территорией республики. Здесь возможно содержание животных, и в частности верблюдов, почти круглосуточно, не вкладывая значительных материальных затрат на продолжительное стойловое содержание [2,3].

В Республике Тыва кормовой базой является преимущественно коренная растительность степных, полупустынных и пустынных экосистем. На втором месте после сухостепных сообществ по важности и распространенности стоят лесные пастбища. Обширный фонд естественных кормовых условий республики характеризуется обширностью пастбищных экосистем, сравнительно высокой питательностью кормовых растений, возможностью круглогодичной эксплуатации значительной части пастбищ, за исключением высокогорных, которые могут использоваться только летом [1,2].

Поэтому изучение эффективного пастбищного содержания верблюдов представляет научный и производственный интерес для Республики Тыва.

Цель работы – установить возможности эффективного пастбищного содержания верблюдов в резко континентальном климате Республике Тыва.

Результаты собственных исследований и их обсуждение. Нами проведены исследования по изучению пастбищных угодий для содержания верблюдов в разных

В сухостепной зоне высокие температуры, незначительное количество осадков в летние месяцы усиливает недостаток влаги в воздухе и почве. Это оказывает огромное влияние на характер растительности. Растительность пастбищ изреженная и в основном ксерофитная. В травяном покрове преобладают злаки и полыни, нанофитон ежовый, карагана блестящая, остролодочник трагакантовый, курчавка колючая. 341 тыс. га пастбищных угодий в основном представлены нанофитовыми, ковыльно-полынно-нанофитовыми, полупустынными типами растительности. Урожайность в среднем 1,1 ц/га сухой поедаемой массы (табл.1).

Для зоны сухих степей характерны злаково-полынные, холодно-полынные, мелкозлаково-полынные, тырсовые, тонконоговые типы растительности. На площади 1145,9 тыс. га средняя урожайность 2,7 ц/га сухой поедаемой массы.

В отношении рельефа пастбищ для верблюдов наиболее пригодными считаются низинные места с мягкой почвой, невысокие сопки или же обширные косогоры. Наивысший урожай растений достигается в мае – сентябре, наименьший урожай пастбищ приходится на февраль-апрель [3].

Несмотря на широкую подошву, верблюды не вытаптывают растения. Когда кормится на кустарниках, он осторожно обрывает листочки и почки, тогда как козы обламывают целые ветки.

Таблица 1 - Химический состав растительности разных зон, %

Вид травы	Первоначальная влага	Общая влага	N	P	K	Клетчатка	Зола
Сухостепная зона							
Разнотравье	14,74	20,85	1,69	0,11	0,64	27,14	11,3
Полынь	7,13						
Лесостепная зона							
Пырей	47,94	51,37	2,24	0,15	1,58	20,84	11,27
Разнотравье	18,90	24,22	1,52	0,09	1,45	37,24	11,71
Ковыль	6,56						

Верблюды при пастбище на одном месте долго не задерживаются, несмотря на богатство пастбищ, он постоянно перемещается, выбирает себе наиболее лакомые растения. Верблюдоводы в течение всех сезонов года, кочуя с одного пастбища на другое, преследуют цель не только получить нагул, повысить продуктивность верблюдов, но, в основном дать возможность пастбищным растениям обновиться, дать им отдых после предыдущего использования [2].

На пастбище не следует собирать вместе много верблюдов, но и излишне рассевать их тоже не нужно, так как верблюды могут уходить на дальние расстояния и их трудно собрать. Поэтому рассейных верблюдов пастух постепенно, медленно собирает в одно место.

Таблица 2 - Количество поедаемой верблюдами пастбищной зеленой травы, кг

Сезон года	Возраст верблюдов			
	1г.	2г.	3г.	взрослые
Зима	7,2	12,1	13,7	21,9
Весна	11,3	13,2	14,8	23,1
Лето	9,4	20,0	19,8	37,0
Осень	7,1	18,9	17,7	28,4

В различные времена года верблюд отдает предпочтение одним растениям, а некоторые растения отвергает. Верблюд в любой сезон года охотно поедает ежовник, полынь, парнолистник, карагану, ковыль. Некоторые пастбищные растения дают хорошую возможность животным накапливать жир: ежовник, верблюдка, полынь холодная, щавель и ковыль.

Вывод. Только правильно организованное пастбище содержание верблюдов позволяет получать от них качественную продукцию, а также сохранять высокие воспроизводительные качества.

Список литературы

1. Арилов А. И. Хозяйственно-биологические особенности калмыцких бактрианов / А. И. Арилов, А. К. Натиров // Коневодство и конный спорт. – 2002. - №2. – с. 26.
2. Болат-оол Ч. К. Мясная продуктивность верблюдов / Болат-оол Ч. К., Монгуш С. Д. Ооржак Р. Т, Донгак М. И. // Аграрная наука. – 2013. - №4. – С. 25-37.
3. Болат-оол Ч.К. Закономерности роста и развития верблюжат / Болат-оол Ч.К., Монгуш С.Д. // Главный зоотехник. – 2015. - №2. – С. 29 – 37.

Свечкова Ксения Андреевна, студентка

Кубанский Государственный Аграрный университет имени И.Т. Трубилина, Российская Федерация, г. Краснодар.

Аннотация: Кролиководческое крестьянско-фермерское хозяйство разводит кроликов разного направления продуктивности, а именно мясного, пухового и мясо-шкуркового направления. Породы кроликов, из каждого направления продуктивности имеют свою характеристику.

Ключевые слова: Кролики, направление продуктивности, мясное, пуховое, мясо-шкурковое, средняя живая масса, крольчихи, крольчата, пух, мех.

Кролиководство – стремительно развивающаяся и набирающая обороты не только в Российской Федерации, но и в мире отрасль животноводства. В Краснодарском крае среди фермерских хозяйств также проявляют интерес к кролиководству – практически забытой отрасли животноводства[1].

Кролики являются скороспелыми животными. При небольших затратах на их разведение от них получают диетическое гипоаллергенное мясо, шкурки и пух высокого качества. Поэтому в фермерских хозяйствах Краснодарского края разводят в основном кроликов 3 направлений продуктивности: мясное, пуховое и мясо-шкурковое.

Одним из таких хозяйств является крестьянско-фермерское хозяйство Сотникова Александра Николаевича, где разводят кроликов новозеландской белой, калифорнийской и других пород. Новозеландская белая относится к мясным породам. У кроликов этой породы компактное пропорциональное телосложение, профиль слегка выпуклый, голова рыхлая, глаза красного цвета, уши средней длины, у основания толстые, шея очень короткая и составляет почти прямую линию со всем телом. Большая его укороченность считается недостатком [2]. На всех частях тела хорошо развита мускулатура, в том числе на плечах и боках. Средняя живая масса самцов 4,0-5,0 кг, самок 4,5-5,4 кг. Крольчихи этой породы обильно молочны, хорошо вскармливают до 8-10 крольчат. Мясо кроликов сравнительно постное.

Недостатками кроликов породы новозеландская белая, считаются переразвитость и рыхлость тела, дряблость кожи, избыток жира на плечах, слишком короткое туловище.

Калифорнийская порода - специализированного мясного направления продуктивности. Выведена путем скрещивания кроликов пород крупная шиншилла с новозеландской белой и русской горностаевой [1].

Живая масса кроликов этой породы 4,2-4,5 кг и более, мускулатура на всех частях тела хорошо развита, шея очень короткая, вследствие чего голова приподнята. Волосистой покров белый блестящий, на нижних частях ног, ушах, носовой части и кончике хвоста отмечены темно-коричневые или почти черные пятна. Уши очень короткие и прямые. Глаза красно-розового цвета, ясные. Самки дают окрол по 8-9 крольчат. Главными достоинствами этой породы являются скороспелость, высокая плодовитость и крепкая конституция.

Кролики мясного направления выделяются активным ростом, отличной прибавкой в весе, хорошей мускулатурой и диетическим мясом.

Кроме мясных пород в КФХ Сотникова А.Н. содержатся пуховые породы кроликов: ангорская и белая пуховая. Основной тип этих пород получен путем скрещивания песцовых кроликов с ангорскими. Тип пуховых кроликов ближе к ангорской породе, но крупнее её. Пух несколько грубее. Живая масса взрослых особей 4,0-4,2 кг, продуктивность 350-450 г пуха в год[3]. Второй тип создан путем прилития к ангорской породе крови породы белый великан. Живая масса животных 3,5-4,0 кг. Сбор пуха составляет 350-400 г в год, но качество его выше, чем первого типа.

Голова у кроликов пуховых пород средней величины, округлой формы, уши короткие, прямостоящие, грудь недостаточно глубокая, без подгрудка. Спина слегка аркообразная, широкая, круп широкий, мускулатура достаточно развита.

Волосной покров у кроликов пухового типа состоит из 92-96% пуховых волос. Крепость пуха у пуховых пород в 1,5 раза больше, чем у мясошкурковых пород. Длина пуха может достигать 11 см, у ангорских до 25 см. В среднем, от взрослого кролика получают 350-400 г пуха, от отдельных- 600-650, а от лучших крольчих до 1000г пуха[2].

Пуховые крольчихи многодетны, но молочность у них ниже, чем у мясных, поэтому в гнезде оставляют не более 6 крольчат. Воспроизводство можно вести круглый год, лучше случать крольчих с января по май месяц, через 8-10 дней после сбора пуха. Не рекомендуется случать через месяц или два, так как следующий сбор пуха нельзя будет привести в нужное время, так как крольчиха может прекратить лактацию.

Разведение кроликов пухового направления стоит под сомнением. Современное производство предоставляет огромное количество новых качественных заменителей кроличьего пуха по более низкой цене.

В дополнение к вышеописанным породам в хозяйстве имеются кролики мясошкуркового направления. К породам мясошкуркового направления продуктивности относятся советская шиншилла, белый великан, серый великан, венский голубой. В крестьянско-фермерском хозяйстве кроликов мясошкуркового направления содержат в шедях и получают одновременно два вида продукции мясо и шкурки высокого качества[3].

Кролики мясошкуркового направления средние по величине животные. Форма телосложения крупное, туловище удлинненное, крепкий костяк, широкие спина и поясница, уши прямые, широкие, но не толстые. Породы кроликов мясошкуркового направления отличаются высокой живой массой в среднем 5,0 кг, с колебаниями от 4,1-8,0 кг. Длина туловища в среднем 60 см, обхват груди 35-40 см. у кроликов этого направления ценный мех, пышный, мягкий и густой. Рождаемость в среднем 8-9 крольчат за один окрол.

Мясошкурковые породы кроликов отличаются густотой меха с отличными внешними качествами. Их шкурки используют при пошиве одежды, иногда имитируют с помощью них более дорогой мех. Кролики этого направления еще имеют отличные мясные показатели.

Список литературы

1. Александров С.Н. Кролики: разведение, выращивание, кормление / С.Н. Александров, Т.И. Косова. - М.: АСТ, Сталкер, - 2006. -160с.
2. Горбунов В.В. Кролики. Разведение, содержание, уход / В. В. Горбунов // Подворье (АСТ). - 2012. - С.34-36.
3. Комлацкий В. И., Логинов С. В., Комлацкий Г. В., Игнатенко Я. А. Эффективное кролиководство: учеб. Пособие /Краснодар: КубГАУ. - 2013.- 224с.

ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА И УРОВНЯ КОРМЛЕНИЯ ЧЕРНО-ПЕСТРОГО СКОТА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПЛАТЫ КОРМА ПРОДУКЦИЕЙ

Серкова Залина Хусейновна, к. с.-х. н.

Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация: Результаты исследований показали, что как полукровные, так и $\frac{3}{4}$ -кровные голштинские телки, содержащиеся в помещении, отличались от сверстниц «холодного» способа выращивания, хотя и меньшими значениями потребляемости кормов, но в то же время большими затратами энергетических кормовых единиц (на 0,26-0,29) и переваримого протеина (26,0-32,6 г). Затраты на единицу прироста живой массы оказались лучше у полукровных бычков «холодного» способа содержания – 8,18 ЭКЕ и 841,8 г ПП, что на 0,3 ЭКЕ и 33,3 г ПП меньше, чем у аналогов из телятника ($P>0,999$).

Ключевые слова: черно-пестрая порода, помеси, генотип, уровень кормления, оплата корма.

Мировой опыт и отечественная практика разведения молочных пород скота показывают, что наибольший успех достигается в тех хозяйствах, где созданы необходимые для реализации генетического потенциала продуктивности условия кормления и содержания, а также на должный уровень поставлена племенная работа [1, 2, 5].

Обеспечить необходимый уровень производства молока и говядины и более полно реализовать генетический потенциал продуктивности животных, возможно при интенсивном выращивании молодняка крупного рогатого скота, создав необходимые условия кормления и содержания [6].

Комфортное содержание крупного рогатого скота заключается в создании условий, отвечающих физиологическим потребностям животных [3].

Одним из преимуществ комфортного содержания животных является повышение потребления корма и соответственно увеличение среднесуточных приростов и объемов производимой продукции [4].

Цель исследования – определить потребление кормов и оплату корма приростом живой массы телок и бычков, содержащихся в помещении и «холодным» способом.

Методика. С целью изучения эффективности разных способов выращивания телок и бычков на 2-3 день после рождения было сформировано 4 группы телок по 20 голов и две группы бычков по 15 голов в каждой. В 1 контрольную группу вошли телки генотипа $\frac{1}{2}$ Ч-п (черно-пестрая) + $\frac{1}{2}$ Г (голштинская), во 2 контрольную – животные генотипа $\frac{1}{4}$ Ч-п + $\frac{3}{4}$ Г, находившиеся на протяжении эксперимента в помещении, в 1 и 2 опытные группы – одноименные сверстницы контрольных групп, которых выращивали «холодным» методом на свежем воздухе. Контрольную группу бычков составлял полукровный ($\frac{1}{2}$ Ч-п + $\frac{1}{2}$ Г) молодняк, находившийся на протяжении молочного периода в кирпичном телятнике, опытную – аналоги контрольной группы, которых выращивали в соответствии с «холодным» методом содержания.

Поедаемость кормов и оплату корма приростом живой массы телок и бычков устанавливали ежемесячно в течение двух смежных суток исходя из количества заданных кормов и их остатков.

Полученный в исследованиях цифровой материал обрабатывали методами вариационной статистики с определением достоверности разности по критериям Стьюдента.

Результаты исследований и их обсуждение.

Разные условия выращивания подопытного молодняка оказали неодинаковое влияние на поедаемость и оплату корма приростом живой массы телок.

Независимо от способа выращивания $\frac{3}{4}$ -кровные голштинские телки за весь период выращивания потребили большее количество кормов, чем полукровные сверстницы: при «холодном» способе выращивания – на 306 энергетических кормовых единиц (ЭКЕ) и 31 кг переваримого протеина (ПП) ($P>0,999$), в помещении – на 252 единицы и 27 кг ($P>0,999$). Несмотря на большее потребление кормов животными генотипа $\frac{1}{4}$ Ч-п + $\frac{3}{4}$ Г, затраты корма на 1 кг прироста живой массы у них оказались ниже, чем у сверстниц генотипа $\frac{1}{2}$ Ч-п + $\frac{1}{2}$ Г, соответственно на 0,15 ЭКЕ и 16,7 г ПП ($P>0,999$) и на 0,12 ЭКЕ и 10,1 г ПП ($P>0,999$).

Как полукровные, так и $\frac{3}{4}$ -кровные голштинские телки, содержащиеся в помещении, отличались от сверстниц «холодного» способа выращивания, хотя и меньшими значениями потребляемости кормов, но в то же время большими затратами энергетических кормовых единиц и переваримого протеина. Эти различия по затратам корма между сравниваемыми группами телок составили 0,26-0,29 ЭКЕ и 26,0-32,6 г ПП.

Следовательно, характерное для телок, выращенных «холодным» способом, более высокое потребление кормов окупается меньшими затратами энергетических кормовых единиц и переваримого протеина на 1 кг прироста живой массы. При прочих равных условиях лучшей оплатой корма приростом живой массы характеризовались $\frac{3}{4}$ -кровные голштинские помесные телки.

Наряду с изучением оплаты корма приростом живой массы телок нами были изучены эти показатели применительно к бычкам.

Установлены более высокие абсолютные приросты живой массы бычков опытной группы, которые были за период выращивания в среднем на 41,1 кг выше, чем у аналогов контрольной группы ($P>0,999$).

Полученные более высокие абсолютные приросты живой массы бычков, выращенных «холодным» способом, вероятно, обусловили большую поедаемость кормов – на 213 ЭКЕ и 21 кг ПП ($P>0,999$) по сравнению с аналогами из помещения. Тем не менее затраты на единицу прироста живой массы оказались лучше у бычков опытной группы – 8,18 ЭКЕ и 841,8 г ПП, что на 0,3 ЭКЕ и 33,3 г ПП меньше, чем у аналогов контрольной группы ($P>0,999$).

Выводы. Выращивание молодняка черно-пестрого скота «холодным» способом по сравнению с содержанием в помещении обуславливая более высокое потребление кормов способствует одновременно меньшие затраты корма на 1 кг прироста живой массы.

Список литературы

1. Анисимова, Е.И. Зависимость молочной продуктивности коров симментальской породы от различных факторов / Е.И. Анисимова, Е.Р. Гостева, М.Б. Улимбашев // Вестник АПК Ставрополя. – 2016. - № 3 (23). – С. 84-87.
2. Батанов, С. Влияние голштинизации на мясную продуктивность черно-пестрого скота / С. Батанов, О. Краснова, Е. Шахова, А. Шакирова // Молочное и мясное скотоводство. – 2009. - № 2. – С. 17-19.
3. Сулыга, Н.В. Физиолого-биохимический статус коров-первотелок голштинской черно-пестрой породы в адаптационный период в зависимости от линейной принадлежности / Н.В. Сулыга, Г.П. Ковалева // Ветеринарная патология. – 2013. - № 2 (44). – С. 82-86.
4. Улимбашев, М.Б. Пути совершенствования красного степного и швицкого скота в различных экологических зонах Северного Кавказа: диссертация на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук / 06.02.10. – Черкесск, 2012. – 302с.
5. Шабунин, Л.А. Влияние различных факторов на молочную продуктивность коров черно-пестрой породы / Л.А. Шабунин, О.В. Назарченко // Главный зоотехник. – 2016. - № 3. – С. 53-61.
6. Юберева, А.А. Особенности формирования мясных качеств бычков черно-пестрой породы в СХПК им. Мичурина / А.А. Юберева, О.А. Краснова, О.С. Старостина // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. - № 2 (31). – С. 41-43.

ПРОБИОТИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА СЛИЗИСТЫХ ДОНОРОВ-РЕЦИПИЕНТОВ ЭМБРИОНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Сидашова Светлана Александровна, к. с. – х. н.,
Гуменный Олег Григорьевич, к. ветеринарных н.,
Одесский государственный аграрный университет, г. Одесса, Украина

Аннотация: В условиях промышленной технологии молочного скотоводства повышается значение увеличению производства генетических ресурсов (эмбрионов) высокопродуктивных коров современных пород как альтернативе импорту племенного скота. В статье представлены результаты производственной апробации усовершенствованной методики трансплантации эмбрионов (ТЭ) путём введения предварительного этапа пробиотической защиты слизистых оболочек реципиентов с помощью поликомпонентного препарата «Мультибактерин ветеринарный *Bs* + *Lac* суспензия», что содержит живые культуры штаммов *Bacillus subtilis* и *Lactobacillus acidophilus*, которые нормализуют и активизируют защитные и питательные функции слизистых репродуктивного тракта. Орошение препаратом слизистых оболочек реципиентов перед ТЭ привело к улучшению функционального состояния яичников в лютеальную фазу индуцированного цикла у телок (в опыте морфологично качественных желтых тел было больше на 71,87 % по сравнению с контролем), при повышении уровня стельности после трансфера до 52,63 %. Экспериментальное применение вышеуказанной методики нормофлоризации слизистых оболочек репродуктивного тракта у коровы – позитивного донора по результативности эмбриосбора показало 100 % выход трансферабельных эмбрионов с четкой синхронизацией стадии развития (бластоцисты). Исследования по усовершенствованию методики подготовки доноров-реципиентов к биотехнологии ТЭ продолжаются.

Ключевые слова: генетические ресурсы, эмбриодонация, трансплантация эмбрионов, реципиенты, слизистые оболочки, симбиотическая микрофлора, нормофлоризация.

Эффективность селекции и технологических процессов в молочном скотоводстве тесно связаны с генетической ценностью поголовья, их фертильностью и темпами смены поколений. У малопродуктивных животных смена поколений происходит медленно, что существенно сдерживает селекционный прогресс, поэтому применение современных репродуктивных биотехнологий, в том числе трансплантации эмбрионов, является актуальной задачей науки и практики. Анализ мировой статистики по ТЭ свидетельствует об отсутствии заметного роста показателей выхода качественных эмбрионов у доноров (в среднем 5-6 трансферабельных эмбрионов на один цикл гормональной стимуляции полиовуляции) [4, 5], при этом приживляемость деконсервированных эмбрионов в большинстве хозяйств остается на уровне 30-40 %, что существенно сужает базу тиражирования лучших генотипов высокопродуктивных коров и пород в практической работе. Анализ литературы и данные собственных исследований показали необходимость разработки инновационного подхода к этапу подготовки доноров-реципиентов к ТЭ, который учитывает и нормализует клиническое состояние слизистых оболочек репродуктивной системы [6].

Методика. Научно-производственный опыт был проведен на базе племенного репродуктора украинской красной молочной породы, расположенного в Одесской области (Украина). На основании инструктивных требований [1] были подобраны группы-аналоги ремонтных телок (n=20), которым провели синхронизацию полового цикла в соответствии с общепринятыми гормональными схемами [1, 3, 4], но в опытной группе ввели предварительный этап пробиотической защиты, а именно: орошение слизистых оболочек репродуктивного тракта препаратом «Мультибактерин ветеринарный *Bs* + *Lac* суспензия» на протяжении 4-7 дней (20 мл /гол.) [2]. Модифицированная методика для коровы – донора имела дополнение в

виде внутриматочных инфузий препарата в объеме 50-100 мл (разбавление 1:10 теплым физраствором). Трансфер деконсервированных эмбрионов (замороженных в р-ре 1,5 Мполиэтиленгликоля) проводили ипсилатерально всем телкам, имеющим показания к пересадке; контроль приживляемости эмбрионов проводили методом УЗ-сканирования в 45 и 60 дней. Анализ эмбриосбора коровы донора и морфологическую оценку (*invitro*) качества эмбрионов проводили в соответствии с инструктивными требованиями [1].

Предложенная нами схема нормофлоризации слизистых репродуктивной системы самок КРС поликомпонентным пробиотическим препаратом, как инновационный этап практической биотехнологии ТЭ, был впервые применен к донорам – реципиентам [3, 4]. Суммированные данные были биометрически обработаны.

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты исследований показали, что в опытной группе после этапа нормофлоризации слизистых репродуктивного тракта было значительно больше (на 71,87 % по сравнению с контролем) позитивных реципиентов с морфологически качественными желтыми телами на 7-й день индуцированного цикла. В опыте зафиксировано на 10 % больше стельностей (52,63%). Все телята-трансплантанты родились живыми с нормальным развитием.

Оценка эмбриосбора экспериментального вымывания у донора с предварительно обработанными пробиотиками слизистыми репродуктивного тракта показала, что все полученные эмбрионы были трансферабельными, дегенерированные зародыши и яйцеклетки отсутствовали. Кроме того, следует отметить высокую степень синхронизации стадий развития (4 бластоцисты) полученных предимплантационных эмбрионов, что крайне важно для планового проведения процедур ТЭ в условиях промышленных молочных комплексов [5]. Исследования по усовершенствованию этапа пробиотической подготовки слизистых доноров-реципиентов перед процедурами эмбриодонации и трансфера эмбрионов будут продолжены после возобновления финансирования проекта.

Выводы. Результаты научно-производственного испытания показали позитивное влияние предварительной нормофлоризации (с помощью пробиотического препарата «Мультибактерин ветеринарный *Vs* + *Lac* суспензия») слизистых репродуктивного тракта доноров-реципиентов эмбрионов КРС, что установлено путем сравнения морфофункциональных показателей состояния желтого тела яичников реципиентов, приживляемости деконсервированных эмбрионов (52,63 %), а также по качественно-количественной оценке (*invitro*) состава эмбриосбора коровы – донора эмбрионов.

Список литературы

7. Инструкция по трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота. – М., 1987. – 92 с.
8. Настанова по застосуванню препарату Мультибактерин ветеринарний (моно- та полікомпонентні пробіотики). Схвалено Вченою радою ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок (протокол № 2 від 12.02.2003 р.).
9. Сидашова С.А., Халак В. И. Пробиотическая защита слизистых реципиентов как этап биотехнологии трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота // Сб. науч. статей по матер. междунар. науч.- практ. конференции «Приоритетные и инновационные технологии в животноводстве – основа модернизации агропромышленного комплекса России». – Ставрополь, 16.12.2016. – Ставропольский ГАУ. – С.197-204
10. Сідашова С.О., Авдосьєва Ш. К., Григорашева І.М. Пробиотичний захист слизових репродуктивного тракту лактуючих // Науково-техніч. бюл. ІБТ і ДНДКІ ветпрепаратів і кормових добавок. – 2016. - № 16. – С. 199-209.
11. Pener P. The International Transfer School // Internet resource / mhtml:file//G:schooltransfer.mhtml. – 20.04.2012.
12. Watnik P. Biofilm, lity of Microbes // J. Bacteriol. – 2000. - № 10. – Vol. 182. – P. 2675-2679.

ОСОБЕННОСТИ КОНЕЧНОСТИ КЫРГЫЗСКИХ АБОРИГЕННЫХ ЛОШАДЕЙ ГОРНОГО ТИПА

Токтосунов Б.И. к. с-х. н.

Институт биотехнологии Национальной Академии Наук, Бишкек, Кыргызстан.

Аннотация. Кыргызская лошадь это одна из древнейших лошадей, приспособленная к существованию к экстремальным условиям высокогорья. Целью исследования было изучение экстерьера, в частности, особое внимание было уделено развитию конечности и их постановка свойственная горной лошади. Выраженность саблистости и иксообразности задних конечностей, степени длинноногости особей данной популяции.

Ключевые слова. Кыргызская лошадь, экстерьер, передние и задние конечности, абсолютные промеры, индексы телосложения.

Введение. Кыргызская лошадь древнейшая аборигенная популяция, сформировавшаяся в суровых природно-климатических условиях гор. Во многих источниках кыргызская лошадь характеризуется как невысокие, но очень выносливые и нетребовательные к условиям содержания и кормления лошади. К большому сожалению, кыргызские лошади сохранились в отдаленных отгонных пастбищах, в сыртовых зонах юга Нарынской области (Акталинских и Атбашинских районах), Иссык-Кульской области и Ошской области (Алае, Алай-Куу).

Материалы и методы исследований. Материалом исследований послужило взрослое поголовье кыргызских лошадей в количестве 237 голов, в том числе кобыл 114 голов и жеребцов 123 голов. По южному региону (Ошская и Баткенская область) жеребцов 56 голов и кобыл 59 голов и северному региону (Иссык Кульская и Нарынская область) жеребцов 67 голов и кобыл 55 голов.

Для определения важнейших особенностей конечностей кыргызских лошадей были использованы следующие методы оценки экстерьера: общий глазомерный (описательный), измерение промеров, определение индексов.

Результаты исследований. Передние и задние конечности лошади играют важнейшую роль при движении. Для эффективности движения лошади большую роль играет постановка конечностей.

При рассмотрении постановки конечностей кыргызской лошади по региональным типам у южных лошадей между кобылами и жеребцами значительных отличий не имеется, только у кобыл 5,1% поголовья встречается со слоновостью задних конечностей. По северному региональному типу кыргызских лошадей, жеребцов с нормальной постановкой обоих конечностей больше на 9,3% и 6,6% соответственно, чем у кобыл, а также слоновость задних конечностей имеют жеребцы 7,2% и кобылы 6,1% от всего поголовья. В целом по популяции больше встречаются жеребцы с нормальной постановкой передних 83,7% и 60,8% задних конечностей, косолапость передних конечностей и саблистость задних ног имеют 13,7% и 36,1% поголовья соответственно.

По виду сзади иксообразную форму задних конечностей имеют 103 головы из исследуемых 196 голов, то есть 52,6% поголовья. Из них кобылы составляют 28,6% и жеребцы 24%. У основного поголовья кыргызской лошади иксообразность сопровождается с выраженной саблистостью задних конечностей.

Дополнение к наружному осмотру в наших исследованиях были взяты промеры. Были взяты промеры передних конечностей, взятие промеров задних конечностей не представлялось возможным из-за дикости особей данной популяции. Длина передних конечностей определяет степень длинноногости кыргызских лошадей. Передние конечности данной популяции отличаются своей большой крепостью, сухостью и стройностью. Данные по промерам изложены в таблице 1.

Таблица 1. Длина передней конечности кыргызских лошадей.

пол	регион	M±m, см	δ, см	Cv, %	Lim, см	n
кобылы	Южный	80,25±0,26	2,02	2,52	74-84	59
	Северный	80,23±0,3	2,19	2,72	73-85	54
	В среднем	80,24±0,28	2,11	2,62	73-85	∑=113
жеребцы	Южный	82,58±0,32	1,83	2,22	79-86	33
	Северный	82,4±0,33	2,32	2,82	77-88	49
	В среднем	82,49±0,33	2,07	2,52	77-88	∑= 82

Длина передних ног, по таблице 2, у кобыл по средним показателям имеют следующее значения $80,24\pm 0,28$ см, а у жеребцов $82,49\pm 0,33$ см, конечности последних на $2,25\pm 0,05$ см длиннее, чем у кобыл, в соответствии с более высоким ростом жеребцов. Межрегиональных особых отличий не имеется, у кобыл разница составляет $0,02\pm 0,04$ см и у жеребцов $0,18\pm 0,0$ см.

Соотношения промеров, то есть индексы телосложения даст наиболее точное представление об относительном развитии, в данном случае, передних конечностей кыргызской лошади. Наиболее применимым индексом является индекс длинноногости, это соотношение длины передней конечности к высоте в холке в процентном значении. По средним показателям промеров индекс длинноногости у кобыл равна 59,7%, у жеребцов составил 60,1%, вторые на 0,4% выше в передних конечностях, то есть жеребцы отличаются высоконогостью на незначительную величину. Для сравнения с индексами других пород воспользуемся данными А.Э. Высоцкого, при сопоставлении индекса кыргызской лошади при значении 59,7% и 60,1%, занимают промежуточное положение между степными и верховыми породами лошадей, даже ближе примыкает к верховым породам.

Заключение. По результатам собственных исследований при наружном осмотре основное поголовье кыргызских лошадей имеют нормальную постановку обоих конечностей и составляет в среднем передние конечности 81,7% и задние 58,7%. Но часто встречается саблистость задних конечностей лошадей. У основного поголовья кыргызской лошади выраженная саблистостью (37%) сопровождается с иксообразностью (52%) задних конечностей. По данным абсолютных промеров и индексов кыргызские лошади имея низкий рост в холке, оказывается длинноногими, как по абсолютной, так и по относительной длине передних конечностей, то есть имеют достаточно развитую переднюю конечность.

Конечности данной популяции отличаются своей большой крепостью и сухостью. Практически не встречались и не страдают какими-либо пороками вроде шпата, козинца, наковни и другими недостатками, которые часто встречаются у культурных пород лошадей. Это результат многовекового естественного и искусственного отбора желательного типа кыргызских лошадей.

Литература.

1. Красников, А.С. Коневодство: учеб. пособие / А.С.Красников, В.Х.Хотов. - М.: МСХА. 1995. - 32с.
2. Калашников В.В., Изучение генетических особенностей и элементного статуса аборигенной тувинской лошади, В.В. Калашников, А.М. Зайцев, Л.В. Калинкова, Т.В. Калашникова, М.М. Атрощенко, Н.В.Блохина, Г. Брем, Ж. Коневодство и конный спорт, 2017, №6. С. 23-25.
3. Токтосунов Б.И., «Экстерьерные особенности и молочная продуктивность кыргызской (аборигенной) лошади», Б.И.Токтосунов, А.Х. Абдурасулов А.Т. Жунушов, Известия НАН КР, 2017, С. 41-44.

РЕАЛИЗАЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРОДУКТИВНОСТИ ГОЛШТИНОВ В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Тумов Аслан Анатольевич, соискатель

Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова,
Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация: Анализ степени реализации генетического потенциала дочерей быков разной селекции свидетельствует, что наибольшая реализация наблюдается по качественным показателям молока – жирно- и белковомолочности – 96,6-98,4 и 96,4-100,6%. Реализация генетического потенциала по удою была выше в группах отечественного и голландского скота – в среднем на 4,0-6,1%, что свидетельствует о лучшей приспособляемости этих популяций к новым условиям существования. Наименьшей реализацией наследственного потенциала по содержанию жира и белка в молоке характеризовались голштины американской селекции – 96,6 и 96,4%, соответственно, что на 1,8 и 4,2% меньше уровня голштинов из Голландии.

Ключевые слова: коровы, голштинская порода, селекция, молочная продуктивность, реализация генетического потенциала.

Максимальная реализация генетического потенциала коров в конкретных условиях разведения считается одним из главных направлений дальнейшего развития отрасли молочного скотоводства. Достичь высокого уровня реализации наследственного потенциала животных возможно при создании им соответствующих условий содержания, кормления и ухода [1-3].

В этом направлении проведено много исследований, однако результаты реализации генетического потенциала импортного скота в различных регионах России неоднозначны, что связано с рядом факторов, в основном паратипического характера [4-6].

Методика. Объект исследований: нетели и первотелки голштинской породы отечественной и зарубежной селекции.

Для изучения степени реализации генетического потенциала молочной продуктивности было сформировано три группы нетелей голштинской породы 6-7 месячной стельности по 25 голов в каждой, различающихся по происхождению: I группа – происходящая от быков отечественной селекции, II группа – завезенная из США, III группа – из Голландии.

Прогнозируемую продуктивность коровы определяли по показателям продуктивности женских предков. Родительский индекс коров (РИК) рассчитывали по формуле, предложенной Н.А. Кравченко (1969):

$$РИК = \frac{2М + ММ + МО}{4},$$

где М – продуктивный показатель матери;
ММ – продуктивный показатель матери матери;
МО – продуктивный показатель матери отца.

Степень реализации генетического потенциала определяли отношением фактической продуктивности к ожидаемой по генетическому потенциалу (РИК) и рассчитывали по формуле:

$$РГП = \frac{\text{фактич. продуктивность}}{\text{ожидаемая продуктивность по РИК}} \times 100\%.$$

Результаты исследований и их обсуждение. С целью выяснения уровня реализации генетического потенциала завезенного скота голштинской породы в Кабардино-Балкарскую Республику, были изучены данные о продуктивности женских предков, которые наряду с

данными о фактической продуктивности коров, были использованы при расчетах этого показателя.

Данные о продуктивности женских предков дочерей быков разной селекции свидетельствуют о более высоких их значениях по удою в американской родословной (9864 кг молока), тогда как по содержанию жира и белка в молоке – в голландской (3,86 и 3,36% соответственно). Вместе с тем фактическая продуктивность подопытного поголовья имела, практически, те же тенденции, что и ожидаемая продуктивность. Однако, судить только по этим критериям продуктивные качества животных, завезенных в новый регион, не всегда представляется возможным, так как известно, что в большей степени о приспособляемости животных к конкретным условиям существования можно судить по степени реализации генетического потенциала основных продуктивных показателей (В.Ю. Козловский, 2009).

Анализ степени реализации генетического потенциала дочерей быков разной селекции свидетельствует, что наибольшая реализация наблюдается по качественным показателям молока – жирно- и белкомолочности – 96,6-98,4 и 96,4-100,6%. Реализация генетического потенциала по удою была выше в группах отечественного и голландского скота – в среднем на 4,0-6,1%, что свидетельствует о лучшей приспособляемости этих популяций к новым условиям существования. Наименьшей реализацией наследственного потенциала по содержанию жира и белка в молоке характеризовались голштины американской селекции – 96,6 и 96,4%, соответственно, что на 1,8 и 4,2% меньше уровня голштинов из Голландии. Здесь следует отметить, что по белкомолочности голштины голландской селекции превзошли значения женских предков в среднем на 0,6%. Животные отечественной селекции по этим показателям занимали срединное положение между крайними значениями признака.

Выводы. Наибольшую реализацию генетического потенциала по продуктивным признакам в условиях Кабардино-Балкарской Республики демонстрирует голштинский скот отечественной и голландской селекций, несмотря на ожидаемую более высокую продуктивность предков американского происхождения.

Список литературы

1. Улимбашев, М.Б. Адаптационные способности голштинского скота при интродукции в новые условия обитания / М.Б. Улимбашев, Ж.Т. Алагирова // Сельскохозяйственная биология. – 2016. – Т. 51. - № 2. – С. 247-254. DOI: 10.15389/agrobiology.2016.2.247rus.
2. Токова, Ф.М. Реализация генетического потенциала молочной продуктивности голштинского скота разной линейной принадлежности / Ф.М. Токова, М.Б. Улимбашев // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. - № 3 (137). – С. 108-111.
3. Шевхужев, А.Ф. Сравнительная оценка продуктивных качеств молочного скота / А.Ф. Шевхужев, М.Б. Улимбашев // Зоотехния. – 2017. - № 9. – С. 6-8.
4. Анисимова, Е.И. Зависимость молочной продуктивности коров симментальской породы от различных факторов / Е.И. Анисимова, Е.Р. Гостева, М.Б. Улимбашев // Вестник АПК Ставрополя. – 2016. - № 3 (23). – С. 84-87.
5. Улимбашев, М.Б. Совершенствование красного степного скота на Северном Кавказе / М.Б. Улимбашев, А.Ф. Шевхужев, Г.Н. Чохатариди // Зоотехния. – 2012. - № 4. – С. 11-13. Шевхужев, А.Ф. Молочное скотоводство Северного Кавказа: монография / А.Ф. Шевхужев, М.Б. Улимбашев. – М.: Илекса, 2013. – 276с.

СОСТОЯНИЕ ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА МОЛОДНЯКА РАЗНОГО ГЕНОТИПА В ЗИМНИЙ И ЛЕТНИЙ ПЕРИОДЫ ГОДА

Улимбашева Радина Алексеевна, к. с.-х. н.

Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация: Сравнительное изучение состояния волосяного покрова бычков абердин-ангусской, бурой швицкой пород и их помесей, полученных от промышленного скрещивания этих пород показало, что, независимо от сезона года, более высокими значениями массы и густоты волос характеризовались бычки абердин-ангусской породы, минимальными – животные бурой швицкой породы. Анализируя длину волос, выявили, что зимой он длиннее у бычков бурой швицкой породы (33,1 мм), летом – у сверстников абердин-ангусской породы (18,3 мм), что свидетельствует о том, что зимой организм бурых швицких бычков менее подвержен потерям тепла, тогда как летом они защищены от перегрева.

Ключевые слова: абердин-ангусская, бурая швицкая, помеси, волосяной покров, сезон года.

Создание животным комфортных условий существования с учетом их биологических потребностей является одним из приоритетных вопросов при разведении завозимых пород крупного рогатого скота. Решение указанной проблемы при размещении тех или иных пород в различных природно-климатических и эколого-географических регионах нашей страны должно осуществляться путем комплексного подхода и объективной оценки адаптационных свойств, в том числе состояния волосяного покрова [5, 6].

О состоянии адаптации и акклиматизации крупного рогатого скота к среде обитания обычно судят по состоянию волосяного покрова, выполняющего в холодный период, прежде всего, теплозащитную функцию от переохлаждения организма. Волосяной покров крупного рогатого скота обусловлен генотипом, сезоном года и природно-климатическими факторами зоны разведения [1-4].

На Северном Кавказе, характеризующемся высокой солнечной инсоляцией и перепадом температур во все сезоны года, актуальны вопросы, связанные с изучением состояния волосяного покрова крупного рогатого скота.

Цель исследования – сравнительное изучение состояния волосяного покрова бычков абердин-ангусской, бурой швицкой пород и помесей, полученных от промышленного скрещивания этих пород.

Методика. Для достижения указанной цели исследований было сформировано 3 группы телят по 5 голов в каждой: 1 – бурая швицкая (БШ), 2 – абердин-ангусская (АА) и 3 – помеси БШ × АА. Телята для опыта были отобраны от коров зимне-весеннего отела.

Изучение развития волосяного покрова проводилось путем взятия образца волоса на уровне середины последнего ребра с 1 см² площади кожи в зимний и летний периоды. По ним определялась масса, длина, густота и структура волоса по методике Е.А. Арзуманяна (1957).

Цифровой материал исследований обработан методом вариационной статистики с использованием пакета программ «Microsoft Office» и определением критерия достоверности разности по Стьюденту при трех уровнях вероятности.

Результаты исследований и их обсуждение.

Степень развития волосяного покрова у бурых швицких и абердин-ангусских бычков, а также помесей, полученных от скрещивания этих пород в зимний и летний периоды года,

свидетельствует о том, что количественные и качественные показатели волосяного покрова варьировали в зависимости от породы (генотипа) и сезона года.

Мониторинг показателей волосяного покрова показал, что, независимо от сезона года, более высокими значениями массы и густоты волос характеризовались бычки абердин-ангусской породы, минимальными – животные бурой швицкой породы, а помесные животные занимали промежуточное положение между крайними значениями признаков. Преимущество абердин-ангусов по массе волос с см^2 площади кожи над сверстниками бурой швицкой породы составило в зимний период 7,9 мг (11,7%, $P>0,95$), в летний период – 4,9 мг (24,7%, $P>0,999$), по густоте волос, соответственно, 177,9 шт. (12,1%, $P>0,99$) и 125,9 шт. (14,2%, $P>0,999$). Анализируя длину волос, выявили, что зимой он длиннее у бычков бурой швицкой породы (33,1 мм), летом – у сверстников абердин-ангусской породы (18,3 мм). Полученная тенденция свидетельствует о том, что зимой организм бурых швицких бычков менее подвержен потерям тепла, тогда как летом они защищены от перегрева.

Выяснено, что все изученные количественные показатели волосяного покрова у подопытных групп бычков снижались в летний период по сравнению с зимним, что способствовало лучшей их терморегуляции. По массе волос с 1 см^2 наибольшее снижение за анализируемый период зарегистрировано у абердин-ангусов (50,8 мг, $P>0,999$) и помесей БШ + АА (на 50,2 мг, $P>0,999$), по длине – у бурых швицких на 17,3 мм ($P>0,999$) и густоте – у молодняка с кровью абердин-ангусов на 636,1-636,8 шт. ($P>0,999$).

Структура волосяного покрова варьировала не только от сезона года, но и в зависимости от генотипа бычков. Так, лучшей качественной структурой волоса отличались бычки бурой швицкой породы, что обусловлено максимальным содержанием пуха в волосе зимой и минимальным – летом. Независимо от генотипической принадлежности бычков удельный вес остевых и переходных волос в летний период повышается.

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют, что бычки бурой швицкой породы в отличие от абердин-ангусов и помесей отличались более развитым волосяным покровом, что характеризует более высокую адаптационную пластичность комбинированного скота в условиях отгонно-горного содержания Северного Кавказа.

Список литературы

1. Гостева, Е.Р. Влияние генетических и паратипических факторов на волосяной покров коров симментальской породы / Е.Р. Гостева, Е.И. Анисимова, Н.Н. Козлова // Вестник АПК Ставрополя. – 2016. - № 3 (23). – С. 97-100.
2. Кодзокова, З.Л. Характеристика кожно-волосяного покрова молодняка симментальской породы, выращенного по различным технологиям / З.Л. Кодзокова, М.Б. Улимбашев // Животноводство Юга России. – 2016. - № 4 (14). – С. 28-30.
3. Косилов, В.И. Мясные качества черно-пестрого и симментальского скота разных генотипов: монография / В.И. Косилов, Г.Л. Заикин, Э.Ф. Муфазалов, С.И. Мироненко. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2006. – 196с.
4. Улимбашев, М.Б. Морфобиологические особенности кожно-волосяного покрова коров в зависимости от генетических и паратипических факторов / М.Б. Улимбашев, Р.А. Улимбашева, О.О. Гетоков // Зоотехния. – 2010. - № 10. – С. 16-17.
5. Шевхужев, А.Ф. Формирование мясной продуктивности молодняка черно-пестрого и помесного скота при использовании разных технологий выращивания / А.Ф. Шевхужев, Р.А. Улимбашева, М.Б. Улимбашев // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2017. - № 3. – С. 95-109.
6. Юберева, А.А. Особенности формирования мясных качеств бычков черно-пестрой породы в СХПК им. Мичурина / А.А. Юберева, О.А. Краснова, О.С. Старостина // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. - № 2 (31). – С. 41-43.

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ПЕРВОГО ОСЕМЕНЕНИЯ ТЕЛОК НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЕРВОТЕЛОК

Харина Лариса Васильевна, к. с.-х. н.

Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина
Российская Федерация, г. Омск

Аннотация: возраст первого осеменения телок является одним из показателей, влияющих на дальнейший уровень молочной продуктивности.

Ключевые слова: плодотворное осеменение, продуктивность, удой, жир, белок,.

Одним из главных хозяйственных и селекционных признаков молочного скота является продуктивность.

На уровень молочной продуктивности оказывают влияние большое количество факторов, как наследственных, так и паратипических. Одним из паратипических факторов является возраст телок первого осеменения.

Более раннее осеменение телок, при условии достижения ими хозяйственной зрелости, имеет большое экономическое значение. Такие животные, как правило, имеют длиннее срок продуктивного использования и от них получают больше продукции при равных условиях кормления и содержания.

Целью исследований явилось изучение влияния возраста первого осеменения телок на их дальнейшую молочную продуктивность. Для решения поставленной цели решались задачи по определению влияния возраста при первом осеменении телок на величину удоя за первую лактацию, содержание жира и белка в молоке.

Методика. Объектом исследований явились первотелки красной степной породы, выращенные в оптимальных условиях кормления и содержания Западной Сибири.

Для достижения цели и решения поставленных задач были сформированы группы в зависимости от возраста первого осеменения: 1 группа – 14-16 мес; 2 группа – 17-19 мес.; 3 группа – 20-22 мес.; 4 группа – 23-25 мес.

Сравнение молочной продуктивности проводили за 305 дней лактации. Учет надоев молока проводили по результатам контрольных доений – один раз в месяц. Содержание жира и белка в молоке определяли один раз в месяц по средней пробе. Коэффициент молочности определяли по формуле:

$$KM = U/JM,$$

где U – удой за лактацию, кг; JM – живая масса коров, кг.

Результаты исследований и их обсуждение. Молочная продуктивность первотелок представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Молочная продуктивность первотелок ($X \pm Sx$)

Показатель	Группа			
	1	2	3	4
Удой за 305 дн. лактации, кг	3989,7±134,49	4104,7±66,42	4049,1±113,38	4092,8±178,30
Содержание жира в молоке: %	3,82±0,02	3,82±0,02	3,79±0,02	3,80±0,04
	152,8±5,39	156,9±2,69	153,5±4,31	155,5±7,19
Содержание белка в молоке: %	3,31±0,01	3,30±0,01	3,27±0,01	3,31 ±0,02
	132,0±1,08	135,5±2,24	132,4±3,65	135,5±6,03

Анализируя таблицу 1, видно, что у первотелок 2-й группы удой за 305 дней лактации составил 4104,7 кг, что выше, чем у животных 1-й, 3-й и 4-й групп на 115 кг, 55,6 кг и 11,9 кг или на 2,8 %, 1,4 % и 0,3 % соответственно.

Массовая доля жира в молоке коров 1-й и 2- групп находилась на одном уровне – 3,82 %, в 3-й и 4-й группах данный показатель был ниже на 0,03 % и 0,02 %. Содержание молочного жира выше у коров 2-й группы, осемененных в возрасте 17-19 мес. - 156,9 кг. что незначительно выше, чем у животных 1-й, 3-й и 4-й групп.

Массовая доля белка в молоке по группам составила – 3,27 – 3,31 %. По содержанию молочного жира, так же как и по его массовой доле группы не имели значительных различий, в среднем он находился на уровне от 132,0 кг до 135,5 кг.

О производственном типе коровы судят по коэффициенту молочности. К молочному типу относят коров, у которых коэффициент молочности выше 800 кг.

Таблица 2 – Коэффициент молочности первотелок ($X \pm Sx$)

Показатель	Группа			
	1	2	3	4
Удой, кг	3989,7±134,49	4104,7±66,42	4049,1±113,38	4092,8±178,30
Живая масса, кг	454,3±5,26	464,2±3,10	460,5±4,56	465,2±7,37
Коэффициент молочности, кг	878,2±27,96	884,3±20,11	879,3±19,55	879,8±32,97

Анализируя таблицу 2 видно, что все первотелки относятся к молочному производственному типу. Коэффициент молочности по группам составил 878,2 - 884,3 кг.

Вывод. В целом можно отметить, что возраст первого осеменения оказывает влияние на молочную продуктивность первотелок. В результате исследований было установлено, что первотелки, осемененные в возрасте 17-19 мес. имели удой выше, чем животные, имеющие иной возраст первого осеменения.

Список литературы

1. Литовченко, И.П. Селекционно-генетические параметры в популяции черно-пестрого скота в Омской области и использование их в племенной работе: автореф. дис. канд. с.-х. наук. / Башкирский государственный аграрный университет. Уфа, 2007.
2. Черных, А.Г. Селекционно-генетические параметры оценки молочной продуктивности коров с стаде СПК "Большевик" / А.Г. Черных, Е.Н. Юрченко, И.П. Иванова // Российский электронный научный журнал. - 2014. - № 3 (9). - С. 78-88.
3. Харина, Л.В. Молочная продуктивность коров черно-пестрой породы в зависимости от происхождения./ Л.В. Харина, И.П. Иванова, Д.А. Лонский // Фундаментальные и прикладные исследования в современной науке : сб. науч. тр. / Международная научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы в Великой Отечественной войне. Пенза - 2015. С. 71-73.
4. Харина, Л.В. Молочная продуктивность первотелок красной степной породы различных линий./ Л.В. Харина // Перспективы устойчивого развития АПК : сб. науч. тр. / Международная научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы в Великой Отечественной войне. Пенза - 2017. С. 245-247.
5. Василенко, Т.А. Влияние живой массы при первом осеменении на последующую молочную продуктивность первотелок. / Т.А. Василенко, Т.В. Лопаева, Л.В. Харина // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. 2016. № S2. С. 18.
6. Василевский, А.С. Изучение молочной продуктивности коров-первотелок. / А.С. Василевский, И.В. Троценко // Перспективы производства продуктов питания нового поколения: сб. науч. тр. / Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием, посвященная памяти профессора Сапрыгина Георгия Петровича. Омск - 2017. С. 36-37.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И СВОЙСТВА МОЛОЗИВА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА СОДЕРЖАНИЯ КОРОВ В СУХОСТОЙНЫЙ ПЕРИОД

Шейграцова Людмила Николаевна, к. с.-х. н.

Курак Александр Степанович доктор с.-х. н., профессор

Музыка Андрей Анатольевич к. с.-х. н., доцент

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси

по животноводству», Республика Беларусь, г. Жодино

Муравьева Моина Ивановна, к. с.-х. н., доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», Республика Беларусь, г. Горки

Почкина Светлана Николаевна, старший преподаватель

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», Республика Беларусь, г. Горки

Аннотация. В статье представлены результаты исследований влияния способа содержания сухостойных коров на иммунокомпетентные свойства и состав молозива. Установлено, что молозиво первого удоя коров, которым был представлен моцион, обладает более высокими иммунокомпетентными свойствами, выразившиеся в повышении его плотности и кислотности, соответственно, на 11 кг/м^3 и $1,4 \text{ }^{\circ}\text{T}$, концентрации общего белка – на $7,4 \text{ г/л}$ и иммуноглобулинов $-31,9 \text{ г/л}$.

Ключевые слова: сухостойные коровы, способ содержания животных, молозиво

Молочное скотоводство Беларуси занимает ведущее место среди отраслей общественного животноводства. От уровня его развития во многом зависит эффективность сельскохозяйственного производства в целом. Создание условий, отвечающих основным зоогигиеническим требованиям и биологическим особенностям организма, наряду с обеспечением животных полноценными кормами является одним из важнейших условий повышения их продуктивности [1, 3].

Молозиво является основным источником питательных и пластических веществ, благодаря высокой концентрации веществ белковой природы, жиров, углеводов. Отличительная его особенность – высокое содержание в нем жира, что обусловлено необходимостью поступления энергетических веществ новорожденному организму. Многочисленными исследователями определен комплекс основных факторов, влияющих на жизнеспособность и последующую продуктивность телят: уровень содержания общего белка в молозиве в первые сутки после отела; качество молозива, его иммунологическая полноценность; срок дачи первой порции молозива; норма его выпойки; технологические приемы выращивания новорожденных животных [2, 4].

Цель исследований – изучить иммунокомпетентные свойства и состав молозива коров при различных системах их содержания в сухостойный период.

Методика. В качестве подопытных животных было подобрано 2 группы стельных сухостойных коров по 10 голов в каждой с учетом возраста, живой массы и продуктивности за последнюю лактацию. Животных контроля содержали в стойлово-пастбищный период безвыгульно, сухостой опытной группы выпасали на пастбище в течение 3 часов в день.

Результаты исследований. Установлено, что молозиво, полученное от коров, которых выпасали на пастбище в течение 3 часов в день, было более полноценным по основным питательным веществам, чем у сверстниц контроля. Так, плотность молозива первотелок контроля первого удоя была на уровне 1050 кг/м^3 , что на 11 кг/м^3 ниже, чем у сверстниц опытной группы. Наряду с плотностью, аналогичная зависимость получена и по кислотности. Титруемая кислотность в первом удое молозива в контроле была на уровне $47,8 \text{ }^{\circ}\text{T}$, у опытных животных – $49,2 \text{ }^{\circ}\text{T}$, превосходство составило $1,4 \text{ }^{\circ}\text{T}$. Содержание молозивного жира у коров опытной группы составило $63,0 \text{ г/л}$, что на $2,9 \text{ г/л}$ или $3,4 \%$

выше, чем в контроле. Определено, что концентрация общего белка в молозиве первого удоя коров контроля была ниже, чем у сверстниц опыта на 7,4 г/л или 3,8 % соответственно. Имеются сведения о том, что содержание коров в закрытых помещениях при недостатке ультрафиолетовых лучей приводит к уменьшению общего белка, снижению фагоцитарной активности лейкоцитов, что свидетельствует о снижении резистентности их организма.

Известно, что содержание общего белка дает только общую картину полноценности молозива, поэтому изучали содержание в нем иммунных белков. В результате проведенных исследований установлено, что концентрация иммуноглобулинов в молозиве первого удоя в контроле была на уровне 56,8 г/л, что на 31,9 ниже, чем у сверстниц опытной группы.

Анализ полученных данных показал, что в молозиве коров, полученном через 6 часов после отела, отмечено снижение плотности, кислотности, содержания общего белка, иммуноглобулинов и жира по сравнению с молозивом первого удоя. Однако у животных, которые выпасались на пастбище, оно было более полноценным. По плотности и кислотности молозиво, полученное от коров опытной группы, было выше, чем в контроле на 5 кг/м³ и 1,5 °Т, по содержанию жира – на 1,2 г/л или на 3,2 % соответственно.

Снижение таких показателей, как плотности, кислотности, содержания белка, жира и иммуноглобулинов отмечено и в молозиве подопытных коров, полученном через 12 часов. Более полноценным оно отмечено у животных, которым был представлен активный моцион. Так, содержание белка в опытной группе было 143,4 г/л, что на 5,1 г/л выше, чем у сверстниц контроля, жира – 1,3 г/л, или 5,3 %, соответственно. Однако по содержанию лактозы отмечена тенденция ее увеличения во всех подопытных группах. Уровень этого показателя в контроле составил 84,3 г/л, что на 2,5 г/л ниже, чем у животных опытной группы. Качественные показатели молозива, полученного через 24 часа после отела, также снижались. Так, плотность молозива в контроле была 1032 кг/м³ против 1034 кг/м³, разница составила 2 кг/м³. Аналогичная тенденция выявлена и по кислотности, превосходство над контролем составило 2,9 %, соответственно. Отмечена тенденция увеличения содержания лактозы. Разница с животными, которым представлялся активный моцион, была 0,9 г/л.

Качественные показатели молозива в течение первых трех суток после отела подопытных животных снижались не только по дням лактации, но и по удоям. Так, в течение первых суток после отела наблюдалось снижение содержания жира в молозиве (первый удой – 60,9 – 63,0 г/л, через 6 часов после отела – 37,1 – 38,3 г/л; 12 часов – 24,4 – 25,7 г/л), которое восстановилось на вторые сутки до уровня 36,01– 37,2 г/л.

Выводы. Молозиво первого удоя коров, которым был представлен активный моцион, обладает более высокими иммунокомпетентными свойствами, выразившиеся в повышении его плотности и кислотности, соответственно, на 11 кг/м³ и 1,4 °Т, концентрации общего белка – на 7,4 г/л и иммуноглобулинов – 31,9. Определено, что такое молозиво является более полноценным в сравнении с последующими удоями, а качественные его показатели и биологическая активность подвержена определенной вариабельности и меняется не только по удоям и дням лактации, но и зависит от возраста коров матерей, сезона года, качества кормов рациона матерей в последний период стельности.

Список литературы

1. Абдурашидов, Х. А. Подготовка нетелей к отелу / Х. А. Абдурашидов, С. Н. Хилькевич, А. И. Гарабураев // Зоотехния. – 1991. – № 4. – С. 40-41.
2. Карпуть, И. М. Взаимоотношение в системе мать-плод и развитие болезней молодняка / И. М. Карпуть // Технология получения и выращивания здорового молодняка сельскохозяйственных животных и рыбопосадочного материала : тез. докл. Респ. науч.-практ. конф. – Минск, 1993. – С. 153-154
3. Ксейби, Б. Роль материнского организма в формировании комплекса факторов естественной резистентности у потомства крупного рогатого скота : автореф. дисс. ... канд. биол. наук / Ксейби Б. ; ВИЖ. – М., 1987. – 16 с.
4. Савельев, В. И. Получение здоровых, жизнеспособных телят : лекция / В. И. Савельев. – Горки, 2001. – 28 с.

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОЗ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ПОЛУЧЕНИЯ МОЛОКА В РЕСПУБЛИКЕ ТЫВА

Шойнуу Ай-Мерген Владимирович.

студент 4 курса, группа Тб-4

Бады Айслана Сылдысовна.

студентка 3 курса, группа Тб-3

ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Российская Федерация, г. Кызыл

Аннотация. Молочное козоводство получило широкое распространение в Республике Тыва. Козье молоко и продукты его переработки являются ценным источником диетического питания. В основном коз держат мелкотоварных хозяйствах и частных подворьях населениях. Промышленного производства козьего молока на данный момент в республике нет. Однако повышения молочной продуктивности коз остается ключевым фактором развития животноводства в Республике Тыва [2].

Ключевые слова: молочная продуктивность, животноводство, козоводство, лактация, кормление, условия содержания.

Козоводство – традиционная отрасль животноводства республики, имеет важное значение в освоении труднодоступных угодий, расположенных на крутых каменистых, поросших кустарниками склонах предгорно-горных и степных пастбищах. Оно дает народному хозяйству ценное промышленное сырье: шерсть, шкуры, а также обеспечивает потребность населения в высококачественных продуктах питания – мясе и молоке. Здесь издавна разводятся местные козы, которые характеризуются крепкой конституцией, выносливостью, приспособленностью к местным условиям, но у них низкая продуктивность [2,3].

В последнее время в мире повысился интерес к козьему молоку и молочному козоводству как одной из отраслей сельского хозяйства. Белки и жиры козьего молока легко усваиваются в организме человека. Оно не вызывает аллергической реакции и расстройств пищеварения у людей, страдающих непереносимостью белков коровьего молока. Свежее козье молоко особенно полезно ослабленным детям, страдающим желудочно-кишечными заболеваниями и другими болезнями, связанными с нарушением обмена веществ. По многим параметрам, включая витаминный и аминокислотный состав, козье молоко приближается к женскому, поэтому оно всё чаще рекомендуется для его замены в кормлении детей [1,3].

Методика. Для проведения исследования, сформированы контрольная и опытная группа маток 1 – 3 лактации по 10 голов. Исследования проводились согласно схеме опыта.

1. Технология получения молока при подсосно – поддойном методе, отбивка козлят в 4 месяца.

2. Доеение маток от козления до 4 месяцев один раз, с 4 месяцев до окончания лактации – 2 раза в сутки.

3. Контрольные дойки один раз в месяц

Контрольная и опытная группы животных содержались в одном стаде, но при различных условиях кормления и технологии доения.

Рацион животных опытной группы изменялся в соответствии со схемой опыта. С момента козления, в течение 10 дней, рацион не изменялся и был такой же, как у животных контрольной группы. На следующей стадии опыта, изменялся каждую декаду, то есть, через каждые 10 дней после проведения контрольных доек в рацион дополнительно вводилось по 50 г концентрированных кормов.

Результат исследования и их обсуждения. В ходе проведенных исследований нами были рассчитаны следующие показатели удой за лактацию, продолжительность лактации, физико-химические свойства молока.

Результаты данного исследования приведены в таблице 1.

Таблица 1. – Показатели молочной продуктивности коз при разных технологиях получения молока.

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Количество животных, гол	10	10
Продолжительность лактации, дней	228	266
Удой за лактацию, кг	364,3	470,7
Среднесуточный удой, кг	1,66	1,79
Жирность молока, %	3,86	3,78
Белок, %	3,04	3,01
СОМО, %	8,03	8,79
Плотность, 0А	27,30	26,70

Исходя из результатов таблицы 2 можно сделать вывод, что у маток опытной группы удой за лактацию выше на 106,4 кг, что в процентном соотношении составляет 29,2%, продолжительность лактационного периода у маток опытной группы больше на 38 дней. Так же нельзя ни заметить, что у козوماتок опытной группы за весь период раздоя увеличивалась молочная продуктивность, это связано с большей интенсивностью раздоя козوماتок.

За 60 дней раздоя среднесуточный удой молока увеличился с 0,4 кг до 2,3 кг, или в 5,75 раза. Наиболее интенсивное увеличение молочной продуктивности произошло в первые 14 дней раздоя - с 0,5 до 1,7 кг. От коз контрольной группы с момента козления и до отбивки козлят от маток получали 0,3-0,5 кг молока, после отбивки козлят суточная молочная продуктивность маток составляла 1,0-1,5 кг.

Выводы. В результате проведенных исследований по комплексу проведенных полученных данных можно сделать вывод, что раздой в молочном козоводстве является необходимым технологическим приемом, так как позволяет получать товарное молоко в течение всего лактационного периода. Применение раздоя с момента козления способствует увеличению продолжительности лактационного периода и, как следствие, приводит к увеличению молочной продуктивности маток.

Список литературы

1. Родионов Г.В. Животноводство. / Арылов А.Н., Родионов Г.В Юлдашбаев Ю.А., Монгуш С.Д., Донгак М.И. // СПб. Лань. 2014. - С.640.
2. Монгуш С.Д. Физико-химические свойства молока коров в условиях Республики Тыва. / Монгуш С.Д. Бондаренко О.В. / Вестник тувинского государственного университета. №2 Естественные и сельскохозяйственные науки. //2017.-С. 165-170.
3. Оюн С.М. Овцеводство и козоводство в Республике Тыва развивается. / Монгуш С.Д., Донгак М.И., Юлдашбаев Ю. А. // Овцы, козы, шерстяное дело. № 1, Москва, 2015. – С. 20

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОВЕЦ РЕСПУБЛИКИ ТЫВА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВНУТРИПОРОДНОГО ТИПА

Шыырап Сылдыс Родионович
студент 4 курса, группа Тб-4
Чалбаа Кара-Кат Шораановна
студентка 3 курса, группа Тб-3
ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»
Российская Федерация, г.Кызыл

Аннотация: молочная продуктивность овец вызывает интерес не только со стороны обеспечения питания при выращивании ягнят, но и в сыродельном производстве.

Всем известно, что впервые дни лактации молоко является единственным источником питания ягнят, поэтому изучение молочной продуктивности матерей непосредственно влияет на рост и развитие ягнят.

Ключевые слова: овцы, молочная продуктивность, внутривидовый тип, разведение, породность.

Сельскохозяйственным производством в республике занимается 47632 предприятий всех форм собственности, из них 36 сельхозпредприятий, 596 крестьянских фермерских хозяйств и сельскохозяйственных производственных кооперативов и 47 тыс. личных подсобных хозяйств. Республика Тыва уникальный регион, в котором овцеводство занимает одно из ведущих мест в отрасли животноводства. На конец января 2018 г. поголовье овец и коз – 1119,0 (на уровне предыдущего года). В сельскохозяйственных организациях на конец января 2018 г. по сравнению с соответствующей датой 2017 г. поголовье сократилось на овец и коз – на 8,3%.

В овцеводстве в результате десятилетних научных изысканий ученых Тувинского госуниверситета и специалистов МСХ России, РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева, Бурятской ГСХА им. Филиппова, выведено 2 внутривидовых типа степной и горный.

Преимущественный выбор разведения тувинских овец диктуется рядом факторов, таких как условия природы и климата, социально-экономические факторы, требования рынка и другие. Высокая приспособленность тувинских овец к природно-кормовым условиям, малозатратность содержания позволяют разводить их практически во всех зонах республики и хозяйствах разных форм собственности.

В настоящее время в республике разводится две породы овец: тувинская короткожирнохвостая и красноярская тонкорунная. Красноярская порода распространена в основном в центральной зоне, где кормовая база больше благоприятствует ее разведению.

Методика: для опыта была отобрана группа, в состав которой входили матки возрастом 2,5г, вскармливающие одного или двух ягнят.

Молочность овец определяли в начальный период лактации по приросту живой массы ягнят, который умножали на коэффициент 4,5 (количество молока пошедшего на образование 1 кг живой массы ягненка). Результаты исследования молочности овцематок из расчета молочности на одного ягненка из числа полученных единцов представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Молочность исследуемых овец

Внутривидовый тип	Пол ягнят			
	n	ярочки	n	баранчики
Горный	21	765,36±75,32	30	767,78±76,89
Степной	19	803,03±63,97	37	797,78±70,04

Из данных таблицы 1 видно, что по результатам исследования развития ягнят, различия между ярочками составили 37,6 г, что соответствует 4,69%, аналогичная закономерность наблюдается и при развитии баранчиков, разница составила 30 г или 3,76% соответственно.

Выводы: в результате проведенных исследований, по комплексу полученных данных, что молочная продуктивность овцематок степного внутривидового типа, чем у маток того же возраста горного типа.

Список литературы

1. Монгуш С.Д. Овцеводство и козоводство в Республике Тыва развивается. / Монгуш С.Д., Донгак М.И., Юлдушбаев Ю.А., Оюн С.М. // «Овцы, козы, шерстяное дело». - 2015. - №1. – С. 20 – 21.
2. Монгуш С.Д. Физико-химические свойства молока коров в условиях Республики Тыва / Монгуш С.Д. Бондаренко О.В. // Вестник тувинского государственного университета. №2 Естественные и сельскохозяйственные науки. Кызыл, 2017.-С. 165-170.
3. Бондаренко О.В. Качество молока от производителей молока разных районов республики Тыва. Бондаренко О.В. // Сборник Ежегодной научно-практической конференции преподавателей, сотрудников, аспирантов ТувГУ. Кызыл, 2018. – С. 216

РАСЩЕПЛЯЕМОСТЬ ПРОТЕИНА В РУБЦЕ ОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МОЛОТОГО И ГРАНУЛИРОВАННОГО ВЫСОКОБЕЛКОВОГО КОРМА

Антонович Андрей Михайлович

РУП «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

Аннотация результаты исследований показали, что скармливание гранулированного белкового компонента в рационе животных способствует интенсивному протеканию обменных процессов, обеспечивает нормальное физиологическое состояние животных, защиту сырого протеина в рубце на 10,6 п.п.

Ключевые слова: гранулирование, распадаемость протеина, степень защиты, рубцовое пищеварение, *in vivo*

Большое значение в кормлении молодняка крупного рогатого скота играет протеиновое питание. Недостаток протеина составляет до 40 %.

Защита протеина корма от расщепления в рубце увеличивает питательность корма и продуктивность животного. Однако, при скармливании жвачным обработанных кормов с целью «защиты» в них протеина от быстрого распада, чтобы в рубце оставалось не менее 6–8 % сырого протеина, доступного для ферментации, иначе может снизиться переваримость и потребление корма вследствие недостатка азота для микроорганизмов рубца [1-4].

Проблема протеинового питания жвачных животных особенно остро встала в связи с ростом продуктивности их и существенным изменением в технологии кормления и производства кормов [5,6].

Методика. Опыты были проведены на молодняке крупного рогатого скота в возрасте 6-12 месяцев. Изучались исследования рубцовой жидкости животных потреблявших гранулированный и молотый высокобелковый корм, а также его распадаемость в рубце и степень защиты сырого протеина фистульным способом. Основой рациона в физиологическом опыте составлял силос кукурузный.

Результаты исследований и их обсуждение. Содержание обменной энергии в сухом веществе рациона составило 70,4-70,6 МДж. Потребление сухого вещества подопытными животными из опытной группы с добавлением в рацион гранулированного люпина оказалось выше на 1,4 %, за счет большего потребления кормов. На долю сырого протеина в сухом веществе рационов приходилось 12 %. Кальций-фосфорное отношение в рационах на уровне 2,0-1,9: 1.

Изучая рубцовое пищеварение следует отметить, что уровень общего азота в рубцовой жидкости опытной группы при потреблении гранулированного люпина был выше показателя контрольной группы на 15,3 %. В исследованиях установлено снижение содержания аммиака в рубцовой жидкости у животных опытной группы потреблявшей комбикорм с включением 10 % гранулированного люпина на 18,1 %.

В результате проведенных физиологических исследований методом *in vivo* на молодняке крупного рогатого скота в возрасте 6-12 месяцев установлено, что расщепляемость сырого протеина в молотом люпине составила 64,8 %, а в гранулированном люпине 54,2 %. Использование гранулирования белкового корма позволило снизить расщепляемость используемого корма в рубце опытных животных на 10,6 п.п.

Показатели крови животных находились в пределах физиологической нормы, что указывает на нормальное течение обменных процессов. По результатам биохимического анализа крови молодняка крупного рогатого скота в группе, которая поедала комбикорм с добавлением 10 % гранулированного люпина установлено повышение эритроцитов на 5,5 %, гемоглобина - на 6,7 %, общего белка - на 10,3 %, общего кальция - на 4,42 %, фосфора

неорганического - на 5,48 %.

Выводы. Использование гранулирования высокобелкового корма позволяет снизить расщепляемость протеина в рубце на 10,6 п.п. Образование в рубцовой жидкости аммиака на 18,2 %, повысить концентрации ЛЖК на 18,09 %, численность инфузорий на 6,91 %.

Список литературы

1. Лемешевский, В. О. Влияние качества протеина на ферментативную активность в рубце и продуктивность растущих бычков / В. О. Лемешевский, В. Ф. Радчиков, А. А. Курепин // Нива Поволжья. - 2013. - № 4(29). - С. 72-77.
2. Зависимость пищеварения в рубце бычков от соотношения расщепляемого и нерасщепляемого протеина в рационе / В. Ф. Радчиков, И. В. Сучкова, Н. А., Шарейко, В. П. Цай, С. И. Кононенко, С. Н. Пилюк // Ученые записки УО «Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2013. - Т. 49, № 2-1. - С. 227-231.
3. Рубцовое пищеварение бычков при разном соотношении расщепляемого и нерасщепляемого протеина в рационе / В. Ф. Радчиков, В. О. Лемешевский, А. Я. Райхман, Е. П. Симоненко, Н. А. Шарейко, Л.А. Возмитель // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. - Жодино, 2013. - Т. 48, № 1. - С. 331-340.
4. Радчиков, В. Ф. Влияние скармливания люпина, обработанного разными способами на продуктивность бычков / В. Ф. Радчиков // Ученые записки УО «Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины». - Витебск, 2010. - Т. 46, № 1-2. - С. 187-190.
5. Энерго-протеиновый концентрат в рационах молодняка крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков, В. П. Гурин, В. П. Цай, Т. Л. Сапсалёва, С. Л. Шинкарева // Инновации и современные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции : сборник научных статей по материалам IX Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию юбилею факультета технологического менеджмента, 2014. - С. 208-213.
6. Рапсовый жмых в составе комбикорма для телят / В. Ф. Радчиков, А. М. Глинкова, Т. Л. Сапсалева, С. И. Кононенко, А. Н. Шевцов, Д. В. Гурина // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. - Жодино, 2014. - Т. 49, ч. 2. - С. 139-147.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СЕЛЕНСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ В РЫБОВОДСТВЕ

Галатдинова Ирина Алексеевна – к. вет .н., доцент

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»,
Российская Федерация, г. Саратов

Аннотация: В статье приводятся данные по изучению влияния препарата ДАФС-25 на некоторые рыбоводно-биологические показатели молоди карпа при скармливании его с комбикормом в различных дозах. Полученные данные свидетельствуют о положительном влиянии ДАФС-25 на физиологическое состояние и продуктивность, а так же на интенсивность обменных процессов у рыб, что дает возможность сделать заключение о перспективности использования данного препарата в рыбоводстве.

Ключевые слова: селен, селенорганический препарат, ДАФС-25, карп, рыбопродуктивность.

Проблема дефицита селена считается одной из важнейших в поддержании здоровья населения для многих стран мира. Для ликвидации селенодефицита используют различные подходы, но наиболее рациональным способом является обогащение пищевых продуктов путем введения в рацион животных селеносодержащих премиксов. Поэтому научные разработки последних лет направлены на синтез и использование органических форм селена в целях профилактики селенодефицита и ряда заболеваний [1].

Одним из таких соединений является ДАФС-25, содержащий в своем составе 25 % органически связанного селена. Препарат широко применяется в животноводстве и птицеводстве, что способствует нормализации белкового, жирового и углеводного обменов веществ, повышает иммунный статус и стрессоустойчивость животных, привесы и сохранность поголовья, а также улучшает аминокислотный состав и белково-качественные показатели качества мяса и субпродуктов. ДАФС-25 в 40 раз менее токсичен селенита натрия, селен в нем находится в органической, более доступной для животных форме [2,3].

Целью нашей работы стало изучение возможности использования данного препарата при выращивании молоди карпа.

Методика. Исследования были выполнены в аквариальной установке, которая является частью УЗВ. Для определения оптимальной дозы препарата при кормлении молоди карпа по принципу аналогов были сформированы три опытные и одна контрольная группа сеголетков карпа. Рыба опытных и контрольной групп получала сухой гранулированный комбикорм для молоди карпа. В корм для рыб опытных групп вводили ДАФС-25 в дозах 200, 300 и 400 мкг/кг комбикорма путем его орошения раствором препарата. Кормление рыбы производили 2 раза в день, суточную дачу корма рассчитывали по общепринятой методике с учетом температуры воды и массы рыбы. В период опыта контролировали гидрохимические показатели, вели наблюдение за физиологическим состоянием рыбы. В конце эксперимента у рыб брали кровь путем пункции сердца. Продолжительность эксперимента составила 60 суток.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате проведенных исследований по определению эффективности применения ДАФС-25 в кормлении молоди карпа было установлено, что введение препарата в дозах 200, 300 и 400 мкг /кг комбикорма не вызывало отрицательных изменений в поведении и физиологическом состоянии рыб. Основным показателем, характеризующим рост и нормальное развитие рыбы, является прирост ихтиомассы. В ходе эксперимента установлена положительная тенденция роста рыбы, получающей ДАФС-25. Наиболее высокий прирост массы получен во 2 опытной группе, которая получала комбикорм с содержанием 300 мкг ДАФС-25, по сравнению с контролем среднесуточный прирост молоди в этой группе оказался выше на 15, 2 %, в 1 опытной группе этот показатель превышал контроль на 3,4 %, а в 3 – на 8, 5 %.

Влияние условий содержания и кормления на физиологическое состояние рыбы отражают гематологические и биохимические показатели. Установлено, что у рыб опытных групп, получавших препарат, отмечается тенденция к улучшению показателей красной крови. Так, содержание эритроцитов в крови рыб этих групп по отношению к контролю было в среднем на 6,7 %, а концентрация гемоглобина на 9,4 % выше. Кроме этого, установлено более высокое содержание общего белка в сыворотке крови рыб опытных групп и более низкое - холестерина, что отражает положительное влияние ДАФС -25 на процессы белкового и жирового обмена и, в целом, на физиологическое состояние и продуктивность молоди карпа.

Таким образом, результаты прогнозируемого эксперимента свидетельствуют об отсутствии отрицательного влияния селенсодержащего препарата ДАФС-25 на организм молоди карпа. Наиболее высокие показатели прироста ихтиомассы, количество эритроцитов и концентрация гемоглобина установлены во второй опытной группе, получавшей 300 мкг ДАФС-25, более высокое содержание белка и самое низкое содержание холестерина отмечены в 3 опытной группе с дозой препарата 400 мкг/ кг корма. В связи с этим, дальнейшие исследования по определению эффективности использования ДАФС-25 в рыбоводстве считаем целесообразным.

Список литературы

1. Александрова, А.Е. Антигипоксическая активность и механизмы действия некоторых синтетических и природных соединений // Экспериментальная и клиническая фармакология. / А.Е. Александрова. М., 2005. – Т. 68, № 5. – С. 72 - 78.
2. Галатдинова, И.А. Изучение ихтиотоксикологических свойств селенсодержащего препарата ДАФС-25./ И.А. Галатдинова, А.Р. Хаирова // Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны» / Сборник научных трудов по итогам Международной научно-практической конференции г. Санкт-Петербург, 2015.- с. 95-96.
3. Яржомбек, А.А. Ихтиотоксикология./ А.А. Яржомбек, И.В. Михеева – М.: Колос, 2007. с. 88-95.

Герасимова Александра Олеговна, студент
ФГБОУ ВО Волгоградский аграрный университет
Российская Федерация г. Волгоград
Морозова Екатерина Дмитриевна, студент
ФГБОУ ВО Волгоградский аграрный университет
Российская Федерация г. Волгоград
Корнеева Ольга Владимировна, студент
ФГБОУ ВО Волгоградский аграрный университет
Российская Федерация г. Волгоград

Аннотация: представлены результаты оценки качества кормов по содержанию аминокислот поступающего в ГК «МегаМикс» г.Волгоград

Ключевые слова: кукуруза, ячмень, аминокислоты, лизин и метионин

Аминокислоты одни из важнейших органических соединений, благодаря которым происходят клеточный, углеводный и липидные обмены для синтеза белков и многих важных соединений (гормоны, гемоглобин, витамины и многое другое). Аминокислоты принято делить на: заменимые (NEAA) и незаменимые (EAA). Незаменимыми кислотами принято считать те, которые не могут синтезироваться в организме животного самостоятельно и поступают с приемом пищи, а заменимые могут быть синтезированы в организме из подходящего источника углерода и аминогруппы с другими аминокислотами или из простых веществ [3, 2].

Большее внимание следует уделить аминокислотному составу в рационах для птиц и свиней, так как эти животные в большей степени реагируют на их количественное изменение в составе корма и недостаток или избыток той или иной аминокислоты может привести к определенным видам заболеваний, что в свою очередь ведет к колоссальному упадку продуктивности животных и большой потере доходов животноводческих предприятий. К тому же в экономическом плане стоит использовать синтетические аминокислоты [4]. Например, если в рацион не входит синтетический лизин его восполнение натуральными компонентами увеличивает стоимость тонны корма на 1 тысячу рублей. На использование животными организмами аминокислот, а, следовательно, и протеина, оказывает влияние не только количество их в протеине, но и соотношение между ними, что должно контролироваться при составлении рационов [1].

Методика. В период с ноября 2012 г. по март 2014 г. на Ик анализаторе Фирмы FOSSNIRSystems в различных видах сырья были проведены исследования по содержанию незаменимых аминокислот в кукурузе (26 проб), ячмене (14 проб). Сравнение результатов испытаний происходило со справочными данными, используемыми для расчёта рецептов комбикормов.

Результаты исследования и их обсуждение. Содержание метионина в кукурузе, взятой из справочных данных, составило 0,13 %, а исследуемой в лаборатории 0,14 %, что больше на 0,01 % табличных значений. Содержание метионина + цистина в усредненных данных составило 0,27 %, а в исследуемой на ГК «Мегамикс» - 0,31 %, что выше табличных данных на 0,04 %. Содержание лизина в усредненных данных составило 0,2 %, а в исследуемой на ГК «Мегамикс» - 0,22 %, что выше табличных данных на 0,02 %. Содержание треонина в кукурузе, взятой из справочных данных, составило 0,22 %, а исследуемой в лаборатории 0,26 %, что больше на 0,04 % табличных значений. Содержание триптофана в кукурузе, взятой из справочных данных, составило 0,05 %, а исследуемой в лаборатории 0,06 %, что больше на 0,1 % табличных значений. Содержание изолейцина в усредненных данных составило 0,38 %, а в исследуемом корме – 0,24 %, что ниже табличных

данных на 0,03 %. Содержание лейцина в усредненных данных составило 0,77 %, а в исследуемом корме – 0,84 %, что выше табличных данных на 0,07 %. Содержание валина в усредненных данных составляет 0,31 %, а в исследуемом корме 0,34%, что выше табличных данных на 0,03 % (табл. 1).

Таблица 1 –Аминокислотный состав кормов, %

Показатель	Кукуруза		Ячмень	
	Фактическое содержание	Справочные данные	Фактическое содержание	Справочные данные
Метионин	0,14	0,13	0,19	0,16
Метионин +цистин	0,31	0,27	0,43	0,4
Лизин	0,22	0,2	0,43	0,45
Треонин	0,26	0,22	0,40	0,37
Триптофан	0,06	0,05	0,14	0,15
Изолейцин	0,24	0,38	0,41	0,40
Валин	0,34	0,31	0,57	0,52

В справочных данных содержание метионина в ячмене составило 0,16, а исследуемом в лаборатории на ГК «Мегамикс – 0,19 % что выше на 0,03 %. Содержание метионина + цистина в усредненных данных составляет 0,4 %, а в исследуемой на ГК «Мегамикс» 0,43 %, что выше табличных данных. Содержание лизина в усредненных данных составило 0,45 %, а в исследуемой на ГК «Мегамикс» - 0,43 %, что ниже табличных данных на 0,02 %. Содержание треонина в ячмене, исследуемом в лаборатории ГК «Мегамикс», было выше чем в ячмене, приведенном в табличных данных на 0,03 %. Содержание триптофана в ячмене, взятом из справочных данных, составило 0,15 %, а исследуемом в лаборатории 0,14 %, что ниже на 0,01 % табличных значений. Содержание изолейцина в усредненных данных составило 0,4 %, а в исследуемом корме – 0,41 %, что выше табличных данных на 0,01 %. Содержание валина в усредненных данных составляет 0,52 %, а в исследуемом корме 0,57 %, что выше табличных данных на 0,05 %.

Вывод. В результате исследований при дисбалансе аминокислот в корме выявлено значительное ухудшение состояния животных: у взрослых особей снижается: аппетит, масса, резистентность организма к заболеваниям, а молодняк плохо развивается, что ведет к большому спаду продуктивности. Из этого следует, что контроль за аминокислотами должен осуществляться регулярно.

Список литературы:

1. Карапетян, А.К. Влияние кормовых добавок на мясную продуктивность цыплят-бройлеров Карапетян А.К. / А.К. Карапетян // материалы международной научно-практической интернет-конференции «Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования». - 2016. - С. 3307-3310.
2. Карапетян, А.К. Повышение экономической эффективности производства мяса цыплят-бройлеров за счет введения в комбикорма новой кормовой добавки / А.К. Карапетян // материалы международной научно-практической конференции «Аграрная наука - сельскому хозяйству». - 2016. - С. 117-118.
3. Карапетян, А.К. Эффективность использования премиксов в кормлении цыплят-бройлеров / А. К. Карапетян, Николаев С.И. // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2012. № 5. С. 51-54.
4. Николаев, С.И. Влияние различной структуры рациона на продуктивные качества кур / С.И. Николаев, А.К. Карапетян, Ю.В. Сошкин, О.Е. Кротова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2013. №1(29). С. 107-111.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТРЕПЕЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМОВ ЕГО АКТИВАЦИИ

Голушко Ольга Геральдовна, к. с.-х. н.

Козинец Александр Иосифович, к. с.-х. н.

Надаринская Мария Алейзовна, к. с.-х. н.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», Республика Беларусь, г. Жодино

Дашкевич Михаил Аркадьевич, к. с.-х. н., доцент

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по земледелию», Республика Беларусь, г. Жодино

Аннотация: Определение физико-химических показателей нативного трепела месторождения «Стальное» (трепела естественной сушки без обработки) показало, что его удельная поверхность составляет в среднем 33,8 м²/г, объем пор – 0,09 см³/г, средний диаметр пор – 10,84 нм, кислотно-щелочной показатель – 8,15. Физико-механическая обработка, а затем термическая активация трепела в течение 30–60 мин в интервале температур 200–700 °С способствует увеличению удельной поверхности от 28,1 до 37,6 м²/г, сорбционного объема пор от 0,08 см³/г до 0,1 см³/г и среднего диаметра пор от 11,07 нм до 12,23 нм.

Ключевые слова: трепел, удельная поверхность, фазовый состав, объем пор, средний диаметр пор, температура обработки.

Месторождение «Стальное» Могилевской области обладает достаточно большими запасами кремнеземистых пород – опок и трепелов. Чистым кремнистым минералам, как правило, сопутствуют породы, содержащие помимо кремнезема некоторое количество примесей, чаще всего карбонатно-глинистых [1]. В отличие от чисто кремнеземистых материалов, кремнеземы с карбонатно-глинистыми примесями менее широко используются. Поэтому научной и практической проблемой является изучение возможности использования таких материалов в качестве кормовых добавок в животноводстве. Как известно, природные образования (глины, трепела и др.) с высоким содержанием карбонатов малоактивны в качестве адсорбентов. Для улучшения адсорбционных свойств их подвергают активации.

Поэтому основной задачей являлось провести сравнительное исследование качественных характеристик трепела месторождения «Стальное», подвергнутого механическому измельчению, а затем термической активации в течение 30–60 мин в интервале температур 200–700 °С.

Методика. Удельную поверхность рассчитывали с помощью метода одной точки (Asp) и по уравнению BET (ABET). Метод одной точки был использован также для определения адсорбционного и десорбционного объема пор ($V_{sp.ads}$ и $V_{sp.des}$) и значений их средних диаметров D_{ads} и D_{des} . Дифференциальное распределение объема мезопор по диаметрам $dV/d\log D$ было рассчитано по методу Barrett–Joyner–Halenda (BJH). Относительная ошибка определения составляла $\pm 1\%$ для удельной поверхности и $\pm 15\%$ для размера пор.

Для определения рН водной вытяжки образцов взвешивали навеску природного трепела или другой добавки и заливали ее водой на 24 ч. Периодически проводили перемешивание в системе. Определение рН водной вытяжки образцов проводили при соотношении объема воды к массе сорбента $V/m = 1/10$ г/мл. После фильтрования рН раствора измеряли на рН-метре ОР - 208/1.

Результаты исследований и их обсуждение. Изотермы адсорбции-десорбции азота для термически модифицированного при температурах 200 и 400 °С трепела и рассчитанные из них сорбционные параметры практически не отличались от изотерм и параметров для нативного трепела.

Изучение качественных показателей при дальнейшем увеличении температурной обработки показало небольшое изменение текстурных свойств трепела, а именно наблюдалось перераспределение интенсивностей пиков на кривой объема пор в зависимости от диаметра. Если до 300 °С наиболее высоким был пик для пор с диаметром $D_2 = 8,5$ нм, то для кривых распределения пор по размерам для трепела, подвергнутого термической обработке до 400 °С, интенсивности пиков D_1 и D_2 выравниваются. При 500 °С интенсивность D_1 даже превосходит интенсивность D_2 . При дальнейшем увеличении температурной обработки трепела до 700 °С изотерма снова приобретает вид изотермы трепела исходного образца без температурной обработки. При термической активации трепела в интервале температур 200-700 °С некоторые из его текстурных характеристик (удельная поверхность, объём пор) проходят через максимум при 400–500 °С. При этой температуре кроме отмеченного выше перераспределения интенсивностей на кривой распределения пор по размеру наблюдались максимальные значения удельной поверхности и объема пор. В то же время изменение значения среднего диаметра пор не соответствует этой закономерности.

Сравнение полученных адсорбционных характеристик для образцов нативного трепела свидетельствует о том, что природный материал по месторождению не однороден. Так в частности значения удельной поверхности, полученные при исследовании представленных образцов, составили в среднем $33,8$ м²/г. Наблюдаются также различия в значениях суммарного объема пор и в характере распределения пор по размерам.

Все исследованные образцы имели слабо щелочную рН водной вытяжки, близкую к нейтральной, около 8 и практически не отличались друг от друга по этой характеристике. При термической обработке до 700 °С этот показатель также мало изменялся. И лишь после обработки при температуре 700 °С рН водной вытяжки продукта резко возрастает до 10,90. Это обусловлено началом разложения карбоната кальция. Образование оксида кальция, гидролизующегося в воде до гидроксида, что приводило к резкому подщелачиванию раствора.

Выводы. 1. При определении качественных показателей нативного трепела (трепела естественной сушки без обработки) установлено, что его удельная поверхность составляет в среднем $33,8$ м²/г, объем пор – $0,09$ см³/г, средний диаметр пор - $10,84$ нм.

2. Сравнительное исследование качественных характеристик 6 образцов трепела, подвергнутых механической обработке, а затем термической активации в течение 30–60 мин в интервале температур 200–700 °С показало увеличение их удельной поверхности от $28,1$ до $37,6$ м²/г, сорбционного объема пор от $0,08$ см³/г до $0,1$ см³/г и среднего диаметра пор от $11,07$ нм до $12,23$ нм. Наиболее высокий показатель объема пор установлен в образце трепела при его обработке 500 °С в течение 60 минут. Максимальный показатель диаметра пор установлен в образце трепела при его обработке 300 °С на протяжении 60 минут.

3. Установлено, что рН трепела естественной сушки составляет $8,15$. Обработка трепела различными температурами до 500 °С в течение 30 и 60 минут изменяет данный показатель в сторону уменьшения до $7,80$. Обработка трепела 700 °С на протяжении 30 минут увеличила показатель рН до $10,90$.

Список литературы

1. Природные сорбенты СССР / У.Г. Дистанов [и др.]. – М.: Недра, 1990. – 208 с.

ВЛИЯНИЕ ЛАКРИНА В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Горячева Ксения Владимировна, студент
 Шевандрин Андрей Алексеевич, студент
 ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет
 Российская Федерация, г. Волгоград

Аннотация: представлены результаты использования лакрина в кормлении цыплят-бройлеров. В ходе проведения научно-хозяйственного опыта было выявлено, что использование 4 г лакрина в составе комбикорма способствует повышению живой массы цыплят-бройлеров и снижению затрат корма на 1 кг прироста.

Ключевые слова: комбикорм, биологически активная добавка, цыплята-бройлеры, живая масса, расход кормов.

Птицеводство – динамично развивающаяся отрасль животноводства, позволяющая решить многие задачи, стоящие перед агропромышленным комплексом страны. Увеличение производства продукции, получаемой от птицы, позволяет обеспечить продовольственную безопасность страны, повысить производство полноценных высококачественных продуктов для питания населения и увеличить количество рабочих мест.

Птицеводство в большинстве стран мира занимает ведущее положение среди других отраслей сельскохозяйственного производства, обеспечивая население высокоценными диетическими продуктами питания, а промышленность сырьём [2].

Бройлерная промышленность является основой производства мяса птицы, поэтому перед современным птицеводством на сегодняшний день продолжают ставиться важные задачи, заключающиеся, главным образом, в дальнейшем увеличении объемов производства мяса птицы и улучшении качества производимой продукции [3, 5].

Отечественный и зарубежный опыт показывает, что полноценное кормление птицы достигается как за счет кормов растительного происхождения, так и широкого использования нетрадиционных источников биологически активных веществ в виде добавок [1, 4].

Целью работы являлось увеличение продуктивности цыплят-бройлеров за счет использования лакрина в комбикормах.

Методика. Работа была проведена на цыплятах-бройлерах кросса «КОББ-500» в условиях лабораторно-клинического комплекса ФГБОУ ВО Волгоградского ГАУ. Цыплят в группы подбирали по методу аналогов с учетом развития, возраста, живой массы, кросса. Схема исследований представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Схема опыта

Группа	Количество голов	Продолжительность опыта, дней	Особенности кормления с учетом периода выращивания
контрольная	35	42	Основной рацион (ОР)
опытная	35	42	ОР + 4 г лакрина

Условия содержания, фронт кормления и поения, параметры микроклимата во всех группах были одинаковыми и соответствовали рекомендациям ВНИТИП.

Результаты исследования и их обсуждение. Рост и развитие птицы - это бесспорно сложные биологические процессы, протекающие с помощью взаимодействия генотипа цыплят-бройлеров и различных технологических факторов. О том, как протекал рост и развитие цыплят-бройлеров при использовании добавки лакрина в комбикорма, можно узнать по изменению их живой массы в течение выращивания (1-42 дн.).

Живая масса без сомнения является важным показателем роста и развития цыплят-бройлеров, отличающихся большой интенсивностью роста (таблица 2).

За период опыта наблюдалось превосходство цыплят-бройлеров опытной группы по живой массе, по сравнению с аналогами контрольной группы. По результатам взвешивания подопытных цыплят-бройлеров в 42-суточном возрасте в контрольной группе средняя живая масса составила 2249,8 г, а среднесуточный прирост – 52,6 г. В опытной группе средняя живая масса составила 2315,9 г, а среднесуточный прирост – 54,1 г, что превышало показатель контрольной группы над опытной на 2,9 %.

Таблица 2 – Динамика живой массы, г (M±m)

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
суточные	41,0±0,67	40,4±0,71
7 суток	136,5±1,46	141,7±1,38**
14 суток	428,6±4,45	426,6±5,02
21 суток	812,6±6,75	820,7±6,28
28 суток	1198,7±9,63	1257,3±9,57***
35 суток	1679,5±12,81	1756,7±13,05***
42 суток	2249,8±14,44	2315,9±15,91***

Сохранность поголовья является важным зоотехническим показателем при выращивании цыплят-бройлеров, влияющая на экономическую составляющую производства мяса. За период научно-хозяйственного опыта поголовье цыплят было сохранено полностью.

Наименьшим расходом кормов на 1 кг прироста живой массы отличались цыплята-бройлеры в опытной – 1,69, что на 0,02 кг меньше, чем в контрольной группе.

Для оценки мясной продуктивности цыплят-бройлеров был проведен контрольный убой с проведением анатомической разделки тушек.

Анализ данных, полученных при контрольном убое, показывает, что убойный выход в контрольной группе составил 71,31 %, а в опытной группе – 71,39 %, что выше, чем в контрольной группе на 0,08 %.

Выводы. Таким образом использование кормление цыплят-бройлеров лакрином позволило повысить живую массу и снизить затраты корма на 1 кг прироста.

Список литературы

1. Карапетян, А.К. Биологически активные вещества в кормлении цыплят-бройлеров / А.К. Карапетян, О.С. Шевченко // материалы международной научно-практической конференции «Научные основы стратегии развития АПК и сельских территорий в условиях ВТО». - 2014. - С. 197-199.
2. Карапетян, А.К. Биотехнология новых премиксов для цыплят-бройлеров / Карапетян А.К./ сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. - 2015. - Т. 1. - № 8. - С. 755-758.
3. Карапетян, А.К. Влияние кормовых добавок на мясную продуктивность цыплят-бройлеров Карапетян А.К. / А.К. Карапетян // материалы международной научно-практической интернет-конференции «Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования». - 2016. - С. 3307-3310.
4. Карапетян, А.К. Повышение экономической эффективности производства мяса цыплят-бройлеров за счет введения в комбикорма новой кормовой добавки / А.К. Карапетян // материалы международной научно-практической конференции «Аграрная наука - сельскому хозяйству». - 2016. - С. 117-118.
5. Карапетян, А.К. Эффективность использования премиксов в кормлении цыплят-бройлеров / А. К. Карапетян, Николаев С.И. // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2012. № 5. С. 51-54.

ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В ЛЕТНИЙ И ОСЕННИЙ ПЕРИОДЫ

Гусев Владимир Васильевич, вед.н.с., к. с-х. н.

Халикова Мадина Мустапаевна, ст.н. с., к. с-х. н.

Ескова Вера Сергеевна, ст.н. с., к. с-х. н.

Бахарева Наталья Викторовна, н. с.

Храмов Александр Владимирович, н. с.

Мустафина Тойганым Шамратовна, лаб.-исслед.

Воронцова Ольга Александровна, ст.н.с., к.с-х.н.

ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока», 410010, Россия, г. Саратов, ул. Тулайкова, д. 7

Аннотация. Представлены кормовые культуры, используемые для подкормки и заготовки зимних кормов в летний и осенний периоды. Показана продуктивность и качество сорговых культур селекции ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока»

Ключевые слова: сорговые культуры, зеленый корм, урожайность, качество.

Введение. Повышение эффективности животноводства тесно связано с региональными природными условиями выращивания кормов. В Саратовской области 80-85% заготавливаемых кормов получают с полевых земель. В создании прочной кормовой базы большое значение имеют культуры, способные обеспечить высокие и стабильные урожаи для засушливой зоны Поволжского региона. Такими для этой зоны являются сорговые культуры.

Методика. Исследования проводились лабораторией селекции и семеноводства кормовых культур. Все опытные участки размещались на полях кормового севооборота ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока» и Экспериментального хозяйства НИИСХ Юго-Востока.

Полевые опыты закладывали в соответствии с требованиями методики полевого опыта Доспехова Б.А. и ВНИИ кормов им. В.Р.Вильямса [2, 3]. Посев проводили во второй – третьей декаде мая. Перед посевом проводили две культивации: первая – на глубину 15 см, вторая – на глубину заделки семян.

Результаты исследований. В середине лета и в раннеосенний период зеленая масса поступает за счет посевов суданской травы, сорго-суданковых гибридов, кукурузы и других однолетних кормовых трав. В осенний период на зеленый корм используются позднеспелые сорта кукурузы и сахарное сорго нескольких сроков сева.

Суданская трава отличается повышенной засухоустойчивостью и жаростойкостью. Уборочная спелость суданской травы наступает в сухой и жаркий период, когда другие культуры приостанавливают свое развитие и не дают корма. Суданская трава и сорго-суданковые гибриды являются отличным источником для приготовления высококачественного сена, витаминной муки, сенажа.

В ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока» в селекции сорго-суданковых гибридов используют мужскостерильные линии зернового и сахарного сорго, которые опыляются суданской травой. К гибридам такого типа относятся: Саркин, Азимут, Хопер, Болдинский.

По морфологическим признакам растения сорго-суданковых гибридов занимают промежуточное положение между сахарным сорго и суданской травой. Кустистость, способность к активному отрастанию после скашивания у сорго-суданковых гибридов такие же, как и суданской травы. Сорго-суданковые гибриды отличаются большой мощностью растений, большей высотой, быстрыми темпами роста и высокой урожайностью (Табл. 1).

Сорго сахарное предназначено для использования на зелёный корм, сенаж, силос. Растения сахарного сорго достигают высоты 2,5-3,0 м. Хорошо облиственны, отличаются высокой кустистостью. В стеблях сахарного сорго в зависимости от сорта содержится от 15 до 22% сахаров. В засушливых районах Юго-востока - это единственное растение, которое позволяет создать в рационе животных оптимальное сахаропротеиновое соотношение [1]. Растения этой культуры остаются сочными до наступления устойчивых морозов, то есть

практически до середины ноября. Это позволяет продлить кормление сельскохозяйственных животных, особенно дойное стадо, зелёным кормом с большим количеством сахара практически на два месяца. Кроме того, есть возможность продлить время закладки силоса в осенний период.

Таблица 1

№ п/п	Сорт, гибрид	В среднем за 2015-2017 гг			
		Урожайность, т с 1 га			Белок, %
		Зеленая масса	Абс. сухое вещ-во	Корм.ед	
1	Саратовская 1183	17,1	4,66	0,81	5,17
2	ССГ Хопер	21,9	6,96	1,67	4,69
3	ССГ Болдинский	21,1	7,33	1,40	4,13
4	ССГ Азимут	26,4	5,75	1,52	6,56

Сорта сахарного сорго селекции ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока» Саратовское 90, Крепыш и Тополек давно используются в кормопроизводстве, а новый сорт Рубеж находится в Государственном сортоиспытании. Данные конкурсного сортоиспытания показывают, что новый сорт не уступает по урожаю зеленой массы и сухого вещества, но превосходит другие сорта по сбору кормовых единиц и содержанию белка в растениях (табл. 2)

Таблица 2

№ п/п	Сорта	В среднем за 2015-17 гг			
		Урожайность, т с 1 га			Белок, %
		Зеленая масса	Абс. сухое вещ-во	Корм.ед.	
1	Саратовское 90	24,0	8,16	3,24	4,08
2	Крепыш	23,1	7,64	2,52	4,00
3	Волжское 51	27,2	8,21	3,37	4,42
4	Рубеж	25,8	8,66	3,67	5,30
5	Тополек	25,7	8,79	2,91	4,66

Выводы. Использование сорговых культур в системе зеленого конвейера и при заготовке зимних кормов позволяет стабилизировать поступление зеленой массы в летний и осенний периоды.

При селекции сортов сорговых культур главным является выведение раннеспелых и среднеспелых сортов, обладающих высоким урожаем зеленой массы, хорошими кормовыми качествами, надежным семеноводством, хорошо приспособленных к механизированной уборке на семенных посевах. При селекции гибридов разрабатывается два направления: 1) создание среднеспелых гибридов с высокой долей качественного зерна в сухом веществе растения и 2) создание позднеспелых высокогетерозисных гибридов на основе раннеспелых родительских форм.

Список использованной литературы

1. Горбунов С.И. Сорговые культуры как фактор стабилизации кормопроизводства в засушливых районах Юго-Востока России// (материалы международной научно-практической конференции, 19-20 сент. 2003 г.) Научное обеспечение расширения посевов сорговых культур и кукурузы на зерно в засушливых районах Ю.-В. России и стран СНГ, - Саратов, 2004.- С.3-11.
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. – 2-е изд. – М.: ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса, 1987. – 197 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОДСОЛНЕЧНИКА НА КОРМОВЫЕ ЦЕЛИ

С.А. Гусева, м.н.с., s.guseva76@mail.ru

ФГБНУ Российский научно-исследовательский и проектно-технологический институт сорго и кукурузы, Россия, г.Саратов, п.Зональный, 410050, 8(452) 79-49-69, e-mail:rossorgo@yandex.ru

Аннотация. В статье изложены результаты исследования по использованию посевов подсолнечника на кормовые цели. На корм скоту используются: зелёная масса, силос, лузга, жмых, шрот, отходы от очистки семенных партий, обмолоченные корзинки. Дифференциация кормов, полученных из подсолнечника, по использованию по видам и группам животных, позволяет рекомендовать *Helianthus annuus* L. как ценную полевую культуру для зелёного конвейера, а также промышленного производства концентрированных комбикормов.

Ключевые слова: подсолнечник, кормопроизводство, жмых, шрот, лузга, силос, протеин, жир, БЭВ, кормовая единица.

Подсолнечник выращивают в основном для получения масла, однако в кормопроизводстве он используется зелёном конвейере и как легкосилосуемая культура.

В настоящее время в Госреестре зарегистрирован только один сорт кормового подсолнечника Белоснежный.

В ФГБНУ РосНИИСК «Россорго» созданы сорта-синтетики подсолнечника (Альбион, РСК Бриз, РСК Восход), которые проходят государственное испытание на допуск и использование.

Вследствие хорошей облиственности подсолнечник формирует высокий урожай биомассы, которая отличается высоким содержанием протеина. Зелёную массу используют для приготовления кормов, силосуют, а также скармливают скоту в свежем виде.

Хороший силос оливкового цвета, содержит в среднем 20-25% сухого вещества, 2,1-2,3% протеина. По оценке Е.Р.Шукиса[6] сорта Белоснежный: высота – 244 см, урожайность зелёной массы: - 0,6 т/га, сухого вещества – 0,9 т/га, сбор кормовых единиц – 0,8 т/га. Биохимический состав силоса: протеин – 2,1 %, жир – 1,1 %, БЭВ – 8,4%, кормовых единиц в 1 кг корма – 0,14 кг.

По данным В.И.Бамбуха [1] у животных, получавших силос из кормового подсолнечника (сорт Белоснежный) зафиксированы некоторые преимущества по показателям молочной продуктивности: продолжительность лактации увеличилась на 10 дней, удой за период лактации – на 259 кг, молочный жир и белок – на 14,2 и 9,3 кг, соответственно.

Семена подсолнечника являются ценным, высокопитательным продуктом. Биохимический состав семян: протеин – 13,3%, жир – 46,7%, зола – 3,2%, клетчатка – 15,4%, БЭВ – 21,4%. Состав аминокислот в ядре подсолнечника варьируют в небольших пределах в зависимости от сорта [5].

Лузга подсолнечника также в кормопроизводстве используется в корм КРС и овец. Химический состав зависит от сорта (гибрида) семян. В лузге низкомасличных сортов содержится больше клетчатки и меньше жира и наоборот. Примерный состав лузги: протеин – 3,7-4,0%, жир – 1,3-1,6%, зола – 2,-2,2%, сырая клетчатка – 52-58%, БЭВ – 38,2-39,5%. В 1 кг лузги – 0,2 кормовые единицы. Лузгу измельчают и включают в концентрированную смесь в количестве 30-50%. Лузга пригодна для получения и переработки гидролизных кормовых дрожжей. Из лузги и отстойных фузов готовят лузговую муку, содержащую до 10% протеина, 8% жира, 7% фосфатидов, много витамина Е и холина. При систематическом потреблении такой муки у овец настриг шерсти возрастает на 20-25%, у коров повышаются надои, у телят - прирост массы [2].

Ценным кормом для скота являются отходы масложировой промышленности жмых и шрот. Комбикорм, применяемый для кормления телят КРС, содержит ячмень, сою

экструдированную, горох, травяную муку, жмых подсолнечный, минеральные добавки, премикс. Процентное содержание жмыха в корме составляет 5-10%. Процентное содержание жмыха в комбикорме для птицы: старт – 8%, бройлер-рост – 13%, бройлер-финиш – 18% [7].

При современной технологии производства растительных масел в остатке получают шрот, содержащий высокое процентное содержание белка и низкое – жира [8].

Шрот и жмых скармливают в сухом, измельчённом или смочённом виде: дойным коровам – по 2,5 – 4 кг/сут, молодняку КРС – до 1-1,5 кг/сут., свиньям – 0,5 – 1,5 кг. Размолотые жмыхи долго не хранятся, так как они гигроскопичны и довольно быстро портятся.

В качестве корма для скота хорошо использовать обмолоченные корзинки. Обычно их влажность в этот период составляет 35-40%, а питательные свойства составляют 0,60-0,65 кормовых единиц. Корзинки подсолнечника целесообразно использовать на корм КРС и овцам. Для хранения их закладывают в дроблёном виде в силосные сооружения и тщательно уплотняют или высушивают до влажности 15-17%. [4]. По данным Д.С.Васильева в обмолоченных корзинках подсолнечника содержится (в расчете на абсолютно сухое вещество): протеина – 5-8%, жира – 3,5-4%, клетчатки 14-17%, зольных элементов (фосфора, калия, кальция, магния – 13-15%, БЭВ – до 60%, пектиновых веществ - 22-27%. Сухие размолотые корзинки скармливают коровам по 3-4 кг, годовалому молодняку КРС – до 1 кг в смеси с другими кормами. В кормосмеси для свиней добавляют до 20% размолотых корзинок [3, 4].

Литература

1. В.И. Бамбух Эффективность скармливания силоса из подсолнечника сорта Белоснежный коровам новой красно-пестрой породы: дисс. на соиск. канд.с.-х. наук. – Новосибирск. - 2012. - 106 с.
2. Л.Г.Боярский. Производство и использование кормов, - М.: Росагропромиздат, 1988 – 222 с.
3. Васильев Д.С. Подсолнечник / Д.С. Васильев – М.: Агропромиздат, 1990. – 176 с.
4. Кормление сельскохозяйственных животных: - под редакцией А.П.Калашникова, Н.И.Клейменова – М.: Росагропромиздат, 1988. – 366 с.
5. М.Ф.Томмэ, Р.В.Мартыненко. Аминокислотный состав кормов, М., Колос, 1972, 288 с.
6. Е.Р.Шукис. Продуктивный потенциал силосного сорта подсолнечника белоснежный и его реализация: МАСЛИЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. Вып.1 (150), 2012

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА БЫЧКОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ СОЛОДА ПИВОВАРЕННОГО

Дубежинская Екатерина Евгеньевна, аспирант
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Республика Беларусь, г. Горки

Аннотация: Проведенные исследования по эффективности скармливания комбикормов с солодом пивоваренным для молодняка крупного рогатого скота в возрасте 76-115 дней ранее фактически не проводились. В статье рассматривается влияние комбикорма с введением солода пивоваренного на мясную продуктивность молодняка крупного рогатого скота.

Ключевые слова: солод, прирост живой массы, среднесуточный прирост, молодняк

Высокоразвитое животноводство является основой обеспечения продовольственной безопасности Беларуси, т.к. именно в этой отрасли производится более 60% стоимости валовой продукции сельского хозяйства, и от ее эффективной работы во многом зависит экономическое состояние большинства организаций республики. [1-3].

Анализ структуры себестоимости продукции выращивания и откорма КРС показывает, что наибольший удельный вес занимают затраты на корма (в 2011 г. – 59,5%, в 2015 г. – 61,0%) и на оплату труда (в 2011 г. – 14,7%, в 2015 г. – 16,8%). Из этого следует, что определяющим моментом в повышении эффективности производства продукции выращивания и откорма КРС является совершенствование системы ресурсосбережения [4-6].

В связи с этим перед отраслью скотоводства в Республике Беларусь стоит задача по дальнейшему увеличению среднегодовых объемов валового производства говядины за счет интенсивных факторов развития, внедрения новейших достижений науки, передовой практики, прогрессивных технологий и расширения использования в отрасли скота специализированных мясных пород.

Цель работы – сравнительная оценка мясной продуктивности молодняка при использовании в рационе солода пивоваренного.

Методика. Для достижения поставленной цели проведен опыт в соответствии со схемой исследований (таблица 1)

Таблица 1 – Схема исследований

Группа	Количество животных, гол.	Продолжительность опыта, дней	Особенности кормления
1-я контрольная	10	55	Основной рацион (ОР) – состав кормов рациона утвержденный в хозяйстве + комбикорм КР-2 стандартный (контрольный)
2-я опытная	10		ОР - состав кормов рациона разработанный нами + комбикорм опытный №1 (10% солода)
3-я опытная	10		ОР - состав кормов рациона разработанный нами + комбикорм опытный №2 (20% солода)

В процессе исследований изучены показатели мясной продуктивности молодняка и затраты корма на единицу продукции.

Результаты исследования и их обсуждения. Основными показателями при изучении эффективности скармливания сельскохозяйственным животным определенных кормов и добавок являются прирост живой массы и среднесуточные приросты представленные в таблице 2.

Из приведенных данных видно, что в конце опытного периода валовый прирост бычков 2-ой опытной группы был выше на 3,2 кг по сравнению с аналогами 1-ой группы и на 2,6 кг по сравнению с 3-й группой.

Таблица 2 – Динамика живой массы и среднесуточные приросты

Показатели	Группы		
	1-я	2-я	3-я
Живая масса, кг:			
в начале опыта	114,5±1,65	111,3±1,73	108±2,69
в конце опыта	164,3±1,85	164,3±2,52	158,4±3,94
Валовый прирост, кг	49,8±1,98	53,0±1,03	50,4±1,92
Среднесуточный прирост, г	889±35,51	946±18,48	900±34,40
% к контролю	100	106,4	101,2

Среднесуточный прирост во 2-й группе составил 946 г, что выше на 5,1 по сравнению с 3-й опытной и на 6,4 % больше, чем в контрольной. В целом динамика роста свидетельствует о том, что молодняк всех групп развивался хорошо.

В результате исследований установлено, что использование комбикормов с вводом пивоваренного солода способствовало снижению затрат кормов на единицу прироста на 2,2 % в 3-й и на 7,3 % во 2-й опытных группах по сравнению с контрольной группой.

Выводы. Скармливание комбикормов КР-2 с вводом 10% пивоваренного солода способствовало повышению мясной продуктивности молодняка на 6,4% и снижению затрат корма на единицу прироста на 7,3% по сравнению с контрольной группой

Список литературы

1. Карпенко, А. Ф. Потребности населения Беларуси в энергии и продуктах животного происхождения / А. Ф. Карпенко, Е. В. Дубежинский // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2014. – №4. – С. 25-29.
2. Effect of feeding with organic microelement complex on blood composition and beef production of young cattle/ Gorlov I.F., Levakhin V.I., Radchikov V.F., Tsai V.P., Bozhkova S.E.// Modern Applied Science, 2015. -Т. 9.- № 10.- С. 8-16.
3. Местные источники энергии и белка в рационах племенных телок/ Яцко Н.А., Радчиков В.Ф., Гурин В.К., Цай В.П. Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2011. Т. 47. № 1. С. 471-474.
4. Энергетическое питание молодняка крупного рогатого скота/ Радчиков В.Ф., Цай В.П., Гурин В.К., Лемешевский В.О., Кот А.Н., Яцко Н.А., Радчикова Г.Н., Сапсалева Т.Л., Глинкова А.М., Ковалевская Ю.Ю., Кононенко С.И., Куртина В.Н., Пилюк С.Н., Симоненко Е.П., Шнитко Е.А., Ярошевич С.А., Будько В.М., Шевцов А.Н., Бесараб Г.В.// Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству. Жодино, 2014.
5. Высококачественная говядина при использовании продуктов переработки рапса в кормлении бычков/ Радчиков В.Ф., Сапсалёва Т.Л., Пилюк С.Н., Букас В.В., Шевцов Н.А.// Инновации и современные технологии в сельском хозяйстве сборник научных статей по материалам международной научно-практической Интернет-конференции, 2015. - С. 300-308.
6. Особенности рубцового пищеварения нетелей при скармливании рационов в летний и зимний периоды/ Цай В.П., Радчиков В.Ф., Гурин В.П., Кот А.Н., Глинкова А.М., Будько В.М. // Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ. Материалы Международной научно-практической конференции, 2015. -С. 300-303.

Жолдошалиева Нуриякан Султановна

Жалал-Абадский государственный университет, г.Жалал-Абад

Кыргызско-Турецкий университет «Манас», г Бишкек

Аннотация. В статье рассматривается включения в рацион бычков минерал глауконита и их положительное влияние в организм животных. Исследованием опытных групп бычков, получавших с кормом глауконита, установлено, что глауконит, как минеральная подкормка поедается животными охотно. У всех подопытных животных общее состояние было удовлетворительным, отклонений от физиологических норм по внешним признакам не наблюдалось.

Ключевые слова: Глауконит, бычки, кормовая добавка, кетоновая тела, значение рН, относительная плотность, габитус, прирост животных.

Глауконит – это минерал, который распространен в природе. В России и бывших союзных республиках глауконитсодержащие породы широко развиты. В Кыргызстане месторождение глауконита находится в Чаткальском районе Джалал-Абадской области.

В исследованиях А.Г.Бетехтина, глауконит – богатый источник микроэлементов великолепный, уникальный природный минерал, а также превосходный сорбент [1].

Принципиально важно, что глауконит – экологически чистый продукт, предлагаемый в качестве пищевой добавки для животноводства (крупнорогатый скот, свиноводство, птицеводство, овцеводство) [2].

Применение глауконита при откорме молодняка крупнорогатого скота, позволяют получить среднесуточный прирост (при дозировке глауконита 0,15 г на один килограмм живого веса животного) на 49,3 % выше, чем у не получавших такую добавку животных [3].

В Кыргызстане особо актуальна проблема минерального питания животных, так как большая часть территории республики относится к биогеохимической провинции, дефицитной по ряду микроэлементов. В этой связи, возрос интерес к использованию в общем кормовом балансе местных природных минеральных ресурсов.

Использование местной кормовой добавки глауконита в рационах молочных коров способствовало увеличению молочной продуктивности и нормализации биохимического состава молока [3].

Целью настоящих исследований является изучение влияния глауконита на общее состояние и иммунологический статус организма животных а также целесообразность его применения, как минеральной подкормки.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в крестьянских и фермерских хозяйствах Сокулукского района Кыргызской Республики, в период с 10-июня по 10-августа 2014 года. До опыта все подопытные животные были пронумерованы, взвешены и проведено исследование их клинического состояния. Во время опыта каждые пять дней подопытных животных взвешивали. Температура тела, пульс, частоту дыхания и анализ мочи определялись каждые 15 дней. Моча анализировалась на присутствие в ней белка по методу Робертса-Сокольникова, кетоновых тел – по Лестраде, содержание уробилиновых тел-по Богомолу. Замерялись значение РН на цифровом РН метре 5170 «elwgo» производства Польской народной Республики, относительная плотность-урометром со шкалой деления 1,000-1,060.

Результаты исследований. Постоянное наблюдение за подопытными животными по изучению влияния на организм кормосмеси (ячменная дерть + глауконит), показало, что животными поедались охотно. Все подопытные животные кормосмесь поедали полностью. Наблюдения за бычками проводили ежедневно в течение 62 дней. Скорость поедания кормосмеси в начале и конце опыта была почти одинаковой. В течение опыта у всех

подопытных животных общее состояние было удовлетворительным, отклонений от физиологических норм по внешним признакам, поведению, габитусу не наблюдалось. Прирост живой массы у животных фиксировался во всех группах.

Улучшился общий габитус, возросла живая масса, появился блеск шерстяного покрова. Температура тела, дыхание, пульс не изменились и близки к исходным данным. Со стороны деятельности рубца существенных отклонений не установлено. Анализ мочи на концентрацию свободных ионов водорода показал, что рН к 15 дню возрос на 4,0% (3,0-7,5) и достигал к 45 дням 8,38 удерживаясь на этом уровне до конца опыта с незначительным отклонением в ту или другую сторону. Плотность мочи не претерпела никаких изменений, если не считать отклонений от фоновых показателей 0,09-0,5 %. Уробилин, кетоновых тела и белок не обнаруживались, за исключением двух проб от бычка 1 на 15 и у бычка 2 на 30 день, когда реакцией Робертса-Соколникова были найдены следы, не превышающие 0,033%. Физические свойства мочи оставались без изменений.

Изучение клинического состояния бычков, потреблявшего в составе корма глауконит, не выявило видимых отклонений в физиологических отправлениях.

Выводы. Исследованием опытных групп бычков, получавших с кормом глауконита, установлено, что глауконит, как минеральная подкормка поедается животными охотно. У всех подопытных животных общее состояние было удовлетворительным, отклонений от физиологических норм по внешним признакам не наблюдалось. Положительное влияние подкормки глауконитом очевидно и позволяет рекомендовать его для внедрения в производство, что будет способствовать увеличению продуктивности животных и повышению общей резистентности организма и неблагоприятным внешним факторам.

Литература

1. Бетехтин А.Г. Курс минералогии / А.Г. Бетехтин. – М.: Гос. науч.-тех. изд-во литер. по геологии и охране недр, 1956. – С. 452-454.
2. Дрель И.В. Технология капиллярно-химического обезвоживания на глауконите для получения перорально применяемых сухих ветеринарных препаратов и кормовых добавок : автореф. дис. кандидата биологических наук / И.В. Дрель. Москва, 2010. С 18.
3. Маманов А.Т. Биохимический и аминокислотный состав молока коров алатауской и черно-пестрой пород. Автореф.дис.канд.с./х.наук. –Бишкек, 2015. -90 с.
4. Патык-Кара Н.Г. Типоморфные особенности глауконитов титаноциркониевых россыпью Русской плиты / Н.Г. Патык-Кара, Е.А. Андрианова, В.Т. Дубинчук, Е.Н. Левченко. // Материалы годичной сессии МО РМО, посвященной 110-летию со дня рождения академика А.Г. Бетехтина. –М.: ИГЕМ РАН, 2007. – С. 253–256.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ

Зайцев Сергей Александрович, к.с.-х.н., Волков Дмитрий Петрович, Жужукин Валерий Иванович, д.с.-х.н., Носко О.С.

ФГБНУ «Российский научно-исследовательский и проектно-технологический институт сорго и кукурузы» (ФГБНУ РосНИИСК «Россорго»), г. Саратов, Россия.

Аннотация: В Нижнем Поволжье при подборе гибридов кукурузы следует учитывать не только урожайность зерна, но и уборочную влажность, а также сбор валовой энергии и содержание протеина в зерне. Изучены гибриды кукурузы (всего 40 наименований) различных групп спелости (ФАО 100-400). Оценка биохимического состава зерна позволила определить выход валовой энергии зерна с единицы площади. В ходе исследования выявлены гибриды кукурузы с относительно высоким сбором валовой энергии и сырого протеина.

Ключевые слова: кукуруза, кормопроизводство, зерно, протеин, урожайность, валовая энергия, содержание

Современные принципы нормирования кормления животных основаны на представлении о корме как сложном комплексе различных элементов питания, способных удовлетворить определенные потребности организма. Для целей кормопроизводства используется 90 % всех посевов кукурузы [2]. По биохимическому составу зерно кукурузы отличается высокой энергетической питательностью и хорошей переваримостью органического вещества. По урожайности зерна, зеленой массы и универсальности использования она превосходит многие другие культуры. Зерно кукурузы отличается высокими кормовыми достоинствами – 1 кг содержит 1,34 к. ед., тогда как зерно ржи – 1,28, ячменя – 1,26, овса – 1 к. ед. Как высокоэнергетический корм зерно этой культуры пригодно для кормления всех видов животных и птиц. В Нижнем Поволжье при подборе гибридов кукурузы следует учитывать не только урожайность зерна, но и уборочную влажность, а также сбор валовой энергии и содержание протеина в зерне.

Методика. Гибриды кукурузы (всего 40 наименований) различных групп спелости (ФАО 100-400) размещались по черному пару на опытном поле ФГБНУ РосНИИСК «Россорго». Технология возделывания – зональная. Повторность опыта – трехкратная. Площадь делянки – 7,7 м². Посев проводили сеялкой СКС – 6А. Норма высева 45 тыс. раст./га. Учеты и наблюдения проводили по методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [3]. Показатели качества зерна определяли согласно принятым методикам: сырой протеин – ГОСТ 10846-91 (прибор Kjeltac 2100); сырой жир – ГОСТ 1349615-97; сырая зола – ГОСТ 26226-95; клетчатка – ГОСТ 13946.2-91; БЭВ – расчетным способом. Определение валовой энергии зерна по биохимическому составу проводили в соответствии с содержанием в 1 г питательных веществ (протеин – 23,597 кДж, жир – 39,649 кДж, клетчатка – 17,585 кДж, БЭВ – 16,957 кДж) [1].

Результаты исследований. Исследование гибридов кукурузы выявило варьирование параметров по годам (таблица 1). Оценивая распределение урожайности зерна, сбора протеина и выход валовой энергии, следует признать их как нормальное, что позволяет с минимальной ошибкой выбрать необходимый гибрид исходя из полученных фактических результатов. В 2014 г. урожайность зерна варьировала от 2,81 т/га до 8,19 т/га, в 2016 г. – от 1,52 до 4,88 т/га. Наибольшей урожайностью зерна отличились следующие гибриды и сорта-популяции: Радуга, РНИИСК-1, Инсайд, Бештау, Родник 292 МВ, Ладожский 292 АМВ, Краснодарский 194 МВ. Диапазон варьирования уборочной влажности зерна составил: в 2014 г. 14,6-27,8%, в 2016 г. 17,0-31,4%. Относительно низкая уборочная влажность зерна (менее 19%) в початках зафиксирована у следующих сортов: Сибирский 135, Росс 140 СВ, Уральский 150, Машук 150 МВ, Нур, Машук 170 МВ, Ньютон, РНИИСК-1. То есть, для подработки зерна этих селекционных достижений до кондиционной влажности потребуются затратить минимальную энергию. Оценка биохимического состава зерна

позволила определить выход валовой энергии зерна с единицы площади. Среднее содержание питательных веществ в зерне составило: протеин в 2014 г. – 8,59%, в 2016 г. – 8,31 %; жир в 2014 г. – 4,43, в 2016 г. – 4,64; клетчатка в 2014 г. 2,61%, в 2016 г. -2,58%, зола в 2014 г. – 1,47%, в 2016 г. – 1,22%; БЭВ в 2014 г. – 82,83%, в 2016 г. – 83,24%. Выход валовой энергии варьировал от 46,7 ГДж/га до 136,2 ГДж/га в 2014 г.; от 25,8 ГДж/га до 87,4 ГДж/га в 2016 г.

В 2014 и 2016 гг. отмечены гибриды кукурузы с относительно высоким сбором сырого протеина РНИИСК-1 (0,53-0,98 т/га), Стимул (0,9-1,1 т/га), Инсайд (0,55-1,09 т/га), Радуга (0,42-1,04 т/га), Родник 292 МВ (0,76-1,42 т/га), Машук 355 МВ (0,71-1,18 т/га), Машук 480 СВ (0,74-0,76 т/га), Бештау (0,73-1,54 т/га), PR 39 G 12 (0,71-0,64 т/га).

Таблица 1- Статистические параметры урожайности зерна, протеина и выхода валовой энергии демонстрационного питомника гибридов кукурузы

Параметр	Урожайность зерна, т/га (при 14% влажности)		Сбор протеина, т/га		Выход валовой энергии, ГДж/га	
	2014 г.	2016 г.	2014 г.	2016 г.	2014 г.	2016 г.
Средняя, \bar{x}	4,76	3,40	0,82	0,585	86,0	61,3
Ошибка средней, $s_{\bar{x}}$	0,15	0,11	0,04	0,026	3,31	2,078
Дисперсия, s^2	0,89	0,50	0,07	0,027	437,1	172,72
Стандартное отклонение, s	0,94	0,71	0,27	0,163	20,91	13,14
Коэффициент вариации, $V, \%$	20,2	20,8	32,3	27,95	24,31	21,44
Коэффициент асимметрии, A	0,095 ns	-0,025 ns	0,524 ns	-0,002 ns	0,397 ns	-0,177 ns
Ошибка коэффициента асимметрии, s_a	0,37	0,37	0,374	0,374	0,374	0,374
Коэффициент эксцесса, E	-0,656 ns	0,314 ns	0,385 ns	-0,155 ns	-0,155 ns	0,169 ns
Ошибка коэффициента эксцесса, s_e	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
min	2,81	1,52	0,36	0,2	46,7	25,8
max	8,19	4,88	1,54	0,97	136,2	87,4
Объем выборки, n	40	40	40	40	40	40

Выводы. В ходе исследования выявлены гибриды кукурузы с относительно высоким сбором валовой энергии и сырого протеина: РНИИСК-1, Стимул, Инсайд, Радуга, Родник 292 МВ, Машук 355 МВ, Машук 480 СВ, Бештау, PR 39 G 12. Экономическая эффективность производства зерна кукурузы значительно повышается за счет увеличения доли (до 50%) использования раннеспелых гибридов, с относительно низкой уборочной влажностью, что обеспечивает сокращение затрат на послеуборочную доработку продукции. Селекция новых сортов и гибридов кукурузы должна быть направлена на увеличение в зерне протеина, а также на снижение содержания клетчатки. Повышение качества зерна является основой производства полноценных сбалансированных комбикормов и повышения эффективности их использования в кормлении сельскохозяйственных животных.

Список литературы.

1. Зоотехнический анализ кормов / Петухова Е.А., Бессарабова Р.Ф., Халенева Л.Д., Антонова О.А. – М.: Агропромиздат, 1989. – 239 с.
2. Косолапов, В. М. Кормопроизводство важнейшее направление в экономике сельского хозяйства России/ В. М. Косолапов, И. А. Трофимов, Л. С. Трофимова // АПК: Экономика, управление.– 2011. –№ 1.– С. 22-27.
3. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М., 1989. – с.

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ СИЛОСА, ЗАГОТОВЛЕННОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКОГО КОНСЕРВАНТА БИОПЛАНТ

Зиновенко Александр Леонидович, к. с.-х. н., доцент

Ходаренок Елена Петровна

Вансович Алла Сергеевна

Шибко Дмитрий Владимирович

РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»

г. Жодино, Республика Беларусь

Аннотация: в статье рассматривается влияние злакового силоса, заготовленного с использованием биологического консерванта Биоплант, на молочную продуктивность коров.

Ключевые слова: биологический консервант, злаковый силос, питательность, обменная энергия.

В целях заготовки силоса высокого качества из трав, уменьшения потерь биологического урожая, сохранности питательных веществ при хранении и использовании животными актуально применение эффективных консервантов. Консервирование позволяет приготовить высококачественный силос из любых кормовых культур, в том числе из трудносилосуемых. Причем заготавливать силос можно при неблагоприятных условиях. Одним из способов решения проблемы повышения протеиновой и энергетической питательности кормов является применение биологических консервантов [2].

Применение консервантов обеспечивает сохранность протеина до 92-95% или по сравнению с обычным силосованием в 2-3 раза снижает потери питательных веществ в период закладки силоса, его хранения и использовании. В процессе консервирования в растительной массе подавляются вредные микроорганизмы.

Бактериальные консерванты – препараты на основе специально подобранных штаммов молочнокислых или пропионовокислых бактерий [3, 4]. Использование бактериальных препаратов при силосовании основано на искусственном увеличении численности молочнокислых бактерий в зелёной массе в момент её закладки в целях активизации молочнокислого брожения.

Положительные результаты получены по созданию препаратов на основе молочнокислых бактерий повышенной осмоотолерантности. Целью их применения является быстрое консервирование зелёной массы (ускорение желательного типа брожения, а также более быстрое подкисление корма). Снижение pH наступает тем быстрее, чем раньше начнет действовать препарат, что зависит не только от бактериальной культуры, но и от формы внесения препарата [4].

Методика. Для определения питательности заготовленных силосов был проведен химический анализ кормов по схеме зоотехнического анализа: зола – по ГОСТу 26226-95, содержание влаги, общий азот, сырая клетчатка, сырой жир, кальций, фосфор – в соответствии с ГОСТами 13496.3-92; 13496.4-93; 13496.2-91; 13496.15-97; 26570-95; 26657-97, pH, сухое и органическое вещество, БЭВ. Учет молочной продуктивности, а также отбор средних образцов (молока, корма) по методике ВИЖА М.Ф. Томмэ, А.В. Модянов [6]. Химический состав молока определен на «Милкоскане 605». Данные, полученные в ходе проведения научно-хозяйственных и физиологических опытов обработаны методом вариационной статистики по Рокицкому П.Ф. [5].

Результаты исследований и их обсуждение. Для проведения оценки эффективности скармливания лактирующим коровам силосов из злаковых трав, заготовленных с использованием биологического консерванта Биоплант были заложена партия консервированного корма.

В сухом веществе силосованных кормов сконцентрированы питательные вещества и чем выше его содержание, тем более энергетически ценен корм. Наибольшее содержание сухого вещества отмечено в варианте с биологическим консервантом Биоплант – 32,25%.

Данные по концентрации обменной энергии свидетельствуют о том, что внесение в силосуемую массу биологического консерванта положительно влияет на биохимические процессы, происходящие в силосах. Так использование консерванта способствовало повышению энергетической ценности на 3,7 % по обменной энергии и на 4,5%

Потребление сухих веществ рационов лактирующими коровами было на уровне 18,06-18,16 кг. Содержание сырого протеина на 1 кг сухого вещества в рационе контрольной группы составляло 141,97 г, опытной группы - 146,45 г. Содержание сырой клетчатки находилось в пределах 4131,1-4174,4 г.

Содержание переваримого протеина в расчете на 1 кормовую единицу составило: в контрольной группе 101,7 г, в опытной - 104,24 г.

Уровень продуктивности лактирующих коров обусловлен величиной концентрации обменной энергии и всех питательных веществ рациона.

Данные среднесуточных удоев показали, что среднесуточный удой коров опытной группы составлял 23,0 кг молока, что достоверно выше на 9,0% ($P < 0,01$) по сравнению с удоем контрольной группы.

При пересчете на 4%-ное молоко коровы опытной группы превосходили своих аналогов контрольной группы на 12,8%. Молоко коров опытной группы содержало на 0,12 п.п. больше жира. По сравнению с контрольной у животных опытной группы содержание белка также было выше на 0,06 п.п.

На основании полученных данных можно отметить, что включение силоса, консервированного препаратом Биоплант, в состав рационов коров позволило улучшить химический состав молока, повысить в нем содержание жира, белка. Все это явилось следствием улучшения использования протеина корма и нормализации процессов обмена веществ, прежде всего, белкового.

Выводы. Заготовка силосованных кормов из злаковых трав с использованием биологического консерванта Биоплант позволяет получить корм с питательной ценностью 9,53 МДж обменной энергии в 1 кг сухого вещества. Использование злакового силоса, обработанного консервантом Биоплант в составе рациона повысило молочную продуктивность коров на 12,8 %.

Список литературы

1. Ганущенко, О.Ф. Эффективность заготовки и использования силосованных кормов, приготовленных с применением бактериальных консервантов / О.Ф. Ганущенко / Аналит. обзор. – Мн.: Белорусский научный институт внедрения новых форм хозяйствования в АПК, 2003 – 60 с.
2. Евтисова, С.Х. Консервирование с применением молочнокислых заквасок / С.Х. Евтисова - Кормопроизводство. – 1998, №7. - С. 28 – 30.
3. Пенькова, И.Н. Использование силоса, заготовленного с консервантом Бишокон-идеал, в кормлении лактирующих коров// И.Н. Пенькова, Т.Т Ривняк, Н.В. Онистратенко/ Кормопроизводство, - № 2, - 2011 г., - с. 46-48
4. Пиуновский И.И. Как снизить потери при заготовке кормов из трав / И.И. Пиуновский // Агропанорама. – 2002. - № 3. – С. 13-16.
5. Рокицкий, П.Ф. Биологическая статистика / П.Ф. Рокицкий. – Изд. 3-е испр. – Мн.: Вышэйшая Школа, 1973. – 320 с.
6. Томмэ, М.Ф. Методика определения переваримости кормов и рационов / М.Ф. Томмэ, А.В. Модянов– М., 1969. – 390 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЕМЯН МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ

Карапетян Анжела Кероповна, к. с.-х. н., доцент

Струк Михаил Владимирович, к. с.-х. н.

Тюбина Анастасия Геннадьевна

ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет Российская Федерация,
г. Волгоград

Аннотация: представлены результаты использования кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта» взамен подсолнечного жмыха в кормлении птицы.

Ключевые слова: куры-несушки, цыплята-бройлеры, живая масса, кормовой концентрат из растительного сырья «Сарепта», яичная продуктивность.

Одной из главных задач агропромышленного комплекса страны в настоящее время является удовлетворение потребностей населения в продуктах питания необходимого ассортимента, высокого качества и по доступным ценам, что невозможно без увеличения продуктивности животных и птицы [1, 2, 3]. В зоне Нижнего Поволжья успешно выращивается ценная эфиромасличная культура горчица сарептская, используемая для производства пищевого растительного масла и кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта». В связи с этим, изучение эффективности использования кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта» в кормлении птицы является актуальным.

Методика. Серия научно-хозяйственных опытов была проведена на цыплятах-бройлерах и курах-несушках. За период опыта на цыплятах-бройлерах и курах-несушках были изучены зоотехнические и физиологические показатели.

Результаты исследований и их обсуждение. Перед проведением исследований нами был изучен химический состав концентрата кормового из растительного сырья «Сарепта» и подсолнечного жмыха. Содержание обменной энергии в концентрате было выше, чем в подсолнечном жмыхе на 0,33 Мдж/100 г. Содержание сырого протеина в кормовом концентрате «Сарепта» 380 г в 1 кг. Общее содержание аминокислот в кормовом концентрате было выше по сравнению с подсолнечным жмыхом. Содержание лизина было больше в «Сарепте», чем в подсолнечном жмыхе, практически в три раза. Содержание метионина, метионина + цистина и треонина, также было выше, чем в подсолнечном жмыхе.

Далее исследования были проведены на цыплятах-бройлерах. В комбикорм контрольной группы входили следующие компоненты %: пшеница, ячмень без пленок, кукуруза, шрот соевый, жмых подсолнечный, мука мясокостная, мука рыбная, масло растительное, дрожжи кормовые, мел кормовой, трикальцийфосфат, соль поваренная. В комбикорме для цыплят-бройлеров 2, 3, 4, 5, 6-опытной групп жмых подсолнечный был заменен на кормовой концентрат «Сарепта» соответственно на (в %): 5, 10, 15, 20, 25, 30. По общей питательности комбикорма для цыплят-бройлеров всех групп были практически одинаковыми.

Прирост живой массы у цыплят-бройлеров 3 опытной группы был на 2,7 % выше, чем в контрольной. Цыплята-бройлеры 4, 5 и 6 группах хуже усваивали комбикорма с высоким содержанием концентрата (15, 20 и 25 %). Физиологические показатели были в пределах нормы. Концентрация гемоглобина и эритроцитов в опытных группах были незначительно выше по сравнению с контрольной группой. Содержание сывороточного белка в третьей опытной группе было также на 2,2 % выше, чем в контрольной группе. Введение кормового концентрата «Сарепта» в комбикорма для цыплят-бройлеров положительно повлияло на обмен азота, кальция, фосфора. Коэффициенты переваримости питательных веществ комбикормов и усвоение азота, кальция и фосфора у цыплят-бройлеров были практически одинаковыми или имели тенденцию увеличения в пользу третьей опытной группы. Коэффициент использования азота во второй опытной группе составил 55,2 %, в третьей

опытной группе – 55,7 %, что на 0,9 и 1,4 % выше, чем в контроле. Коэффициент использования фосфора в 3 опытной группе составил 31,4%, что на 1,4 % выше, чем в контрольной группе. Коэффициент использования кальция во 2 группе составил 45,8 %, в третьей группе – 46,1 %, что соответственно на 0,4 и 0,7 % выше, чем в контроле.

Использование кормового концентрата «Сарепта» в количестве 10 % положительно повлияло и на убойный выход. В 1 контрольной группе он составил 72,5 %, в третьей контрольной группе он – 73 %, что на 0,5 % выше, чем в контрольной группе. Концентрат кормовой из растительного сырья «Сарепта» в количестве 10 % не оказывает отрицательного влияния на вкусовые качества мяса цыплят-бройлеров, мясо соответствует первой категории. Затраты корма на 1кг прироста в 3 опытной группе составил 1,90 кг, что на 0,04 кг меньше, чем в контроле.

В соответствии со схемой опыта первая группа кур-несушек была контрольной и получала комбикорм без кормового концентрата «Сарепта». В комбикорм второй группы вводили 7 % концентрата кормового, частично заменяя подсолнечный жмых и зерновое сырье (пшеница + ячмень). Третья группа получала комбикорм, из состава которого, в отличие от предыдущего, был полностью исключен подсолнечный жмых и частично соевый шрот, а количество кормового концентрата в комбикорме доведено до 15 %. Все опытные партии комбикорма по питательности были практически на одном уровне, что подтверждается данными, полученными в результате химических анализов. Использование кормового концентрата «Сарепта» для промышленных кур-несушек способствует повышению яичной продуктивности. Так, яйценоскость во второй группе составила 81,6 %, в третьей – 76,5 %, что на 14,1 и 8,8 % выше, чем в контрольной группе. Количество яиц на курицу-несушку по сравнению с контролем увеличилось во 2 группе на 11,6 %, в третьей группе на 7,2 %. Средняя масса яиц во всех группах составляла 63-65 грамм, и по этому показателю они относятся к категории отборных, по энергетической ценности к первой категории. Затраты корма на 10 яиц и 1кг яйцемассы во всех группах был достаточно низким. Во второй группе он составил 2,01кг или 86,3%, в 3 группе – 2,03 кг или 87,1 % и 4 группе – 2,25кг или 96,6% по сравнению с контролем.

Выводы. В условиях дефицита протеиновых кормов целесообразно включать в состав комбикормов для цыплят-бройлеров и кур-несушек кормовой концентрат из растительного сырья «Сарепта» в количестве 10 % взамен подсолнечного жмыха. Это позволит повысить уровень рентабельности до 4,4 %, снизить затраты кормов на 1кг прироста цыплят-бройлеров на 2,1 %, а также повысить уровень рентабельности до 6,1 %, снизить затраты на 14 % для кур-несушек.

Список литературы

1. Акмалиев, Т.А. Влияние премиксов на молочную продуктивность коров / Акмалиев Т.А., С.В. Чехранова, Л.Ф. Ермолова, О.Ю. Агапова / Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2013. – Т.29. – № 1. – С. 131-135.
2. Чамурлиев, Н.Г. Основные направления по повышению производства продукции в Волгоградской области / Н.Г. Чамурлиев, А.С. Филатов // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. - 2014. - № 1 (33). - С. 140-144.
3. Шкаленко, В.В. Гематологические показатели молодняка свиней при использовании в их рационах биологически активных кормовых добавок «Лактумин», «Лактофит» и «Лактофлэкс» / В.В. Шкаленко, З.Б. Комарова // Ветеринарный врач. – 2014. – № 5. – С. 64-67.

ВЛИЯНИЕ НОВОЙ ДОБАВКИ НА ЖИВУЮ МАССУ МОЛОДНЯКА КУР

Карнаухова Ольга Евгеньевна, ассистент
Шерстюгина Мария Алексеевна, к. с.-х. н.
ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет,
Российская Федерация, г. Волгоград

Аннотация: представлены результаты использования новой добавки в составе комбикорма для молодняка кур родительского стада кросса «Хайсекс коричневый».

Ключевые слова: молодняк кур, комбикорм, добавка, родительское стадо.

В связи с поставленной правительством РФ задачей по импортозамещению продуктов питания. Россия должна оперативно заполнить продовольственный рынок своей продукцией, чтобы снизить цены и снять социальную напряженность [2]. Критически важно развивать собственное сельскохозяйственное производство. Необходимо увеличивать производства продуктов питания наиболее востребованных и доступных для населения РФ. Одними из таких продуктов птицеводства является яйцо и мясо птицы. Наиболее затратными в птицеводстве остаются корма, и производители стараются постоянно оптимизировать рационы как по цене, так и по питательности, чтобы птица могла реализовать свой генетический потенциал [5]. Эти рационы должны поддерживать максимальную продуктивность птицы и нормальное состояние ее здоровья.

Концепция развития птицеводства Российской Федерации на период 2013-2020 годы определяет основные направления развития отрасли на долгосрочный период. Она направлена на удовлетворение потребности населения в птицеводческой продукции до уровня рекомендуемых норм за счет увеличения производства мяса до 4,5 млн. тонн и яиц свыше 50 млрд. штук. Проблема обеспечения населения качественными конкурентно способными продуктами питания, является наиболее важной для агропромышленного комплекса [6].

Решить эту проблему можно за счет научно-обоснованного сбалансированного кормления птицы. Для увеличения производства яиц, уменьшения конверсии комбикорма, а также снижение себестоимости необходим поиск новых альтернативных источников растительного белка [1].

ARBOCEL® - это целлюлозная добавка, представленная в разных формах - от порошка до волокнистого материала. ARBOCEL® - это натуральная нерастворимая в воде целлюлоза. Свойства целлюлозных волокон ARBOCEL®: средняя длина от 8 мкм у типов с самыми короткими волокнами до 2000 мкм у типов с самыми длинными волокнами, в типах с длинными волокнами изогнутые волокна оказывают эффект "войлока", целлюлозные волокна также используются как заменитель асбеста. Обычно достаточно 20 - 50% от массы используемого асбеста, нерастворимы в воде и органических растворителях, устойчивы к растворенным кислотам и базам, рекомендуемые значения для температурного воздействия: 160°C в течение нескольких дней, 180°C в течение одного дня, 200°C - предел температурного воздействия.

Целью работы явилось изучить влияние новой добавки в составе комбикорма на динамику живой массы молодняка кур родительского стада.

Методика. Исследования на птице были проведены в условиях СП «Светлый» Светлоярского района Волгоградской области.

Для проведения научно-хозяйственного опыта по методу аналогов сформированы 4 группы (контрольная и три опытные) цыплят кросса «Хайсекс Браун» по 200 голов в каждой. Продолжительность опыта составила 150 дней.

Птица контрольной группы получала комбикорм, используемый на птицефабрике. Молодняку кур 1-, 2- и 3-опытной групп в комбикорм вводили концентрат «Арбацел» соответственно в количестве 1 %, 1,5 % и 2 %. Условия содержания и кормления птицы в

подопытных группах соответствовали рекомендациям к кроссу. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1- Схема опыта

Группа	Кол-во голов	Прод.опыта, дней	Особенности кормления
контрольная	200	150	ОР
1-опытная	200	150	ОР с 1 % добавки «Арбацел»
2-опытная	200	150	ОР с 1,5 % добавки «Арбацел»
3-опытная	200	150	ОР с 2 % добавки «Арбацел»

Результаты исследования и их обсуждение. На динамику живой массы молодняка кур оказывает влияние как генетические, так и фенотипические факторы [4]. Результаты роста при использовании новой добавки, оценивали, исходя из изменения живой массы в течение всего периода опыта, а также по среднесуточному приросту. Взвешивание молодняка кур проводили ежемесячно. Так, в опытных группах живая масса птицы по сравнению с контролем была выше о 4,5 % до 5,5 %.

Физиологическое состояние птицы в определенной степени характеризуется гематологическими показателями. Любые воздействия на ткани организма отражаются на составе и свойствах крови [3]. Кровь занимает в организме особое место, т.к. путем переноса питательных веществ осуществляет общую регуляцию жизненно важных функций организма. Для углубления контроля за полноценностью кормления птицы необходимо определять биохимические и морфологические показатели. Морфологические и биохимические показатели у подопытных молодок во всех группах находились в пределах физиологической нормы, что свидетельствует о нормально протекающих окислительно-восстановительных процессах в организме птицы.

Выводы. Результаты исследований позволяют сделать вывод, что лучшими темпами роста были в третьей опытной группе. Введение данных кормовых добавок позволяет снизить затраты на корма.

Список литературы

- 1 Карапетян, А.К. Биологически активные вещества в кормлении цыплят-бройлеров / А.К. Карапетян, О.С. Шевченко // материалы международной научно-практической конференции «Научные основы стратегии развития АПК и сельских территорий в условиях ВТО». - 2014. - С. 197-199.
- 2 Карапетян, А.К. Биотехнология новых премиксов для цыплят-бройлеров /Карапетян А.К./ сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. - 2015. - Т. 1. - № 8. - С. 755-758.
- 3 Карапетян, А.К. Влияние кормовых добавок на мясную продуктивность цыплят-бройлеров Карапетян А.К. / А.К. Карапетян // материалы международной научно-практической интернет-конференции «Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования». - 2016. - С. 3307-3310.
- 4 Карапетян, А.К. Влияние нута на яичную продуктивность кур-несушек / А.К. Карапетян // материалам международной очно-заочной научно-практической конференции «Повышение уровня и качества биогенного потенциала в животноводстве». - 2016. - С. 53-57.
- 5 Карапетян, А.К. Использование нетрадиционных кормов в кормлении кур-несушек / А.К. Карапетян // материалы всероссийской научно-практической конференции «Научное обеспечение агропромышленного комплекса молодыми учеными». - 2015. - С. 406-411.
- 6 Карапетян, А.К. Использование новых кормовых добавок в кормлении мясной птицы / А.К. Карапетян // материалы VII всероссийской научно-практической заочной конференции молодых ученых «Развитие научной, творческой и инновационной деятельности молодежи». - 2015. - С. 157-158.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО КОНСЕРВАНТА «БИОАМИД-3» ПРИ ХРАНЕНИИ ВЛАЖНОГО ЗЕРНА КУКУРУЗЫ

Каширская Маргарита Дмитриевна, ведущий сотрудник . АО «Биоамид», г. Саратов
Глинский Сергей Александрович, ведущий сотрудник АО «Биоамид», г. Саратов
Воронин Сергей Петрович, Генеральный директор АО «Биоамид», г. Саратов
Коробов Александр Петрович, д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО «Саратовский государствен-
ный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

Аннотация. Использование консерванта «Биоамид-3» при хранении влажного зерна кукурузы в количестве 15г/т позволяет получить высококачественный корм с оптимальным соотношением уксусной, молочной и масляной кислот. Расчеты показали экономическую целесообразность использования «Биоамид-3», т.к. данный консервант позволяет экономить по сравнению с финским консервантом «AIV-3 Plus» до 209 руб. на каждой тонне зерна.

Ключевые слова: зерно кукурузы, консерванты, хранение влажного зерна, плющение.

Консервирование зерна с повышенной влажностью дает ряд практических преимуществ, но требует серьезного подхода к выбору технологии. Одной из таких является технология консервирования плющеного зерна ранних стадий спелости с использованием химических и биологических консервантов. Принцип технологии заготовки консервированного зерна такой же, как и при силосовании трав: создание герметичных условий для хранения кормовой массы с использованием консерванта, препятствующего деятельности микроорганизмов, портящих корм.

Экологичность производства и применения, технологичность процесса консервирования, высокая эффективность, относительно низкая цена — всё это стало причиной широкого распространения различных биологических консервантов [3,4].

Целью применения консервантов является быстрое снижение показателя рН консервируемой массы до уровня, при котором происходит замедление и прекращение роста плесневых грибов и гнилостной микрофлоры. Эффективность консервантов зависит от количества, технологии внесения препарата, степени равномерности их внесения и соблюдения технологии заготовки. Через 3 недели после закладки консервированное зерно готово к скармливанию. Вводить плющенное зерно в рационы следует постепенно, в течение 4-6 дней, чтобы животные привыкли к нему. Коровам можно скармливать до 7-10 кг плющеного зерна в день [1,2].

Методика исследований. Опыт по изучению эффективности использования консерванта «Биоамид-3» производства Саратовского АО «Биоамид» был проведен в ПЗ «Мелиоратор» Марковского района. Препарат «Биоамид-3» представляет собой комбинацию двух культур молочнокислых бактерий - *Lactococcus lactis subsp. lactis* и *Lactobacillus plantarum* и штамма *Propionibacterium sp* - пропионовокислых бактерий, которые обеспечивают фунгистатическую защиту (за счет продукции пропионовой кислоты препятствуют развитию плесневых грибов), продуцируют витамины группы «В», а так же на конечной стадии силосования обеспечивают раскисление силосной массы за счет переработки избытка молочной кислоты в пропионовую кислоту.

. Рекомендуемая производителем дозировка консерванта составляет 15 г на тонну зерна. Контролем служил широко известный препарат «AIV-3 Plus» (норма ввода 3-5 л/т).

Результаты исследований. Научно-хозяйственный опыт проводился ПЗ «Мелиоратор» в 2 этапа. В результате эксперимента было заложено 2500 т влажного зерна кукурузы с консервантом «AIV-3 Plus» и 2200 т с препаратом «Биоамид-3» Через 2 и 6 месяцев после закладки в Саратовской межобластной ветеринарной лаборатории был проведен химический анализ влажного зерна кукурузы законсервированного разными консервантами.

Оказалось, что в зерне, обработанном консервантом «Биоамид-3», влажность сохранялась постоянной в течение 6 месяцев. При этом отмечался более высокий уровень молочной и уксусной кислот, что косвенно свидетельствует о более благоприятных микробиологических процессах в этой партии консервированного зерна. Содержание молочной, уксусной и масляной кислот в лучшем соотношении находилось в зерне с биоконсервантом «Биоамид-3».

По ценам 2015 года стоимость консерванта «AIV-3 Plus» из расчета на 1 т зерна - 295 руб., и используя его, хозяйство затратило бы для сохранности зерна кукурузы 649000 руб. Стоимость консерванта «Биоамид-3» из расчета 86 руб. на 1 т - 189200 руб. Использование консерванта «Биоамид-3» для консервирования зерна кукурузы вместо консерванта «AIV-3 Plus» дало возможность сократить расходы на консервирование 2200 т зерна на 459800 руб.

Выводы. Применение консерванта «Биоамид-3» при заготовке зерна кукурузы влажностью 29 - 30 % позволило заготовить доброкачественный корм и значительно сократить расходы на консервирующих средствах – до 209 руб. на 1 т зерна.

Список литературы.

1. Коробов А.П. Сравнительная эффективность скармливания коровам сенажа разной технологии заготовки / А.П. Коробов, С.П. Москаленко, М.Ю. Кузнецов // Зоотехния. 2005. № 2. С. 12-13.
2. Коробов А.П. Эффективность использования сенажа из упаковки в составе кормосмеси для дойных коров / А.П. Коробов, С.П. Москаленко // Аграрный научный журнал. 2006. № 2. С. 18-20.
3. Кудряшов Е.В. Обоснование целесообразности импортозамещения биоконсервантов при заготовке силоса / Е.В. Кудряшов, С.А. Глинский, М.Д. Каширская, А.П. Коробов, С.П. Москаленко // Молочное и мясное скотоводство. 2015. № 3. С. 16-18.
4. Оноприенко Н.А. Приготовление кукурузного силоса и консервирование плющеного зерна кукурузы / Н.А. Оноприенко, Н.А. Мандрыкина // Рекомендации производству. Краснодар, 2011 г.

БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА БИОМАССЫ СОРГО-СУДАНКОВЫХ ГИБРИДОВ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ НОВЫХ ИСТОЧНИКОВ ЦМС

Кибальник Оксана Павловна, к.б.н

Каменева Ольга Борисовна, к.с.-х.н.

ФГБНУ Российский научно-исследовательский и проектно-технологический институт сорго и кукурузы, Российская Федерация, г. Саратов

Аннотация. В статье представлены экспериментальные результаты исследований о влиянии типа цитоплазмы 9E на содержание жира в биомассе сорго-суданковых гибридов. Определена биоэнергетическая оценка надземной биомассы гибридов F1 (72,54-109,11 ГДЖ/га). Выделены сорго-суданковые гибриды с наибольшим выходом с единицы площади: валовой энергии, кормовых единиц и содержанием сырого протеина в биомассе.

Ключевые слова: сорго-суданковые гибриды, биохимический состав, урожайность, биомасса, валовая энергия.

Сорго-суданковые гибриды являются одним из важнейших компонентов зеленого корма в отрасли животноводства засушливой зоны Юго-Востока России. Создание сорго-суданковых гибридов основано на использовании линий с цитоплазматической мужской стерильностью (ЦМС). В настоящее время у сорго в селекционную работу включены стерильные линии с разными ЦМС-индуцирующими цитоплазмами. Обзор литературных источников показал, что типы ЦМС могут изменять проявление хозяйственно-ценных признаков у гибридов сорго [1, 4-5]. Поэтому, целью исследований являлось выявление цитоплазматического эффекта на накопление питательных веществ в биомассе и определение биоэнергетической ценности вегетативной массы сорго-суданковых гибридов.

Методика. Гибриды высевали на опытном поле ФГБНУ РосНИИСК «Россорго» в 2015-2016 гг. в трехкратной повторности. Площадь делянки составляла 7,7 м², ширина междурядьев 70 см. Учет урожайности, определение питательных веществ в биомассе первого укоса и валовой энергии проводили согласно общепринятым методикам [2-3]. Экспериментальные данные обрабатывали двухфакторным дисперсионным анализом с использованием программы «AGROS 2.09».

Результаты исследований и их обсуждение. Сорго-суданковые гибриды различались по элементам структуры биоэнергетической оценки биомассы: с сортом Мечта Поволжья урожайность зеленой биомассы составляла – 20,0-21,9 т/га, с сортом Камышинская 44 – 27,9-30,2 т/га; содержание сухого вещества – 19,46-22,1% и 23,30-25,93%; урожайность сухого вещества биомассы – 4,02-4,23 т/га и 5,69-6,14 т/га; сбор сырого протеина – 262,0-337,7 кг/га и 199,7-235,8 кг/га, соответственно (таблица 1).

Выявлено, что у гибридов на основе типа стерильности 9E содержание сырого жира в вегетативной массе первого укоса существенно выше – 2,42%, чем у гибридов с цитоплазмами А3 и А4 (1,68-1,90%). По остальным биохимическим показателям питательной ценности надземной биомассы существенных различий между сорго-суданковыми гибридами, созданных на основе разных типов стерильных цитоплазм, не установлено. У гибридов с сортом Мечта Поволжья более высокое содержание сырого протеина (7,21%) и сырого жира (2,04%), а содержание клетчатки (36,01%) и безазотистых экстрактивных веществ (52,36%) – у гибридов с сортом Камышинская 44.

Биоэнергетическая оценка биомассы сорго-суданковых гибридов рассчитывалась на основании представленного зоотехнического анализа. Выход валовой энергии с одного гектара посевов изучаемых гибридов изменялся от 72,54 ГДЖ/га до 109,11 ГДЖ/га, сбор кормовых единиц – 3,62-5,53 т/га. Сорго-суданковые гибриды 9E Желтозерное 10/Камышинская 44 и А4 Желтозерное 10/Камышинская 44 характеризовались наибольшей урожайностью сухой биомассы, высоким выходом кормовых единиц и валовой энергии. Гибрид 9E Желтозерное 10/Мечта Поволжья отличался сбором сырого протеина с гектара.

Таблица 1 – Биоэнергетическая оценка биомассы сорго-суданковых гибридов, полученных на основе ЦМС-линий (2015-2016 гг.)

Тип стерильности ЦМС-линии	Опылитель	Содержание питательных компонентов в сухом веществе, %				Урожайность сухого вещества биомассы, т/га	Выход валовой энергии, ГДж/га	Сбор сырого протеина, кг/га
		сырой протеин	сырой жир	клетчатка	БЭВ			
А3	Мечта Поволжья	6,76	1,97	35,95	46,64	4,23	75,17	285,9
	Камышинская 44	3,51	1,52	33,99	54,64	5,69	101,34	199,7
А4	Мечта Поволжья	6,47	1,40	36,63	48,35	4,05	72,54	262,0
	Камышинская 44	3,84	1,66	33,85	53,83	6,14	109,11	235,8
9Е	Мечта Поволжья	8,40	2,74	34,06	47,26	4,02	73,17	337,7
	Камышинская 44	3,82	1,79	40,18	48,60	5,98	108,78	228,4
Среднее по типам ЦМС (фактор А)								
А3		5,14	1,75	34,97	50,64	4,96	88,26	242,8
А4		5,16	1,53	35,24	51,09	5,10	90,83	248,9
9Е		6,11	2,27	37,12	47,93	5,00	90,98	283,1
Среднее по опылителям (фактор В)								
	Мечта Поволжья	7,21	2,04	35,55	47,42	4,10	73,63	295,2
	Камышинская 44	3,73	1,66	36,01	52,36	5,94	106,41	221,3
	F _A факт.	0,12	62,74*	1,89	2,22	0,03	-	-
	F _B факт.	1,73	2,28	0,25	0,54	17,62*	-	-
	F _{AB} факт.	1,30	38,16*	3,01	0,03	0,196	-	-

Выводы. Установлено влияние цитоплазмы типа 9Е на содержание жира в биомассе первого укоса сорго-суданковых гибридов. Сорго-суданковые гибриды, полученные на основе стерильных цитоплазм 9Е и А4 (в скрещиваниях с сортом Камышинская 44) отличаются наибольшей урожайностью сухого вещества биомассы (5,98-6,14 т/га), сбором кормовых единиц (5,39-5,53 т/га) и биоэнергетической ценностью (выход валовой энергии 108,78-109,11 ГДж/га). Гибрид 9Е Желтозерное 10/Мечта Поволжья накапливает в биомассе 337,7 кг сырого протеина с одного гектара посевов. В селекции высокоэнергетических гибридов травянистого сорго (на основе новых источников ЦМС) с улучшенным составом питательных компонентов зеленого корма выявлено преимущество использования типов стерильности А4 и 9Е, по сравнению с цитоплазмой А3.

Список литературы.

1. Бычкова, В.В. Стерильная цитоплазма как фактор, модифицирующий экспрессию биологически и хозяйственно-ценных признаков у зернового сорго/В.В. Бычкова, Л.А. Эльконин//Всеросс. конф. с межд. участием, посвященная 50-летию ВОГиС. М.–2016.– С.106-107.
2. Ермаков, А.И. Методы биохимического исследования растений/ А.И. Ермаков /Л. Колос.– 1987.–351С.
3. Зоотехнический анализ кормов. М., 1989.–239с.
4. Кибальник О.П. Влияние типа стерильной цитоплазмы на проявление хозяйственно-полезных признаков у сорго-суданковых гибридов/ О.П. Кибальник, Л.А. Эльконин//Доклады РАСХН.– 2012.–№1.– С. 12-15.
5. Moran, J.L. Effect of Cytoplasm on the agronomic performance of grain sorghum hybrids / Moran J.L., Rooney W.L.//Crop.Sci.–2003.–V.43.–P.777-781.

Кононенко Сергей Иванович, д.с.-х. н.
Юрина Наталья Александровна
Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии,
Российская Федерация, г. Краснодар

Аннотация: в статье рассматривается возможность скармливания новой разработанной кормовой добавки на основе сухих иловых отложений в составе комбикормов для ремонтного молодняка кур-несушек.

Ключевые слова: иловые отложения, молодняк кур-несушек, живая масса, прирост, затраты кормов, сохранность.

Введение. Одним из возможных и перспективных путей оптимизации кормления птицы является поиск природных эффективных дешевых нетрадиционных и доступных кормовых добавок [1, 2].

Среди проблем, с которыми сталкивается экологическое состояние водоемов, является засоренность илами. Онищенко И.П. (2016) разработал процессорно-аппаратную схему для очистки Цимлянского водохранилища от донного ила и его дальнейшей переработки. Эта схема состоит из четырех взаимосвязанных узлов: сбор и транспортировка ила из водохранилища, обезвоживание донных отложений, сушка и пылеулавливание. Результатом переработки ила является натуральный продукт, который можно использовать в качестве кормовой добавки [3].

Хершбергом Л.Б. с соавторами (2011) проведена оценка органоминерального ила в прибрежных мелководьях Южного Приморья. Изучение вещественного состава и физических свойств осадков илистой толщи показало, что органоминеральные илы могут быть пригодны при производстве кормовых добавок для животных, так как илы содержат большое количество органики и микрокомпонентов [5].

Тимофеевым Г.В. и Тимофеевым В.Г. (1995) предложен способ приготовления кормовой добавки на основе иловых отложений. Предварительную обработку ила осуществляют сушкой в буртах на воздухе с ворошением до влажности 63-65 %. Активный отбор влаги осуществляют одновременно с воздействием воздушным потоком в разгерметизированном котле Лапса путем фонтанирующей сушки. Малая длительность технологического цикла и невысокая воздействующая температура в процессе приготовления кормовой добавки обеспечивают сохранение ее потребительских свойств. Такой процесс позволяет получить кормовую добавку для сельскохозяйственных животных на основе иловых отложений в виде сыпучего порошка с влажностью до 12 % [4].

Скармливание высушенных иловых отложений способствует повышению продуктивности, живой массы, снижению затрат кормов, сохранности птицы без побочных явлений и осложнений при его применении.

Методика исследований. Целью работы являлось изучение влияния иловой кормовой добавки (ИКД) на основе высушенных донных отложений Ханского озера Ейского района Краснодарского края на зоотехнические показатели молодняка кур-несушек.

В условиях птицефабрики «Краснодарская» (г. Краснодар) был проведен научно-производственный опыт согласно «Методическим рекомендациям по проведению научных исследований по кормлению с.-х. птицы» (Сергиев Посад, 2005).

Цыплята содержались в клеточных батареях БКМ-3, имея свободный доступ к воде и кормосмеси. Микроклимат помещения: световой и температурный режимы, влажность воздуха, а также плотность посадки в клетках, фронт кормления и поения соответствовали рекомендуемым параметрам. Схема научно-хозяйственного опыта: контрольная группа

получала полнорационный комбикорм (ПК), а опытная ПК + 1,5 % по массе корма кормовой добавки «Ея-Максимум» (ИКД).

Две группы цыплят кросса Хайсекс Браун были сформированы методом случайной выборки одного вывода цыплят, по 51 голове в каждой группе.

ИКД была внесена в комбикорма за счет снижения содержания пшеницы, увеличения соевого жмыха и масла без особого нарушения питательности комбикормов.

Все разработанные комбикорма удовлетворяли потребности птицы во все возрастные периоды. Норма содержания обменной энергии в фазу «Старт» соответствовала 290 ккал, «Рост» и «Финиш» - 275-280 ккал, сырого протеина – 20,0, 18,50 и 14,50 %, соответственно, кальция – 1,05, 1,00 и 1,20 %, фосфора – 0,75, 0,70 и 0,58 %.

Состав рациона для молодняка птицы приведен в таблице 1.

Результаты исследований и их обсуждение. Данные об изменении живой массы ремонтного молодняка кур-несушек до 91-дневного возраста в результате проведения научно-производственного эксперимента представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Изменения живой массы ремонтного молодняка кур-несушек, г ($M \pm m$), $n=51$

Возраст, дней	Группа	
	контрольная	опытная
1	37,1±0,2	37,0±0,2
28	275,2±1,7	278,2±1,2
56	665,7±7,7	680,9±6,0
91	1099,4±17,7	1133,1±12,4

Примечание: * - $P < 0,05$, ** - $P < 0,01$, *** - $P < 0,001$

Установлено, что цыплята опытной группы, которые получали ИКД в количестве 1,5 % по массе корма, имели тенденцию к повышению живой массы на 1,0 %, однако данные получены не достоверные.

За весь период эксперимента, среднесуточный прирост составил в контрольной группе 11,67 г, в опытной – 12,05 г (или выше контроля на 3,2 %).

Затраты корма на 1 кг прироста живой массы составили за весь опыт 3,64 кг в контрольной группе, 3,53 кг – в опытной (ниже контрольного показателя на 3,0 %).

Выводы Использование в составе комбикормов для молодняка кур природной кормовой добавки в количестве 1,5 % по массе корма способствует повышению интенсивности роста молодняка кур-несушек и снижению затрат кормов на единицу прироста.

Список литературы

1. Максим, Е.А. Использование природных добавок в кормлении сельскохозяйственных животных / Е.А. Максим, Н.А. Юрина, С.И. Кононенко // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. – Ставрополь, 2016. - Т. 1. - № 9. - С. 106-109.
2. Максим, Е.А. Способы повышения продуктивности рационов при помощи кормовых добавок /Е.А. Максим, Н.А. Юрина, В.В. Ерохин, Н.Н. Есауленко, А.А. Келейников, С.И. Кононенко, А.А. Пышманцева, З.В. Псхацьева, В.А.Бараников //Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 47. С. 109-112.
3. Онищенко, И.П. Роль цимлянского водохранилища в экономике и экологии региона / И.П. Онищенко // Материалы международной научно-практической конференции: Современные научно-практические решения XXI века. – Волгоград, 2016. - С. 322-325.
4. Тимофеев, Г.В. Способ приготовления кормовой добавки / Тимофеев Г.В., Тимофеев В.Г. // патент на изобретение RUS 2029477. – 1995.
5. Хершберг, Л.Б., Строение, вещественный состав илистой толщи шельфа Юга Приморья и перспективы ее освоения / Л.Б. Хершберг, Е.В. Михайлик, В.С. Пушкар, Б.И. Вачаев // Тихоокеанская геология. - 2013. - Т. 32. - № 2 (2). - С. 90-99.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННОЙ ЗЕРНОВОЙ КУЛЬТУРЫ В СОСТАВЕ КОМБИКОРМА ДЛЯ КУР-НЕСУШЕК

Корнеева Ольга Владимировна, студент
Волгоградский государственный аграрный университет,
Российская Федерация, г. Волгоград

Аннотация: В данной статье изложены результаты исследований зерна сорго сорта «Камышинское 75» в кормлении кур-несушек кросса «Хайсекс Браун», которое положительно повлияло на яичную продуктивность и качество продукции.

Ключевые слова: сорго, комбикорм, яйценоскость, куры-несушки.

Промышленное птицеводство – одна из немногих узкоспециализированных отраслей агропромышленного комплекса, которая представляет собой комплексную интегрированную систему, обеспечивающую все процессы от воспроизводства до производства готовой продукции и ее реализации [1].

Одним из основных источников биологически полноценных продуктов питания человека является птицеводство.

Снабжение населения нашей страны высококачественными продуктами питания было и остается важнейшей народнохозяйственной задачей [2].

Правильное кормление птицы - одно из основных условий, обеспечивающих высокую продуктивность и сохранность поголовья, хорошее качество яиц или мясные качества при минимальных затратах корма на единицу продукции [3, 4]. При правильном кормлении полностью удовлетворяются потребности птицы в питательных веществах.

Наиболее востребованными зерновыми компонентами комбикормов для птицы являются пшеница, кукуруза, частично овес и ячмень. В то же время использование для этих целей зерна нута, сорго и тритикале представляет собой важный резерв расширения кормовой базы птицеводства.

Методика. Для проведения опыта на курах-несушках кросса «Хайсекс Браун» были сформированы 2 группы (контрольная и опытная) по 54 головы в каждой группе. Продолжительность опыта составила 52 недели. Кур-несушек подбирали по методу аналогов с учетом кросса, возраста, живой массы, развития. Условия содержания, фронт кормления и поения во всех группах были идентичны и соответствовали рекомендациям ВНИТИП. Опыт проводился по следующей схеме таблица 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Кол-во голов	Прод. опыта, нед.	Особенности кормления
Контрольная	54	52	Основной рацион (ОР) с 17 % зерна кукурузы
Опытная	54	52	ОР с 17 % зерна сорго взамен зерна кукурузы

Результаты исследований и их обсуждение. Выявлено положительное влияние на качественные показатели яиц при использовании зерна сорго в составе комбикорма таблица 2.

Так, выходящих выше категории составил в контрольной группе 18,71 %, в опытной – 19,44 %, превысив показатель контрольной группы на 0,73 %.

Выход яиц категории «отборная» в контрольной группе составил 27,15 %, в опытной – 32,53 %, что было выше на 5,38 %, чем в контроле.

Выход яиц первой категории в контрольной группе составил 6918 штук, в опытной группе 6210 штук, что ниже, в сравнении с контрольной группой на 10,23 %.

Выход яиц второй и третьей категории в контрольной группе составил соответственно 1132 и 1147 штук, в опытной группе 952 и 1098 штук, что ниже, чем в контрольной группе соответственно на 15,9 и 4,27 %.

Бой и насечка яиц в контрольной группе составили 183 штук, в опытной 189 шт., что было ниже контроля на 3,28 %.

Таблица 2– Качественные показатели яиц

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа
Среднее количество кур, гол.	54	54
Получено яиц всего, шт.	17328	17593
в том числе по категориям:		
высшая, шт.	3243	3421
%	18,71	19,44
отборная, шт.	4705	5723
%	27,15	32,53
I, шт.	6918	6210
%	39,92	35,3
II, шт.	1132	952
%	6,53	5,41
III, шт.	1147	1098
%	6,62	6,24
насечка и бой, шт.	183	189
%	1,06	1,07

Выводы. В результате проведенных исследований, установлено положительное влияние на качественные и количественные показатели яйценоскости кур-несушек при использовании зерна сорго в составе комбикорма.

Список литературы

1. Карапетян, А.К. Влияние нута на яичную продуктивность кур-несушек / Карапетян А.К. // материалы международной очно-заочной научно-практической конференции «Повышение уровня и качества биогенного потенциала в животноводстве». - 2016. - С. 53-57.
2. Карапетян, А.К. Использование нетрадиционных кормов в кормлении кур-несушек / А.К. Карапетян // материалы всероссийской научно-практической конференции «Научное обеспечение агропромышленного комплекса молодыми учеными». - 2015. - С. 406-411.
3. Карапетян, А.К. Продуктивность кур в условиях ЗАО «Агрофирма «Восток» / А.К. Карапетян // материалы международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ».- 2015. - С. 147-150.
4. Николаев, С.И. Влияние нута на переваримость питательных веществ сельскохозяйственной птицы / Е.В. Корнилова, С.И. Николаев, А.К. Карапетян, М.В. Струк // Научный журнал КубГАУ. – 2015. – № 107(03).
5. Николаев, С.И. Использование кудюритов в кормлении кур-несушек / А.Г.Найдова, С.И.Николаев // сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, посвященная 100-летию академика Д.К. Беляева «Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития. - 2017. - С. 294-299.

ХОРОШИЙ КОМПОНЕНТ ДЛЯ КОМБИКОРМОВ

Кот Александр Николаевич, к. с.-х. н.

Радчиков Василий Федорович, д. с.-х. н., проф.

Цай Виктор Петрович, к. с.-х. н., доц.

РУП «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

Аннотация. Включение в состав комбикорма 4 %, 6 и 8 % обезвоженного сапропеля повышает на 3,4-12,5 % трансформацию обменной энергии рациона в приросты живой массы, в результате среднесуточные приросты увеличиваются на 2-3,5 %, при снижении затрат кормов на получение прироста на 8 %.

Ключевые слова: рационы, комбикорма, сапропель, зерно повышенной влажности, энергия, прирост

Балансирование рационов по всем компонентам корма играет решающую роль в формировании продуктивности животных [1-2]. Одним из местных источников минерального и витаминного сырья может быть озерный сапропель. Запасы сапропелей в Беларуси, по данным института проблем использования природных ресурсов и экологии Академии наук Беларуси, составляют 3,73 млрд. м³ [3-4].

По данным ряда исследователей, сапропели, за счет содержащихся в них гуминовых кислот, обладают стимулирующим действием на обменные процессы, продуктивность и состояние здоровья животных [5-6].

Цель исследований - изучить эффективность использования энергии рационов в продукцию бычками при скармливании сапропеля.

Материал и методика исследований. Научно-хозяйственный опыт проведен на бычках черно-пестрой породы живой массой на начало опыта 354-358 кг. Продолжительность исследований составила 93 дня.

Различия в кормлении молодняка крупного рогатого скота заключались в том, что животные II, III и IV опытных групп потребляли комбикорма с включением сапропеля в количестве 4; 6 и 8 % по массе вместо части зерна. Бычки I группы служили контрольными.

Результаты исследований и их обсуждение. Используемый в опыте сапропель имел следующий состав: влага – 25 %; сырой протеин – 10,02; сырая клетчатка – 6,2; сырой жир – 0,91; сырая зола – 41,3; зола, нерастворимая в соляной кислоте – 31,8; кальций – 1,2; витамин B1 - 0,42 мг/кг; B2 - 21,64; B6 – 195 мг/кг.

В состав основного рациона входили сенаж разнотравный – 12,7-13,6 кг свекловичная патока – 0,5 кг и комбикорма-3,5 кг.

Среднесуточные приросты молодняка крупного рогатого скота контрольной группы составили 807 г. Включение в состав комбикорма 4 % по массе сапропеля (II группа) повысило среднесуточные приросты до 814 г.

Увеличение количества сапропеля до 6 и 8 % не сказалось отрицательно на энергии роста бычков. Среднесуточные приросты у них составляли 823 и 835 г соответственно, или на 2 и 3,5 % выше, чем в контроле ($P > 0,05$). Затраты кормов на синтез продукции были на 5,6-7,7 % ниже, чем у животных контрольной группы.

Не отмечено существенной разницы между животными контрольной и опытными группами в показателях затрат обменной энергии на поддержание жизненных функций организма. У бычков I, II, III и IV групп они были очень близкими – 42,3-43,7 МДж обменной энергии, что составляет 29,0-30,6 % от валовой и 45,0-47,1 % от обменной.

При скармливании бычкам комбикормов с сапропелем четко прослеживается тенденция увеличения количества чистой энергии в рационах. Если у животных контрольной группы этот показатель составил 14,6 МДж обменной энергии, то у бычков II, III и IV групп

он оказался равным 16,5, 15,1 и 15,3 МДж обменной энергии. Коэффициент продуктивного использования обменной энергии при скармливании сапропелей бычкам опытных групп, увеличился с 0,27 до 0,29-0,33.

Бычки, которым скармливали комбикорм с сапропелем, больше на 3,4-12,5 % трансформировали обменной энергии рациона в прирост.

Заключение. Включение в состав комбикорма 4 %, 6 и 8 % обезвоженного сапропеля взамен зерна злаков повышает на 3,4-12,5 % трансформацию обменной энергии рациона в приросты живой массы, коэффициент продуктивного использования обменной энергии корма с 0,27 до 0,29-0,33, в результате среднесуточные приросты увеличиваются на 2-3,5 %, при снижении затрат кормов на получение прироста на 8%.

Список литературы

1. Энерго-протеиновый концентрат в рационах молодняка крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, В. П. Цай, Т. Л. Сапсалева, С. Л. Шинкарева // Инновации и современные технологии в производстве и переработке с.-х продукции : сб. науч. статей по материалам IX Международной науч. практ. конференции, посвященной 85-летию юбилею факультета технологического менеджмента. 2014. - С. 208-213.
2. Зависимость пищеварения в рубце бычков от соотношения расщепляемого и нерасщепляемого протеина в рационе / В. Ф. Радчиков, И. В. Сучкова, Н. А. Шарейко, В. П. Цай, С. И. Кононенко, С. Н. Пилюк // Ученые записки УО «Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2013. - Т. 49, № 2-1. - С. 227-231.
3. Рапсовый жмых в составе комбикорма для телят / В. Ф. Радчиков, А. М. Глинкова, Т. Л. Сапсалева, С. И. Кононенко, А. Н. Шевцов, Д. В. Гурина // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. - Жодино, 2014. - Т. 49, ч. 2. - С. 139-147.
4. Рубцовое пищеварение бычков при разном соотношении расщепляемого и нерасщепляемого протеина в рационе / В. Ф. Радчиков, В. О. Лемешевский, А. Я. Райхман, Е. П. Симоненко, Н. А. Шарейко, Л. А. Возмитель // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. - Жодино, 2013. - Т. 48, ч. 1. - С. 331-340.
5. Эффективность использования минеральных добавок из местных источников сырья в рационах телят / В. Ф. Радчиков, А. Н. Кот, С. И. Кононенко, Л. А. Возмитель, С. В. Сергучев // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино, 2010. - Т. 45, ч. 2. - С. 185-191.
6. Экструдированный обогатитель на основе льносемени и ячменной крупки в рационах телят / В. Ф. Радчиков, О. Ф. Ганущенко, В. К. Гурин, С. Л. Шинкарева, В. А. Люндышев // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. - 2015. - № 1. - С. 92-97.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СЫРОЙ КЛЕТЧАТКИ В КОНСЕРВИРОВАННЫХ КОРМАХ МЕТОДОМ БИК СПЕКТРОСКОПИИ

Курепин Александр Александрович, канд. с.-х. наук

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Беларусь

Слайковский Сергей Николаевич – зоотехник-консультант

Аннотация: Полученная линейная модель зависимости истинных и предсказанных значений градуировочной модели по м.д. сырой клетчатки в силосе кукурузном имеет высокий критерий детерминации между показателями полученными арбитражным методом и БИК анализатором (предсказанное значение) $R^2 = 0,998$.

Ключевые слова: корма, силос, НДК, КДК, БИК-спектроскопия

Существующие методы определения сырой клетчатки осуществляется в основном химическим методом, требующим наличия широкого спектра специализированного оборудования, характеризующиеся сложными процедурами пробоподготовки и требующие затрат времени. В ряде случаев, например при уборке урожая, в условиях поточного контроля качества продукции в производстве, лимит времени ограничивает полноценное использование таких методов. Именно в таких случаях оправдано использование экспрессных методов контроля показателей качества сельскохозяйственной продукции.

В настоящее время во многих странах мира для оперативного (экспрессного) анализа целого ряда показателей качества некоторых видов сельскохозяйственной продукции достаточно широко применяется метод спектроскопии в ближней инфракрасной области. Метод требует минимума пробоподготовки, которая чаще всего ограничивается сушкой и измельчением анализируемого материала [1, 2, 3, 4, 5].

Методика. В отобранных образцах корма определяли массовую долю сырой клетчатки, по модифицированной методики с применением полуавтоматического экстрактора FIWE 6 (Velp, Италия) [6]. Все результаты физико-химических испытаний получены путем определения среднего арифметического результата двух параллельных измерений.

Спектральные исследования сухих образцов сенажа проведены с помощью модуля интегрирующей сферы БИК-анализатора и программного приложения Opus Lab пакета OPUS 7.2. Исследования проводили в диапазоне длин волн $12800-3600 \text{ см}^{-1}$ (780 – 2770 nm), относящемуся к ближней области инфракрасного спектра (БИК-диапазон). Калибровочные зависимости построены в программном приложении Quant 2 пакета Opus 7.2., по общепринятому в большинстве работ по БИК-анализу принципу «предсказанное-истинное» значение.

Результаты исследований и их обсуждения. Совокупная выборка для обработки массива данных содержания массовой доли сырой клетчатки в силосе кукурузном составила более 300 образцов, при этом минимальное значение этого показателя было 12,6 %, максимальное – 36,86 %, среднее значение выборки составило 22,67%, при стандартной ошибке 0,15. Стандартное отклонение показателя равнялось 4,77.

В исследуемой выборке наибольшей частотой обладает параметр мода со значением 19,6 %. Медианный интервал незначительно уступает средней величине (соответствует 0,68 %) выборки и составляет 21,99 %. Для значений параметра массовой доли сырой клетчатки исследованных образцов регистрировалась нормальная гистограмма левосторонней асимметрии с преобладанием с левой стороны вариационного ряда вариант меньших значений.

Анализируя статистические данные, полученные в ходе обработки показателей предсказанных значений, следует, что общая выборка по показателю сырой клетчатки в силосе кукурузном составила 262 образца, при среднем значении 22,21 %. Стандартная ошибка $\pm 0,26$ %, при стандартном отклонении 4,24.

Следует отметить, что минимальное значение содержания массовой доли сырой клетчатки в силосе кукурузном составило 11,49 %, а максимальное – 37,52 %. Согласно СТБ 1223-2000 «Силос из кормовых растений», силос кукурузный должен иметь не более 22 % сырой клетчатки (для высшего класса) и не более 32 % для третьего класса качества.

В исследуемой выборке наибольшей частотой обладает мода со значением 23,21 %. Медианный интервал незначительно уступает средней величине выборки и составляет 22,24 %. Волатильность (рассеивание) вариант выборки находится в пределах 4,24 %. С надежностью 95,0 % средняя арифметическая генеральной совокупности будет находиться в интервале с границами 21,69-22,73 или $22,21 \pm 0,52$ %.

С помощью мастер-прибора QUANT измерены спектры всех образцов. Для повышения точности и исключения возможности ошибок спектры всех образцов измерялись в трех повторностях. Для статистической обработки данные брали согласно методике в двух повторностях.

Для силоса кукурузного коэффициент детерминации (R^2) составил 88,48, что указывает на высокую степень адекватности и соответствия построенной модели истинным значениям «мокрой» химии.

Анализ статистической обработки данных градуировочной модели по содержанию массовой доли сырой клетчатки в силосе кукурузном (таблица 8 и приложение А) свидетельствует о том, что допускаемое расхождение между результатами двух параллельных исследований (d , %) составляло 0,666, фактическое расхождение между результатами параллельных исследований было на уровне 0,421%. Предельная погрешность результата анализа (Δ_{Σ} , %) было меньше, чем допускаемое и фактическое расхождение и равнялось 0,654%. Следует отметить, что среднее значение м.д. сырой клетчатки в силосе кукурузном при арбитражном методе равнялось 21,52%, при определении на Фурье-спектрометре этот показатель составил 21,53%, при среднем значении отклонения ΔX ,% между ик значениями и стандартным химическим методом составившим 0,245, что не превышало предела воспроизводимости стандартного химического метода.

Выводы. При перекрестной проверки и расчета расстояния Махалланобиса генеральной совокупности установлена коррелируемая зависимость между истинным значением и предсказанным на БИК спектрометре. Так, по данному показателю для силоса кукурузного коэффициент детерминации (R^2) составил 88,48. Полученная линейная модель зависимости истинных и предсказанных значений градуировочной модели по м.д. сырой клетчатки в силосе кукурузном имеет высокий критерий детерминации между показателями полученными арбитражным методом и ИК анализатором (предсказанное значение) $R^2 = 0,998$.

Список литературы

1. Coates, D.B. (2000). Faecal NIRS - what does it offer today's grazer? *Tropical Grasslands*, 34, 230-239.
2. Stuth, J.W. and Tolleson, D.R. (2000). Managing the nutritional status of grazing animals using near-infrared spectroscopy. *Compendium on Continuing Education for the Practising Veterinarian*, S108-S115.
3. Dryden, G.McL 2003, Near infrared reflectance spectroscopy: applications in deer nutrition, Rural Industries Research and Development Corporation (RIRDC), Kingston, Australia.
4. Mark, H., Ritchie, G.E., Roller, R.W., Ciurszak, E.W., Tso, C. and MacDonald, S.A. (2002). Validation of a near-infrared transmission spectroscopic procedure, part A: validation protocols. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 28: 251-260.
5. Givens, D.I., De Boever, J.L. & Deaville, E.R., 1997. The principles, practices and some future applications of near infrared spectroscopy for predicting the nutritive value of foods for animals and humans. *Nutr. Res. Rev.* 10, 83-114.
6. ГОСТ 13496.2-91 Комбикорма, комбикормовое сырье, корма. Метод определения сырой клетчатки.

ОЦЕНКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПИТАТЕЛЬНОСТИ КОНСЕРВИРОВАННЫХ КРОМОВ ДЛЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Лемешевский Виктор Олегович, канд. с.-х.наук, доцент, Белорусский государственный университет, Международный государственный экологический институт им. А.Д. Сахарова, г. Минск, Беларусь,

Курепин Александр Александрович, канд. с.-х. наук, РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Беларусь

Слайковский Сергей Николаевич – зоотехник-консультант

Аннотация. Установлено, что содержание обменной энергии в среднем по силосам составляет 9,1 МДж/кг сухого вещества, чистой энергии продукции 2,35-35,6 МДж, или 27-36 %. Концентрация обменной энергии в среднем по сенажам составляет 9,26 МДж/кг сухого вещества. На синтез продукции расходуется в среднем 2,91 МДж или 31,3 %. Наилучшим по этому показателю является ржаной сенаж – 34,6 %.

Ключевые слова: обменная энергия, силос, сенаж, консервированные корма, крупный рогатый скот, сухое вещество.

Для удовлетворения потребностей животных в элементах питания необходимо в рационах учитывать большое количество факторов. Особенно актуально стоит вопрос об оценке энергетической питательности кормов [1, 2]. Изучение содержания обменной и чистой энергии продукции в основных кормах (травяных и концентрированных) для сельскохозяйственных животных даст возможность составлять более эффективные рационы кормления крупного рогатого скота и более экономно расходовать корма на производство единицы продукции [3].

Методика. Предметом исследований служили травяные корма, заготовленные по различным технологиям и в различные фазы вегетации. Для этого в разных областях были отобраны образцы силосов и сенажей. Также обобщены результаты ранее проведенных исследований. Для определения переваримости питательных веществ и содержания обменной энергии и чистой энергии продукции проведены физиологические опыты. В качестве подопытных животных использовались клинически здоровые бычки черно-пестрой породы, выращиваемые на мясо, живой массой 300–350 кг. Определение содержания обменной энергии в кормах, а также эффективности ее использования в организме животных производилось на основании химического состава кормов и коэффициентов переваримости питательных веществ. Обменную энергию рассчитывали, используя уравнения регрессии. Значения чистой энергии кормов для крупного рогатого скота, включающие чистую энергию на поддержание жизни и чистую энергию на прирост, рассчитаны по формулам, разработанным Лофгрином.

Результаты исследований и их обсуждение. Оценивая состав изученных злаковых и злаково-бобовых силосов можно отметить, что значительных различий между ними не наблюдалось. В сенажах из злаковых культур максимальное содержание сухого вещества составило 440 г (сенаж ржаной) минимальное – 409 г (сенаж из ежи сборной). Наибольшее содержание протеина наблюдалось в сенаже из смеси злаковых многолетних – 49,5 г, жира и БЭВ в сенаже из ржи – 12,1 и 227,3 г, клетчатки – 144,2 г в сенаже из кострца безостого. Содержание сухого вещества сенажах из бобовых и смеси злаковобобовых культур было на уровне 401 (сенаж вико-овсяный) – 442 г (сенаж клеверный). Также в клеверном сенаже содержалось наибольшее количество протеина и безазотистых экстрактивных веществ – 67,3 и 229,3 г. Самое высокое содержание жира и клетчатки было в сенаже из смеси злаково-бобовых трав. В результате проведенных физиологических исследований установлено, что переваримость сухого вещества силосов колебалась от 58,2 % (силос клеверо-тимофеечный) до 63,7 % (силос кукурузный (молочновосковой спелости)), протеина – от 55,9 (силос из

кукурузы восковой спелости) до 63,2 (силос из горохо-овсяной смеси), жира – от 59 (силос клеверо-тимофеечный) до 63,9 (силос из кукурузы молочно-восковой спелости), клетчатки от 57,4 (силос клеверо-тимофеечный) до 63,5 (силос тимофеечный), БЭВ – от 62,8 % (силос вико-овсяный) до 73,8 (силос из кукурузы молочно-восковой спелости). Переваримость сухого вещества сенажей находилась в пределах от 58,5 % (сенаж из смеси клевера и тимофеевки) до 66,2 % (сенаж ржаной), протеина – от 57,9 (сенаж клеверо-тимофеечный) до 65,3 (сенаж вико-овсяный), жира – от 55,7 (сенаж тимофеечный) до 66,2 (сенаж ржаной), клетчатки – от 55,9 (сенаж из райграса) до 64,2 (сенаж вико-овсяный), БЭВ – от 65,6 % (сенаж из райграса) до 74,2 % (сенаж ржаной). Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества изучаемых силосов в среднем составляет 9,1 МДж. В кукурузном силосе, заготовленном в фазу молочно-восковой спелости этот показатель самый высокий и составляет 9,96 МДж. Самая низкая концентрация обменной энергии отмечена в сухом веществе клеверо-тимофеечного силоса – 8,62 МДж. В кукурузном силосе, убранном в фазу восковой спелости этот показатель равен 9,28 МДж, в силосе разнотравном – 9,06, тимофеечном – 8,95, люпиноовсяном – 9,11, в викоовсяном – 8,69 МДж/кг сухого вещества. Из этой энергии на поддержание жизненных функций расходуется от 58 до 60 % или 5,1-5,5 МДж. Для синтеза продукции используется 27,3-36 % от всей обменной энергии. Следует отметить закономерность, чем выше концентрация обменной энергии в сухом веществе, тем эффективнее она используется в организме. По этому показателю наиболее эффективным оказался силос из кукурузы молочно-восковой спелости. Чистая энергия продукции составляет 3,56 МДж или 35,7 %. В горохо-овсяном силосе на синтез продукции затрачивается 3,06 МДж или 32,6 %. В клеверотимофеечном и викоовсяном силосах энергия продукции самая низкая – 2,35 МДж или 27,0–27,3 %. На основании результатов опытов с сенажами установлено, что в килограмме натурального корма содержалось в среднем от 3,94 МДж обменной энергии. Самый высокий показатель отмечен в сенаже из ржи – 4,34 МДж, самый низкий – в сенаже из райграса – 3,75 МДж. При пересчете на сухое вещество самая высокая и самая низкая концентрация обменной энергии также отмечена в этих сенажах – 9,86 и 8,7 МДж. В среднем концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества изучаемых сенажей составила 9,26 МДж. Из этой энергии на поддержание жизненных функций расходуется от 59 до 60 % или 5,11-5,86 МДж. Для синтеза продукции используется 27-35 % от всей обменной энергии. По этому показателю наиболее эффективными оказались сенажи из ржи и викоовсяной смеси 34,6 и 34,4 %, соответственно. Чистая энергия продукции составила 3,39 МДж. В сенаже из райграса энергия продукции самая низкая – 2,35 МДж или 27 % от всей обменной энергии. Таким образом, содержание чистой энергии продукции в сенажах и силосах зависит от концентрации обменной энергии в сухом веществе корма. Чем больше обменной энергии содержится в корме, тем эффективнее она расходуется в организме животных. В среднем по силосам содержание обменной энергии в 1 кг сухого вещества составляет 9,1 МДж, из них на синтез продукции расходуется 2,35-35,6 МДж, или 27-36 %. Концентрация обменной энергии в среднем по сенажам составляет 9,26 МДж в 1 кг сухого вещества. На синтез продукции расходуется в среднем 2,91 МДж или 31,3 %.

Список использованных источников.

1. Авраменко, П. С. Оценка энергетической и протеиновой питательности кормов и рационов для крупного рогатого скота / П.С. Авраменко [и др.]. // Методические рекомендации, 1989. – 45 с.
2. Нормы и рационы кормления с.-х. животных / Справочное пособие // Под ред. А. П. Калашникова [и др.]. – М, 2003. – С. 7-10.
3. Григорьев, Н. Г. К вопросу о современных проблемах в оценке питательности кормов и нормировании кормления животных / Н. Г. Григорьев // Сельскохозяйственная биология. – 2001. - № 2. – С. 89-100.

ВЛИЯНИЕ БВМК (С) НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Липова Елена Андреевна, к. с.-х. н.
 Васина Анна Викторовна, студент
 Шаповалова Мария Эдуардовна, студент
 Шарапкина Эльмира Максатовна, студент
 ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет, г. Волгоград

Аннотация. Сбалансированное кормление является ведущим фактором, для поддержания высокой жизнеспособности и продуктивности птицы. Выявлено положительное влияние БВМК на основе кормового концентрата «Сарепта» на продуктивные качества цыплят-бройлеров

Ключевые слова: белково-витаминно-минеральный концентрат, цыплята-бройлеры, кормление, кормление.

Для создания полноценных рационов необходимо использовать наиболее перспективные, экономически выгодные и безопасные кормовые добавки, которые способствуют внесению в организм легкодоступных форм макро- и микроэлементов, активно включаемых в метаболизм [2]. Использование белково-витаминно-минеральных добавок способствует увеличению продуктивности птицы и повышению качества продукции.

Недостаток питательных веществ приводит к замедлению роста птицы, снижению продуктивности, ухудшается общее состояние здоровья, снижается иммунитет, появляется расклев, паралич конечностей [1]. Сбалансировать рацион поможет БВМК.

Методика. Для изучения влияния на рост и развитие мы провели опыт. Научно-производственный опыт проводился на птицефабрике «Кумылженская» Кумылженского района Волгоградской области. Цыплят в группы подбирали по методу аналогов с учетом кросса, возраста, живой массы, развития. Условия содержания, фронт кормления и поения, параметры микроклимата во всех группах были одинаковыми и соответствовали рекомендациям ВНИТИП. Было сформировано две группы цыплят-бройлеров кросса «Росс-308» по 200 голов в каждой (табл. 1).

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Кол-во голов в группе	Прод. опыта, дней	Особенности кормления с учетом периода выращивания		
			Старт	Рост	Финиш
контрольная	200	42	Основной рацион (ОР) со стандартным БВМК	Основной рацион (ОР) со стандартным БВМК	Основной рацион (ОР) со стандартным БВМК
опытная	200	42	ОР с 7,5% БВМК(С)	ОР с 10% БВМК (С)	ОР с 12% БВМК (С)

Подопытные цыплята-бройлеры находились в корпусе отдельно по группам в специально огороженных секциях. Все параметры микроклимата были для всех групп цыплят-бройлеров одинаковыми и соответствовали зооветеринарным требованиям.

Рецепт БВМК был разработан при сотрудничестве кафедры ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ «Кормление и разведение с.-х. животных» и ООО «Мегамикс». Был разработан белково-витаминно-минеральный комплекс БВМК (С).

Кормовой концентрат из растительного сырья «Сарепта», из которого и изготовлен БВМК (С), производится в процессе переработки горчичного жмыха и представляет собой

высокопротеиновую кормовую добавку с высоким содержанием сахаров [3]. Исследуемый нами БВМК (С) удовлетворяет потребность животных в необходимых элементах питания, позволяет увеличить мясную продуктивность цыплят-бройлеров.

Выращивание цыплят-бройлеров кросса «Росс-308» осуществлялось в три периода (согласно технологии): первый (стартовый) – 1-14 дней, второй (ростовый) – 15-28 дней, третий (финишный) – 29-42 дней.

Контрольная группа получала основной рацион со стандартным БВМК для цыплят-бройлеров. Рацион, в котором в качестве добавки вводили соответственно 7,5%, 10%, 12% БВМК (С) получала опытная группа. Живая масса обуславливает в пределах вида, породы морфологические особенности конституции, характер и степень напряженности протекания физиологических процессов в организме.

Таблица 2 - Изменение живой массы подопытных цыплят-бройлеров, г ($M \pm m$)

Группа	Возраст, дней							Общий прирост	Средне-суточный прирост	% к контролю
	суточные	7	14	21	28	35	42			
контрольная	40,7	158,8	426,5	801,1	1379,7	1979,6	2370,8	2330,1	55,5	100,0
	\pm 0,6	\pm 1,2	\pm 6,1	\pm 12,8	\pm 24,9	\pm 24,3	\pm 29,3			
опытная	41,0	161,7	437,2	875,9	1466,7	2072,1	2612,8	2571,7	61,2	110,4
	\pm 0,2	\pm 0,8*	\pm 3,7	\pm 10,1***	\pm 18,6**	\pm 27,4*	\pm 28,4***			

Живая масса цыплят-бройлеров опытных групп перед постановкой на опыт в суточном возрасте не имела существенных различий. В среднем масса цыпленка составила 41,0 г. За период опыта наблюдалось превосходство цыплят-бройлеров опытной группы по живой массе по сравнению с аналогами контрольной группы. По результатам взвешивания подопытных цыплят-бройлеров, в 42-дневном возрасте в контрольной группе, общий прирост составил 2311,34 г, а среднесуточный прирост – 55,05 г. В опытной группе общий прирост составил 2571,7 г., а среднесуточный прирост 61,2 г.

Таким образом, исследованиями доказано, что использование в рационах БВМК (С) в составе комбикорма, способствует повышению прироста живой массы и полной реализации генетического потенциала птицы.

Список литературы

1. Землянов, Е. В. Эффективность использования горчичного белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» в кормлении цыплят-бройлеров / С.И. Николаев, А.К. Карапетян, С.В. Чехранова, Е.А. Липова, О.Ю. Брюхно, М.А. Шерстюгина, Е.В. Землянов // Научный журнал КубГАУ. – 2016. – № 118. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2016/04/pdf/85.pdf>.
2. Чехранова, С.В. Использование продуктов переработки семян масличных культур в качестве наполнителя премиксов для коров / С.В. Чехранова, С.И. Николаев, Г.В. Волколупов, О.Ю. Брюхно // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2015. – Т.40. – № 4. – С. 103-111.
3. Чехранова С.В. Продукт технического производства в качестве наполнителя для БВМК / С.В. Чехранова, Г.В. Волколупов, А.К. Карапетян, М.А. Шерстюгина // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2016. – Т.43. – № 3. – С. 135-141.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ НУТ В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Липова Елена Андреевна, к. с.-х. н.

ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет, г. Волгоград

Волосатова Кристина Николаевна, студент

ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет, г. Волгоград

Ворожцов Дмитрий Валерьевич, студент

ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет, г. Волгоград

Суркова Виолетта Сергеевна, студент

ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет, г. Волгоград

Аннотация: Корма животного происхождения в настоящее время довольно дороги. В современном птицеводстве идет тенденция к отказу использования в рационах птицы данных кормов. Заменой высокобелковых кормов животного происхождения может послужить высокобелковый корм растительного происхождения. Одной из высокобелковых культур является нут (бараний горох), известен еще у древних арийцев.

Ключевые слова: нут, цыплята-бройлеры, кормление, нетрадиционная культура.

Известно, что питательная ценность культуры определяется не только количеством белка, но и его качеством, которое зависит от сбалансированности аминокислотного состава, содержания незаменимых аминокислот, переваримости белка [2]. По этим показателям, а также по количеству основных незаменимых аминокислот нут превосходит все другие бобовые культуры [1, 3].

Занимающий второе место в мире среди зернобобовых культур нут является основным продуктом питания в Турции, Бирме, Непале, Иране, Ираке, Сирии, где при хорошем уходе получают урожай до 15-16 ц/га, а в среднем 6-7 ц/га.

Сбор урожая нута в Волгоградской области в Еланском и Руднянском районах составлял от 10,0 ц/га до 15,4 ц/га (с 100 га, сорт Волгоградский 5).

Перспективы нута для засушливых районов Волгоградской области отмечают многие ученые. Входящие в состав зерна нута белки по своей усвояемости и биологической полноценности равны белкам животного происхождения.

Методика. На основании вышеизложенного мы решили провести научно-хозяйственный опыт на цыплятах-бройлерах по замене в их рационе рыбной муки на зерно нута.

Опыт проводили на базе лабораторно-клинического комплекса Волгоградского ГАУ.

Перед постановкой научно-хозяйственного опыта в лаборатории «анализа кормов и продукции животноводства» Волгоградского ГАУ был проведен сравнительный анализ на содержание белка и жира в нутовом горохе, горохе, чечевице и фасоли. Данные анализа приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Содержание белка и жира в семенах зернобобовых культур

Культура	Содержание, %		
	Белок	Жир	Всего белка и жира
Нутовый горох	12,6-31,2	4,1-7,2	16,7-38,4
Горох	18,3-34,0	0,6-1,5	18,9-35,5
Чечевица	23,0-32,0	0,6-2,1	23,6-34,1
Фасоль	10,4-31,7	0,7-3,7	11,1-35,4

Рецепт комбикорма был разработан при сотрудничестве кафедры «Кормление и разведение с.-х. животных» ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ и ООО «Мегамикс»

Для проведения научно-хозяйственного опыта цыплят в группы подбирали по методу аналогов с учетом кросса, возраста, живой массы, развития. Условия содержания, фронт кормления и поения, параметры микроклимата во всех группах были одинаковыми и соответствовали рекомендациям ВНИТИП (2003) и рекомендациям производителей кросса. Было сформировано две группы цыплят-бройлеров кросса «Росс-308» (одна контрольная, две опытные) по 30 голов в каждой.

Программа выращивания цыплят-бройлеров кросса «Росс-308» осуществлялась в три периода (согласно технологии): первый (старто-вый) – 1-14 дней, второй (ростовый) – 15-28 дней, третий (финишный) – 29-42 дней.

Нут вводился цыплятам-бройлерам опытной группы в комбикорма с суточного возраста и до убоя. Контрольная группа получала основной полнорационный сбалансированный рацион на основе рыбной муки.

Опытная группа получала полнорационный комбикорм в котором рыбная мука была заменена на дробленое зерно нута.

Во время проведения научно-хозяйственного опыта изучили морфологические и биохимические показатели крови.

Данные морфологических и биохимических показателей крови подопытных цыплят-бройлеров представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Морфологический и биохимический состав крови цыплят-бройлеров

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Эритроциты, $10^{12}/л$	3,3±0,14	3,26±0,12
Лейкоциты, $10^9/л$	32,27±0,67	30,69±0,51
Общий белок, г/л	54,77±0,58	53,16±0,53
Альбумин, г/л	24,11±0,19	24,00±0,31
Глюкоза, ммоль/л	11,83±0,16	11,03±0,32
Кальций, ммоль/л	3,50±0,04	3,60±0,07
Фосфор, ммоль/л	2,23±0,03	2,40±0,09

Замена рыбной муки нутовым горохом в состав комбикорма не оказало отрицательного влияния на морфологический состав крови цыплят-бройлеров..

Выводы. Проведенным опытом на цыплятах-бройлерах доказано, что использование в кормлении бройлеров более дешевого нетрадиционного корма – нутового гороха, путем замены такого дорогого компонента как рыбной муки, не оказало отрицательного влияния на гематологические показатели испытуемых цыплят-бройлеров.

Список литературы

1. Брюшно О.Ю. Эффективность использования нута в кормлении телят / Брюшно О.Ю., Карапетян А.К., Агапова В.Н. // Известия нижеволжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – Волгоград, 2016. – № 2 (42). – С. 197-204.
2. Землянов, Е. В. Эффективность использования горчичного белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» в кормлении цыплят-бройлеров / С.И. Николаев, А.К. Карапетян, С.В. Чехранова, Е.А. Липова, О.Ю. Брюшно, М.А. Шерстюгина, Е.В. Землянов // Научный журнал КубГАУ. – 2016. – № 118. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2016/04/pdf/85.pdf>.
3. Чехранова, С.В. Рост и развитие телят при скармливании зерна нута в рационе / С.В. Чехранова, О.Ю. Брюшно, И.А. Кучерова, В.Н. Агапова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2016. – Т.42. – № 2. – С. 176-183.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ САПРОПЕЛЯ В РАЦИОНЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Ляшенко Наталья Владимировна, к.б.н., доцент,
ФГБОУ ВО «Майкопский государственный
технологический университете»,
Российская Федерация, г. Майкоп
Галичева Мария Сергеевна, к.с-х.н., доцент,
ФГБОУ ВО «Майкопский государственный
технологический университете»,
Российская Федерация, г. Майкоп

Аннотация: использование биологически активных препаратов полученных из сапропеля в рационах телят-молочников выявило их положительное влияние на жизнедеятельность и продуктивность животных. Введение малых доз этих препаратов в корм (0,2 мл на 1 кг живой массы) улучшает обменные процессы, повышает продуктивность, резистентность, способствует снижению затрат кормов на единицу продукции

Ключевые слова: сапропель, мясная продуктивность, прирост

Применение сапропеля в качестве минеральной подкормки животных и птиц, особенно молодняка в качестве стимулятора роста. Объясняется это тем, что сапропель - ценное кормовое средство, богатое минеральными веществами и витаминами: каротин, витамины Д, Е, В₁, В₂, В₆, В₁₂, С, Р, кальций, фосфор, серу, железо, йод, кобальт, медь, марганец, бром, а так же протеины и белок необходимые для роста и хозяйственной ценности животных. [1].

Установлено бактерицидное действие сапропеля по отношению к болезнетворным микроорганизмам и присутствие в нем микробов, выделяющих антибиотики против некоторых возбудителей болезней. Поэтому актуальным является проведение исследований по использованию сапропелевых добавок в рацион сельскохозяйственных животных [2].

Целью работы являлось изучить эффективность использования сапропеля в рационах телят.

Методика. Для испытания сорбционных свойств сапропеля в кормлении крупного рогатого скота мясного направления продуктивности в условиях КФХ «Рябухин» был проведен кормовой эксперимент.

В ходе эксперимента изучалось влияние высушенного сапропеля на показатели роста и развития молодняка телят. Сапропель в ходе эксперимента рассматривается как комплексная минерально-витаминную добавку, в чём убеждают результаты исследований озёрного ила

Таблица 1 – Химический состав озёрного ила оз. Ханского

Показатель	Количество	Показатель	Количество	Показатель	Количество
Сухое вещество, %	9,55	Кальций, г	26,2	Витамин В ₁ , мг	1,22
Сырой протеин, %	1,75	Фосфор, г	3,11	Витамин В ₂ , мг	8,12
Сырой жир, г	0,12	Железо, мг	72	Витамин В ₃ , мг	3,22
Клетчатка, %	1,78	Цинк, мг	12,33	Витамин В ₆ , мг	3,72
Марганец, мг	29,9	Молибден, мг	0,35	Витамин В ₁₂ , мкг	0,24
Медь, мг	1,32	Кобальт, мг	0,15	Каротин, мг	3,21

Условия содержания животных в обеих группах были одинаковыми. Рационы для подопытных животных составлены с учетом живой массы, возраста, молочной продуктивности, физиологического состояния в соответствии с существующими детализированными нормами кормления.

В ходе выполнения поставленных задач учитывали и изучали следующие показатели:

–общее состояние животных: учитывали состояние животных, аппетит, наличие жвачки, движение рубца. Взвешивали в начале опыта и далее в конце каждого экспериментального месяца утром до кормления, анализируя вышеотмеченные показатели, отмечали среднесуточный прирост, абсолютный и относительный.

–мясную продуктивность оценивали по прижизненным показателям (скорость и интенсивность роста – абсолютный, относительный рост, среднесуточный прирост) и по показателям убоя (масса туши, убойный выход, соотношение составляющих туши)

Результаты исследований их обсуждение. Введение в рацион телятам высушенного сапропеля в количестве 100 г в сутки на одно животное способствовало активизации перистальтики кишечника у 10-15% животных в первые 7-10 дней дачи. В последующие дни опыта такого явления не наблюдалось. Аппетит и жажда были в норме.

Таблица 2 - Производственные результаты применения высушенного сапропеля в группе молодняка крупного рогатого скота

№	Показатели	Ед. измер.	Группа	
			опыт	контроль
1	Голов в группе на начало опыта	гол	19	21
2	Продолжительность опыта	дней	45	-
3	Средний возраст молодняка на начало опыта	мес.	12 месяцев	12 месяцев
4	Средняя масса тела на начало опыта	кг	152,7	158,5
5	Средняя масса тела на конец опыта	кг	167,6	178,8
6	Средний привес головы за опыт	кг	14,9	20,3
7	Среднесуточный привес	гр.	286	339
8	Удельный прирост массы	к	1,0845	1,0752
9	Удельный прирост массы к контролю	%	100,9	100
10	Вынужденный убой и падеж	гол	0	0

В опытную группу были отобраны телята, отстававшие в росте и с остаточными явлениями после болезни. Разница в массе тела в среднем по группам составляла до опыта 33,3%, а после опыта - 32,1%. Это свидетельствует о том, что даже относительно здоровые телята имели низкий суточный прирост массы тела (339 г/сут.), но при этом введение кормовой добавки сапропеля способствовало тому, что больные телята по удельной скорости прироста массы тела ($k=1,0845$) сравнялись с контрольной группой ($k=1,0752$) и даже превысили его на 1%.

Прибавка массы тела в опытной группе составила 8,45%, а в контроле – 7,52%, что свидетельствует об увеличении скорости роста телят опытной группы. Это свойство кормовой добавки сапропель может быть использовано для кормления ослабленных телят.

Рисунок 1 – Динамика весовых показателей телят

Выводы. В результате проведенных исследований, по комплексу полученных данных, установлено при скармливании сапропеля повышается уровень обмена веществ, в результате ускорятся рост сельскохозяйственных животных.

Список литературы

1. Сапропелевые кормовые добавки -источник повышения продуктивности животноводства / Евдокимова Г.А., Лопотко М.З., Дубинин С.К. и др.// Торфяная промышленность. 2014.-№3-С.21-23.
2. Ткаченко А.А. Влияние сапропелевой подкормки на некоторые физиологические процессы у телят и коров.// Вторая межвуз. научн. конф. по использованию сапропеля в сельском хозяйстве: Тез.докл.- Екатеринбург, 2016. – С.129-131.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВОГО ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ЭНЗИМСПОРИН ПРИ ДОРАЩИВАНИИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

Магомедалиев Исламутдин Магомедгаджиевич, соискатель

Некрасов Роман Владимирович, д. с.-х. н.

Чабаев Магомед Газиевич, д. с.-х. н.

Цис Елена Юрьевна, к. с.-х. н.

Зеленченкова Алена Александровна, научный сотрудник

ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста, Российская Федерация, г.о. Подольск

Карташов Максим Игоревич, к. биол. наук

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии», Российская Федерация, р.п. Большие Вяземы; ООО «Фермлаб»

Аннотация: Скармливание разных уровней пробиотического комплекса Энзимспорин (0,5 и 1,0 кг/т) и кормового антибиотика Вирджиниамицин (250 г/т) доращиваемому молодняку свиней опытных групп способствовало повышению среднесуточных приростов соответственно на 20,3; 22,2 и 32,6% по сравнению с контролем. Биохимические, морфологические и иммунобиологические показатели крови у поросят всех четырех групп, находились в пределах физиологической нормы.

Ключевые слова: молодняк свиней, пробиотический препарат Энзимспорин, кормовой антибиотик Вирджиниамицин, биохимические, морфологические, иммунологические показатели крови,

Аннотация: Отечественными учеными в противовес иностранным высокоэффективным препаратам разрабатываются новые формы споровых пробиотиков, которые включают в себя полезные бактерии. Известно, что молодняку свиней возможно повышать доступность питательных веществ кормов рациона, включением в состав комбикорма новых комбинаций полезных бактерий *Bacillus subtilis* и *Bacillus licheniformis* [1, 2, 3, 4].

Цель исследований – изучить в сравнительном аспекте эффективность использования новых пробиотических комплексов и кормового антибиотика в кормлении доращиваемого молодняка свиней

Методика. Научно-хозяйственный опыт проведен на растущих откармливаемых свиньях в условиях ООО «Царь мясо» Брянской области и в лабораториях ВИЖ им. Л.К. Эрнста. Для проведения научно-хозяйственного опыта подобраны 4 группы поросят на доращивании в возрасте 35-40 дней, в количестве 30 голов в каждой группе. Продолжительность научно-хозяйственного опыта составила 36 дней. При проведении исследований животные 1-й контрольной группы получали комбикорм без пробиотических средств, 2-я опытная – с пробиотическим комплексом Энзимспорин (0,5 кг/т комбикорма), 3-я опытная – с пробиотическим комплексом Энзимспорин (1,0 кг/т комбикорма), 4-я опытная с добавлением антибиотика Вирджиниамицин 250 г/т комбикорма. Химический анализ кормов, кала и мочи, крови проведен в лабораториях ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста. Полученные в опытах материалы обработаны биометрически с использованием t-критерия Стьюдента.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате исследований было установлено, что животные, потреблявшие пробиотический комплекс, обеспечили лучшую продуктивность в сравнении с контролем. У поросят 2-й и 3-й опытных групп среднесуточный прирост был выше на 20,3-22,2% по сравнению с контролем. В опытных группах на 1 кг продукции было израсходовано на 4,4-8,7% комбикорма меньше в сравнении с контролем. В результате скармливания кормового антибиотика поросятам 4-й опытной группе повышение среднесуточного прироста живой массы в сравнении с контролем составило 32,6% ($p < 0,001$) при снижении затрат кормов на 14,8%. Скармливание поросятам опытных групп разных

уровней пробиотического препарата Энзимспорина и кормового антибиотика Вирджиниамицин способствовало повышению переваримости всех питательных веществ кормов по сравнению с контролем. Продуктивный эффект подтверждается результатами биохимии крови, показателями неспецифической резистентности. В конце периода доращивания содержание общего белка в крови животных опытных групп не имело достоверного отличия от контрольной группы и составило 55,98 – 57,87 г/л. При этом у животных 2-й и 3-й опытной группы отмечается увеличение концентрации альбуминов в сыворотке крови на 3,22 и 4,98 г/л по сравнению с контролем, что характеризуется лучшим усвоением протеина корма. А/Г коэффициент достоверно увеличился у опытных групп по сравнению с контрольной на 0,22 и 0,27 ед. ($p < 0,05$) что также указывает на интенсивность белкового процесса в организме животных, получавших Энзимспорин. Достоверно отмечается увеличение креатинина у животных 3-й опытной группы на 30,63 ($p < 0,05$) мкмоль/л. Во 2-й опытной группе достоверного отличия не наблюдается, но данный показатель также значительно увеличился (на 20,54 мкмоль/л) по сравнению с показателем 1-й контрольной группы. У животных 2-й опытной группы, получавших комбикорм с Энзимспорин - 0,5 кг/т, достоверно вырос уровень гемоглобина на 12,76 ($p < 0,01$) г/л по сравнению с контролем, в 3-й опытной - на 3,1 г/л. Применение Энзимспорина, позволило увеличить содержания кальция в крови опытных животных на 8,67% по сравнению с контрольными, в результате кальций – фосфорное отношение во 2-й и 3-й опытной группе увеличилось на 0,11 и 0,01 соответственно, по сравнению с контрольными значениями. При скармливании кормового антибиотика также отмечалось повышение общего белка на 6,53 ($p < 0,05$) г/л, альбуминовой фракции сыворотки крови на 9,28 ($p < 0,05$) г/л и белкового индекса на 0,35 ($P < 0,05$), что отражает благоприятное воздействие скармливаемого препарата на биосинтез белка в организме свиней. Скармливание пробиотика Энзимспорин позволило достоверно повысить у животных 2-й и 3-й опытных групп уровень лизоцима в крови, 1,91 и 1,78 мкг/мл; БАСК на 14,32 и 11,08 %. Отмечено также увеличение фагоцитарной активности, фагоцитарного индекса, фагоцитарного числа, соответственно на 18,57-26,89; 0,04-0,51 и 0,43-0,89% по сравнению с контролем. Скармливание кормового антибиотика также позволило повысить содержание лизоцима в крови на 0,91 мкг/мл, БАСК на 1,17%, ФА - на 2,85%, ФИ - на 0,004%, ФЧ - на 0,09% по сравнению с контрольными животными, но данные показатели были значительно ниже групп с пробиотическим комплексом. Дополнительная прибыль в опытных группах доращиваемых поросят составила соответственно +152,0; +255,8 и +395,2 руб./голову.

Выводы. Использование в рационах доращиваемых поросят пробиотических комплексов на основе споровых микроорганизмов и кормового антибиотика Вирджиниамицина способствует повышению продуктивности, переваримости питательных веществ кормов рациона, биохимических, морфологических, иммунологических показатели крови.

Список литературы

1. Лаптев, Г.Ю. Ферментативный термостабильный пробиотик / Г.Ю. Лаптев, Е.Л. Проворов, Г.С. Головлёва // Животновод для всех. - 2004. - №4. - С.78.
2. Некрасов, Р.В. Система кормления свиней на доращивании и откорме с использованием про- и пребиотиков / Р.В. Некрасов, Махаев Е.А., Виноградов В.Н., Ушакова Н.А.- Дубровицы: ВИЖ, 2010. - 116 с.
3. Тараканов, Б.В. Состояние и перспективы использования пробиотиков в животноводстве // Проблемы кормления с.-х. ж.-х. соврем. условиях развития животноводства. - Дубровицы, ВИЖ, 2003. - С.106.
4. Tannock, G.W. Probiotics and prebiotics: scientific aspects, Ed. Caister Academic Press, Wymondham, UK, 2005. 230 pp.

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ

¹Митягина Людмила Алексеевна, к.б.н.

^{1,2}Русаков Роман Васильевич, к.б.н., доцент

¹ФГБНУ Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого, Российская Федерация, г. Киров

²ФГБОУ ВО Вятская государственная сельскохозяйственная академия, Российская Федерация, г. Киров

Аннотация. Было изучено влияние экспериментальной кормовой добавки в кормлении коров при раздое, в сравнении с базовым минерально-витаминным комплексом. Установлено, что при скармливании добавки у коров опытной группы в сравнении с контролем повышался уровень молочной продуктивности на 2,6%.

Ключевые слова: кормление, молочные коровы, кормовая добавка, молочная продуктивность.

Актуальность проводимых исследований обусловлена важностью витаминно-минеральных комплексов в полноценном кормлении высокопродуктивных молочных коров [1, 2].

Цель исследования состояла в изучении влияния экспериментальной минерально-витаминной добавки на продуктивность коров в период раздоя.

Методика. Для изучения влияния экспериментальной минерально-витаминной добавки на продуктивность коров в период раздоя в зимний период был проведен научно-хозяйственный опыт на коровах черно-пестрой породы на базе СПК им. Кирова Оричевского района Кировской области. Для опыта были подобраны 2 группы (опытная и контрольная) лактирующих коров в стадии раздоя по 48 голов в каждой, сформированные методом пар-аналогов: средний возраст – 4,8 отела, живой массой 550-600 кг и среднесуточным удоем 24,6 кг. Содержание коров было стойлово-привязное в стандартных помещениях на 200 голов.

Рационы составляли по детализированным нормам кормления [3]. Они по питательности были похожими для обеих групп животных, лишь с разницей по минерально-витаминным добавкам.

В состав основного рациона (ОР) для обеих групп коров входили следующие корма: силос бобово-злаковый – 38 кг, сено злаковое – 2 кг, мука гороховая – 0,5 кг, жмых подсолнечный – 1,5 кг, зерносмесь злаковых (овес - 30%, пшеница - 35%, ячмень - 35%) – 7,5 кг, патока – 1,4 кг, соль поваренная -130 г. Раздача корма осуществлялась 2 раза в сутки с помощью миксера. Дополнительно скармливали концентраты в расчете по 250 г на каждый надоенный килограмм молока.

Для балансирования рационов по макро-микроэлементам и витаминам коровы контрольной группы дополнительно к основному рациону получали минерально-витаминную добавку, используемую в хозяйстве и произведенную по унифицированной рецептуре.

Животным опытной группы в составе ОР скармливали экспериментальную минерально-витаминную добавку (ЭМВД), разработанную с учетом потребностей животных и дефицита элементов в рационе. С данной добавкой каждое животное получало в сутки: витамина А – 140 тыс. МЕ, витамина Д – 30 тыс. МЕ, витамина Е – 1000 мг, кальция – 43,6 г, фосфора – 10 г, магния – 8 г, натрия – 12 г, серы – 8 г, цинка – 600 мг, меди - 40 мг, марганца – 400 мг, йода – 40 мг, кобальта – 12 мг, селена – 6 мг. Таким образом, разработанный комплекс содержал более высокую концентрацию марганца, цинка, кобальта, йода, витаминов А, Д и Е, необходимых для нормализации обменных процессов в организме животных.

Обе кормовые добавки скармливали животным индивидуально в смеси с концентрированными кормами в дозах по 200 г на 1 голову в сутки. Продолжительность опыта составила 90 дней. Молочную продуктивность коров учитывали по результатам контрольных доек. Полученные результаты обрабатывали методом вариационной статистики с использованием t-критерия Стьюдента.

Результаты исследований и их обсуждение. Основным критерием полноценности кормления коров, качественной и количественной характеристикой рациона является молочная продуктивность. Полученные результаты (таблица) свидетельствовали о более эффективном усвоении питательных веществ рациона опытных коров, сбалансированным с помощью ЭМВД, адаптированную к региональным особенностям кормления высокопродуктивных коров. В результате скармливания лактирующим коровам опытной группы ЭМВД прослеживается тенденция к повышению удоев по сравнению с контрольной.

Среднесуточный удой в опытной группе увеличился на 8,1% по отношению к контролю, что отразилось и на валовом сборе молока за период опыта, количество которого было больше в опытной группе коров на 6,6%. Количество жира, белка и содержание обезжиренного молочного остатка (СОМО) в молоке животных обеих групп были практически одинаковыми и не имели достоверных различий.

Таблица - Молочная продуктивность подопытных животных, (M±m)

Показатели	Контроль (n=48)	Опыт(n=48)
Среднесуточный удой, кг	27,67±0,68	29,92±0,71*
Надой на корову за период опыта, кг	2495,32±61,25	2659,1±54,1*
Содержание жира, %	4,3±0,4	4,14±0,13
Содержание белка, %	3,1±0,22	3,0±0,25
СОМО, %	9,12±0,38	9,09±0,44
Среднесуточный удой молока базисной жирности, кг	35,0±0,73	36,4±0,76
Валовой надой молока базисной жирности за опыт, кг	3155,8±77,24	3237,8±67,35

$P \leq 0,05$

Для более точной сравнительной оценки продуктивности молочных коров в разрезе групп обычно используют перевод объемов полученного молока в базисную жирность – в наших исследованиях применяли значение 4%. В результате пересчета за период опыта среднесуточный удой и валовый надой молока базисной жирности у коров опытной группы был выше на 4,0 и 2,6% соответственно по сравнению с контролем.

Выводы. На основе вышеизложенного анализа данных можно заключить, что применение экспериментальной минерально-витаминной добавки в для балансирования рационов коров в период раздоя, оказывает положительное влияние на продуктивность коров. В течение первых 90 дней лактации среднесуточный удой у коров опытной группы, увеличился на 2,25 кг (8,1%) по сравнению с контрольной. За этот период было получено 3237,8 кг молока 4% базисной жирности, что больше на 82 кг (2,6%), чем в контроле. В результате проведенных исследований можно рекомендовать данную добавку в составе рациона коров в период раздоя.

Список литературы:

1. Власенко Д.В. Витаминно-минеральная добавка в рационе дойных коров. / Власенко Д.В., Гамко Л.Н. // Зоотехния. - 2015. - № 2. - С.15-16.
2. Кальницкий Б.Д. Минеральные вещества в кормлении животных / Б.Д. Кальницкий – Л.: Агропромиздат. Ленинградское отделение, 1985. - 207с.
3. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие / Под редакцией акад. ВАСХНИЛ Калашникова А.П., чл.-корр. ВАСХНИЛ Клейменова Н.И. // М.-Агропромиздат. - 2003. - 456 с.

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ ЦЕННОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Морозова Екатерина Дмитриевна,
ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет
Российская Федерация г. Волгоград
Герасимова Александра Олеговна, студент
ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет
Российская Федерация, г. Волгоград
Даниленко Ирина Юрьевна
ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет
Российская Федерация, г. Волгоград

Аннотация: представлены результаты использования горчичного белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» в комбикормах для цыплят-бройлеров.

Ключевые слова: прирост массы, цыплята-бройлеры, биологически ценная кормовая добавка, экономические расходы.

Производство высококачественных комбикормов в необходимом ассортименте за счет внутренних ресурсов страны – важнейший фактор для реализации генетического потенциала высокопродуктивных кроссов яичной и мясной птицы.

Производство продукции птицеводства ежегодно увеличивается, кроме того, все более востребованной становится функциональная продукция – яйцо и мясо.

Однако белковых и энергетических кормов в стране недостаточно, импортные корма и кормовые добавки дороги, иногда сомнительного качества. Перспективным направлением расширения кормовой базы для сельскохозяйственной птицы является.

Птицеводство – это одно из направлений, которое вносит весомый вклад не только в экономику страны, но обеспечивает ее продовольственную безопасность, поставляя на рынки высококачественный животный белок необходимый для поддержания здоровья человеческого организма, поэтому важно знать, что правильное кормление птицы, одно из основных условий, обеспечивающих высокую продуктивность и сохранность поголовья, хорошее качество продукции при минимальных затратах корма на единицу продукции.

Достоверно известно, что рацион, в котором недостает хотя бы одного вида питательных веществ, не обеспечит высокого темпа роста. И чем птица моложе, тем она отзывчивей своим приростом на единицу скормленного корма.

Целью работы явилось повышение производства мяса птицы за счет использования горчичного белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» в комбикормах для цыплят-бройлеров.

Методика. Для проведения опыта были сформированы в суточном возрасте четыре группы цыплят-бройлеров (одна контрольная и три опытные) по 50 голов в каждой. Цыплят подбирали по методу аналогов с учетом кросса, возраста, состояния здоровья, живой массы.

Условия содержания, фронт кормления и поения, параметры микроклимата в опытных группах были одинаковыми и соответствовали рекомендациям ВНИТИП. Продолжительность опыта составила 37 дней.

Во время опыта к основному рациону цыплят-бройлеров контрольной группы, который включал кукурузу, пшеницу, жмых подсолнечный, шрот соевый, рыбную муку, масло подсолнечное и премикс, 1-, 2- и 3-опытным группам скормливали взамен подсолнечного жмыха горчичный белоксодержащий кормовой концентрат «Горлинка», соответственно, по группам.

Разница рецептуры комбикорма между контрольной и опытными группами была в следующем: в 1-опытной группе подсолнечный жмых на 50 % заменялся горчичным

белоксодержащим кормовым концентратом «Горлинка» (подсолнечный жмых – 2,5 %, горчичный белоксодержащий кормовой концентрат «Горлинка» – 2,5 %); во 2-опытной – на 75 % (подсолнечный жмых – 1,25 %, горчичный белоксодержащий кормовой концентрат «Горлинка» – 3,75 %), в 3-опытной группе подсолнечный жмых заменялся полностью.

Результаты исследования и их обсуждения. Живая масса является важным показателем роста и развития цыплят-бройлеров отличающихся большой интенсивностью роста (табл. 1).

Таблица 1 – Изменение живой массы подопытных цыплят-бройлеров, г ($M \pm m$)

Показатель	Группа			
	Контрольная	1- опытная	2- опытная	3- опытная
Живая масса				
в начале опыта	40,4	40,1	40,1	40,3
в конце опыта	2207,6±18,44	2283,3±17,4 **	2354,5±19,5 ***	2312,2±18,06 ***
Общий прирост	2167,2	2243,2	2314,4	2271,9
Среднесуточный прирост	58,57	60,63	62,55	61,4

В конце опыта живая масса цыплят-бройлеров контрольной группы составила 2207,6 г, в 1-опытной – 2283,3 г, что на 75,7 г было выше, чем в контрольной группе, во 2- и 3-опытной группе – 2354,5 г и 2312,2 г, что было живой массы контрольных аналогов соответственно на 146,9 г и 104,6 г.

Использование горчичного белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» в составе комбикормов для мясной птицы способствовало снижению расхода кормов на единицу прироста на 6,76-10,63 % и повышению экономического эффекта в опытных группах на 710,40-1085,53 рублей.

Выводы. С целью повышения мясной продуктивности цыплят-бройлеров и снижения экономических затрат, рекомендуем вводить в комбикорм горчичный белоксодержащий кормовой концентрат «Горлинка» в количестве, заменяющем 75 % традиционно используемого подсолнечного жмыха.

Список литературы

1. Карапетян, А.К. Биологически активные вещества в кормлении цыплят-бройлеров / 2. А.К. Карапетян, О.С. Шевченко // материалы международной научно-практической конференции «Научные основы стратегии развития АПК и сельских территорий в условиях ВТО». - 2014. - С. 197-199.
2. Карапетян, А.К. Биотехнология новых премиксов для цыплят-бройлеров / Карапетян А.К. / сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. - 2015. - Т. 1. - № 8. - С. 755-758.
3. Карапетян, А.К. Влияние кормовых добавок на мясную продуктивность цыплят-бройлеров Карапетян А.К. / А.К. Карапетян // материалы международной научно-практической интернет-конференции «Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования». - 2016. - С. 3307-3310.
4. Карапетян, А.К. Повышение экономической эффективности производства мяса цыплят-бройлеров за счет введения в комбикорма новой кормовой добавки / А.К. Карапетян // материалы международной научно-практической конференции «Аграрная наука - сельскому хозяйству». - 2016. - С. 117-118.
5. Струк, А.Н. Влияние белоксодержащей кормовой добавки «Горлинка» на яичную продуктивность кур-несушек / А.Н. Струк, А.К. Карапетян, О.Е. Карнаухова // материалы национальной конференции «Инновационные технологии и ветеринарная защита при интенсивном производстве продукции животноводства». - 2016. - С. 63-67.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОБИОТИКОВ

Мурленков Никита Вячеславович, аспирант 1 года обучения
Орловский Государственный Аграрный Университет им. Н.В. Парахина
Российская Федерация, г. Орел
Абрамкова Наталья Валерьевна, к.б.н., доцент
Орловский Государственный Аграрный Университет им. Н.В. Парахина
Российская Федерация, г. Орел

Аннотация: в статье рассмотрена сравнительная характеристика современных спорогенных пробиотиков, влияющих показатели роста телят и экономическая эффективность применяемых препаратов.

Ключевые слова: телята, пробиотики, экономическая эффективность, рост

В крупных хозяйствах сложно уследить за каждым животным, предоставив ему индивидуальный подход. Кроме того, в погоне за удешевлением производства часто используются неполноценные и некачественные корма с низкой питательностью и возможным токсическим действием [2,3]. Также важной проблемой является традиционная схема лечения, с применением антибиотиков. Это приводит к созданию устойчивой патогенной микрофлоры и постоянным дисбактериозам.

В таких обстоятельствах наиболее действенным фактором по борьбе с нежелательной микрофлорой служат пробиотические препараты, позволяющие сгладить промахи в кормлении и содержании больших групп скота.

Методика. Для проведения эксперимента по принципу аналогов были сформированы три группы телят по 6 голов в каждой.

Объектом исследования служили молочные телята черно-пестрой породы в возрасте 1,5 месяца. Кормление проводили одинаковыми по составу кормосмесями. Контрольная группа получала только основной рацион. Опытные группы вместе с основным рационом в составе ЗЦМ получали пробиотики на протяжении 20 дней: 1 группа – «Олин» в дозировке 7 гр/г в сутки, 2 группа – «Триолин» в той же дозировке – 7 гр/г в сутки. Пробиотики добавляли в ЗЦМ перед утренним кормлением.

Перед постановкой животных на эксперимент произвели взвешивание одного из телят каждой группы и на протяжении эксперимента выявляли динамику роста. Взвешивание телят проводилось с помощью механических рычажных весов в начале и в конце опыта.

Исходя из анализа рациона кормления, стоимости кормов и полученного абсолютного прироста живой массы телят рассчитан возможный в данных условиях проведения опыта экономический эффект от использования изучаемого пробиотического препарата в кормлении телят в молочный период выращивания.

Результаты исследований и их обсуждение Определение суточных привесов и конечной массы животных позволило установить результативность исследуемых препаратов и сравнить их с животными контрольной группы. Данные, характеризующие изменчивость массы животных, представлены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, средняя живая масса телят 1 и 2 группы на конец опыта достоверно превосходила контрольную на 1210 г (2%) и 910 г (1,4%) соответственно.

Наибольшее и достоверное значение среднесуточного прироста было получено в 1 опытной группе – 662,5 г, что на 66,7 г (11,7%) больше показателя контрольной.

Было установлено, что по показателям абсолютного прироста 1 и 2 опытные группы телят отличались от контрольной группы – они достоверно превосходили ее аналогов в среднем на 1360 г (12%,) и 1080 г (9,6%) соответственно.

Относительный прирост живой массы телят 1 опытной группы также был достоверно выше, чем у аналогии контрольной на 3%.

Таблица 1 – Результаты выращивания телят.

Показатели	Группы		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Живая масса на начало опыта, кг	50,5±0,83	50,16±0,43	50,33±0,67
Живая масса в конце опыта, кг	61,75±0,56	62,96±0,24*	62,66±0,54
Среднесуточный прирост, г	570,83±28,65	637,5±13,69*	616,66±11,54
Абсолютный прирост, кг	11,25±0,48	12,61±0,34*	12,33±0,23*
Относительный прирост, %	20,08±1,02	23,00±0,57*	21,85±0,57

Примечание: при * - P< 0,05.

Чтобы определить экономическую эффективность пробиотиков «Олин» и «Триолин» была рассчитана стоимость основного рациона и препаратов, используемых в опытных группах. Расчет экономической эффективности выращивания телят представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Экономическая эффективность применяемых пробиотиков.

Показатель	Группы		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Стоимость основного рациона, руб	1147,5	1147,5	1147,5
Стоимость общего рациона, руб	1147,5	1174,8	1179
Разница в стоимости кормов, руб	–	+27,3	+31,5
Абсолютный прирост живой массы, кг	11,25	12,61	12,33
Себестоимость абсолютного прироста, руб.	1687,5	1727,6	1734
Стоимость абсолютного прироста, руб.	1800	2017,6	1972,8
Прибыль, руб.	112,5	290	238,8
Рентабельность, %	6,6	16,7	13,7

Себестоимость абсолютного прироста рассчитывалась исходя из того, что в сложившейся структуре на выращивание молодняка, затраты на корма составляют 68%. Стоимость абсолютного прироста в рыночных ценах составила 160 рублей за кг продукции. Наименьший показатель себестоимости продукции в опытных группах, с учетом использования пробиотика, был получен в 1 группе – 1727,6 руб., который на 2,7% был ниже показателя контрольной. Прибыль, полученная в 1 и 2 опытных группах, превосходила контрольную на 61% и 53% соответственно. Показатель рентабельности был выше всего у животных 1 опытной группы – 16,7%, который на 10,1% превосходил значения контрольной группы.

Выводы. Таким образом, можно отметить, что использование пробиотика «Олин» в 1 опытной группе оказало наиболее эффективное влияние на рост телят, чем использование «Триолина» в той же дозировке во 2 группе. Однако наилучшую экономическую эффективность показало применение пробиотического препарата «Олин» с превышением рентабельности на 3%.

Список литературы

1. Мошкина С.В. Пути повышения эффективности молочного скотоводства/ С.В. Мошкина, Ю.Б. Фефилова, Н.В. Абрамова// Главный зоотехник - 2012. - № 9. - С. 27-29.
2. Червонова И.В. Эффективность применения препарата «Экофильтрум» в технологии производства мяса бройлеров/ И.В. Червонова, С.В. Мошкина, Н.В. Абрамова // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Естественные, технические и медицинские науки. - 2015. - № 4. - С. 266-268.
3. Червонова И.В. Эффективность применения пробиотиков «Субтилис» и «Проваген» в промышленном птицеводстве / И.В. Червонова, Н.В. Абрамова // Главный зоотехник. – 2014. – № 7. – С. 3-6.

ВЛИЯНИЕ ПРЕБИОТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ НА ОБМЕН ПРОТЕИНА В ОРГАНИЗМЕ ТЕЛЯТ

Надаринская М.А., к. с.-х. н.

Голушко О.Г., к. с.-х. н.

Козинец А.И., к. с.-х. н.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», Республика Беларусь, г. Жодино

Аннотация. В статье представлены результаты исследований включения добавки с пребиотическими свойствами в состав комбикорма для молодняка крупного рогатого скота в количестве 1 и 2 % и ее влияние на интенсивность белкового обмена и продуктивность животных.

Ключевые слова: лактулоза, пребиотик, комбикорм, белковый обмен.

В настоящее время среди широкого перечня пребиотиков наиболее популярны поли- и олигофруктаны, соевые олигосахариды и галактоолигосахариды, изолированные из природных источников или получаемые биологическим или синтетическим методом [1].

Лактулоза – один из наиболее известных достаточно изученных пребиотиков, являющейся синтетическим дисахаридом, не встречающимся в природе. Каждая молекула галактозы в ней связана с молекулой фруктозы 1,4 –связью. Попадая в толстый кишечник в нативном виде она служит питательным субстратом для сахаролитических бактерий (в тонком кишечнике всасывается до 2 % в неизменном виде). Кроме влияния на неимунные защитные механизмы, пребиотики модулируют иммунную защиту путем увеличения секреции иммуноглобулина А на 25% и стимуляции макрофагов. Использование пребиотиков также улучшает состояние слизистой кишечника за счет снижения глубины крипт и увеличения отношения длины ворсинок к глубине крипт [2].

Потребление кормовых добавок с пребиотическими свойствами не только позволяет восполнить недостаток в организме энергетических, пластических и регуляторных пищевых веществ, но и оказывает регулирующее действие на физиологические функции и биохимические реакции. Включение в состав рационов кормовых добавок с пребиотиками, в том числе с лактулозой, позволяет избирательно простимулировать рост, активность и жизнедеятельность полезной микрофлоры (бифидо- и лактобактерий) желудочно-кишечного тракта. Таким образом, оказывая регулирующее действие на физиологические функции и биохимические реакции, способствуя поддержанию антиинфекционной защиты организма, нормализации обмена белков, жиров и углеводов, всасыванию витаминов, макро- и микроэлементов, а также активизируя и стимулируя неспецифический иммунитет – подобные продукты поддерживают физиологическое здоровье животных и снижают риск возникновения заболеваний [3,4]

Методика. Для изучения эффективности скармливания добавки с включением пребиотика лактулозы был проведен научно-хозяйственный опыт на молодняке крупного рогатого скота в РДУП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смолевичского района Минской области. Для проведения исследований были сформированы по принципу пар-аналогов с учетом возраста и живой массы три группы телят по 14 голов в каждой со средней живой массой 56 кг. Продолжительность предварительного периода составила 7 дней, учетного - 93 дня. Животным опытных групп вводили 1 и 2 % добавки с пребиотическими свойствами в составе комбикорма. Контрольные животные добавку не получали.

Используемая добавка имела в своем составе концентрат лактулозы, ровимикс, селенит натрия и носитель-адсорбент (трепел).

Результаты исследований. Содержание общего белка в крови у подопытных телят в начале исследований было ниже нормативного. К концу исследований концентрация протеина увеличилась по сравнению с началом опыта в контрольной группе на 12,5%, во II и

III опытных группах 11,7 и 10,3 % соответственно. Понижение уровня протеина в крови в нашем случае соответствует более лучшему его использованию организмом животных, что подтверждается приростом.

Для соотношения белковых фракций было характерно снижение альбуминов к концу опыта и увеличение глобулинов у телят всех групп. Процентное содержание альбуминов в опытной группе было практически на уровне контрольных показателей 47,38 и 46,49 % против 46,88 % в I группе. Установлено, что опытные животные превысили контрольных показателей по относительному содержанию альбуминов на 4,56 п.п. во II группе и на 8,6 п.п. к окончанию скармливания добавки.

От общего количества белка в крови животных к окончанию исследований количество глобулинов увеличилось в сравнении с контролем 57,66 и 61,7 % в опытных группах против 53,1% в контроле. Высокие показатели глобулиновой фракции в крови, как правило, сопровождаются большей потребностью к устойчивости животных к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды. Концентрация глобулинов в крови опытных животных после скармливания добавки с лактулозой превысила сверстников из контроля на 4,56 п.п. во II группе и на 8,6 п.п. в III группе.

В начале опыта в сыворотке крови опытных телят II и III групп содержалось меньше мочевины на 38,0 и 41,4 % соответственно по сравнению с контролем. К концу опыта уровень мочевины увеличился в сыворотке крови аналогов II группы в 1,7 раза, III группы – в 1,9 раза по сравнению с начальными величинами. Исследование концентрации мочевины показало превышения ее в сыворотке крови опытных телят во II и III группах в пределах физиологической нормы на 14,3 и 16,1 % при сопоставлении с контрольными сверстниками.

В отношении глюкозы нужно отметить, что в начале исследований она находилась в крови контрольных телят у нижней границы норматива, у опытных аналогов и, наоборот, - у верхней границы. По данному показателю последние достоверно превосходили контрольных животных. В конце опыта концентрация глюкозы у подопытных телят всех групп находилась у верхней границы норматива.

Отмечено, что к концу опыта активность ферментов трансаминирования снизилась в сыворотке крови подопытных телят относительно исходных данных. Нами отмечено повышение активности АлАТ после двухмесячного введения добавки с включением лактулозы у опытных аналогов II группы на 32,2 % и III группы на 51,3 % (при достоверной разнице $P < 0,01$) по сравнению с контролем. В этот же период количественный показатель АсАТ был выше в сыворотке крови животных II и III групп на 1,2 и 6,7 %, чем у контрольных телят.

За период опыта, в течение которого телята в составе рациона получали разные дозы добавки с пребиотиком, у телят II группы среднесуточный прирост живой массы был на 30 г, или на 3,3 %, III группы – на 70 г, или на 7,8 % выше, чем у сверстников I группы.

Выводы. Скармливание добавки с пребиотическими свойствами оказывает положительное воздействие на интенсивность и качество протекания белкового обмена. Увеличение включения добавки до 2% оказало положительное влияние на усвоение и использование протеина, что способствовало повышению продуктивности.

ВЛИЯНИЕ ГОРЧИЧНОГО БЕЛОКСОДЕРЖАЩЕГО КОРМОВОГО КОНЦЕНТРАТА «ГОРЛИНКА» НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

Никищенко Алексей Валерьевич, аспирант

Загоруйко Анна Владимировна, студент

Вуевский Никита Олегович, студент

Дудаков Денис Вячеславович

ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет

Аннотация. На сегодняшний день актуальным считается введение в рацион высокопротеиновых кормовых добавок. Было установлено, что использование в составе кормосмеси для коров горчичного белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» оказывает определенное воздействие на повышение молочной продуктивности коров. Так, наблюдалось повышение среднесуточных удоев от коров опытных групп на 5,51 % и 7,12 % соответственно.

Ключевые слова: подсолнечный жмых, белоксодержащий кормовой концентрат «Горлинка», молоко

Одним из путей решения белковой проблемы является использование высокобелковых культур, таких как горчица, посевные площади которой с каждым годом в Волгоградской области увеличиваются [1]. Продукты переработки семян масличных культур являются прекрасным высокоэнергетическим и протеиновым компонентом рационов сельскохозяйственных животных и птицы [2, 3].

Целью работы явилось повышение молочной продуктивности за счет использования белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка».

Методика. Для каждой группы дойных коров были составлены определенные рационы, аналогичные по ассортименту и качеству кормов, а также соответствующие их сбалансированность по основным питательным веществам в соответствии с современными нормами кормления сельскохозяйственных животных, разработанными коллективом авторов под редакцией А.П. Калашникова, Н.И. Клейменова и др. (2003), Н.П. Бурякова (2009).

Для определения качественных показателей молока проводили отбор проб согласно ГОСТ 26809-86 (Поправка к ГОСТ 26809-86 от 20.05.2009 г.) «Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу».

Результаты исследований и обсуждение. По данным учетного периода научно-хозяйственного опыта животные сравниваемых групп нужно отметить, что использование в рационах горчичного белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» с полной или частичной заменой подсолнечного жмыха в рационе оказало положительное влияние на молочную продуктивность, что связано с повышением обмена веществ (таблица 1).

Показатели молочной продуктивности были следующими: среднесуточный удой натурального молока у сверстниц контрольной группы был меньше всего и составлял 26,12 кг, тогда как в опытных группах он был на уровне 27,56 кг в 1-й опытной группе и 27,98 кг во 2-й опытной группе, что выше по сравнению с контролем на 5,51 % и 7,12 % соответственно. По жирности молока изменений у животных в контрольной и опытных группах не наблюдалось, от части потому, что этот признак генетически устойчив, а вот по среднему содержанию белка в молоке превосходство было также у коров, в рационе которых присутствовал горчичный белоксодержащий кормовой концентрат «Горлинка». Так, показатель среднего содержания белка в молоке у контроля был 3,23 %, а в опытных группах – 3,26 % и 3,27 %, соответственно. Также наблюдалось незначительное повышение следующих качественных показателей: сухое вещество, СОМО, лактоза, зола.

При реализации молока от коров опытных групп был получен дополнительный доход по сравнению с контролем, в 1-й опытной группе – 4202,00 руб., и во 2-й опытной – 7568,00 руб.,

Увеличение дохода способствовало росту рентабельности производства молока в 1-й опытной группе до 46,67 %, во 2-й опытной – до 49,15 %. Использование горчичного белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» позволило получить экономический эффект от дополнительно полученной прибыли их применения в размере 2289,25 руб. и 4423,75 руб.

Таблица 1 – Качественные показатели молока ($\bar{X} \pm m_x$)

Показатель	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Среднесуточный удой, кг	26,12±1,69	27,56±1,78	27,98±1,73
Массовая доля жира, %	3,61±0,13	3,61±0,13	3,61±0,13
Массовая доля белка, %	3,23±0,03	3,26±0,03	3,27±0,03
Сухое вещество, %	12,99±0,22	13,03±0,25	13,08±0,25
СОМО, %	9,38±0,08	9,42±0,06	9,47±0,06
Лактоза, %	5,38±0,10	5,39±0,10	5,42±0,09
Зола, %	0,77±0,01	0,77±0,01	0,78±0,01
Кальций, %	0,13±0,001	0,13±0,002	0,14±0,001
Фосфор, %	0,097±0,001	0,100±0,001	0,102±0,001

Выводы. Основой эффективного кормления высокопродуктивных животных является оптимальное использование питательных веществ, таких как протеин, жир, клетчатка, крахмал, сахара. В отличие от всех других компонентов белки являются незаменимыми и обязательно должны входить в состав рационов [4].

В исследованиях было установлено, что применение горчичного белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» для повышения питательной ценности рационов для дойных коров, позволяет увеличить полноценность кормления, улучшить количественный и качественный состав получаемой продукции, а также повысить экономические показатели производства молока. При том, что на затраты на корма увеличиваются, однако они себя окупают, повышая молочную продуктивность. При этом наилучшие результаты были получены при полной замене подсолнечного жмыха горчичным белоксодержащим кормовым концентратом «Горлинка».

Список литературы:

1. Карапетян, А.К. Применение в кормлении птицы БВМК / А.К. Карапетян, Е.А. Липова, М.А. Шерстюгина // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2014. – № 1(33). – С. 173-176.
2. Чехранова С.В. Продукт технического производства в качестве наполнителя для БВМК / С.В. Чехранова, Г.В. Волколупов, А.К. Карапетян, М.А. Шерстюгина // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2016. – Т.43. – № 3. – С. 135-141.
3. Чехранова, С.В. Использование продуктов переработки семян масличных культур в качестве наполнителя премиксов для коров / С.В. Чехранова, С.И. Николаев, Г.В. Волколупов, О.Ю. Брюшно // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2015. – Т.40. – № 4. – С. 103-111.
Чехранова, С.В. Рост и развитие телят при скармливании зерна нута в рационе / С.В. Чехранова, О.Ю. Брюшно, И.А. Кучерова, В.Н. Агапова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2016. – Т.42. – № 2. – С. 176-183.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНВЕЙЕРНОГО ПРОИЗВОДСТВА КОРМОВ

Н.В. Николайченко¹, В.Б. Нарушев¹, А.П. Солодовников¹, Н.Б. Суминова¹,
Д.Р. Леонович,¹ К.М. Сарсенова², С.П. Кудряшов², И.И. Демакина², А.П. Тихонов²,
Г.И. Шутарева²

¹ФГБОУ «ВО СГАУ, г. Саратов, e-mail: minkleit@yandex.ru

²ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока», г.Саратов; e-mail: raiser-saratov@mail.ru

³«ВНИИЗ и ЗПЭ», г.Курск

Значительные изменения в технологии возделывания культур, вызванные новыми методами хозяйствования, привели к обострению фитосанитарной ситуации [1-5]. В наших исследованиях использование инсектицидов Ди – 68(0,6 л/га)+ Фастак (0,12 л/га снизили количество клещей на 62,9% на ранних яровых культурах, используемых в конвейерном производстве кормов.

Сравнительная оценка продуктивности ранних яровых традиционных и интродуцированных культур показала, что более высокие показатели урожайности зеленой массы, сбора кормовых единиц обеспечили смешанные посевы по сравнению с одновидовыми. Необходимость включения ранних яровых культур в систему конвейерного производства кормов, обусловлена тем, что они обеспечивают поступления зеленого корма и сырья для заготовки сенажа и силоса раньше на 12 – 15 дней по сравнению с поздними яровыми.

Таблица 1. Урожайность зеленой массы ранних яровых традиционных и интродуцированных кормовых культур в чистых и смешанных посевах

Культура и смесь	Норма высе- ва, %	2013	2014	2015	Среднее	
					все- го	в т.ч. по компонентам
Овес	100	19,5	19,0	18,1	18,6	
Донник однолетний	100	22,6	21,9	21,0	21,8	
Никандра	100	31,1	33,1	31,5	31,9	
Никандра+донник однолетний	75/75	35,1	37,4	35,8	36,1	21,8/14,4
Овес+горох	75/75	24,2	26,7	24,4	25,1	11,0/13,2
Овес+горох	50/75	21,6	20,1	24,0	21,9	13,5/8,4
Овес+горох+ подсолнечник	50/75/25	29,5	31,5	28,5	29,8	10,5/9,0/10,0
Гулявник+овес	75/75	27,2	29,1	28,1	28,1	15,1/13,0
Гулявник+овес	75/50	28,1	26,8	24,1	26,0	15,6/19,5
Гулявник+овес+ подсолнеч- ник	75/50/25	33,9	31,1	34,9	33,3	13,0/10,0/9,3
НСР ₀₅		1,20	1,33	1,05		

Следует отметить, что интродуцированная никадра физалисовидная и донник однолетний белый являются высокобелковыми культурами и обладают отавностью. Гулявник характеризуется высоким содержанием белка (до 15,5%) и в смеси со злаковыми культурами (овес, озимая рожь) образует зеленую массу, сбалансированную по сахаропротеиновому отношению. Максимальную урожайность зеленой массы (31,9 т/га), выход кормовых единиц (4,32 т/га) и количество переваримого протеина (0,70 т/га) обеспечила никадра, что в 1,7 и 1,5 раза выше по сравнению с одновидовыми посевами овса и донника однолетнего. В двойных смесях максимальные результаты урожайности зеленой массы (28,1 т/га), кормовых единиц (4,26 т/га) и переваримого протеина (0,57 т/га) обеспечила смесь гулявника и овса при соотношении компонентов 75 и 75% от нормы, принятой в одновидовых посевах.

Наиболее высокую урожайность зеленой массы (33,5 т/га), сбалансированной по основным питательным веществам, обеспечила сложная смесь гулявника с овсом и подсолнечником: 43,9 т/га к.ед. (в 1 кормовой единице 126,3г протеина).

По урожайности зеленой массы донник однолетний уступал двойным смесям на 13,0 – 32,0%, а по обеспеченности кормовой единицы достигал максимального показателя – 170,9 г. Смесь никандры с донником однолетним отличалась максимальными данными по таким показателям, как урожайность зеленой массы (36,1 т/га) (таб.1), сбор кормовых единиц (5,93 т/га), количество переваримого протеина (0,99 т/га) и обеспеченность им кормовой единицы (167,1 г).

Список литературы

1. Дудкин И.В., Дудкин В.М., Айдиев А.Я. и др. Экологические аспекты формирования систем земледелия и защиты растений. – Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 7. С. 2-7.
2. Nikolaichenko N.V., Eskov I.D., Muraveva M.V. и др. Productivity and plant protection from diseases and pests of milk thistle (variety amulet) in chernozems in the steppe zone of the Volga region. - Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 2017. №9(7). С.1164-1168.
3. Nikolaichenko N.V., Eskov I.D., Muraveva M.V. и др. Influence of the seeding rate, sowing methods and disease and pest control measures on the yield and ouality of seeds for different varieties of milk thistle. - Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 2017. Т.9. №11. С.2263-2268.
4. Nikolaychenko N.V., Eskov I.D., Druzhkin A.F. и др. Yield, oil content and biochemical composition of seeds of milk thistle, depending on the methods of soil cultivation in the Volga region steppe zone. - Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 2018. № 10 (1). С. 223-227.
5. Стрижков Н.И., Гапонов С.Н., Деревягин С.С. и др. Интегрированная технология защиты посевов полевых культур от болезней, вредителей и сорняков на основе биологических и химических методов. - Практические рекомендации ФГБНУ «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока» ФГБОУ ВО «Саратовский Госагроуниверситет им. Н.И. Вавилова». Саратов, 2017.

ПРОДУКТИВНОСТЬ И ОБМЕН ВЕЩЕСТВ У ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ШРОТА ИЗ ПОДСОЛНЕЧНИКА

Н.Б.Николайченко,¹ В.Б.Нарушев,¹ А.П.Солодовников¹, Н.Б.Суминова¹,
И.В.Дудкин¹, Т.В.Наумова², С.П.Кудряшов², В.Н.Архангельский², О.А.Полевая,²
В.Н.Чехонин².

¹ФГБОУ «ВО СГАУ»

г. Саратов, e-mail: minkleit@yandex.ru

²ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока»,

г.Саратов; e-mail: raiser-saratov@mail.ru

Главной масличной культурой в Поволжье является подсолнечник, но он не обладает высокой конкурентной способностью по отношению к сорным растениям. Проблема борьбы с вредными организмами в последние годы приобрела особое значение[1-5].

Цель исследований: оценка в опыте биологической и хозяйственной эффективности различных гербицидов, направленных на получение полноценных семян подсолнечника, используемых в виде шротов и изучения их влияния на молочную продуктивность, качество молока и переваримость питательных веществ рационов, обмен азота, кальция, фосфора и некоторые показатели крови и рубцового пищеварения.

Высокую эффективность в борьбе с сорняками в посевах подсолнечника показал Фронтьер Оптима 1,2 л/га и Дуал голд 1,5 л/га. Гибель сорняков от их применения составила 97,1 - 98,3%, а прибавка урожая 0,54 – 0,57 т/га.

Поиск и рациональное использование в рационах лактирующих коров незаменимых соединений – перспективное направление в повышении эффективности ведения молочного животноводства.

Учитывая высокое содержание питательных и биологически активных веществ, несомненный научный и практический интерес представляет возможность использования продуктов переработки семян подсолнечника в виде жмыха и шрота для коррекции и нормализации обменных процессов в организме и раскрытия генетического потенциала высокопродуктивных коров.

Семена подсолнечника содержат комплекс жирных полиненасыщенных кислот – не менее 50%, многие жирорастворимые витамины.

Эффективность использования протеиновых добавок в рационах лактирующих коров изучали по следующей схеме: коровы исследуемой группы получали основной рацион (ОР), в котором 25% переваримого протеина представлено подсолнечниковым шротом. Рацион коров еженедельно корректировали с учетом продуктивности животных. В конце научно – хозяйственного опыта на трех лактирующих коровах из группы проводили физиологические исследования по методике ВИЖа.

Для изучения состояния пищеварения у лактирующих коров отбирали носоглоточным зонтом пробы рубцовой жидкости до и через 3 часа после кормления. В содержимом рубце определяли активную кислотность (РН), общее содержание летучих жирных кислот (ЛЖК) – методом дистилляции в аппарате Маркгамма, содержание аммиака – микродиффузным методом в чашках Конвея.

В молоке определяли содержание жира, общего белка, казеина, небелкового азота, витамина А, аминокислот, насыщенных и ненасыщенных жирных кислот. Балансирование кормовых рационов лактирующих коров по сахару осуществляли введением свекловичной патоки из расчета 1,5 кг на голову в сутки. Кормовой рацион обеспечивал потребность лактирующих коров в протеине, аминокислотах, жире за счет содержания их в растительных кормах

Включение в состав рационов лактирующих коров источника протеина подсолнечникового шрота в количестве 25% от его общей потребности способствовало не только стабильному удержанию удоев на высоком уровне, но и заметному повышению жирности и белковости молока.

Среднесуточный удой 4%-ного молока коров составил 17,4 кг. Изменения отмечены и по валовому надою молока лактирующих коров 3,7% - 18,6 кг. В молоке коров содержание жира, белка, аминокислот, ненасыщенных жирных кислот, насыщенных жирных кислот составило 3,74; 3,11; 30,8; 62,3%, 37,0% сухого вещества 12,62%, казеина 2,41%, небелкового азота 0,040%, золы 0,567%, кальция 0,127%, фосфора 0,097%, витамина А (мг/кг) 0,488.

С целью изучения влияния скармливания разных протеиновых кормов на переваримость питательных веществ рационов и обмен азота, кальция, фосфора в конце научно-хозяйственного опыта был проведен физиологический опыт.

Обеспеченность рационов лактирующих коров протеином за счет подсолнечникового шрота активизирует процессы обмена в организме и улучшает использование питательных веществ корма, о чем свидетельствуют повышение переваримости протеина. Минеральные элементы способствовали увеличению концентрации липидов в крови и притока их к молочной железе.

Баланс азота, кальция, фосфора у коров был положительным, что свидетельствует о достаточной обеспеченности животных протеином и минеральными элементами в период опыта.

Результаты биохимического анализа показали, что все показатели крови у коров были в пределах физиологической нормы.

Список литературы

1. Дудкин И.В., Дудкин В.М., Айдиев А.Я. и др. Экологические аспекты формирования систем земледелия и защиты растений. – Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 7. С. 2-7.
2. Nikolaichenko N.V., Eskov I.D., Muraveva M.V. и др. Productivity and plant protection from diseases and pests of milk thistle (variety amulet) in chernozems in the steppe zone of the Volga region. - Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 2017. №9(7). С.1164-1168.
3. Nikolaichenko N.V., Eskov I.D., Muraveva M.V. и др. Influence of the seeding rate, sowing methods and disease and pest control measures on the yield and ouality of seeds for different varieties of milk thistle. - Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 2017. Т.9. №11. С.2263-2268.
4. Nikolaychenko N.V., Eskov I.D., Druzhkin A.F. и др. Yield, oil content and biochemical composition of seeds of milk thistle, depending on the methods of soil cultivation in the Volga region steppe zone. - Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 2018. № 10 (1). С. 223-227.
5. Стрижков Н.И., Гапонов С.Н., Деревягин С.С. и др. Интегрированная технология защиты посевов полевых культур от болезней, вредителей и сорняков на основе биологических и химических методов. - Практические рекомендации ФГБНУ «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока» ФГБОУ ВО «Саратовский Государственный университет им. Н.И. Вавилова». Саратов, 2017.

БЕЛКОВАЯ ДОБАВКА НА ОСНОВЕ ГИДРОЛИЗАТА ПЕРЬЕВОЙ МУКИ В РАЦИОНАХ РАСТУЩИХ СВИНЕЙ

Ниязов Н.-С.А. главный научный сотрудник, доктор биологических наук, Всероссийский научно-исследовательский институт физиологии, биохимии и питания животных - филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста». г. Боровск, Российская Федерация.

Аннотация. Частичная замена рыбной муки на белковый концентрат КВПО в количестве 2% по сухой массе не оказала негативного влияния на прирост живой массы, аминокислотный профиль крови, эффективность конверсии корма и качество мяса. Полученные данные свидетельствуют о перспективности использования нового белкового концентрата КВПО в рационах растущих свиней.

Ключевые слова: свиньи, питание, гидролизат перьевой муки, переваримость азота, эффективность использования корма, мясо

В настоящее время относительный дефицит рыбной муки и растущие цены делают проблематичным дальнейшее интенсивное развитие свиноводства. Поэтому снижение зависимости от рыбной муки за счет использования новых источников протеина широко признано как основной путь поддержки интенсивного развития этой отрасли. Побочные продукты от разделки животных, такие как птичья мясная мука, перьевая мука являются важными источниками пищевого протеина для использования в комбикормах. Они содержат основные аминокислоты, витамины и минералы и, в отличие от растительных белков, практически не содержат антипитательных факторов. Перьевая мука – привлекательный источник аминокислот для питания свиней. В научной литературе данные по её использованию в кормлении свиней весьма ограничены. В исследованиях [1,2,3] было установлено, что перьевая мука может быть ценной белковой добавкой в рационах растущих свиней.

Цель наших исследований состояла в том, чтобы оценить возможность замены рыбной муки в составе полнорационных комбикормов в кормлении растущих свиней этой высокобелковой кормовой добавкой.

Материал и методы исследования. Опыт был проведен на помесных поросятах, по принципу аналогов были сформированы три группы свиней. Животных 1-й (контрольной) группы кормили полнорационным комбикормом, в состав которого вводили рыбную муку в количестве 3%. Поросята 2-й группы получали комбикорм с добавкой белкового концентрата КВПО в количестве 1%, что позволило заменить сырой протеин рыбной муки концентратом КВПО на 32,6%, а поросята 3-й группы получали комбикорм с добавкой 2% КВПО, что соответствовало замене сырого протеина рыбной муки на 65%.

Для характеристики усвоения азота и переваримости питательных веществ корма провели балансый опыт в конце периода доращивания. После проведения балансового опыта проведен убой и обвалка туш.

Результаты и обсуждение. Содержание поросят на рационах с разными уровнями белкового концентрата КВПО не оказало существенного влияния на показатели роста, развития и конверсии корма (табл.). В конце периода доращивания средняя живая масса у поросят опытных групп составляла 48,5-48,4 кг, а в контрольной группе – 48,62 кг. Среднесуточные приросты живой массы у поросят подопытных групп составили 555, 558 и 551 г соответственно.

По затратам корма на единицу прироста отмечено некоторое снижение затрат у свиней 2-й группы и повышение в 3-й группе. Аналогичная картина отмечена и по затратам сырого протеина и обменной энергии на 1 кг прироста живой массы у животных опытных групп.

Таким образом, замена части рыбной муки белковой добавкой КВПО в указанных количествах не оказала отрицательного влияния на приросты живой массы животных, расход корма, протеина и обменной энергии на единицу продукции.

Таблица Живая масса, среднесуточные приросты, затраты корма, сырого протеина и обменной энергии у подопытных свиней в период доращивания

Показатели	Группы		
	1	2	3
Живая масса в начале периода, кг	21,97±0,91	21,72±0,91	21,90±0,86
Живая масса в конце периода, кг	48,62±1,67	48,50±1,24	48,37±0,96
Прирост живой массы, кг	26,65±1,07	26,78±0,98	26,47±1,29
Среднесуточный прирост, г	555±22	558± 21	551±27
Потреблено корма на 1 гол., кг	88,2	88,2	88,2
Затрачено на 1 кг прироста: корма, кг	3,31	3,29	3,33
сырого протеина, г	569	566	573
обменной энергии, МДж	41,07	40,94	41,45

Переваримость протеина корма с увеличением ввода КВПО у поросят 3-й группы использование азота, как от принятого, так и от переваренного было несколько ниже по сравнению с контрольной группой. Сходная тенденция проявилась, и по отношению выделенного азота с калом и мочой. Отложение азота у свиней подопытных групп было практически одинаковым.

Общее количество свободных аминокислот в плазме крови подсвинков было практически одинаковым и составляло 34,64–33,95 мг/дл. Величины концентрации гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, общего белка, белковых фракций, кальция и неорганического фосфора в крови у свиней опытных групп находились в пределах физиологической нормы .

Проведенная оценка качества мяса показала, что содержание сухого вещества у животных подопытных групп находилось в пределах 24,6-24,7% . При этом не установлено существенной разницы между животными по содержанию триптофана и оксипролина в длиннейшей мышце спины. Таким образом, добавка к составу полнорационных комбикормов гидролизата перьевой муки не оказывает отрицательного влияния на выход туши и химический состав мяса.

Выводы

1. Замена части рыбной муки в составе комбикормов белковым концентратом в количестве 2% (на 65% от сырого протеина рыбной муки) не оказывает негативного влияния на приросты живой массы, расход корма и сырого протеина на единицу продукции у растущих свиней.

2. Применение гидролизата перьевой муки в составе полнорационных комбикормов позволяет снизить количество ввода рыбной муки и получить равнозначные приросты массы тела у растущих свиней.

Литература

1. Рядчиков В.Г. Нормы потребности свиней мясных пород и кроссов в энергии и переваримых аминокислотах. Научный журнал Куб. ГАУ, 2007, 34 (10): 1-29.
- 2 Apple J.K., Boger C.B., Brown D.C., Maxwell C.V., Friesen K.G., Roberts W.J., Johnson Z.B. Effect of feather meal on live animal performance and carcass quality and composition of growing-finishing swine. J. Anim. Sci., 2003, 81: 172-181.
- 3 Divakala K.C., Chiba L.I., Kamalakar R.B., Rodning S.P., Welles E.G., Cummins K.A., Swann J., Cespedes F., Payne R.L. Amino acid supplementation of hydrolyzed feather meal diets for finisher pigs. J. Anim. Sci., 2009, 87: 1270-1281.

ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕВООБОРОТОВ И ПАСТБИЩ В АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНЫХ СИСТЕМАХ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИИ

Панфилов Андрей Владимирович, к. с.-х. н.

Проездов Пётр Николаевич, д.с.-х.н.

Розанов Александр Владимирович, к.ф.-м.н.

Жахияев Аскар Серикович.

Панфилова Екатерина Геннадьевна.

Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова, Российская Федерация, г. Саратов

Аннотация: В статье анализируется продуктивность культур кормового и полевого севооборотов и трав пастбищеоборота в системе лесных полос и мульчированного щелевания. Приводится математическое моделирование продуктивности пашни и пастбищ.

Ключевые слова: севооборот, агролесомелиорация, пастбище, продуктивность, щелевание, мульчирование, регрессия, корреляция, моделирование.

Система противоэрозионных агротехнических и лесомелиоративных мероприятий оказывают влияние на продуктивность культур кормового и полевого севооборотов и трав пастбищеоборота [4, 5, 6].

Методика проведения исследований - общепринятая [2, 3]. Расчёт продуктивности сельскохозяйственных культур и трав пастбищ проводился исходя из переводного коэффициента в кормовые единицы по отношению к овсу.

Результаты исследований и их обсуждение. Нами с 1964 по 2016 гг. подсчитана продуктивность культур севооборота и естественных трав пастбищ в тоннах кормовых единиц на 1 га [6].

Анализ показал, что наиболее продуктивными оказались полевые севообороты (29 лет – 1973- 2001 гг.) – 1,28-2,18 т к.е./га, затем кормовые (9 лет- 1964-1972 гг.)- 0,88-1,48 т к.е./га и, наконец пастбищеоборот (15 лет- 2001-2016 гг.) – 0,42-0,76 т к.е./га. Существенная разница в продуктивности объясняется возделываемыми сельскохозяйственными культурами. Наиболее продуктивными и экономички выгодными являются многолетняя рожь на зерно, озимые и яровые, сорго, подсолнечник, наименее - травы на сено, естественный травостой пастбищ. Необходимо отметить, что уступая по эффективности зерновым культурам, травы через повышение плодородия почв обеспечивают увеличение продуктивности культур севооборотов. Фитомелиорация с применением безотвальной зяблевой обработки в системе лесных полос способствует достижению допустимых потерь почвы – 0,3 т/га [5,6]. В других случаях допустимая эрозия достигается применением дополнительной агротехники, например, щелевания с вертикальным мульчированием. Мульчирование щелей сечкой соломы производится с целью борьбы с заилением и льдистостью в зимы с оттепелями. Щелевание с мульчированием в системе лесных полос уменьшают сток и эрозию почв, увеличивают водопоглощение.

Повышение продуктивности угодий связано не только с влиянием щелевания и лесных полос (с лучшим водообеспечением), но и привнесением питательных веществ мульчёр и снижением выноса NPK из почвы со стоком [6].

Теоретический аспект решения задачи повышения продуктивности сельскохозяйственных угодий заключается в использовании аналитико-эмпирического метода, на основе которого построена множественная регрессия:

$$Y = B_0 + B_1 W_B + B_2 V_0 + B_3 S_0 + B_4 W_B V_0 + B_5 W_B S_0 + B_6 V_0 S_0 + B_7 W_B V_0 S_0, \quad (1)$$

где Y- продуктивность, т к.е./га; W_B - водопоглощение (осадки минус сток), мм; V_0 - сток на вариантах лесных полос и мульчированных щелей, мм; S_0 - сток на вариантах кормового и полевого севооборотов и пастбище, мм; B_0 - B_7 - коэффициенты множественной регрессии

Дополнительная обработка многолетних данных позволила установить, что исключение из регрессионной модели (1) взаимных произведений $W_b V_o$, $W_b S_o$, $V_o S_o$, $W_b V_o S_o$ влияют на величину абсолютной ошибки модели приблизительно также, как и исключение из неё по отдельности факторов W_b , V_o , S_o .

Факторы среды – водопоглощение и сток – выбраны потому, что формирование урожая на сельскохозяйственных угодьях зависит от дефицита водного баланса, отражающего разность между испаряемостью и осадками. Дефицит водного баланса изменяется в зависимости от увлажнения вегетационного периода выращивания культур: с усилением засушливости дефицит возрастает. Важную роль в снижении дефицита водного баланса играют лесные полосы, особенно на расстоянии 5-10 Н (Н- защитная высота лесной полосы), где формируется наибольшая урожайность сельскохозяйственных культур и трав пастбищ [4, 5, 6]. Регрессионно-корреляционный анализ позволил установить, что на 98% взаимосвязь дефицита водного баланса, определяющего влагозапасы в почве, обеспечены увлажнённостью вегетационного периода и лесными полосами. Лесные полосы способствуют оптимальному распределению зимних осадков в системе агротехнических мероприятий и применяемых севооборотов и пастбищеоборотов.

Коэффициент детерминации связи продуктивности пашни и пастбищ с водопоглощением и стоком, формирующихся под влиянием севооборотов и мульчированного щелевания в системе лесных полос, составляет - 0,58. 42% взаимосвязи продуктивности угодий отведена привнесению питательных элементов мульчёр (соломой) и уменьшению выноса NPK из почвы со стоком [6].

Выводы. Повышение продуктивности сельскохозяйственных угодий в условиях естественного увлажнения – результат сложного природно-антропогенного воздействия. В напряжённых типах агроландшафтов с крутизной склонов $>3^0$ продуктивности угодий зависит от смывости почвы и её плодородия, что связано с применением комплекса противозерозионных мероприятий. Наиболее продуктивные – полевые севообороты с участием паров и пропашных культур до 25% - 1,28 т.к.е./га, далее – кормовые севообороты (фитомелиорация) - 0,88 т к.е./га и пастбища – 0,42т к.е./га. Лесные полосы совместно с мульчированным щелеванием увеличивают продуктивность полевого севооборота на 70,3%, кормового – на 68,1% и пастбищ – на 80,9%. Статистическая обработка материалов исследований позволила установить, что на 98% дефицит водного баланса связан с увлажнением вегетационного периода и агролесомелиоративными приёмами, которые обеспечивают на 58% взаимосвязь с продуктивностью севооборотов и пастбищ.

Литература

1. Агрлесомелиорация / Иванов А.Л., Кулик К.Н., Проездов П.Н. и [др.] ВНИАЛМИ. – Волгоград. 2006.- 746 с.
2. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос. 1985. 416 с.
3. Методика системных исследований лесоаграрных ландшафтов. ВАСХНИЛ. ВНИАЛМИ. М., 1985.-112 с.
4. Проездов, П.Н., Маштаков, Д.А. и др. Закономерности водопотребления трав пастбищ под влиянием агротехнических и лесных мелиораций в степи Приволжской возвышенности // Вестник Саратовского агроуниверситета им. Н.И. Вавилова. Саратов, 2014, №4.-с.22-24.
5. Проездов, П.Н., Маштаков, Д.А. Лесомелиорация в первой четверти XXI века: исторические вехи, концепция, теория, эксперимент, практика, стратегия развития// Вестник Саратовского агроуниверситета им. Н.И. Вавилова. Саратов, СГАУ им. Н.И. Вавилова 2013, №8.-с.24-28.
6. Проездов, П.Н., Маштаков, Д.А. Агрлесомелиорация (монография). / П.Н. Проездов, Д.А. Маштаков, А.В. Панфилов и [др.]. СГАУ им. Н.И. Вавилова. Саратов, 2016.- 472 с.

СИЛОС ИЗ РАПСА ОЗИМОГО В РАЦИОНЕ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ

Пилюк Николай Владимирович, д. с.-х. н.
Ходаренок Елена Петровна
Апанович Татьяна Владимировна
Шуголеева Александра Петровна
РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»
г. Жодино, Республика Беларусь

Аннотация: в статье рассматривается питательность силоса из рапса озимого и его влияние на молочную продуктивность коров.

Ключевые слова: рапс озимый, силос, питательность, молочная продуктивность, обменная энергия.

В Республике Беларусь осуществляется комплекс мер по интенсификации полевого и лугового кормопроизводства, увеличению производства растительного белка за счет совершенствования и оптимизации структуры кормовых культур, внедрению новых ресурсо-энергосберегающих технологий возделывания и заготовки кормов [1, 2].

Крестоцветные являются перспективными кормовыми культурами. Особенность их состава - высокое содержание протеина и жира. Крестоцветные культуры имеют наиболее высокую переваримость питательных веществ по сравнению с широко распространенными кормовыми культурами.

При возделывании их в поукосных и пожнивных посевах крестоцветные культуры позволяют продлить срок использования зеленой массы в позднеосенний период, когда другие кормовые культуры уже убраны. Обладая комплексом агротехнических полезных признаков, как холодостойкость, скороспелость, высокая урожайность зеленой массы, большинство крестоцветных культур имеют и ценные кормовые свойства. Значительный интерес они представляют, как высокобелковые культуры. Так, в ранние фазы развития среднее содержание протеина в них составляет 16-18% и достигает 26-30%. Однако вопросы кормовых достоинств зеленой массы крестоцветных культур и технологии заготовки кормов из них изучены недостаточно[5].

Методика. Для определения питательности заготовленных силосов был проведен химический анализ кормов по схеме зоотехнического анализа: зола – по ГОСТу 26226-95, содержание влаги, общий азот, сырая клетчатка, сырой жир, кальций, фосфор – в соответствии с ГОСТами 13496.3-92; 13496.4-93; 13496.2-91; 13496.15-97; 26570-95; 26657-97, рН, сухое и органическое вещество, БЭВ. Учет молочной продуктивности, а также отбор средних образцов (молока, корма) по методике ВИЖА М.Ф. Томмэ, А.В. Модянов [4]. Химический состав молока определен на «Милкоскане 605». Данные, полученные в ходе проведения научно-хозяйственных и физиологических опытов обработаны методом вариационной статистики по Рокицкому П.Ф. [3].

Результаты исследований и их обсуждение. Для проведения научно-хозяйственного опыта в ОАО «Мирополье» Борисовского района Минской области были заложены производственные партии силосов: контроль – злаково-бобовый силос, опыт – силос из рапса озимого.

Результаты биохимического анализа заготовленных силосов показали, что величина рН в силосах находилась в пределах 4,1 - 4,2. Доля молочной кислоты в опытном варианте составила 68,9%, что на 3,6% выше по сравнению с контролем. Масляная кислота отсутствовала во всех изученных образцах корма.

Концентрация сырого протеина была выше в опытной партии силосов: контроль – 17,00%, опыт – 19,81%.

На основании полученных данных по химическому составу и коэффициентам переваримости питательных веществ была рассчитана питательность изучаемых кормов. Силос, заготовленный из рапса озимого по сравнению с контрольным злаково-бобовым силосом характеризовался более высокой энергетической питательностью. Так, в 1 кг сухого вещества силоса из крестоцветной культуры содержалось 1,05 кормовых единиц и 10,63 МДж обменной энергии, что на 12,90% и 10,84% выше по сравнению со злаково-бобовым силосом.

Среднесуточное потребление кормов удовлетворяло потребность коров в питательных веществах, что обеспечило планируемую молочную продуктивность. Среднесуточные удои молока у коров контрольной и опытной групп в учетном периоде составляли: 15,8 кг и 16,9 кг/гол в сутки.

При пересчете на 3,6%-ное молоко удои в опытной группе составил 17,9 кг/гол в сутки, что на 9,1% выше по сравнению с контрольной группой. По содержанию жира и белка статистически достоверных различий между группами не отмечено.

Использование в составе рационов лактирующих коров силоса из крестоцветных культур дает возможность уменьшить ввод концентрированных кормов в рацион без снижения продуктивности животных, что способствует снижению стоимости рациона и повышает рентабельность производства молока.

Заготовка и использование в рационах молочных коров консервированных кормов из крестоцветных культур позволяет получить прибыль за счет снижения стоимости рациона на 10,35% и реализации дополнительно полученного молока базисной жирности на одну корову в сутки в размере - 0,73-1,15 руб.

Использование силоса из крестоцветных культур в рационах лактирующих коров опытной группы не только эффективно с производственной точки зрения, но и экономически выгодно, так прибыль за счет снижения стоимости рациона и реализации дополнительно полученного молока базисной жирности на одну корову за опытный период составила 44-69 руб.

Выводы. Заготовка силосованных кормов из рапса озимого обеспечивает получение высокоэнергетических кормов с содержанием обменной энергии 10,63 МДж в 1 кг сухого вещества. Включение в состав рационов лактирующих коров силоса из рапса озимого дает возможность уменьшить ввод концентрированных кормов, что способствует снижению стоимости рациона на 10,35% и повысить продуктивность животных на 5,96%.

Список литературы

1. Производство кормов из поукосных и пожнивных культур / Е.Ф. Борисенко, Л.А. Денисевич, В.Н. Шлапунов и др. – Мн.: Ураджай, 1985. – 62 с.
2. Рекомендации по заготовке консервированных кормов из высокопродуктивных культур и зерносенажа / РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству». - Жодино, 2013.- 48 с.
3. Рокицкий, П.Ф. Биологическая статистика / П.Ф. Рокицкий. – Изд. 3-е испр. – Мн.: Вышэйшая Школа, 1973. – 320 с.
4. Томмэ, М.Ф. Методика определения переваримости кормов и рационов / М.Ф. Томмэ, А.В. Модянов – М., 1969. – 390 с.
5. Шлапунов, В.Н. Способы консервирования крестоцветных культур / В.Н. Шлапунов, С.В. Абраскова, И.Т. Ханько. – Земледелие и защита растений. №4, 2014. – с.3-6.

ПЕРСПЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ЗАГОТОВКИ ЗЕРНА

Радчиков Василий Федорович, д. с.-х. н., проф.

Бесараб Геннадий Васильевич

РУП «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

Аннотация. Зерно овса, заготовленное с консервантами на основе продуктов окисления торфа, по содержанию основных питательных веществ после хранения не имело существенных различий по сравнению с заготовленным с консервантом BioCrimp. Включение в рацион бычков плющеного зерна овса, консервированного препаратом на основе продуктов окисления торфа, способствовало повышению среднесуточных приростов на 4,3% и снижению себестоимости прироста на 3,8%.

Ключевые слова: корма, зерно, влажность, консерванты, состав, прирост, себестоимость

Концентрированные корма являются важным компонентом, позволяющим балансировать рационы по всем питательным, минеральным и биологически активным веществам [1-3]. В настоящее время предложен способ заготовки зерна повышенной влажности и большое количество химических препаратов органической и неорганической природы, как для консервирования фуражного зерна, так и других кормов в целом. Однако большинство из них не нашло практического применения в условиях хозяйств по различным причинам, среди которых важнейшими являются слабые консервирующие свойства препаратов, высокая стоимость, химическая агрессивность и т.п. [4-6].

Предложен новый консервант плющеного зерна представляющий собой продукт окислительной деструкции торфа, содержащий в качестве добавок карбамид и дубовый экстракт.

Цель работы. Изучить эффективность использования в кормлении молодняка крупного рогатого скота зерна повышенной влажности, заготовленного с использованием консерванта на основе гумата торфа

Материал и методика исследований. Для проведения исследований по определению эффективности использования влажного зерна овса, консервированного новым препаратом было подобрано две группы молодняка крупного рогатого скота черно-пестрой породы по 10 голов в каждой. Используемое в научно-хозяйственном опыте влажное плющенное зерно овса хранилось в сенажной башне. В производственных испытаниях в контрольном варианте использовался биологический препарат BioCrimp.

Результаты исследований и их обсуждение. Исследованиями установлено, что заготовленное плющенное зерно овса содержало 37,1 и 39,2% влаги. Более высокая влажность зерна, консервированного препаратом BioCrimp, объясняется первоочередностью его заготовки, что в свою очередь повлияло на незначительное снижение уровня обменной энергии и кормовых единиц, в сравнении с опытным кормом.

По содержанию основных питательных веществ используемое в производственных испытаниях зерно овса с консервантами на основе продуктов окисления торфа и BioCrimp после хранения не имело существенных различий. Так, в 1 кг сухого вещества овса после хранения с консервантами на основе продуктов окисления торфа и BioCrimp содержалось: обменной энергии - 11,2-11,2 МДж, сырого протеина - 110-112 г, переваримого протеина - 78-79 г, сахара - 22-26 г, жира - 41-48 г.

В структуре рационов по питательности существенных различий не установлено. Рацион молодняка подопытных групп состоял на 50,2-50,6% из зеленой массы и 49,4-49,8% из концентратов, из которых 12,3% составляло плющенное консервированное зерно овса.

Установлено, что бычки опытной группы росли более интенсивно, чем контрольные животные, получавшие с рационом плющенный овес, консервированный BioCrimp. За период опыта они увеличили свою массу на 56,5 кг, что на 2,3 кг или 4,2% больше чем их сверстники из контрольной группы, однако разница была не достоверной. Среднесуточный прирост бычков опытной группы повысился с 763 г до 796 г, или на 4,3%.

При скармливании бычкам в составе рациона плющеного овса, консервированного препаратом на основе продуктов окисления торфа, стоимость суточного рациона оказалась практически одинаковой с контрольной группой. Однако уровень приростов в опытной группе по отношению к контролю способствовал снижению стоимости кормов, затраченных на прирост. Себестоимость прироста во II опытной группе снизилась на 3,8%.

Заключение. По содержанию основных питательных веществ используемое в производственных испытаниях зерно овса с консервантами на основе продуктов окисления торфа и BioCrimp после хранения не имело существенных различий. Включение в рацион бычков плющеного зерна овса, консервированного препаратом на основе продуктов окисления торфа, способствовало повышению среднесуточных приростов на 4,3% и снижению себестоимости прироста на 3,8%.

Список литературы

1. Использование вторичных продуктов перерабатывающих предприятий в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В. А. Люндышев, В. Ф. Радчиков, А. М. Глинкова, В. П. Цай, В. К. Гурин, А. Н. Кот, Г. Н. Радчикова, Т. Л. Сапсалева, Н. А. Шарейко, С. И. Кононенко, В. Н. Куртина, С. И. Пентилюк, Л. А. Возмитель, Е. П. Симоненко, Е. А. Шнитко, С. А. Ярошевич, В. М. Будько, А. Н. Шевцов, Г. В. Бесараб ; Белорусский государственный аграрный технический университет. - Минск, 2014.
2. Эффективность скармливания дробилки в рационах телят / В. Ф. Радчиков, А. М. Глинкова, Г. В. Бесараб, А. Н. Кот, В. А. Акулич, Н. А. Яцко, С. Н. Пиллюк // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. - Жодино, 2015. - Т. 50, № 2. - С. 36-43.
3. Особенности рубцового пищеварения нетелей при скармливании рационов в летний и зимний периоды / В. П. Цай, В. Ф. Радчиков, В. П. Гурин, А. Н. Кот, А. М. Глинкова, В. М. Будько // Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ : материалы Международной научно-практической конференции. - Ульяновск, 2015. - С. 300-303.
4. Радчиков, В. Ф. Повышение эффективности использования зерна / В. Ф. Радчиков // Комбикорма. - 2003. - № 7. - С. 30.
5. Энергетическое питание молодняка крупного рогатого скота: монография / В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, В. П. Цай, В. О. Лемешевский, А. Н. Кот, Н. А. Яцко, Г. Н. Радчикова, Т. Л. Сапсалева, А. М. Глинкова, Ю. Ю. Ковалевская, С. И. Кононенко, В. Н. Куртина, С. Н. Пиллюк, Е. П. Симоненко, Е. А. Шнитко, С. А. Ярошевич, В. М. Будько, А. Н. Шевцов, Г. В. Бесараб ; Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству. - Жодино, 2014.
6. Радчиков, В. Ф. Влияние скармливания люпина, обработанного разными способами на продуктивность бычков / В. Ф. Радчиков // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. - 2010. - Т. 46, ч. 1-2. - С. 187-190.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛОДА ПИВОВАРЕННОГО 2 КЛАССА В КОРМЛЕНИИ КРС В ЗИМНЕ-СТОЙЛОВЫЙ ПЕРИОД

Саханчук Анна Ивановна, к. с.-х. н., доцент

Кот Елена Георгиевна, к. с.-х. н.

Каллаур Михаил Григорьевич, к. с.-х. н.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», Республика Беларусь, г. Жодино

Аннотация: использование солода пивоваренного 2 класса в составе комбикормов в зимне-стойловый период способствует повышению продуктивности молока базисной жирности на 6,7 %, содержанию жира и белка на 0,04 и 0,02 п.п., переваримости питательных веществ на 2,2-3,6 %.

Ключевые слова: коровы, солод, комбикорм, молоко, кормосмесь

В последние годы в республике Беларусь четко прослеживается тенденция не только количественного увеличения травянистых кормов, но основной упор делается на повышение их качества. Для решения этой проблемы необходимо, наряду с расширением кормовой базы травяных и концентрированных кормов, эффективное и в большей степени использование вторичного сырья перерабатывающей промышленности. Одним из возможных источников пополнения кормовых ресурсов может быть солод из ячменя. Энергетическая и биологическая ценность солода дает возможность его использования в кормлении сельскохозяйственных животных [2].

В связи с увеличением производства пива и консервов из фруктов и других продуктов для нужд населения республики необходимо решение вопроса рационального использования вторичных ресурсов пищевой промышленности в животноводстве, в частности на кормовые цели в составе комбикормов взамен части зерна при их производстве, не снижая их полноценность. Так, солодовые ростки имеют высокую кормовую ценность [1, 3].

Однако, проведенных исследований по составу полнорационных кормосмесей для высокопродуктивных коров недостаточно. Нет и норм скармливания в составе комбикормов и кормосмесях вторичного сырья перерабатывающей промышленности. В частности, требуется уточнение нормы ввода в кормосмесь, не определена зоотехническая эффективность использования вторичного сырья перерабатывающей промышленности в полнорационных кормосмесях для высокопродуктивных коров.

Методика. Исследования проводились на коровах белорусской черно-пестрой породы с удоем 7-10 тыс. кг и более за последнюю законченную лактацию, живой массой 600 кг, отобранных по принципу пар-аналогов, согласно методике Овсянникова А.И (1976) в зимне-стойловый период. Для научно-хозяйственного опыта были сформированы четыре группы животных. Солод пивоваренный опытным животным вводился в состав комбикормов КК-61С в количестве 5, 10 и 15 %. Контрольной группе задавались комбикорма КК-61С без добавок. Содержание животных беспривязное, фронт кормления и поения, параметры микроклимата во всех группах одинаковые. Основной рацион по набору кормов контрольной и опытных групп был одинаковым, и состоял из объемистых кормов – сенаж, сено, силос, а также концентрированных кормов. Балансирование недостающего количества макро- и микроэлементов производилось путем введения полисолей.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате проведенных опытов установлено, что при включении в состав комбикорма КК-61С солода пивоваренного 2 класса в количестве 5, 10 и 15 % на одну голову в сутки в рационы коров, отмечается увеличение потребления питательных веществ. Так, в первой опытной группе содержание сырого протеина в сухом веществе составило – 14,4, переваримого протеина – 9,4, что на 1,4 и 2,1 % выше, и клетчатки – 19,4, или на 5,6 % ниже, чем в контроле. Концентрация

обменной энергии (КОЭ) составила во всех трех опытных группах 10,6-10,7 МДж/кг. Во второй опытной группе содержание сырого протеина в сухом веществе составило – 14,7, переваримого протеина – 9,5, клетчатки – 19,6, что на 3,5%, 3,2%, выше и на 4,5 % ниже, чем в контроле. Эти показатели оказались самыми высокими относительно двух других опытных групп. В третьей опытной группе содержание сырого протеина в сухом веществе составило – 14,4, переваримого протеина – 9,3, что на 1,0 % выше, чем в контроле, клетчатки – 19,4, и 5,6 % соответственно ниже.

Таким образом, использование комбикорма в кормлении высокопродуктивных коров с добавлением солода пивоваренного 2 класса в количестве 10 % способствовало лучшему усвоению основных питательных веществ.

С целью изучения переваримости питательных веществ на фоне научно-хозяйственного опыта был проведен физиологический опыт на высокопродуктивных коровах. Установлено, что коэффициенты переваримости питательных веществ корма были больше у животных 2 и 3 групп по сравнению с коровами контрольной группы: по сухому веществу – на 2,4 и 2,2 %; органическому веществу – на 2,6 и 1,7; сырому протеину – на 2,5 и 1,9; сырой клетчатке – на 3,6 и 2,9, БЭВ – на 2,2 и 1,9 %. По сырому жиру лучшим вариантом оказался третий (5,8 %).

Удой во всех опытных группах сохранялись на достаточно высоком уровне на протяжении всего опытного периода, и их естественное снижение произошло незначительно. Анализируя показатели, полученные в ходе проведения опытов следует, что среднесуточный удой молока у животных 1, 2 и 3 групп превосходил на 4,7 % или на 1,2 кг, 5,5 % или на 1,4 кг и 5,1 % (1,3 кг молока) аналогов контрольной группы. В перерасчете на 3,6 - процентное молоко соответственно на 5,6, 6,7 и 5,8 %. Содержание массовой доли жира и белка также было выше у вышеуказанных животных по отношению к контрольным аналогам соответственно на 0,03, 0,04, 0,02 и 0,02, и 0,01 п.п. В первой опытной группе содержание белка осталось на уровне контрольной группы.

Таким образом, разработанные типовые рационы с учетом новейших показателей химического состава кормов, позволяют более точно сбалансировать рационы, снизить количество концентрированных кормов в них, улучшить переваримость питательных веществ и повысить молочную продуктивность.

Выводы. В результате проведенных исследований установлены нормы ввода солода пивоваренного 2 класса в состав комбикормов в количестве 10 % при зимнем кормлении для высокопродуктивных коров.

Применение разработанных полнорационных кормосмесей для высокопродуктивных коров с использованием солода пивоваренного 2 класса в составе комбикормов в зимне-стойловый период позволило повысить продуктивность молока базисной жирности на 6,7%, содержание жира и белка на 0,04 и 0,02 п.п., улучшить переваримость питательных веществ на 2,2-3,6%.

Список литературы

1. Афанасьев, П. И. Использование побочной продукции крахмало-паточного производства в рационах сельскохозяйственных животных / П.И. Афанасьев, А.А. Шапошников, В.И. Гудыменко // Зоотехния. – 2008. - № 6. – С. 14-16.
2. Солодовые ростки в рационах крупного рогатого скота / А. А. Шапошников, П. И. Афанасьев, А. А. Алтухов, И. А. Мартынова // Научные ведомости. Серия «Естественные науки». – 2014. - № 3(174), вып. 26. – С. 85-88.
3. Armentano, L. A. How to stretch your forage supply / L. A. Armentano, P. Clark ; Hoard's Dairyman. – 1992. – 494 p.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «САПРОВЕРМ» В РАЦИОНАХ ДОЙНЫХ КОРОВ

Сивохина Любовь Александровна, к.с.-х. н.
 Цыплаков Александр Сергеевич, аспирант 3 4урса
 Тяпаев Али Рашидович, студент 4 курса
 ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова

Аннотация: использование кормовой добавки «Сапроверм» в рационах дойных коров способствовало повышению валового надоя за период опыта на 1600 кг, что позволило получить дополнительную прибыль на сумму 28468 рублей.

Ключевые слова: дойные коровы, удой, Сапроверм, рацион

Современные требования к производству сельскохозяйственной продукции, в том числе продукции животноводства значительно возрастают, особенно в условия вступления России в ВТО. По-прежнему, остро встает вопрос о повышении продуктивности животных. А более продуктивное животное при прочих равных условиях лучше оплачивает корм, снижаются общие затраты при производстве молока и мяса [4,5,6]. Именно кормление более чем на 65% влияет на уровень продуктивности. Среди всех факторов кормления большое внимание уделяется минеральному питанию и способу доведения элементов до животных [1,2] Большое значение имеет использование различных видов подкормок, обеспечивающих животных биологически активными веществами или обладающих определенными качествами, способствующими повышению продуктивности животных, сохранности молодняка и улучшению их здоровья.[3]. К числу таких добавок следует отнести «Сапроверм» производства ООО «Прометрика» г. Саратов. Изучению эффективности использования этой добавки в рационах дойных коров в условиях ООО «Березовское» Энгельсского района Саратовской области и посвящена данная работа.

Методика. Для проведения исследований по изучению эффективности скармливания кормовой добавки «Сапроверм» дойным коровам нами был проведен научно хозяйственный опыт, схема которого представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Схема опыта

Группа	Поголовье, гол	Продолжительность опыта, дни	Условия кормления
1- контрольная	10	63	ОР (основной рацион)
2- опытная	10	63	ОР+ «Сапроверм» (160 г на голову в сутки)

В задачу исследований входило следующих показателей:

1. Динамика среднесуточных и валовых удоев за период опыта;
2. Затраты корма на 1 кг молока;
3. Экономические показатели производства молока.

Результаты исследований и их обсуждение. В состав рациона были включены трава суданки -35 кг, сено суданки – 3 кг и комбикорм 6 кг. В состав комбикорма входили зерно ячменя, пшеницы, овса, жмых подсолнечный, премикс.

Контрольная дойка, проведенная через месяц, показала положительное влияние кормовой добавки «Сапроверм» на продуктивные качества коров 2 опытной группы.

Разница суточного удоя между опытной и контрольной группами составила 3,27 кг. Содержание жира и белка в молоке и его плотность существенно не различались, но за счет увеличения удоя выход жира и белка составил 21,72 кг и 17,64 кг в 1 группе, а во второй 24,65 и 20,5 кг соответственно.

Вторая контрольная дойка показала, что положительное влияние «Сапроверма» сократилось. В среднем от коров второй группы получено на 1,87 кг больше по сравнению с аналогами из контрольной группы. Разница в уровне жира и белка во втором месяце была менее значительна – 24,7 и 19,0 в первой группе и 24,85 и 20,63 во второй.

Таблица 2 - Результаты опыта

Показатели	1 группа	2 группа
Среднесуточный удой в 1 месяце, кг	20,00	23,27
Валовой удой за 1 месяц	600	698,18
Среднесуточный удой в 2 месяце, кг	19,40	21,27
Валовой удой за 2 месяц	640,2	702
Валовой надой за 2 месяца на 1 корову, кг	1240,2	1400,182
Валовой надой за 2 месяца на группу, кг	12402	14001,82
Разница, кг		1600
Цена реализации 1 кг молока, руб.		20
Стоимость дополнительного молока, руб		31996
Цена 1 кг подкормки, руб		35
Суточная дача подкормки, кг		0,16
Расход подкормки на 1 голову за период опыта, кг		10,08
Стоимость подкормки на 1 голову, руб.		352,8
Общая стоимость подкормки на группу, руб.		3528
Дополнительно полученная прибыль, руб.		28468
Суточный расход кормов, корм. ед.	15,94	15,94
Общий расход кормов, корм. ед.	10042,2	10042,2
Расход кормов на 1 кг молока, корм. ед.	0,81	0,72

Валовой надой за период опыта в опытной группе был почти на 1600 кг больше, по сравнению с контролем, то есть по 160 кг на 1 корову.

Выводы. Добавка «Сапроверма» способствовало повышению валового надоя за период опыта на 1600 кг, что позволило получить дополнительную прибыль на сумму 28468 рублей, снизить затраты корма 0,09 корм. ед.

Список литературы

1. Андреев А.И. Нормирование цинка в рационах ремонтных телок /А.И. Андреев// Вестник РАСХН – 2002. – 36. - С. 68-71
2. Васильев А.А. Использование гидропонного зеленого корма для оптимизации зимних рационов крупного рогатого скота /Васильев А.А., Коробов А.П., Москаленко С.П., Сивохина Л.А., Кузнецов М.Ю.// Аграрный научный журнал. - 2016. - № 3. - С. 13-16.
3. Гайирбегов Д.Ш. «Ферросил» в рационах нетелей / Гайирбегов Д.Ш. Федин А.С., Богатырёв В.А//Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. -2014.- № 1 - С. 52-55.
4. Коробов А.П. Эффективность использования сенажа из упаковки в составе кормосмеси для дойных коров / А.П. Коробов, С.П. Москаленко//. Аграрный научный журнал. -2006. -№ 2. - С. 18-20.
5. Москаленко С.П. Сенаж в упаковке в рационах ремонтных телок /С.П. Москаленко, А.П. Коробов// Зоотехния. - 2005. - № 10. -С. 7-8.
6. Москаленко С.П. Оптимизация полноценного кормления мясных пород крупного рогатого скота на основе использования местных кормовых ресурсов для юго-восточной микрзоны Саратовской области /С.П. Москаленко, А.А. Васильев, А.П. Коробов, Л.А. Сивохина // В сборнике: Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции. - 2014. - С. 250-253.

ЭФФЕКТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ЗЛАКОВО-БОБОВЫХ ТРАВΟΣМЕСЕЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ КУЛЬТУРНЫХ ПАСТБИЩ В УСЛОВИЯХ КУБАНИ

Скамарохова А.С., младший научный сотрудник.

ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»

E-mail:scniig@yandex.ru

Аннотация: в статье рассматриваются различные виды пастбищных злаково-бобовых травосмесей для многолетних культурных пастбищ в условиях Краснодарского края.

Ключевые слова: пастбище, люцерна, клевер, костреч овсяница, райграс, фестулолиум.

Вопрос о рентабельности животноводства в Краснодарском крае не перестаёт быть актуальным, а значит, существует необходимость в постоянном поиске наилучших компонентов для пастбищных травосмесей. Как пишет Осецкий С. И., в сельскохозяйственных предприятиях и фермерских хозяйствах из-за высоких цен на энергоресурсы, удобрения, кормоуборочную технику, остро стоит задача поиска путей производства кормов с наименьшими материальными и трудовыми затратами [3].

Известно, что злаково-бобовая травосмесь в соотношении 70%:30% является оптимальным вариантом. Для закладки опытов были отобраны наиболее распространённые и урожайные пастбищные бобовые – люцерна жёлтая и клевер луговой, и злаковые – костреч безостый, овсяница луговая, райграс многоукосный и фестулолиум. Районированные сорта этих трав на практике показали себя хорошо в условиях нашего края.

Люцерна жёлтая (серповидная) – одна из самых популярных пастбищных культур, так как малотребовательна, более долговечна, отлично выносит выпас, а так же обладает высокими кормовыми характеристиками.

Клевер луговой – Характеризуется как высокопитательная бобовая пастбищная культура, занимает второе место после люцерны по возделыванию на Кубани. Культура имеет чувствительность к кислым почвам и переувлажнению.

Костреч безостый – злаковая культура, имеющая широкое распространение благодаря высокой урожайности и высоким кормовым показателям (1 кг зеленой массы содержит 0,21 кормовых ед., а 1 кг сена – 0,48 кормовых ед.), а так же хорошей поедаемостью скотом.

Овсяница луговая – одно из лучших злаковых растений для пастбищных и сенокосных травосмесей, отличается высокой кормовой ценностью - 1 кг зеленой массы содержит 0,21 кормовых ед., а 1 кг сена – 0,55 кормовых ед., и высокой поедаемостью.

Райграс многоукосный – так же является высокоценной кормовой культурой, отличается неприхотливостью в возделывании, а так же особенностью корневой системы, позволяющей добывать максимальное количество макро- и микроэлементов с большей глубины [5].

Фестулолиум – злак, представляющий собой гибрид между овсяницей и райграсом, в сельском хозяйстве используется сравнительно недавно. Сочетает в себе высокую устойчивость к неблагоприятным внешним факторам и продуктивность как у овсяницы, и свойственное райграсам высокое качество корма [4].

Методика. Для достижения поставленной цели, опыт проводился по Методике полевого опыта Б.А. Доспехова и Методическим указаниям по проведению полевых опытов ВНИИ кормов [1,2].

Результаты исследований и их обсуждение. Центральная зона Краснодарского края, где мы проводим исследования, характеризуется неустойчивым и недостаточным увлажнением. Почвы – чернозём выщелоченный тяжелосуглинистый мощный. Внесение минеральных удобрений не применялось. Обработка делянок производилась вручную.

Из данных пастбищных культур мы скомбинировали следующие травосмеси и получили следующие урожайные данные (таблица 1)

Таблица 1. Урожайность злаково-бобовых травосмесей

Вариант	Урожайность зелёной массы, ц/га
Кострец безостый + люцерна жёлтая	126,7
Кострец безостый + клевер луговой	104,4
Овсяница луговая + люцерна жёлтая	116,7
Овсяница луговая + клевер луговой	102,7
Фестулолиум + люцерна жёлтая	188,0
Фестулолиум + клевер луговой	141,5
Райграсс многоукосный + люцерна жёлтая	143,0
Райграсс многоукосный + клевер луговой	115,3

Учёт урожая проводился в фазу цветения у бобовых и фазу выхода в трубку у злаковых трав. На этом этапе наилучшие результаты по всхожести показал вариант фестулолиум + люцерна жёлтая, который характеризуется равномерностью, однородностью и большей плотностью стояния. Наиболее разрежены, оказали варианты с кострецом безостым и клевером луговым, а так же с овсяницей луговой и клевером луговым. В этих вариантах злаковый компонент показал низкую всхожесть. По урожайности зелёной массы были получены следующие данные.

Таким образом, наиболее урожайные варианты мы имеем такие: фестулолиум + люцерна жёлтая (188,0 ц/га), райграсс многоукосный + люцерна жёлтая (143,0 ц/га) и фестулолиум + клевер луговой (141,5 ц/га).

Выводы. Скомбинированные таким образом злаковые и бобовые компоненты позволили эффективно и наглядно определить наиболее удачные варианты биологической сочетаемости трав, так как известно, что некоторые виды растений имеют свойства подавлять в агроценозах другие. Удалось так же выявить наиболее лучшие варианты по урожайности зелёной массы. В результате проведённых исследований, для пастбищ наиболее целесообразно использовать травосмесь фестулолиум + люцерна жёлтая, так как, несмотря на недостаточное увлажнение, был получен равномерный травостой и наибольшая урожайность зелёной массы (188,0 ц/га).

Список литературы

1. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос. – 1968. – 336 с.
2. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами ВНИИ кормов имени В.Р. Вильямса, Москва, 1987.
3. Осецкий, С. И. Технология создания и эксплуатации культурных пастбищ в Краснодарском крае / С. И. Осецкий, Н.А. Бедило, Ю. В. Ботвин // Методические рекомендации. Краснодар 2017. – 53 с.
4. Переправо, Н. И. Возделывание и использование новой кормовой культуры – фестулолиума – на корм и семена / Н. И. Переправо, В. М. Косолапов, В. Э. Рябова, В. Н. Золотарев, В. И. Карпин, Н. Н. Лебедева, Ю. А. Победнов, А. А. Зотов, К. Н. Привалова, Е. Е. Проворная, А. Н. Уланов, Е. Л. Журавлева, З. А. Куликов, И. В. Фокин, Ю. В. Бакулина // Методическое пособие. М.: Изд-во РГАУ – МСХА, 2012. - 28 с.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ КОРМОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

Ю.А.Спирidonов¹, Н.И.Будынкoв¹, Н.М.Жолинский,²Г.И.Шутарева²,
Р.Ж.Нигметулина², И.В.Дудкин³, И.Д. Еськов⁴, М.А.Даулетов⁴, Б.З.Шагиев⁴,
И.И.Демакина²

¹ ФГБНУ «ВНИИФ», г.Москва

²ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока», г.Саратов; e-mail: raiser-saratov@mail.ru

³«ВНИИЗ и ЗПЭ», г.Курск

⁴ФГБОУ «ВО СГАУ», г. Саратов, e-mail: minkleit@yandex.ru

Повышение культуры земледелия достигается за счет введения в севооборот перспективных кормовых культур, внедрение в производство многих мероприятий, в том числе высокоэффективной обработки почвы, применение СЗР и др. [1-5].

В связи с необходимостью приоритетного развития кормовой базы для животноводства большую роль играет внедрение новых видов кормовых культур применительно к засушливым условиям Нижнего Поволжья. Современная селекция предусматривает создание технологичных, высокоурожайных сортов, сочетающих в себе скороспелость, высокое качество надземной биомассы и зерна, устойчивость к экстремальным факторам среды.

Перспективной кормовой культурой является кохия веничная. Она выдерживает повышенное содержание солей в почве и загрязнения нефтепродуктами. В производственных условиях на солонцовых почвах в ЗАО «Красный партизан» Новоузенского района Саратовской области продуктивность кохии веничной сорта Саратовец на площади 50 га в среднем за 2011 -2015 гг. составила 26,0 -31,0 т/га зеленой массы.

Засухоустойчивой и высокопродуктивной культурой является также вайда ребристая сорта Волжанка, которая дает самый ранний зеленый корм (через 10 – 12 дней после схода снега) – 14,0 – 16,0 т/га. В позднесенний период до устойчивых заморозков формирует второй укос зеленой массы – 10,0 – 12,0 т/га. В сумме за 2 года жизни максимальную урожайность зеленой массы (46,8 т/га), наибольшее количество кормовых единиц (7,80 т/га) и протеина (1,03 т/га) обеспечил посев вайды ребристой под покровом донника однолетнего. Это на 41,1 – 44,5% выше по сравнению с бескровным посевом вайды ребристой и на 37,1 - 12,0% - по сравнению с подпокровной культурой (горохово-овсяная смесь).

Пайза по степени засухоустойчивости относится к наименее засухоустойчивой группе. Ее вводили в культуру как хлебное растение для приготовления мучных изделий и каши. Однако по технологическим и вкусовым качествам она уступает зерновым колосовым и крупяным культурам, поэтому зерно ее используют на корм птице, а в дробленном и размолотом виде - на корм животным.

Значительный интерес пайза представляет в зеленом виде, в том числе на пастбище, а также для приготовления сена, обезвоженного корма, сенажа и силоса. Пайза - тепло- и влаголюбивое растение короткого дня: хорошо растет в низинах, влагообеспеченных местах, но мирится с короткой нехваткой влаги. При достаточной влагообеспеченности во второй половине лета быстро отрастает после скашивания на корм или скармливания, но неудовлетворительно выносит засуху и угнетается сорняками в первой половине вегетации. Не предъявляет больших требований к почве, однако формирует высокий урожай на черноземах, лугово-черноземных, бурых, лугово-бурых и пойменно-аллювиальных почвах, а также окультуренных торфяниках.

Относительно неплохо переносит засоление, но не любит кислых почв, пригодна для возделывания в сложных агрофитоценозах (смешанные и поливидовые посева).

Решающее значение для получения высоких урожаев возделываемых культур имеет борьба с болезнями и вредителями. Наши исследования показали, что эти культуры

подвержены некоторым болезням: бурой ржавчине и пятнистости листьев. Кроме того, они привлекательны для луговых мотыльков и клещей. В связи с этим мы изучали способы защиты нетрадиционных культур от вредителей. В борьбе с луговым мотыльком и клещом в фазу 6 листьев применяли баковую смесь Би-58+ Фастак с нормой расхода 0,4+0,16 л/га; 0,5+0,18 л/га и 0,7+0,15 л/га. Расход рабочей жидкости составил 250 л/га.

Применение баковых смесей инсектицидов в фазу 6 листьев культур против комплекса вредителей показало их высокую биологическую эффективность. Так, 0,5 л/га Би-58 и 0,18 л/га Фастака эффективно воздействовали на лугового мотылька и клеща – 88,9 и 64,0%, а 0,7 л/га Би-58 и 0,15 л/га Фастака – соответственно 91,0 и 73,0%. Это обеспечило высокую прибавку урожая, например кохии веничной (на 12,0%), вайды ребристой на (9,3%).

Список литературы

1. Дудкин И.В., Дудкин В.М., Айдиев А.Я. и др. Экологические аспекты формирования систем земледелия и защиты растений. – Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 7. С. 2-7.
2. Nikolaichenko N.V., Eskov I.D., Muraveva M.V. и др. Productivity and plant protection from diseases and pests of milk thistle (variety amulet) in chernozems in the steppe zone of the Volga region. - Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 2017. №9(7). С.1164-1168.
3. Nikolaichenko N.V., Eskov I.D., Muraveva M.V. и др. Influence of the seeding rate, sowing methods and disease and pest control measures on the yield and quality of seeds for different varieties of milk thistle. - Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 2017. Т.9. №11. С.2263-2268.
4. Nikolaychenko N.V., Eskov I.D., Druzhkin A.F. и др. Yield, oil content and biochemical composition of seeds of milk thistle, depending on the methods of soil cultivation in the Volga region steppe zone. - Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 2018. № 10 (1). С. 223-227.
5. Стрижков Н.И., Гапонов С.Н., Деревягин С.С. и др. Интегрированная технология защиты посевов полевых культур от болезней, вредителей и сорняков на основе биологических и химических методов. - Практические рекомендации ФГБНУ «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока» ФГБОУ ВО «Саратовский Госагроуниверситет им. Н.И. Вавилова». Саратов, 2017.

ПОДБОР НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В СМЕШАННЫХ ПОСЕВАХ – ЗАЛОГ УЛУЧШЕНИЯ КОРМОВОЙ БАЗЫ ЖИВОТНОВОДСТВА

Ю. Я. Спиридонов¹, Н. И. Будынков¹, Н. М. Жолинский²,
Т.В.Наумова²,И.В.Дудкин³,Е.Е.Критская⁴, М.А.Даулетов⁴, Б.З.Шагиев⁴, В.М. Попов²

¹ ФГБНУ «ВНИИФ», г.Москва

²ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока», г.Саратов; e-mail: raiser-saratov@mail.ru

³«ВНИИЗ и ЗПЭ», г.Курск

⁴ФГБОУ «ВО СГАУ», г. Саратов, e-mail: minkleit@yandex.ru

Прочная кормовая база – важнейший фактор повышения производства продукции животноводства. Резко снизить отрицательное влияние вредных объектов и значительно повысить продуктивность кормовых смесей способно только применение агротехнических и химических методов борьбы [1-5]. В наших опытах применение Би-58(0,7 л/га) на нетрадиционных культурах снизило численность лугового мотылька до 90,1%.

Таблица 1 Урожайность зеленой массы кормовых культур в чистых и смешанных посевах с изменяющимся соотношением компонентов (среднее за 2011 – 2014 гг.)

Культура и смесь	Норма высева %	Урожайность зеленой массы, т/га		Сбор, т/га			Количество протеина на 1 к.е., г
		всего	в т.ч. початков кукурузы	сухого вещества	кормовых единиц	переваримого протеина	
Кукуруза	100	21,9	6,21	4,80	4,20	0,38	90,5
Амарант	100	23,7	-	57,0	4,15	0,42	178,3
Мальва	100	21,1	-	5,25	4,01	0,38	162,1
Кукуруза +амарант	75/75	27,8	3,8	6,40	5,21	0,71	136,2
Кукуруза +амарант	75/50	24,5	4,1	5,71	4,75	0,67	141,0
Кукуруза +амарант +подсолнечник	75/50/25	30,6	3,0	7,10	5,63	0,78	129,6
Мальва+ кукуруза	75/75	24,2	4,6	6,02	4,80	0,60	125,0
Мальва+ кукуруза	75/50	22,3	4,3	5,61	4,41	0,52	117,9
Мальва+ кукуруза +сорго	75/50/25	27,6	3,8	6,62	5,11	0,61	119,3
НСР ₀₅		1,1					

Увеличить урожайность кормовых культур можно правильным подбором состава компонентов и нормой высева семян. У кукурузы максимальное накопление биомассы отмечали в период 14-15 листьев – выбрасывание метелки – 0,48 – 0,68 т/га в сутки. У амаранта в фазе начала бутонизации этот показатель был максимальным – 0,50 -0,55 т/га в сутки. В смешанных посевах темпы накопления биомассы были выше по сравнению с

одновидовыми посевами как в течение вегетации, так и к уборке. Так к цветению среднесуточный прирост зеленой массы в смесях кукурузы с амарантом на 0,10 – 0,12 т/га выше по сравнению с одновидовыми посевами этих культур.

Наиболее интенсивное накопление зеленой массы наблюдали в двойных смесях при норме высева компонентов 75%, в тройных сложных смесях - при 75, 50 и 25% от нормы, принятой в чистом виде. Максимальную урожайность зеленой массы (30,6 т/га) обеспечила трехкомпонентная смесь кукурузы (75%), амаранта (50%) и подсолнечника (25%), которая на 20% урожайнее по сравнению с двойной смесью – амарант (75%)+кукуруза (75%).

Мальва в одновидовых посевах уступала амаранту метельчатому по урожайности зеленой массы на 12,5%, а также при возделывании в двойных и тройных смесях. Данные компоненты в смесях кукурузы и сорго способствовали повышению не только урожайности зеленой массы, но и сбору кормовых единиц, переваримого протеина и обеспеченности кормовой единицы переваримым протеином. Использование амаранта и мальвы в смесях с кукурузой позволило повысить в среднем за 4 года выход кормовых единиц до 5,63 и 4,80 т/га (табл.1), протеина – до 0,78 и 0,60 т/га против 0,42 и 0,38 т/га соответственно в одновидовом посеве. Мальва по сбору кормовых единиц и переваримого протеина как в чистых, так и смешанных посевах уступала амаранту и его смесям на 10,1 – 24,8%. Максимальную продуктивность обеспечила сложная смесь амаранта с кукурузой и подсолнечником, а также смесь мальвы с кукурузой и сорго при норме высева 75/50/25.

Список литературы

1. Дудкин И.В., Дудкин В.М., Айдиев А.Я. и др. Экологические аспекты формирования систем земледелия и защиты растений. – Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 7. С. 2-7.
2. Nikolaichenko N.V., Eskov I.D., Muraveva M.V. и др. Productivity and plant protection from diseases and pests of milk thistle (variety amulet) in chernozems in the steppe zone of the Volga region. - Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 2017. №9(7). С.1164-1168.
3. Nikolaichenko N.V., Eskov I.D., Muraveva M.V. и др. Influence of the seeding rate, sowing methods and disease and pest control measures on the yield and quality of seeds for different varieties of milk thistle. - Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 2017. Т.9. №11. С.2263-2268.
4. Nikolaychenko N.V., Eskov I.D., Druzhkin A.F. и др. Yield, oil content and biochemical composition of seeds of milk thistle, depending on the methods of soil cultivation in the Volga region steppe zone. - Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 2018. № 10 (1). С. 223-227.
5. Стрижков Н.И., Гапонов С.Н., Деревягин С.С. и др. Интегрированная технология защиты посевов полевых культур от болезней, вредителей и сорняков на основе биологических и химических методов. - Практические рекомендации ФГБНУ «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока» ФГБОУ ВО «Саратовский Государственный университет им. Н.И. Вавилова». Саратов, 2017.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕРНОВОГО СОРГО В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Старчак Виктория Игоревна, аспирант 2 года обучения
Жужукин Валерий Иванович, доктор с.-х. культур
ФГБНУ Российский научно-исследовательский и проектно-технологический институт сорго и кукурузы «Россорго», г.Саратов

Аннотация: в статье представлены биохимические показатели сортов и линий зернового сорго, а также проведен расчет выхода валовой энергии.

Ключевые слова: зерновое сорго, протеин, жир, клетчатка, БЭВ, валовая энергия

В настоящее время зерно сорго широко используется в кормлении сельскохозяйственных животных (комбикорма, дробленое зерно). Зерно сорго, очищенное от цветковых чешуй используется в составе комбикорма на 5-15% от зерномучнистых кормов. В зерне современных сортов зернового сорго практически отсутствуют глюкозиды. Ранее существовала проблема, что под влиянием неблагоприятных метеорологических условий может образоваться цианогенный глюкозид (дуррин), который негативно влияет на здоровье животных. Содержание цианогенного глюкозида (стебли и листья) характеризует биомассу по следующей шкале: очень низкое (<20 мг/100 г), низкое (20-35 мг/100 г), среднее (36-50 мг/100 г), высокое (51-75 мг/100 г), очень высокое (>75 мг/100 г) [6]. Кроме синильной кислоты в зерне сорго обнаруживается танин (фенольное соединение), который концентрируется в перикарпии. Некоторые сорта сорго с темной окраской зерна содержат значительное количество танинов. Согласно Широкого унифицированного международного классификатора СЭВ (1982), сорта сорго по наличию танинов группируются следующим образом: высокое содержание (>2,0 %), среднее (1,0- 2,0 %), низкое (<1,0 %) [6]. У белозерных и желтозерных биотипов практически не обнаруживаются танины. Светлоокрашенные зерна сорго хорошо поедаются свиньями и птицей, для которых кормовая ценность составляет 95% от кукурузы. В связи с тем, что существует мнение о содержании в продуктах, полученных из сорго, танинов и дуррина, по-видимому, в некоторых случаях целесообразно провести биохимическое исследование на их наличие в продуктах.

Методика. Сортообразцы зернового сорго высевали на опытном поле ФГБНУ РосНИИСК «Россорго». Площадь делянки составила 7,7 м². Повторность – трехкратная. Размещение делянок рендомизированное. Биохимические показатели качества зерна определяли согласно принятым методикам: сырой протеин- ГОСТ 10846-91 (прибор Kjeltac 2100); сырой жир- ГОСТ 1349615-97; сырая зола- ГОСТ 26226-95, клетчатка- ГОСТ 13946.2-91, БЭВ- расчетным способом [1-5].

Результаты исследований и их обсуждение. В исследование включены новые сорта зернового сорго в сравнение с относительно стародавними (Старт, Пищевое 35), они характеризуются светлоокрашенным зерном. Преимущество по урожайности новых сортов (Богдан, Ассистент, Магистр) по сравнению с сортами Старт и Пищевое 35 обуславливает сравнительно высокий выход валовой энергии с 1 га (Таблица 1). В 1 кг зерна сортов сорго в абсолютно сухом состоянии содержится 18,73...19,19 Мдж, а также 117,7...133,5 г протеина. Выход кормовых единиц с 1 га посева является очень важным показателем кормовой ценности полевых культур. В опыте с 1 га выход кормовых единиц в зависимости от урожайности сортов сорго варьировал в интервале 4,86...9,71 т к.е./га, а сбор сырого протеина 461,2...871,4 кг/га. То есть на 1 кормовую единицу приходится 60,2...97,9 г протеина, что несколько ниже оптимального. Наиболее ощутима нехватка протеина в зерне перспективной высокоурожайной раннеспелой линии Л67/13. Наиболее сбалансировано зерно по протеину у следующих сортов: Богдан, Пищевое 35, Старт, Магистр. Однако,

учитывая основной индикатор (урожайность), следует ориентироваться на новый сорт зернового сорго Богдан. Недостаток протеина, по-видимому, необходимо сбалансировать за счет дополнительного включения зернобобовых культур (соя, нут, чина, чечевица, горох). Представленные энергетические показатели, а также индикаторы биохимического состава зерно сорго позволяют рассматривать его как ценный компонент различных кормов.

Таблица 1. Биохимический состав зерна и выход валовой энергии сортообразцов зернового сорго, 2015 г

Сортообразцы	Протеин, %	Жир, %	Клетчатка, %	БЭВ, %	Урожайность зерна, т/га	Содержание валовой энергии в 1 кг зерна, МДж	Содержание валовой энергии в зерне, ГДж/га
1.Богдан	12,24	4,03	1,63	80,48	8,09	18,89	137,54
2.Л 67/13	11,77	4,05	2,07	81,79	6,60	19,12	113,52
3.Ассистент	11,74	3,85	2,22	80,64	6,82	18,86	115,76
4.Пищевое 35	13,35	3,62	2,80	78,67	4,45	18,93	75,81
5.Старт	12,94	4,19	2,35	79,89	4,05	19,19	69,94
6.Магистр	11,52	4,34	1,66	79,68	6,80	18,73	114,65

Выводы. Современные сорта сорго (Богдан, Ассистент, Магистр) в Саратовской области в засушливых микрорайонах позволяют получить высокую урожайность зерна (6,60...6,09 т/га). Высокий выход валовой энергии с 1 га при выращивании новых сортов зернового сорго обуславливает целесообразность включения его в систему кормопроизводства в качестве основной кормовой культуры в условиях недостаточного влагообеспечения.

Список литературы

1. Ермаков, А.И. Методы биохимического исследования растений / А.И.Ермаков, В.В. Арасимович, Н.П.Ярош и др.// под ред.А.И.Ермакова-Л: Агропромиздат.1987.- С.101-108.
2. ГОСТ 10846-91. Зерно и продукты его переработки. Метод определения белка.–М.: Изд-во стандартов, 1992.–10 с.
3. ГОСТ 13496-97. Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения содержания сырого жира.–М.: Изд-во стандартов, 1998.–11 с.
4. ГОСТ 13496-91. Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения сырой клетчатки.–М.: Изд-во стандартов, 1982.–9 с.
5. ГОСТ 26226-95. Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения сырой золы.–М.: Изд-во стандартов, 1996.–8 с.
6. Якушевский, Е. С. Широкий унифицированный классификатор СЭВ и международный классификатор возделываемых видов рода *Sorghum Moench* / Под ред. Е. С. Якушевского. – Л.: 1982. – 33 с.

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА БЕЗОПАСНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРМОВ И ДОБАВОК ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Трегубов Сергей Петрович, студент
Маринин Александр Вячеславович, студент
Белобородов Дмитрий Андреевич, студент
Мордвинцев Юрий Витальевич, студент
Божко Дмитрий Максимович, студент
ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет,
Российская Федерация, г. Волгоград

Аннотация: Рассмотрены перспективы развития научно-исследовательского центра, деятельность которого направлена на решение задач биологической безопасности и формирование новых прогрессивных форм информационно-технического сотрудничества с научными и другими организациями для создания новых технологий производства кормов и добавок с устойчивой адаптацией к современным технологическим производствам и обеспечивающих рентабельность при использовании инновационных технологий.

Ключевые слова: безопасность кормов и добавок, продовольственная безопасность, технологии содержания и кормления птицы, испытания кормов, увеличение производства птицеводческой продукции.

Научным обеспечением птицеводства на сегодняшний день занимаются многие научно-исследовательские институты, кафедры высших учебных заведений, опытные станции и частные компании. Поэтому на современном этапе в птицеводстве возникла острая необходимость объединения научного потенциала для усиления научно-исследовательских работ, обеспечения преемственности и координации фундаментальных и поисковых научных исследований по важнейшим направлениям развития данного вида деятельности.

Методика. Новым инновационным проектом на кормовом рынке России явился открытый в ноябре 2017г. на базе ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ совместно с ООО «МегаМикс» Научно-исследовательский центр (НИЦ) безопасности и эффективности кормов и добавок.

В Волгоградской области в настоящее время вопросы исследования безопасности, эффективности кормов и добавок для сельскохозяйственной птицы не достаточно освещены, а, следовательно, имеют как научный, так и практический интерес. В связи с этим возникла острая необходимость объединения научного потенциала для усиления научно-исследовательских работ, обеспечения преемственности и координации фундаментальных и поисковых научных исследований по важнейшим направлениям развития данного вида деятельности [3,4].

Основными направлениями деятельности НИЦ являются испытания кормов, кормовых добавок по показателям безопасности и питательной ценности на территории Волгоградской области, что является новым и перспективным техническим решением в данной области.

Результаты исследований и их обсуждение. Исследование и апробация новых видов кормов в НИЦ проводится на курах-несушках (кросс Хайсекс Браун).

Помещение, где содержится поголовье птицы, оснащено современной системой микроклимата торговой марки «АгроКурс». Комплексное управление системами вентиляции и охлаждения осуществляется одним из универсальных контроллеров, поставляемых ООО «АгроКурс», который создает необходимые условия микроклимата в помещении.

При выращивании кур несушек используется трёхъярусная система клеточного содержания компании Big Dutchman, идеально отвечающая высоким требованиям в вопросах поддержания здоровья и яйценоскости стада, а также защиты окружающей среды. Клеточная батарея с пометоудалением отличается долгим сроком службы и высокой функциональностью, и создает оптимальные условия, как для содержания птицы, так и для работы персонала. Предусмотрена цепная кормораздача, зарекомендовавшая себя как надежная и экономическая система кормления. Корм подается птицам щадящим способом, без риска расслоения на фракции.

Яйценоскость на среднюю курицу Хайсекс Браун за период исследования составила 354 яйца при затратах корма 1,3 кг на 10 яиц. У несушек данного кросса оптимальная масса яиц и высокое качество скорлупы [1,2].

Удельный вес затрат на корм при выращивании кур-несушек в структуре общих затрат был отмечен на уровне 78 %, себестоимость 1 десятка яиц – 22 руб. [2].

В НИЦ планируется исследовать новые виды кормов, в том числе нетрадиционные, предназначенные для замены дефицитных компонентов и удешевления рационов; провести оценку всевозможных ферментных препаратов, повышающих усвоение корма птицей; проверить в экспериментах на птице активность витаминно-минеральных добавок, премиксов и пробиотиков; изучить способы снижения негативного влияния микотоксинов, содержащихся в кормах с использованием сорбентов и биологически активных веществ на организм птицы, а также провести сравнение эффективности комбикормов разного гранулометрического состава.

Выводы. Ожидаемый результат от проведения научно-исследовательских работ по данному проекту заключается в обосновании и практической реализации инновационных технологий кормления сельскохозяйственной птицы, повышении ее продуктивности, улучшении потребительских свойств за счет применения новых достижений в кормлении, а именно нетрадиционных кормовых средств, биологически активных и минеральных добавок, а также в определении эффективности их использования, как для промышленного производства, так и для индивидуального потребителя.

Список литературы:

1. Влияние горчичного белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» на переваримость питательных веществ сельскохозяйственной птицы / С.И. Николаев, А.К. Карапетян, С.В. Чехранова, Е.А. Липова, О.Ю. Брюхно, М.А. Шерстюгина, Е.В. Землянов // Научный журнал КубГАУ. – 2016. – № 118.
2. Карапетян, А.К. Влияние нута на яичную продуктивность кур-несушек / Карапетян А.К. // Материалы международной очно-заочной научно-практической конференции «Повышение уровня и качества биогенного потенциала в животноводстве». - 2016. - С. 53-57.
3. Малые формы хозяйствования аграрного сектора экономики Волгоградской области: диагностика состояния и приоритеты развития (коллективная монография) / Н.Н. Скитер, Л.В. Попова, И.А. Пономарченко, А.А. Карпова и др. // Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2016. – 168с.
4. Пономарченко, И.А. Анализ и динамика развития малых форм хозяйствования Волгоградской области / И.А. Пономарченко, Л.А. Мелихова, Н.С. Панова // Экономический анализ: теория и практика / Научно-практический и аналитический журнал / Издательский дом Финансы и кредит. – 2014. – № 43 (394). – С. 50-59.

ВЛИЯНИЕ БАД «ЭЛЬТОН» НА КАЧЕСТВО ЯИЦ КУР-НЕСУШЕК КРОССА ХАЙСЕКС КОРИЧНЕВЫЙ

А.Г. Тюбина - аспирант

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,

Российская Федерация, г. Волгоград

С.И. Николаев - доктор с.-х. наук, профессор

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,

Российская Федерация, г. Волгоград

Аннотация: в статье описано влияние биологически активной добавки «Эльтон» при использовании в кормлении кур-несушек родительского стада кросса Хайсекс коричневый в условиях СПО «Светлый» Волгоградская область. Показаны данные по количеству снесенных яиц за период опыта и их масса. Даны результаты оптимального ввода в рацион БАД «Эльтон».

Ключевые слова: биологически активные добавки, кормление, куры-несушки.

В современных социально-экономических условиях, при удорожании заводских комбикормов, витаминно-минеральных премиксов и добавок, недоступность их основным производителям животноводческой продукции, поиск пути и методов вовлечения в производство новых кормовых ресурсов, является актуальным и имеет научно-практическое значение [1].

Для достижения высокой продуктивности у птицы современных кроссов, обусловленной ее генетическим потенциалом, необходимо создать такие условия среды, которые бы соответствовали физиологическим потребностям организма [2].

Значение минеральных веществ в питании животных чрезвычайно велико. Они необходимы для построения костяка, непосредственно участвуют в процессах пищеварения, регулируют осмотическое давление и поддерживают в организме кислотно - щелочное равновесие. Каждая живая клетка содержит минеральные вещества в виде растворов или в составе органических соединений. Обмен белков, углеводов, жиров, водный режим и гормональное функционирование организма невозможны без активного участия минеральных веществ [3,4].

Эффект кормовых добавок обусловлен их регулирующим влиянием на интенсивность процессов переваривания и использования питательных веществ корма, что создает возможность целенаправленного управления этими процессами. Использование в качестве кормовых добавок природных минералов, в частности кудюритов (глины) представляется перспективным [3,4].

Главная задача нашего исследования доказать, что биологически активная добавка «Эльтон», является ценной добавкой для кормления кур-несушек и может заменить аналоги и снизить себестоимость продукции птицеводства.

Методика. Научно – хозяйственный опыт проводился в условиях СП ООО «Светлый» на курах–несушках родительского стада кросса Хайсекс коричневый. Группы кур-несушек были отобрано по методу пар аналогов, по 60 голов в каждой.

Кормление всех групп осуществлялось полнорационным комбикормом с добавлением БАД «Эльтон» таблице 1.

Результаты исследований и их обсуждение. За период проведения опыта учитывались количество и масса яиц, путём взвешивания по 100 яиц из каждой исследуемой группы кур-несушек. Массу яиц в яичном производстве считают ведущим признаком, влияющим на яичную продуктивность, товарную и питательную ценность яиц, уровень выводимости, чем крупнее яйцо, тем больше его питательность (табл. 2).

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Кол-во голов	Особенности кормления
контрольная	60	ПК без БАД «Эльтон»
1 опытная	60	ПК + 2% БАД «Эльтон» от массы комбикорма
2 опытная	60	ПК + 4% БАД «Эльтон» от массы комбикорма
3 опытная	60	ПК + 6% БАД «Эльтон» от массы комбикорма

Таблица 2 – Яйценоскость кур

Группа	Количество яиц, за весь период	Масса яиц, г			
		35-45	45-55	55-65	более 65
контрольная	11972	732	2568	8459	213
1 опытная	12136	398	2166	9297	275
2 опытная	12403	103	260	11052	1088
3 опытная	12168	275	2201	9326	366

Во все периоды исследований масса яиц кур опытных групп превосходила массу яиц контрольной группы (табл. 3).

Таблица 3 – Масса яиц подопытных кур-несушек

Периоды яйцекладки	Группа			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
(30-32 неделя)	62,08±0,418	62,78±0,432	64,52±0,309	63,27±0,356
(40-42 неделя)	62,32±0,232	63,27±0,255	65,61±0,410	64,54±0,201
(50-52 неделя)	63,25±0,258	64,01±0,227	67,57±0,319	65,96±0,299
За три периода	62,55±0,302	63,35±0,304	65,90±0,346	64,59±0,285

При этом наибольшая их масса у кур всех сравниваемых групп наблюдается с возрастом в третий период. Так средняя масса яйца за весь период опыта в 1 опытной группе превышала контрольную на 1,57%, во 2 опытной группе на 5,08%, в третьей опытной на 3,15%. Однако следует отметить, что во второй опытной группе средняя масса яиц наиболее подходила для инкубации. Так количество яиц, подходящих для инкубации во второй опытной группе на 39,9 % больше, чем в контрольной и на 10,3 % и 11,76 % в первой и третьей опытных группах соответственно.

Выводы. Обогащение рационов кур-несушек родительского стада кросса Хайсек коричневый БАД «Эльтон» повлияло и на увеличение количества яиц высшей и отборной категории во 2 опытной группе при норме ввода БАД в рацион в количестве 4%, по отношению к контрольной группе.

Список литературы

1. Горлов И.Ф., Комарова З.Б., Андреев П.С. Использование новых биологически активных кормовых добавок в производстве яиц и мяса птицы.– Волгоград: Изд-во ФГОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет», 2013.
2. Киселев, Л.Ю. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства. [Электронный ресурс] / Л.Ю. Киселев, Ю.И. Забудский, А.П. Голикова, Н.А. Федосеева. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 448 с.
3. Кочиш И.И. Птицеводство / Кочиш И.И., Петраш М.Г., Смирнов С.Б. // М.: Колос, 2003. 407с.
4. Калоев Борис Сергеевич Последствие йодных подкормок на физиологические и продуктивные показатели кур-несушек / Калоев Борис Сергеевич, Дзеранова Алена Владимировна. // Известия Горского государственного аграрного университета. — 2014.

НОРМИРОВАНИЕ ЛЕГКОГИДРОЛИЗУЕМЫХ УГЛЕВОДОВ В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Цай Виктор Петрович, к. с.-х. н., доц.

Кот Александр Николаевич, к. с.-х. н.

РУП «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

Аннотация. Включение в рационы ремонтных бычков живой массой 325-400 кг 31% от сухого вещества рациона легкопереваримых углеводов (сахар+крахмал), в т.ч. стабильного крахмала 15% повышает трансформацию обменной энергии в энергию прироста живой массы с 21,73 до 23,96 МДж или на 10,2%, что обеспечивает увеличение среднесуточных приростов на 7,9% и снижение затрат энергии корма на 7,1% в расчете на энергию, отложенную в приросте.

Ключевые слова: корма, сахар, крахмал, бычки, энергия, среднесуточный прирост

Одним из основных факторов, определяющих уровень продуктивности является обеспеченность животных энергией. В практике кормления сельскохозяйственных животных проблема энергетического питания занимает центральное положение. При этом определяющее значение имеет научное обоснование энергетического баланса в организме животного [1-3].

Основным источником энергии в кормах с точки зрения биохимии и физиологии питания животных являются углеводы, жиры и частично, белки.

Наиболее распространены в живой природе углеводы и на их долю приходится более 2/3 органического вещества. В процессе окисления они обеспечивают все живые клетки энергией.

В настоящее время ставится вопрос об использовании возможно большего количества показателей при нормировании кормления крупного рогатого скота. [4-6].

Целью данной работы явилось изучить влияние разного уровня легкогидролизуемых углеводов в рационах на конверсию энергии корма бычками в продукцию.

Методика. Исследования проведены на 3-х группах бычков чёрно-пёстрой породы, средней живой массой 325-400 кг. Различия в кормлении племенных бычков заключались в том, что в контрольной группе животных уровень сахара в рационе составлял 9% от сухого вещества и соответствовал принятой норме, во II и III опытных – соответственно, 11,7 и 13,5, крахмал занимал 20% во всех группах.

Результаты исследований и их обсуждение. Исследованиями установлено, что сахаро-протеиновое отношение в рационе бычков I группы составило 0,78, во II и III, соответственно, 1,02 и 1,18. В связи с введением в рационы дополнительного количества сахара у животных опытных групп сахаро-протеиновое отношение было значительно выше, чем в контрольной и составило 1,02 и 1,18 против 0,78.

В связи с разным количеством сахара в рационах опытных групп, общее количество легкогидролизуемых углеводов оказалось разным. Так, у бычков I группы этот показатель составил 2049 г, во II – 2267 и III – 2485 г, что на 10,6 и 21,2 % больше, чем в контроле.

У бычков I группы чистая энергия составила 21, 73 МДж, во II – 23,96 и III – 23,05 МДж. Энергия корма на синтез прироста использовалась с разной эффективностью: в I группе – 13,9 % валовой энергии отложено в приросте, во II – 15 и в III – 14,2%. Эти данные свидетельствуют о том, что скармливание в составе рациона ремонтным бычкам 28 % от сухого вещества легкогидролизуемых углеводов, повышает эффективность использования обменной энергии на синтез прироста живой массы. Обменная энергия рациона за вычетом обменной энергии, которая пошла на поддержание жизни в I группе, составила 45,19 МДж,

во II – 48,52 и в III – 51,46 МДж. На основании этих экспериментальных данных рассчитан коэффициент продуктивного использования обменной энергии (КПИ), потребленной сверх поддерживающих затрат животного. В I группе он составил 0,48, во II – 0,49 и в III – 0,48.

Таким образом, бычки II группы в состав рациона которых было дополнительно введено 28 % от сухого вещества легкогидролизуемых углеводов (сахар+крахмал) имели более высокий коэффициент использования обменной энергии на прирост живой массы.

Среднесуточные приросты у бычков контрольной группы составили 1064 г, а в опытных повысились до 1116-1148 г или на 5-8 %.

Трансформация энергии корма в энергию прироста оказалась лучшей на 10,3-6,1 % у животных II и III групп, получавших дополнительно в рационе сахар.

Выводы. Включение в рационы ремонтных бычков живой массой 325-400 кг 31 % от сухого вещества рациона легкопереваримых углеводов (сахар+крахмал), в т.ч. стабильного крахмала 15 % повышает трансформацию обменной энергии в энергию прироста живой массы с 21,73 до 23,96 МДж или на 10,2 %, что обеспечивает увеличение среднесуточных приростов на 7,9 % и снижение затрат энергии корма на 7,1 % в расчете на энергию, отложенную в приросте.

Список литературы

1. Энерго-протеиновый концентрат в рационах молодняка крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, В. П. Цай, Т. Л. Сапсалева, С. Л. Шинкарева // Инновации и современные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции : сборник научных статей по материалам IX Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию юбилею факультета технологического менеджмента. - Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2014. – С. 208-213.
2. Энергетическое питание молодняка крупного рогатого скота : моногр. / В. Ф. Радчиков [и др.]. - Жодино: Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству, 2014. - 166 с.
3. Особенности рубцового пищеварения нетелей при скармливании рационов в летний и зимний периоды / В. П. Цай, В. Ф. Радчиков, В. П. Гурин, А. Н. Кот, А. М. Глинкова, В. М. Будько // Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ : материалы Международной научно-практической конференции. - Ульяновск, 2015. - С. 300-303.
4. Влияние разного уровня легкогидролизуемых углеводов в рационе на конверсию энергии корма бычками в продукцию / В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, В. П. Цай, А. Н. Кот, Т. Л. Сапсалева, А. М. Глинкова // Перспективы и достижения в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции : сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию юбилею со дня основания факультета технологического менеджмента (зооинженерного) / Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь, 2015. - С. 84-89.
5. Использование кормовой добавки на основе отходов свеклосахарного производства при выращивании молодняка крупного рогатого скота / Г. В. Бесараб, В. ЫФ. Радчиков, А. М. Глинкова, Т. Л. Сапсалева, Е. А. Шнитко // Новые подходы, принципы и механизмы повышения эффективности производства и переработки сельскохозяйственной продукции : материалы Международной научно-практической конференции. – Волгоград, 2014. - С. 23-26.
6. Зависимость пищеварения в рубце бычков от соотношения расщепляемого и нерасщепляемого протеина в рационе / В. Ф. Радчиков, И. В. Сучкова, Н. А. Шарейко, В. П. Цай, С. И. Кононенко, С. Н. Пиллюк // Ученые записки УО «Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск, 2013. - Т. 49, ч. 2-1. - С. 227-231.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦЕОЛИТОВ В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ РАСТУЩЕГО МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

Чабаев Магомед Газиевич, д. с.-х. н.

ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста, Российская Федерация, г.о. Подольск

Зеленченкова Алена Александровна, н. с.

ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста, Российская Федерация, г.о. Подольск

Некрасов Роман Владимирович, д. с.-х. наук

ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста, Российская Федерация, г.о. Подольск

Tulunay Çağatay, генеральный директор «Gordes Zeolit».

Gordes Zeolit Madencilik Sanayi ve Ticaret A.Ş., Турция

Аннотация: включение в состав полнорационных комбикормов для растущего молодняка свиней добавки Nat-Min 9000 и Nat-Min 200 способствовало повышению среднесуточных приростов живой массы на 5,36-9,04% и снижению затрат комбикорма на 4,71-7,38%.

Ключевые слова: свиньи, клиноптилолит, среднесуточный прирост, биохимия крови, экономический эффект.

В состав природных цеолитов входят: оксиды кремния, алюминия, железа, кальция, натрия, калия, фосфора, что определяют в них сочетание уникальных адсорбционных, каталитических, детоксикационных и пролонгирующих свойств. Природный цеолит при его использовании в качестве лечебного средства при диарее, возникающей у поросят в период отъема их у матерей оказывает благоприятное влияние [1,2,3]. При проведении исследований на молодняке свиней использовалась минеральная кормовая добавка Nat-Min 9000 - фракция 0-1 мм, Nat-Min 200 - фракция 0-0,2 мм (производство GordesZeolite, страна происхождения - Турция).

Цель исследований - изучить эффективность использования минеральной добавки Nat-Min в составе полнорационных комбикормов для растущего молодняка свиней.

Методика. Производственная апробация проведена на растущих откармливаемых свиньях - в условиях ООО «АПК Комсомолец» Самарской области. Для проведения научно-хозяйственного опыта были подобраны 3 группы поросят в возрасте 171 дней, в количестве по 20 голов в каждой группе, распределенных в три группы по принципу пар-аналогов. Продолжительность научно-хозяйственного опыта составила 45 дней. Животные 1-й контрольной и 2-й, и 3-й опытных групп были размещены в одном помещении, где им были созданы одинаковые условия кормления и содержания. Согласно схеме опыта, животным 1-й контрольной группы скармливали полнорационный комбикорм без добавления дополнительных кормовых добавок, аналогам из 2-й опытной группы скармливали ПК с добавлением 1% Nat-Min 9000 (фракция 0-1 мм), аналоги из 3-й опытной группы скармливали полнорационный комбикорм с добавлением 0,4% Nat-Min 200 (фракция 0-0,2 mm). В конце производственного опыта из яремной вены откармливаемого молодняка свиней была отобрана кровь, с дальнейшим определением биохимических и морфологических показателей в лаборатории биохимических исследований ВИЖ им. Л.К. Эрнста. Весь полученный цифровой материал статистически обработан методом вариационной статистики по Стьюденту с использованием программы MicrosoftExcel в пределах следующих уровней значимости: * P < 0,05; * P* < 0,01; * P* < 0,001.

Результаты исследований и их обсуждение. Полученные результаты производственной апробации свидетельствуют об интенсивном росте откармливаемого молодняка свиней при использовании минеральной добавки Nat-Min в составе полнорационных комбикормов. Живая масса при постановке на опыт у подопытных животных всех трех групп составляла 71,05 – 71,70 кг. По завершению научно-производственного опыта, живая

масса 2-й и 3-й опытных групп составила 104,25 и 102,95 кг, что на 3,3 и 2,0 % больше по сравнению с аналогами из контрольной группы. Среднесуточный прирост живой массы во 2-й и 3-й опытных группах откармливаемого молодняка свиней увеличился на 9,0 и 5,4% с одновременным снижением затрат комбикорма на 7,4-4,7% по сравнению с контролем.

У молодняка свиней опытных групп, получавших минеральную кормовую добавку Nat-Min в различных вариантах, повысились коэффициенты переваримости сухого вещества – на 0,35-0,66%, органического вещества – на 0,61-0,98%, протеина - на 0,97%, жира - на 2,29-7,84%, клетчатки – на 2,12-7,14%, БЭВ – на 0,1-0,59% по сравнению с контрольными животными.

Скармливание откармливаемому молодняку свиней опытных групп, минеральной кормовой добавки Nat-Min 9000 и Nat-Min 200 в различных вариантах не оказало отрицательного действия на состояние здоровья, о чем свидетельствуют биохимические показатели крови, которые находились в пределах физиологической нормы. Кормовая минеральная добавка Nat-Min 9000 и Nat-Min 200 способствовала некоторому увеличению содержания в сыворотке крови общего белка на 2,16 и 6,95 г/л, глобулинов на 6,81 и 11,9 г/л, но при этом концентрация альбуминов у животных 1-ой контрольной группы выше по сравнению со 2-ой и 3-ей опытными группами на 4,65 и 4,95 г/л соответственно. Также отмечается достоверное снижение альбумин-глобулинового коэффициента в сыворотке крови опытных групп свиней на 0,2 ед. (при $P < 0,01$) во 2-ой опытной группе, и на 0,25 ед. (при $P < 0,05$) в 3-ей опытной группе, по сравнению с контрольными животными. У животных из 2-ой опытной группы, получавших Nat-Min 9000, достоверно увеличилось содержание в крови мочевины на 2,66 ммоль/л, при $P < 0,01$, по сравнению с 1-й контрольной группой. При этом заметно снизилась концентрация креатинина на 15,22 мкмоль/л и общего билирубина на 1,03 мкмоль/л по сравнению с контрольной группой. Применение кормовой добавки Nat-Min способствовало снижению щелочной фосфатазы в сыворотке крови на 8,31 и 57,3 МЕ/л по сравнению с контрольной группой. Содержание кальция в сыворотке крови не имело статистического значимого отличия между группами и составляло от 2,61 до 2,71 ммоль/л. Скармливание кормовой добавки Nat-Min различных фракций, повысило уровень фосфора в сыворотке крови опытных групп на 0,29 и 0,34 ммоль/л по сравнению с контрольной группой. Также ввод кормовой добавки способствовал увеличению содержания в крови магния и железа на 0,16-0,26 ммоль/л и 4,43-10,77 мкмоль/л. Стоимость кормового препарата, в зависимости от фракции, предусматривалась из расчета 42 и 55 руб./кг. Дополнительные затраты, связанные с вводом в комбикорма растущих откармливаемых свиней кормовой добавки Nat-Min, различных фракций, окупаются суммой «условной» реализации дополнительно полученного прироста живой массы +174,96 руб./гол. при вводе Nat-Min 9000 (фракция 0-1 мм) и +108,36 руб./гол. Nat-Min 200 (фракция 0-0,2мм) за период опыта, соответственно.

Выводы. Таким образом, введение в рацион растущего молодняка свиней минеральной кормовой добавки Nat-Min различных фракций способствует повышению продуктивности, переваримости питательных веществ рационов и биохимических показателей крови.

Список литературы

1. Белкин, Б.Л. Влияние хотынецких природных цеолитов на физиологические функции, иммунологические показатели и продуктивность животных и птицы / Б.Л. Белкин // Материалы международной научно-практической конференции / Актуальные проблемы ветеринарной медицины: -Ульяновская госсельхозакадемия. - Ульяновск, 2003. - Т.2. - С.87-88.
2. <http://www.gordeszeolite.com/zeoliteru/>
3. www.zeocem.ru/shto-takoe-ceolit/

НУТ В РАЦИОНАХ БЫЧКОВ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ

Чехранова Светлана Викторовна, к. с.-х. н

Батыргалиев Еркингали Азаматович, аспирант

Шарапкалиева Эльмира Максатовна, студент

Суркова Виолетта Сергеевна, студент

ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет, г. Волгоград

Аннотация. В настоящее время актуальной является проблема поиска альтернативных источников протеина, недостаток которого становится всё весомее. В исследованиях, проведенных на ремонтных бычках казахской белоголовой породы в условиях СПК-племзавод «Красный Октябрь» Палласовского района Волгоградской области, установлено, что использование зерна нута сорта «Донской» положительно повлияло на интенсивность их роста и экономические показатели.

Ключевые слова: бычки казахской белоголовой породы, нут, рацион, протеин

В последние годы на фоне дефицита продуктов животноводства, главным образом мяса, возникает актуальность развития мясного скотоводства [1]. В обеспечении высокой продуктивности сельскохозяйственных животных ведущая роль отводится созданию прочной кормовой базы, организации их рационального и полноценного кормления [2].

Наиболее перспективной зернобобовой культурой в засушливых районах Нижнего Поволжья является нут, который обладает высокой жаровыносливостью и засухоустойчивостью, а благоприятное сочетание в нем питательных и биологически активных веществ делает полноценным кормом для сельскохозяйственных животных [4].

В связи с этим, целью наших исследований было научное обоснование использования зерна нута волгоградской селекции сорта «Донской» в рационах ремонтных бычков казахской белоголовой породы для племенного выращивания.

Методика. Научно-хозяйственный опыт был проведен в течение 2016-2017 гг. в условиях СПК-племзавод «Красный Октябрь» Палласовского района. Для этого были сформированы по принципу пар-аналогов две группы бычков казахской белоголовой породы в возрасте 6 месяцев по 10 голов в каждой. Продолжительность опыта составила 365 дней. Бычки контрольной группы получали хозяйственный рацион, а опытной группы аналогичный, но взамен подсолнечного жмыха вводили зерно нута сорта «Донской» волгоградской селекции.

Изменение живой массы оценивали путем индивидуального ежемесячного взвешивания каждого животного. Вместе с этим рассчитывали среднесуточный прирост и относительную скорость роста.

Результаты собственных исследований и их обсуждение. Известно, что живая масса является важным показателем роста и развития животных и одним из основных показателей из продуктивности [3]. Результаты взвешиваний представлены в таблице 1.

В начале научно-хозяйственного опыта по живой массе подопытные бычки не имели существенных различий, что свидетельствует об идентичности и правильности сформированных групп. Однако, уже начиная с 7-месячного возраста после отъёма, у бычков опытной группы наблюдалось увеличение живой массы, чем у их аналогов из контрольной группы. Аналогичная тенденция наблюдается и в остальные периоды роста. По окончании научно-хозяйственного опыта ремонтные бычки в возрасте 18 месяцев, получавшие в составе рациона зерно нута сорта «Донской», имели живую массу 557,21 г, что выше по сравнению с их аналогами из контрольной группы на 8,20 % при достоверной разнице ($P > 0,999$).

Наряду с увеличением живой массы повысились и среднесуточные приросты. Так, этот показатель у бычков контрольной группы в среднем за весь период опыта находился на уровне 972 г, а у бычков опытной – 2082 г, что выше на 11,32 % по сравнению с контролем.

Экономические показатели были определены с учетом всех затрат на используемые в опыте корма. По данным экономических показателей валовой прирост за весь период опыта на одну голову составил в опытной группе 394,92 кг, а в контрольной – 354,77 кг, что ниже, чем в опытной на 40,15 кг. Стоимость дополнительного прироста на одну голову в опытной группе составила - 8030,00 рублей, а по группе – 80300,00 рублей.

Таблица 1 – Динамика увеличения живой массы ремонтных бычков, кг ($\bar{X} \pm S_m$)

Возраст, мес.	Группы, n-10	
	контрольная	опытная
6	160,21±2,73	162,29±2,89
7	186,19±2,81	189,61±2,83
8	213,12±2,94	217,42±3,01
9	240,68±2,89	246,39±2,98
10	268,83±3,11	276,53±3,05
11	297,47±3,24	307,51±3,14
12	326,84±3,67	339,38±3,32*
13	356,66±3,93	372,44±3,61*
14	386,95±4,31	407,27±3,95**
15	417,74±4,42	443,24±4,12**
16	449,07±4,69	480,48±4,25***
17	481,43±5,12	518,64±4,84***
18	514,98±5,68	557,21±5,04***

Выводы. Таким образом, использование нута в составе рациона для ремонтных бычков способствовало повышению интенсивности их роста. Так, живая масса бычков, которым скармливали зерно нута, в конце научно хозяйственного опыта была выше на 8,20 %, среднесуточный прирост за период опыта – на 11,32 %. При этом экономический эффект по группе от применения зерна нута составил 80 300 рублей за период опыта..

Список литературы:

4. Брюшно О.Ю. Эффективность использования нута в кормлении телят / Брюшно О.Ю., Карапетян А.К., Агапова В.Н. // Известия нижевожского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – Волгоград, 2016. – № 2 (42). – С. 197-204.
5. Дикусаров, В.Г. Молочная продуктивность коров как фактор, позволяющий оценить сбалансированность и полноценность кормов / Дикусаров В.Г., Шкаленко В.В., Акмалиев Т.А., Андреев Л.В. // Известия Нижевожского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2015. № 4 (40). С. 97-103.
6. Карапетян, А.К. Разработка и использование биологически активных добавок в кормлении сельскохозяйственной птицы / А.К. Карапетян, Е.А. Липова, М.А. Шерстюгина, О.С. Шевченко // Известия Нижевожского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2014. – № 2(34). – С. 123-126.
7. Чехранова, С.В. Рост и развитие телят при скармливании зерна нута в рационе / С.В. Чехранова, О.Ю. Брюшно, И.А. Кучерова, В.Н. Агапова // Известия Нижевожского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2016. – Т.42. – № 2. – С. 176-183.

ПРЕМИКСЫ НА ОСНОВЕ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЕМЯН МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР В КОРМЛЕНИИ КУР РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА

Чехранова Светлана Викторовна, к. с.-х. н

Дюжева Нелли Аликовна, аспирант

Дудаков Денис Вячеславович, студент

Загоруйко Анна Владимировна, студент

ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет, г. Волгоград

Аннотация. В данной статье представлены результаты изучения эффективности применения новых премиксов отечественного производства на основе продуктов переработки, в частности жмыхов. Применение в составе комбикорма премиксов, наполнителями в которых служили кормовой концентрат из растительного сырья «Сарепта» и рыжиковый жмых способствовало повышению яйценоскости кур-несушек, средней массы яиц, оплодотворяемости яиц, снижению отхода яиц.

Ключевые слова: рыжиковый жмых, кормовой концентрат «Сарепта», премиксы, инкубация

В настоящее время в ведении животноводства немаловажная роль отводится разработке эффективных кормовых добавок, применение которых направлено на повышение резистентности организма и продуктивности животных путём использования экологически безопасных кормовых средств местного производства [1, 2, 3].

Целью исследований явилось повышение яйценоскости и улучшение инкубационных качеств яиц при использовании в комбикормах для кур-несушек кросса «Хайсекс коричневый» премиксов, наполнителями в которых были отходы маслоперерабатывающей промышленности: кормовой концентрат «Сарепта» и рыжиковый жмых.

Методика. Исследования по разработке и использованию премиксов, в основе которых используются отходы маслоперерабатывающей промышленности, проводились на базе племрепродуктора II порядка ООО «Светлый» Светлоярского района Волгоградской области.

Для изучения влияния данных кормовых добавок на продуктивность кур-несушек родительского стада проводили научно-хозяйственный опыт. Для этого были сформированы 3 группы подопытной птицы по 54 головы в каждой.

Куры-несушки всех групп получали основной рацион (ОР), который включал в себя пшеницу, кукурузу, сою полножирную, шрот подсолнечный, отруби и т.д. в течение всего научно-хозяйственного опыта, однако комбикорм для кур контрольной группы дополнительно балансировался премиксом П1-2, а комбикорма опытной группы – премиксами индивидуальной рецептуры на основе рыжикового жмыха (П1-2Р) и кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта» (П1-2С) соответственно.

Определение яйценоскости кур-несушек проводилось ежедневно; массу яиц определяли путем индивидуального взвешивания. Оценку инкубационных качеств полученных от подопытной птицы яиц проводили по оплодотворяемости и выводимости яиц.

Результаты собственных исследований и их обсуждение. Результаты от применения разработанных на основе рыжикового жмыха и концентрата «Сарепта» премиксов представлены в таблице 1. Сохранность поголовья птицы во всех подопытных группах составила 100 %.

При проведении исследований по эффективности использования разработанных премиксов в кормлении кур-несушек родительского стада валовое производство яиц в контрольной группе составило 18004 штуки, в 1 опытной, где в состав рациона включали премикс на основе рыжикового жмыха, – 18253 штуки, во 2 опытной, где в качестве добавки применяли премикс на основе кормового концентрата «Сарепта», – 18314 штук, что больше по сравнению с контрольной группой соответственно на 249 штук, и 310 штук

Таблица 1 – Яйценоскость кур-несушек родительского стада

Показатель	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Поголовье кур-несушек в опыте, гол.	54	54	54
Сохранность, %	100	100	100
Валовое производство яиц, шт. на несушку	18004 333,41	18253 338,02	18314 339,15
Средняя масса яйца, г	60,89±0,91	61,33±1,04	61,39±1,02
Масса яичной продукции, кг	1096,26	1119,46	1124,30
Выход яйцемассы на несушку, кг	20,30	20,73	20,82

Средняя масса яйца от кур 1 опытной группы составила 61,33 г, 2 опытной – 61,39 г, что выше по сравнению с контрольной группой соответственно на 0,44 г и 0,50 г. Масса яичной продукции в контрольной группе была на уровне 1096,26 кг, в 1 опытной группе больше на 23,2 кг больше, во 2 опытной – на 28,04 кг больше, при этом выход яичной массы на одну несушку в контрольной группе оказался на уровне 20,30 кг, в 1 опытной – 20,73, во 2 опытной – 20,82 кг, что было выше по сравнению с контролем на 0,43 кг и 0,52 кг соответственно.

Для улучшения результатов инкубации в процессе инкубирования яиц проводят биологический контроль, позволяющий следить за развитием эмбрионов и устранять причины их гибели. Оплодотворенность яиц в контрольной группе оказалась на уровне 89,33 %, что ниже, чем в опытных группах. Так, это показатель в 1 опытной группе был на уровне 91,33 %, во 2 опытной – 92,00 %. При анализе выводимости яиц также было выявлено, что в опытных группах этот показатель был лучше, чем в контроле на 0,96 % и 1,75 % соответственно, при этом вывод молодняка также был выше на 2,67 % и 4,00 % соответственно. Анализ отходов инкубации включает все невылупившиеся яйца. В целом отход яиц по группам составил в контроле 20,00 %, в 1 опытной группе 17,33 %, во 2 опытной группе – 16,00 %. Некондиционных цыплят в опытных группах было меньше по сравнению с контролем на 0,3 и 0,5 % соответственно.

Вывод. Использование в комбикормах опытных групп кур-несушек родительского стада П1-2Р и П1-2С, способствует повышению яичной продуктивности, увеличению выхода оплодотворенных яиц, улучшению эмбрионального развития зародыша, повышению выводимости яиц, выводу молодняка и улучшению показателей качества суточных цыплят. Так, выход оплодотворенных яиц в опытных группах был выше на 2,00 % и 2,67 % соответственно, выводимость яиц в этих же группах была выше по сравнению с контролем на 0,96 % и 1,75 % соответственно. Наблюдалась тенденция в опытных группах к уменьшению отходов инкубации в целом, а также к снижению количества некондиционного молодняка.

Список литературы

1. Дикусаров, В.Г. Молочная продуктивность коров как фактор, позволяющий оценить сбалансированность и полноценность кормов/ Дикусаров В.Г., Шкаленко В.В., Акмалиев Т.А., Андреев Л.В.// Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2015. № 4 (40). С. 97-103.
2. Карапетян, А.К. Применение в кормлении птицы БВМК / А.К. Карапетян, Е.А. Липова, М.А. Шерстюгина // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2014. – № 1(33). – С. 173-176.
3. Чехранова, С.В. Использование продуктов переработки семян масличных культур в качестве наполнителя премиксов для коров / С.В. Чехранова, С.И. Николаев, Г.В. Волколупов, О.Ю. Брюшно // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2015. – Т.40. – № 4. – С. 103-111.

УДК: 636.5.033:636.087.7

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ

Шевандрин Андрей Алексеевич, студент

Горячева Ксения Владимировна, студент

ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет

Российская Федерация г. Волгоград

Аннотация: применение премиксов в кормление птицы позволяет улучшить усвояемость корма, укрепить их здоровье и повысить продуктивность.

Ключевые слова: прирост живой массы, убойный выход, затраты кормов, цыплята-бройлеры, премиксы.

Развитие мирового и отечественного птицеводства обусловлено сложнейшим комплексом взаимосвязей. По существу, здесь скрещиваются многие узловые направления экономической реформы, реальные тенденции развития АПК, состояние рынка, платежеспособность населения [3].

Промышленное птицеводство РФ в последние годы после кризисного состояния стремительно наращивает темпы количественного и качественного развития. Созданы высокопродуктивные кроссы яичных кур, продуктивность которых достигает 330-335 яиц в год в целом по птицефабрикам, а среднесуточный прирост живой массы цыплят-бройлеров составляет 50-60 г при сроках выращивания 36-42 суток.

Эксплуатация такой птицы требует постоянного изучения и совершенствования норм обеспечения ее сбалансированными комбикормами, способствующими максимальному проявлению продуктивности при сохранении высокого качества продукции и снижения затрат на ее производство [1].

Генетический потенциал современных кроссов за последние несколько лет позволил существенно увеличить производство продуктов птицеводства. Однако, успешное развитие яичного птицеводства невозможно только за счет генетических задатков птицы. Большая роль отводится кормлению птицы, которое должно быть сбалансированным. Получение максимальной продуктивности и снижение себестоимости продукции - вот главные задачи, которые ставят перед собой животноводы.

Добиться этого, полностью реализовать генетический потенциал современных пород и кроссов можно, используя лишь комбикорма, сбалансированные не только по белкам, жирам и углеводам, но также по витаминам, минералам и другим добавкам — ферментам, кокцидиостатикам, стимуляторам роста, помогающим получить максимальную продуктивность [2].

Дефицит кормов и рост цен на них вызывает необходимость поиска дальнейших возможностей повышения биологической ценности основных кормов, определения структуры комбикормов, в которых дополнение биологическими активными веществами и кормовыми добавками было бы более эффективным. Отсутствие или недостаток каких-либо из этих компонентов в рационе вызывают нарушение обмена веществ в организме, отставание в росте, снижение продуктивности и качества получаемой продукции.

Важное место в рационах занимают премиксы и БВМК, в состав которых входят микроэлементы, аминокислоты, витамины и другие, биологически активные вещества [4].

Целью исследований явилось изучение влияния биологически активных добавок на живую массу цыплят-бройлеров.

Методика. Для опыта были сформированы 2 группы цыплят-бройлеров (контрольная и опытная) по 50 голов в каждой. Цыплят в группы подбирали по методу аналогов с учетом кросса, возраста и т. д. Условия содержания во всех группах были одинаковыми. Продолжительность опыта составила 42 дня. Схема опыта представлена в таблице 1.

С 1 по 7 день птице обеих групп скармливали стандартный рацион. С 8 по 28 день птице контрольной группы скармливали комбикорм, в состав которого вводили 1 % премикса «П 5-2», содержащего витамины, макро- и микроэлементы и антиоксидант, а птице опытной группы скармливали комбикорм, содержащий 3 % премикса «Волгавит 109-1П5-2-Ф», который содержал незаменимые аминокислоты, витамины, минеральные вещества, бацитилин 120, клинакокс, ксибитен-цел, натуфос 10000, эндокс. С 29 дня и до убоя (42 день), птица контрольной группы получала комбикорм, в состав которого вводили 1 % премикса «П-6», содержащего витамины, макро- и микроэлементы и антиоксидант, птица опытной группы получала комбикорм, в состав которого вводили 3 % премикса «Волгавит 109-1П5-3-Ф», который содержал незаменимые аминокислоты, витамины, минеральные вещества, ксибитенцел, натуфос 10000, лактаид, эндокс.

Таблица 1 – Схема опыта на цыплятах-бройлерах

Группа	Прод., опыта, дней	Особенности кормления	
		Фаза кормления	
		Рост	Финиш
контрольная	42	ОР+1 % премикса «П 5-2»	ОР+1 % премикса «П-6»
опытная	42	ОР+3% премикса «Волгавит 109-1П5-2-Ф»	ОР+ 3% премикса «Волгавит 109-1П5-3-Ф»

На протяжении всего опытного периода учитывали сохранность поголовья цыплят-бройлеров, проводили взвешивание, определяли среднесуточный прирост живой массы, вели учет расхода корма.

Результаты исследования и их обсуждения. Сохранность птицы во время проведения опыта составила 100 %. Использование в рационах цыплят-бройлеров комбикорма, содержащего 3,0 % премикса «Волгавит 109-1П5-3Ф», способствовало повышению прироста живой массы на 7,56 %. Затраты комбикорма на 1 кг прироста подопытных цыплят-бройлеров в опытной группе составили 1,84 кг, что на 0,3 кг меньше чем в контрольной группе. Для окончательной оценки мясной продуктивности подопытных цыплят-бройлеров был проведен контрольный убой с проведением анатомической разделки тушек. Убойный выход в контрольной группе составил 71,12 %, в опытной – 73,05 %, что на 1,93 % выше контроля.

Выводы. В результате проведенных исследований, использование премикса «Волгавит 109-1П5-3Ф» позволяет увеличить валовой прирост живой массы и снизить затраты кормов на получение 1 кг прироста.

Список литературы

1. Карапетян, А.К. Биологически активные вещества в кормлении цыплят-бройлеров / А.К. Карапетян, О.С. Шевченко // материалы международной научно-практической конференции «Научные основы стратегии развития АПК и сельских территорий в условиях ВТО». - 2014. - С. 197-199.
2. Карапетян, А.К. Повышение экономической эффективности производства мяса цыплят-бройлеров за счет введения в комбикорма новой кормовой добавки / А.К. Карапетян // материалы международной научно-практической конференции «Аграрная наука - сельскому хозяйству». - 2016. - С. 117-118.
3. Карапетян, А.К. Эффективность премиксов «ВолгаВит» / А.К. Карапетян, С.И. Николаев, Фризен В.Г., Сошкин А.Ю. // Агрорынок. – 2013. – №1. – С. 36-37.
4. Николаев, С.И. Эффективность использования в рационах цыплят-бройлеров биологически активных веществ [Текст] / С.И. Николаев, Е.А. Липова, М.А. Шерстюгина, К.И. Шкрыгунов // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2013. – Т.32. – № 4. – С. 115-120.

ПРИМЕНЕНИЕ ГОРЧИЧНОГО БЕЛОКСОДЕРЖАЩЕГО КОРМОВОГО КОНЦЕНТРАТА «ГОРЛИНКА» В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА КУР

Шерстюгина Мария Алексеевна, к. с.-х. н.
Карнаухова Ольга Евгеньевна, ассистент
ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет,
Российская Федерация, г. Волгоград

Аннотация: применение горчичного белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» взамен подсолнечного жмыха в кормлении молодняка кур, оказало положительное влияние на их динамику увеличения живой массы.

Ключевые слова: молодняк кур, кормовой концентрат «Горлинка», живая масса.

Важное значение в кормлении сельскохозяйственной птицы имеет белок, который является основным критерием биологической полноценности кормов. Он входит в состав органов и тканей птицы, участвует во всех жизненных процессах организма [1].

При недостатке белка, нужно дополнительно искать традиционные источники этого основного элемента в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы [3]. Перспективным в данном направлении является изучение использования в кормлении животных и птицы остатков маслосемянной и маслоэкстракционной промышленности – жмыхов и шротов [2].

В Нижнем Поволжье активно развивается данная промышленность и жмыхи и шроты служат хорошим источником протеина. В настоящее время производится новый горчичный белоксодержащий кормовой концентрат «Горлинка», который ранее не изучался в питании птицы. В связи с чем, наши исследования направленные на комплексное изучение эффективности использования горчичного белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» в кормлении сельскохозяйственной птицы актуальны.

Методика. Цель работы повышение продуктивности сельскохозяйственной птицы за счет использования горчичного белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» в комбикормах для молодняка кур.

С этой целью был проведен научно-хозяйственный опыт на молодняке кур кросса «Хайсекс коричневый». Для проведения опыта были сформированы в суточном возрасте три группы цыплят (одна контрольная и три опытные) по 54 головы в каждой. Цыплят подбирали по методу пар-аналогов с учетом кросса, возраста, состояния здоровья, живой массы. Условия содержания, фронт кормления и поения, параметры микроклимата в опытных группах были одинаковыми и соответствовали рекомендациям ВНИТИП. Опыт проводили по следующей схеме (таблица 1).

Таблица 1 – Схема первого опыта на молодняке кур

Группа	Количество голов в группе	Продолжительность опыта, дней	Особенности кормления
Контрольная	54	120	ОР (с подсолнечным жмыхом)
1 опытная	54	120	ОР (взамен 50 % подсолнечного жмыха вводили белоксодерж. корм. концентрата «Горлинка»)
2 опытная	54	120	ОР (взамен 75 % подсолнечного жмыха вводили белоксодерж. корм. концентрата «Горлинка»)
3 опытная	54	120	ОР (взамен 100 % подсолнечного жмыха вводили белоксодерж. корм. концентрата «Горлинка»)

Во время опыта к основному рациону (ОР) молодняка кур контрольной группы, который включал кукурузу, пшеницу, жмых подсолнечный, шрот соевый, рыбную муку, масло подсолнечное, рыбную муку, трикальцийфосфат и премикс, 1-,2- и 3 опытными группам скармливали взамен подсолнечного жмыха горчичный белоксодержащий кормовой концентрат «Горлинка» соответственно по группам.

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты роста при использовании горчичного белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» взамен подсолнечного жмыха, оценивали, исходя из изменений живой массы в течении всего периода опыта, а также по среднесуточному приросту. Данные о динамике живой массы молодняка кур представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Живая масса и среднесуточный прирост молодняка кур, г.

Возраст птицы, дн.	Группа							
	Контрольная		1 опытная		2 опытная		3 опытная	
	ж. м. по периодам, г	Средне суточ прирост, г	ж. м. по периодам, г	Средне суточ прирост, г	ж. м. по периодам, г	Средне суточ прирост, г	ж. м. по периодам, г	Средне суточ прирост, г
суточ.	40,3±0,29	-	40,4±0,31	-	40,2±0,27	-	40,1±0,26	-
1-30	285±5,25	8,13±0,25	288±5,43	8,22±0,21	290±7,12	8,30±0,20	291±5,87	8,28±0,017
31-60	620±11,85	11,20±0,30	626±12,02	11,28±0,31	639±12,48	11,65±0,26	635±12,97	11,54±0,35
61-90	1106±23,74	16,20±0,35	1117±22,420	16,38±0,43	1160±24,19	17,38±0,49	1148±26,66	17,20±0,35
91-120	1456±34,89	11,65±0,43	1471±34,68	11,8±0,50	1524±33,85	12,19±0,39	1510±35,21	12,05±0,37

В 1- 2 и 3-опытных группах птицы живая масса составила 1471, 1524 и 1510 г, а среднесуточный прирост 11,8, 12,19 и 12,05 г, что превышало показатель контрольной группы соответственно на 3,70-4,67 и 3,40-4,63 % при 100 % сохранности поголовья.

Выводы. Включение в состав комбикорма горчичного белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» взамен подсолнечного жмыха способствовало повышению среднесуточного прироста живой массы молодняков опытных групп на 3,70-4,67 %.

Список литературы

1. Николаев, С.И. Эффективность использования горчичного белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» в кормлении цыплят-бройлеров / С.И. Николаев, А.К. Карапетян, С.В. Чехранова, Е.А. Липова, О.Ю. Брюшно, М.А. Шерстюгина, Е.В. Землянов // Научный журнал КубГАУ. - 2016. - № 118.
2. Карапетян, А.К. Эффективность использования нута в кормлении кур / С.И. Николаев, А.К. Карапетян, Е.В. Корнилова, М.В. Струк // Научный журнал КубГАУ. – 2015. – № 107(03).
3. Чехранова, С.В. Использование продуктов переработки семян масличных культур в качестве наполнителя премиксов для коров / С.И. Николаев, Г.В. Волколупов, С.В. Чехранова, О. Ю. Брюшно // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2015. – Т.40. – № 4. – С. 103-111.

НЕЗАМЕНИМЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ В КОРМЛЕНИИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Шляхова Оксана Германовна, к.б.н.

Тантави Абуелькассем Абубакр Абдельвахаб Ахмед, аспирант

Кубанский госагроуниверситет, Российская Федерация, г. Краснодар

Аннотация: Белок, как важный компонент рационов для молочных коров, требуется не сам по себе, а как источник аминокислот. Результаты многочисленных исследований доказывают положительное влияние защищенных добавок аминокислот на продуктивность. Однако недостаток практического опыта и научных обоснований в вопросе использования «защищенных» аминокислот в рационах жвачных животных, остается открытым. В статье представлен обзор материала по имеющемуся вопросу.

Ключевые слова: защищенные аминокислоты, незаменимые аминокислоты, высокопродуктивные коровы, метионин, лизин, удой, молочная продуктивность.

В практике кормления коров, вопрос о балансировании рационов жвачных по доступным незаменимым аминокислотам остается нерешенным. Появление на рынке кормов, препаратов «защищенных» аминокислот, при недостаточно разработанных схемах расчета обеспеченности ими, не дает потребителям возможности оптимального их применения и окупаемости [2]. Известно, что потребность молочного скота в заменимых аминокислотах (ЗАК) для роста и производства белка молока удовлетворяется до нехватки большинства незаменимых (НАК). Распознавание лимитирующих незаменимых аминокислот (НАК), является наиболее необходимой информацией для начала исследований по определению потребностей в АК.

На сегодняшний день накоплено достаточно прямых доказательств того, что первыми лимитирующими незаменимыми аминокислотами (НАК) в обменном профиле белка являются лизин и метионин [3], что вполне ожидаемо, так как в используемых кормовых средствах, количество лизина и метионина находится на низком уровне. Во-вторых, в тканях тела животного и его продукции-молока, доля лизина и метионина в общем количестве НАК равная.

Результаты аналитических исследований. Последовательное ограничение лизина и метионина определяется их соответствующими концентрациями в нераспавшемся в рубце белке (НРБ)[3]. Иными словами, когда кукуруза и корма кукурузного происхождения обеспечивали большую часть или весь НРБ рациона, лизин был идентифицирован, как первая лимитирующая аминокислота. При скармливании небольших количеств кукурузы или рациона с высоким содержанием грубого корма, или, когда большая часть дополнительного НРБ обеспечивалось соевыми продуктами, протеинами животного происхождения или комбинацией двух последних, метионин был идентифицирован первой лимитирующей аминокислотой. Реакция на продуктивность молочных коров, при повышенном обеспечении лизином и метионином в обменном белке включает изменчивое увеличение содержания и выход протеина молока, увеличение удоев и потребления корма.

Природа ответной реакции продуктивности лактирующих коров на увеличенное послерубцовое обеспечение лизином и метионином рассматривалась многими учеными [3,4,5], результаты которых доказывают, что: 1) содержание протеина в молоке более отзывчиво к дополнительным добавкам лизина и метионина, чем удой молока, особенно, после пика продуктивности коров; 2) увеличение процента протеина в молоке является независимым от удоя молока; 3) реакция молочной продуктивности к лизину и метионину обычная у коров в начале лактации, чем в середине и конце лактации; 4) продуктивный ответ на повышенное снабжение лизином и метионином в ОБ типично выше, когда уровень СБ в СВ рациона является в норме (14 – 18 %), чем когда уровень СБ ниже или выше.

Использованный учеными многократный опыт групп и периодов для определения индивидуальной реакции 40 коров в период после пика лактации на рубцово-защищенные лизин и метионин, позволил установить, что 37 коров реагировали с большим содержанием молочного протеина, 31 корова - с большим выходом протеина и 16 коров - с более высоким удоем молока. В тоже время, ряд зарубежных и отечественных ученых показательно демонстрируют положительную реакцию молока отдачи от использования защищенных аминокислот. Проанализировав результаты нескольких экспериментов с защищенными лизином и метионином, некоторые ученые установили положительное увеличение суточного удоя на 0,16% [1]. При этом нормы введения и соотношения аминокислот (лизина и метионина) согласно различным источникам отличаются, что зависит, прежде всего, от состава основной кормосмеси. В России, подобные результаты были получены при использовании препарата ЛизиПЕРЛ (фирма КеминКавриагос.р.л., Италия). Этот продукт наиболее эффективен в рационах с подсолнечным жмыхом или шротом как главным источником протеина. Ввод в корм для коров 80 г/гол ЛизиПЕРЛа в научно-практическом опыте, проведенном на базе опытного хозяйства ВНИИ животноводства им. Л.К. Эрнста, увеличил среднесуточный удой молока 4%-ной жирности в первые 100 дней лактации с 31,6 до 34,2 кг. Очевидно, что подобные препараты должны быть внесены только после детального изучения аминокислотного состава кормовых средств в составе основного рациона хозяйства. Кроме того, внесение дополнительных препаратов аминокислот должно быть внесено исходя из потребности животного в сухом веществе.

Выводы. Сегодня, перед учеными разных стран стоит цель – определить идеальный профиль НАК в обменном белке (ОБ) лактирующих коров и результаты таких усилий необходимы, чтобы сочетать добавки протеина и рубцово-защищенные АК для удовлетворения потребностей в АК молочного скота с минимальным ОБ и, таким образом, минимальным нераспадаемым белком (НРБ). Достижение оптимальных концентраций большинства лимитирующих АК в ОБ является первым шагом в балансировании рациона по аминокислотам.

Таким образом, данные, по количеству введения в рацион лизина и метионина, неоднозначны. Установление этих величин позволит повысить содержание белка в молоке и уровень надоя в целом при оптимальном расходе белковых источников корма. Поэтому дальнейшие исследования в этой области актуальны.

Список литературы

1. Fox D. G. Predicting dietary amino acid adequacy for ruminants / D. G. Fox, L. O. Tedeschi // In “Amino Acids in Animal Nutrition”, Second Edition, p.389-407. Edit. By J.P.F. D’Mello, CAB International, 2003.
2. Harrison J. H. Effects of Rumen-Undegradable Protein Sources and Supplemental 2-Hydroxy-4-(Methylthio)-Butanoic Acid and Lysine·HCl on Lactation Performance in Dairy Cows / J. H. Harrison, D. Davidson, M. L. Swift, M. A. Keyserlingk // American Dairy Science Association. – 2007;90:5176-5188.
3. National Research Council. Nutrient Requirements of Dairy Cattle. Washington, DC: Natl. Acad. Sci.; 2001.
4. Piepenbrink M. S. Feeding 2-hydroxy-4-(methylthio)-butanoic acid to periparturient dairy cows improves milk production but not hepatic metabolism / M. S. Piepenbrink, A. L. Marr, W. R. Butler, T. R. Overton, M. Vázquez-Añón, and M. D. Holt // Dairy Science. – 2004.87:1071-1084.
5. Wu. G. Intestinal amino acid catabolism / G. Wu. // J. Nutrition. – 1998;128:1249.

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОФИЛАКТИКИ АЛИМЕНТАРНОЙ АНИМИИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ В МОЛОЧНЫХ КОМПЛЕКСАХ

Баринов Николай Дмитриевич, кандидат ветеринарных наук профессор
Калюжный Иван Исаевич, доктор ветеринарных наук профессор, кафедра «Болезни животных и ВСЭ» Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова

Аннотация. Представлены результаты недостатка железа в организме телят, полученных от высокопродуктивных коров в условиях молочного комплекса, что, указывает на необходимость проведения профилактики алиментарной анемии, у этих телят.

Ключевые слова: молочный комплекс, телята, анемия, метаболизм железа

Алиментарная анемия у телят в молочных комплексах регистрируется с первых дней жизни, что приводит к снижению резистентности животных, снижению среднесуточных привесов, массы тела, повышенной восприимчивости к заболеваниям со стороны системы органов пищеварения, системы органов дыхания и гибели телят [1,2,3].

Цель - выявить является ли необходимость применение декстрана железа с целью профилактики алиментарной анемии у новорожденных телят в условиях молочного комплекса .

Задачи - изучить распространение алиментарной анемии у телят, полученных от высоко молочных коров; обосновать и апробировать применение декстрана железа телятам с целью профилактики алиментарной анемии;

Материалы и методы. В опыте находилось 18 новорожденных телят, поделенных на опытную и контрольную группы по 9 телят, полученных от 63 коров по второму и третьему отелу голштино-фризской породы, с продуктивностью - 4500-5500 кг молока в год. Телятам на 2-й и 14 день после рождения: опытной группы - внутримышечно вводили по 4,0 мл препарат декстран железа, а телятам в контрольной группе - по 4,0 мл физиологического раствора. Кровь у телят исследовали: до выпойки молозива, на 7 и 21 день жизни. Молозиво от коров исследовали после отела. Исследования крови проводили на приборах: морфологические – на гематологическом анализаторе автоматического типа «Hema Screen 7»; биохимические – на биохимическом анализаторе типа «Stat Fax – 3300». На 61 день жизни телят определили результаты, характеризующие их рост и развитие.

Результаты исследований и обсуждение. В крови у телят отмечен низкий уровень сывороточного железа (СЖ), снижена общая железо связывающая способность сыворотки крови (ОЖСС) и как следствие низкие показатели транспортного фонда железа (табл. 1).

Таблица 1 - Обмен железа, биохимические и морфологические показатели в крови у телят (n=9+9)

Показатели	Ед. измерения	Норма	До выпойки молозива	
			Контроль	Опыт
СЖ	мкмоль/л	26-35	24,98±0,71	25,01±0,93
ОЖСС	мкмоль/л	39-50	36,52±1,79	37,43±1,86
НЖСС	мкмоль/л	13-15	11,54±1,68	12,42±1,77
СНЖ	%	70	68,40±3,96	66,82±5,00

Выводы. У телят, полученных от коров, содержащихся в условиях комплекса, регистрируется железодефицитная анемия.

Такие телята подвержены различным заболеваниям: диспепсии, гастроэнтериту, легочным и др. заболеваниям.

Введение телятам декстрана железа на второй и четырнадцатый день после рождения предотвращает развитие железодефицитной анемии и возникновение у них выше указанных заболеваний. Сохранность телят составила 100% (контроль 78%), а масса тела удвоилась в сравнении с контролем (табл. 2, 3, 4).

Рекомендуем к применению новорожденным телятам декстран железа по предлагаемой схеме.

Таблица 2- Обмен железа, биохимические и морфологические показатели в крови у телят (n=9+9)

Показатели	Ед. измерения	Норма	На 7 день после рождения	
			Контроль	Опыт
СЖ	мкмоль/л		19,58 \pm 0,91	22,43 \pm 0,63
ОЖСС	мкмоль/л		40,35 \pm 1,91	46,54 \pm 0,86
НЖСС	мкмоль/л		20,77 \pm 0,68	24,11 \pm 0,97
СНЖ	%		48,52 \pm 1,36	48,20 \pm 1,20

Таблица 3 - Обмен железа, биохимические и морфологические показатели в крови у телят (n=9+9)

Показатели	Ед. измерения	Норма	На 21 день после рождения	
			Контроль	Опыт
СЖ	мкмоль/л		15,43 \pm 0,81	22,25 \pm 0,3
ОЖСС	мкмоль/л		41,35 \pm 0,97	59,96 \pm 2,40
НЖСС	мкмоль/л		19,17 \pm 1,68	44,53 \pm 1,97
СНЖ	%		53,90 \pm 1,21	26,27 \pm 2,20

Таблица 4 - Показатели развития телят в течение 60 дней после рождения (n =9+9)

№ п/п	Показатели	Ед.Измер.	Телята	
			Контроль	Опыт
1.1	Живая масса при рождении	кг	33,45 \pm 1,14	33,31 \pm 1,41
2.	Заболело: до 10 дня до 60 дня	голов	9	3
			6	-
3.	Пало за 60 дней	голов	2	-
4.	Живая масса к 60 дню жизни	кг	49,30 \pm 1,63	65,45 \pm 1,37
5.	Прирост массы тела за 60 дней	кг	15,85	32,14
6.	Ср./суточный прирост за 60 дней	г	264,16	536,00

Список литературы

1. Баринов Н.Д., Калужный И.И. Влияние бутафосфана и витамина В₁₂ на показатели крови коров при профилактике кетоза // Вестник Саратовского госуниверситета им. Н.И. Вавилова. - 2014. - № 7 - С. 3-7.
2. Баринов Н.Д. Влияние L – карнитина на энергетический обмен в клетке и иммунную систему телят в постнатальный период //Аграрный научный журнал. – 2016. - №12 - С.3- 8.
3. Батраков А.Я., Васильев Р.М., Донская Т.К., Васильева С.В. Показатели метаболизма у высокопродуктивных коров //Ветеринария. – 2012.- № 5 – С. 49-52.

ВЛИЯНИЕ ЗЕРНА СОРГО НА РУБЦОВОЕ ПИЩЕВАРЕНИЕ ОВЕЦ

Баринов Николай Дмитриевич, кандидат ветеринарных наук профессор
Калюжный Иван Исаевич, доктор ветеринарных наук профессор, кафедра «Болезни животных и ВСЭ» Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова

Аннотация: изучили изменения в рубцовом пищеварении у баранчиков на откорме при скармливании различного количества зерна сорго. Установили отсутствие ферментативного взрыва в рубце, что указывает на низкую переваримость зерна сорго. Рассматривается предположительная причина низкой переваримости сорго.

Ключевые слова: зерно сорго, овцы, пищеварение.

Известно, что в рубце жвачных животных при перекорме зерном злаковых происходит ферментативный взрыв. Это приводит к образованию в рубце избыточного количества летучих жирных кислот и молочной кислоты и как следствие к смещению рН в кислую сторону. Такое состояние характеризуется как ацидоз рубца (при потреблении жвачными избыточного количества зерна ячменя, пшеницы, кукурузы, сахарной свеклы, риса). Зерно сорго как злаковая культура, а по содержанию крахмала приравнивается к зерну ячменя, данных о влиянии зерна сорго на рубцовое пищеварение недостаточны. Сорго рекомендуют для выращивания на корм животным в зоне юго-востока России. В связи с этим изучение влияния сорго на рубцовое пищеварение жвачных, весьма актуально.

Методика. Исследования проводили на 24 баранчиках 8-месячного возраста, которых поделили на четыре группы по 6 голов в каждой. Животным скармливали соответственно по 400, 600, 900 г и вволю цельное зерно сорго зернового сорта.

Изучали клиническую картину и пищеварение в рубце путем определения в рубцовом содержимом рН – на рН-метре 121, (ЛЖК) – методом паровой дистилляции, ферментативную активность рубцовой микрофлоры – по времени обесцвечивания 0,03%-го раствора метиленовой сини, добавленной в рубцовое содержимое и инкубированное в водяной бане. Образцы рубцового содержимого получали путем зондирования рубца через 3, 6, 12, 24, 48, 72, 96 и 120 часов от начала скармливания зерна сорго. Начиная со вторых суток после его скармливания, животным вволю давали солому, сено.

Результаты. Баранчики охотно и быстро поедали зерно сорго. При свободном доступе они в среднем съедали по 3,1 кг зерна на голову. Это количество в 6 раз выше, чем доза ячменя, вызывающая у ягнят откормочного возраста ацидоз рубца умеренной тяжести [3].

Несмотря на большое количество съеденного сорго ферментативного взрыва и острого ацидоза в рубце у баранчиков не возникло (рис.1,2). Показатели, уровня продуктов ферментации в содержимом рубца у подопытных ягнят (рН, летучие жирные кислоты (ЛЖК), ферментативная активность рубцовой микрофлоры) находились в пределах физиологической нормы. Приведенные данные позволяют сделать вывод, что зерно сорго, несмотря на охотное поедание животными, является трудноферментируемым кормом. Причина низкой ферментации зерна сорго, по-видимому, кроется в структуре его крахмального зерна (сообщение исследователей из США и Казахстана [2, 1]). Известно, что крахмал сорго представлен в виде гранул, заключенных в оболочки, которые труднопроницаемы как для ферментов рубца, так и для ферментов в кишечнике. Возможно трудная ферментация крахмала зерна сорго связана со структурным строением крахмального зерна (80% β-амилозы и 20% α-амилозы; в то время как живой организм вырабатывает 80% фермента α-амилазы и 20% β-амилазы. Необходимо учитывать что фермент действует строго избирательно только на определенную субстанцию).

Выводы. Таким образом, у овец при вольном потреблении зерна сорго не возникает ферментативного взрыва, способствующего возникновению острого ацидоза рубца.

Рекомендовать, для использования в рационе животных зерно сорго, как основную культуру нельзя. Её можно использовать, как страховую, на случай не урожая других злаковых.

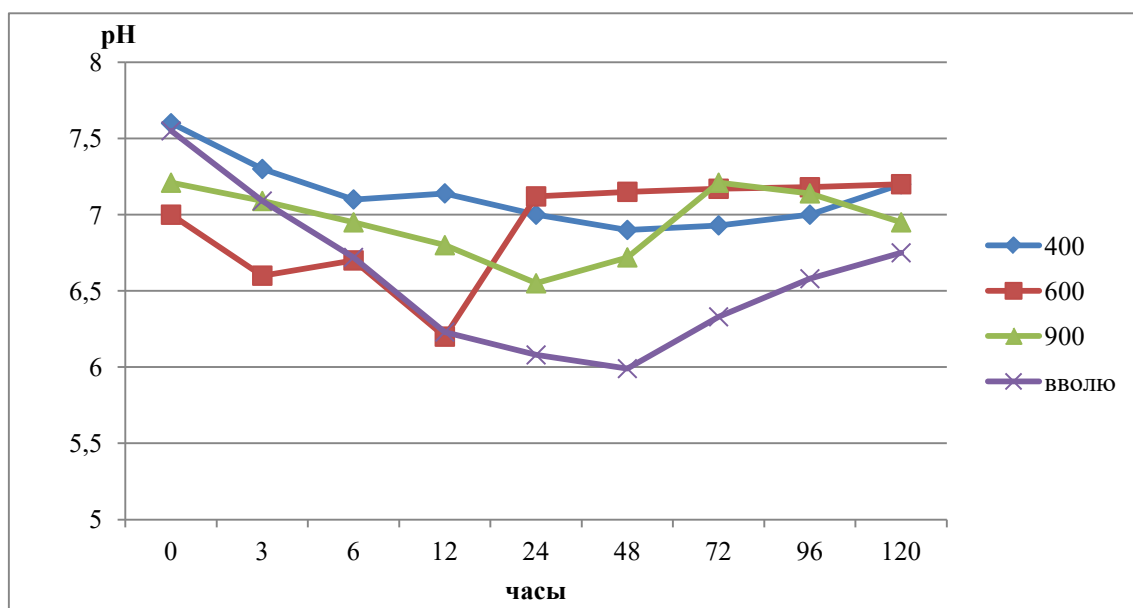


Рисунок 1 - Изменение рН содержимого рубца у баранчиков при потреблении различных количеств сорго

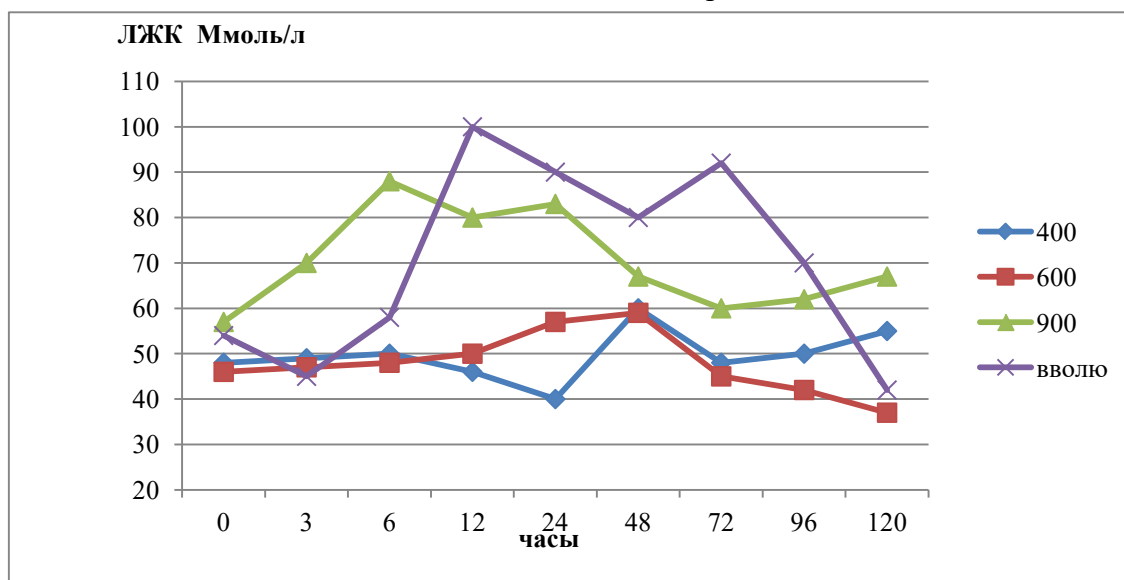


Рисунок 2 - Изменение концентрации ЛЖК в содержимом рубца у овец в зависимости от количества съеденного зерна сорго

Список литературы

1. Жумабекова З.Ж., Даракайбаев Т.Б., Островская Л.К. Характеристика углеводно-амилазного комплекса муки из зерна сорго// Известия АН КазССР (сер. Биол.) №1. – 1978. – С. 11-17.
2. Sullinas R.D., Ronney Z. W., Rigs J.K. Physical changes in the kernel during reconstitution of sorghum grain. Cereal Chem. №48. – 1971. – 567
3. Клиническая гастроэнтерология животных /И.И. Каюжный, Н.Д. Баринов, В.И. Федюк, и др.; Под ред. И.И. Каюжного. – М.: КолосС, 2010. – 568с., [18] л. ил.: ил. – (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учебн. заведений)

ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ГРИБОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ СОБАК С ПАТОЛОГИЕЙ КОЖИ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

Басова Наталья Юрьевна, д. вет. н.

Пачина Валентина Васильевна

Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт – обособленное структурное подразделение федерального государственного бюджетного научного учреждения Краснодарский центр зоотехнии и ветеринарии, Российская Федерация, г. Краснодар

Аннотация: в последнее время у мелких домашних животных все чаще регистрируют заболевания кожных покровов и шерсти различного генеза. При диагностических лабораторных исследованиях материала от 219 собак, в 62,6% случаев выделили патогенные, условно-патогенные и сапрофитные грибы. В статье представлены данные об этиологической структуре микроскопических грибов, изолированных от собак с поражениями кожи в Краснодарском крае. В теплые сезоны года частота выделения грибов возростала до 71,8 – 78,0%.

Ключевые слова: собаки, кожа, поражения, частота выделения, патогенные грибы, плесневые грибы.

Поражения кожи и шерсти у мелких домашних животных в последнее время получили широкое распространение. По данным ряда исследователей болезни кожи различного генеза у собак составляют от 30 до 70% от общей патологии мелких домашних животных. В большинстве случаев болезни кожных покровов полиэтиологичны, причиной их возникновения и развития могут быть различные эктопаразиты, бактериальные инфекции, нарушения обмена веществ, гипо- и авитаминозы, аллергические реакции, патологии печени и множество других. Как правило, большинство трудно поддающихся терапии болезней кожи, развиваются на фоне трофических нарушений, снижения резистентности кожных покровов или всего организма. Часто у собак отмечается врожденная, генетически обусловленная предрасположенность к кожным болезням. При диагностических лабораторных исследованиях материала из пораженных участков кожи как правило, изолируют патогенные формы стафилококков, стрептококков, патогенных, условно-патогенных и сапрофитных грибов. [1,2].

Методика. Проведены микологические исследования биоматериала от 219 собак с поражениями кожи, поражениями шерсти, кожным зудом, направленных для исключения дерматомикозов из ветеринарных клиник города Краснодара и Краснодарского края. Микологические исследования проводили согласно справочнику «Лабораторные исследования в ветеринарии» [3.] на специализированных средах Сабуро и Чапека. Идентификацию выделенных грибов проводили согласно [4].

Результаты исследований и их обсуждение. В результате проведенных микологических исследований установили, что в 62,2% из пораженных кожных покровов собак были выделены микроскопические грибы. В подавляющем большинстве случаев выделенные грибы рода *Trichophyton*, видов *T.gypseum*, *T. equi* - 59 культур или 26,9%. Грибы рода *Microsporum* – были изолированы в 2,7%, или 6 культур двух видов - *M.lanosum* *M.gypseum*. Представители семейства *Hyphomycetes* выделены в 31% случаев, в том числе рода *Trichoderma* – 7,3%, видов *Aspergillus niger* – 10,5% *Aspergillus flavus* – 3,2%, плесневые грибы других родов – 10,0%. Дрожжевидные грибы изолировали из пораженной кожи собак в 2,3% случаев, в том числе *Candida albicans*- 1,4%.

Частота выделения микроскопических грибов была значительно выше в теплые сезоны года: летом – 71,8% положительных проб и осенью – 78%. Результаты сезонной динамики выделения микроскопических грибов от собак представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Количественный состав микроскопических грибов в зависимости от сезона года.
n=219

№ п/п	Название культур	Весна n=45	Лето n=71	Осень n=59	Зима n=46
		Культур/%	Культур/%	Культур/%	Культур/%
1.	Не выделено	21/46,7	20/28,2	13/22	28/60,9
2.	Trichophyton	9/20,0	28/39,4	19/32,2	3/6,5
3.	Microsporum	1/2,2	3/4,2	1/1,7	1/2,2
4.	Trichoderma	3/6,7	2/2,8	4/6,8	7/15,2
5.	Aspergillus niger	3/6,7	6/8,4	10/16,9	4/8,7
6.	Aspergillus flavus	4/8,9	0/0	3/5,1	1/2,2
7.	Плесневые грибы	4/8,9	9/12,7	8/13,6	1/2,2
8.	Candida albicans	0/0	1/1,4	1/1,7	1/2,2
9.	Дрожжевидные грибы	0/0	2/2,8	0/0	0/0

Как видно из данных таблицы 1 в жаркие периоды года на Кубани – летом и осенью, когда температура воздуха достигает 35 – 40⁰С в тени а относительная влажность повышается до 78- 85% и выше, отмечается резкое увеличение количества собак с поражениями кожи. В эти периоды так же увеличивается процент выделения из пораженных участков грибной флоры, в том числе и возбудителей дерматомикозов, до 43,6% летом и 33,2% осенью, против 22,2 в весенний и 8,7% - зимний сезоны года.

Выводы. В результате проведенных исследований установили высокий процент поражения собак с патологическими процессами кожных покровов грибной микрофлорой – 62,6:% в среднем за год. В теплые сезоны года количество выделения грибов возрастает до 71,8 – 78%, возбудителей дерматомикозов – до 33,2 – 43,6%.

Список литературы.

- 1.Ерпелова Т.Н.Фармакотерапия болезней кожи собак полиэтиологичной природы: дис...канд. вет. наук / Ерпелова Т.Н.- Краснодар, 2011.- 160 с.
2. Никитушкина Н.А. Клинико-эпизоотологические и этиологические особенности дерматомикозов у собак и кошек, совершенствование схем их лечения: дис...канд. вет. наук / Никитушкина Н.А.- Омск, 2008.-124 с.
3. Справочник Лабораторные исследования в ветеринарии биохимические и микологические / Б.И.Антонов, Т.Ф.Яковлева, В.И.Дерябина и др.- Москва, 1991.- 287 с.
4. Саттон Д. Определитель патогенных и условно-патогенных грибов / Д.Саттон, А.Фотергилл, М. Ринальди. – Москва. 2001.-486 с.

ВИДОВОЙ СОСТАВ МИКОПЛАЗМ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ЛЕГКИХ БОЛЬНЫХ ПНЕВМОНИЕЙ ЯГНЯТ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

Басова Наталья Юрьевна, д. вет. н.

Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт – обособленное структурное подразделение федерального государственного бюджетного научного учреждения Краснодарский центр зоотехнии и ветеринарии, Российская Федерация, г. Краснодар

Аннотация: эффективное ведение животноводства, в том числе и овцеводства, не возможно без обеспечения здоровья и сохранности молодняка. Массовые респираторные болезни ягнят протекают с участием микоплазм, роль которых в патологическом процессе недооценена. Изучен видовой состав микоплазм, выделенных от больных бронхопневмонией ягнят в Краснодарском крае. Установлено, что 54,7% выделенных относятся к виду *M. ovipneumoniae*, 13,2% - *M. arginini*, 1,9% - *M. capricolum*, 9 культур - 23% *A. laidlawii*.

Ключевые слова: овцы, ягнята, болезни органов дыхания, микоплазмы, ахолеплазмы, видовой состав, типирование, культуральные и морфологические свойства.

В условиях обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации и легкой промышленности сырьем, важной проблемой является восстановление поголовья овец различного типа продуктивности.

В Краснодарском крае с 2027 года и до середины 90-х годов на предприятиях различных форм собственности и в частном секторе ежегодно содержалось от 700 тыс. до 1 мил. овец. В середине 90-х годов отмечен резкий спад поголовья. За последние 5 лет наметился рост поголовья, ежегодно на 7,7 – 8,6 тыс. голов. В 2017 году поголовье овец на Кубани составило 235 тыс. голов, что на 3,8% выше, чем в 2016 году.

С ростом поголовья мелкого рогатого скота снова обострились проблемы инфекционных болезней, в том числе и респираторного тракта. Большинство респираторных болезней овец многофакторные, развиваются на фоне условий внешней среды, снижающих резистентность организма. Этиологическая структура респираторных болезней овец и коз разнообразна, в их возникновении и развитии принимают участие различные вирусные и бактериальные агенты, в том числе и микоплазмы. [3,4] В большинстве случаев при массовых вспышках болезней органов дыхания у овец не акцентируют внимание на микоплазмах, как этиологических ассоциантах, практически отсутствуют данные о видовом составе микоплазм, циркулирующих у овец, их этиологической роли.

Методика. Для изучения видового состава было отобрано 65 культур, выделенных из пораженных легких ягнят, убитых в острой стадии бронхопневмонии, по культуральным и морфологическим свойствам предварительно отнесенным к представителям семейства *Mycoplasmataceae*. Все культуры были изолированы от ягнят в Краснодарском крае.

Культуры идентифицировали до вида согласно «Методическим рекомендациям по выделению, культивированию и идентификации микоплазм, ахолеплазм и уреоплазм»[1]. Серологическую типизацию проводили с помощью кроличьих диагностических сывороток на плотной питательной среде в реакции ингибции роста[2]. Первичное выделение микоплазм проводили на бульоне и агаре Мартена рН 7,8-8,0 с ингибиторами: уксуснокислым ацетатом таллия в конечной концентрации 1:2500 и пенициллином - 1000Ед/см³ среды. В качестве факторов роста *ex tempore* стерильно добавляли 10% экстракта дрожжей и 20% - сыворотки крови лошади. При выделении микоплазм из первичного материала проводили не менее 5-7 слепых пассажа на жидкой питательной среде с последующим высевом на плотную среду. Идентификацию микоплазм и ахолеплазм от L-форм бактерий проводили путем культивирования на специализированных питательных средах без ингибиторов роста, начиная с 4 пассажа и на простых питательных средах.

Результаты исследований и их обсуждение. Из 65 выделенных культур 53 сохраняли свойства, характерные для микоплазм после 25 пассажей на специализированных питательных средах без Na. На простых питательных средах роста не отмечали. Колонии интенсивно окрашивались по Динсу, не красились по Граму, при окраске по Романовскому-Гимза обнаружили характерные для микоплазм микроструктуры. На сывороточном агаре Мартена культуры микоплазм образовывали 2 типа колоний: с растущим в агар темным центром – 45% культур и без растущего центра – 55% культур. 7 культур (13,2%) стабильно образовывали более крупные колонии, с растущим в среду центром.

При идентификации микоплазм от ахолоплазм по тесту с дигитонином [5] 12 изолятов или 23% культур были отнесены к роду *Acholeplasma*. Из выделенных культур микоплазм и ахолоплазм 15% разлагали аргинин, 1,9% обладали фосфатазной активностью, 81,1% восстанавливали соли нитросинего тетразолия и 64,1% - метиленовую синь. Глюкозу усваивало 84,9% изолятов, сахарозу – 77,3%, мальтозу – 75,4%. Гемолитическую активность в отношении эритроцитов барана проявили 92,4% изолятов. По биохимическим и культуральным свойствам все выделенные культуры микоплазм были разбиты на 5 групп, ахолоплазм – на 2 группы.

При серологической типизации культур, выделенных от ягнят в РИР, 29 (54,7%) было отнесено к *M. ovipneumoniae*, 7 (13,2%) – к *M. arginini*, 1 (1,9%) – к *M. capricolum*. 9 культур ахолоплазм по результатам серотипизации отнесли к *A. laidlawii*. 3 культуры микоплазм и 3 – ахолоплазм имеющимися в наличии диагностическими сыворотками не типировались. Результаты серотипизации представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты серологической типизации микоплазм и ахолоплазм

№	Сыворотки к культурам	Микоплазмы					Ахолоплазмы	
		1 гр.	2 гр.	3 гр.	4 гр.	5 гр.	1 гр.	2 гр.
1.	Количество культур	29	3	7	1	1	9	3
2.	<i>M. ovipneumoniae</i> ,	+	-	-	-	-	-	-
3.	<i>M. arginini</i>	-	-	+	-	-	-	-
4.	<i>M. capricolum</i>	-	-	-	+	-	-	-
5.	<i>M. putrefaciens</i>	-	-	-	-	-	-	-
6.	<i>A. laidlawii</i>	-	-	-	-	-	+	-
7.	Питательная среда	-	-	-	-	-	-	-

Выводы. В результате проведенных исследований установлена циркуляция среди поголовья овец в Краснодарском крае трех видов микоплазм: *M. ovipneumoniae*, *M. arginini*, *M. capricolum*. и одного вида ахолоплазм - *A. laidlawii*. Процент выделения микоплазм из пораженных легких ягнят достаточно высок – 68,8%. Наиболее часто, в 54,6% случаев, изолировали *M. ovipneumoniae*.

Список литературы

1. Методические рекомендации по выделению, культивированию и идентификации микоплазм, ахолоплазм и уреоплазм / Э.А.Шегидевич и др.-Москва, 1982.- 47 с.
2. Коромыслов Г.Ф. Микоплазмы в патологии животных / Г.Ф.Коромыслов, Я. Месарош, Л.Штипкович и др.- Москва, 1987.- 255 с.
3. Рублев А.Л. Микоплазмоз коз зааненской породы в условиях промышленного содержания в Ленинградской области: реф. дис. канд. вет. наук / А.Л.Рублев – Санкт-Петербург, 2016.
4. Bocklisch H. Mykoplasmennachweise bei Pneumonien von Schafen unter besonderer Berücksichtigung von *M. ovipneumoniae*// H. Bocklisch, H. Pfiitzner, V. Zepezanen.-Vet.Med.-1987.- Vol. 42.- P. 778-781.
5. Freunolt E.A. Evaluation of reference reagents for Mycoplasmas // E.A. Freunolt, H. Erno, F.T.Bleck.- Acas.Sci.-1973.- Vol. 225.- P.161-172.

ВЛИЯНИЕ 1,1-ДИМЕТИЛГИДРАЗИНА НА ОРГАНИЗМ КРОЛИКОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ТОКСИКОЗЕ

Майканов Балгабай Садепович, доктор биологических наук, профессор¹
Заболотных Михаил Васильевич, доктор биологических наук, профессор,²
Сейденова Сымбат Полатбекона, магистр ветеринарных наук, докторант
Аутелеева Лаура Тюлегеновна, доктор PhD, старший преподаватель,
1. Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, Республика Казахстан, г. Астана
2. Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, Российская Федерация г. Омск

Аннотация: В настоящее время при запуске ракет типа «Протон-М» используется ракетное топливо 1,1-диметилгидразин на основе несимметричного диметилгидразина (НДМГ) – высокотоксичного вещества 1-го класса опасности. Всемирной организацией здравоохранения НДМГ внесен в список особо опасных химических соединений[2]. Но дело даже не в этом. Воздействуя на организм человека и животных, он поражает буквально все системы, оказывая общетоксическое и кожнораздражающее действие[1]. Он может поступать в организм через органы дыхания, кожный покров, желудочно-кишечный тракт. В организме распределяется равномерно, поражая печень, центральную нервную, сердечно-сосудистую и кроветворную системы[3]. Использование гептила (1,1-диметилгидразина) на ракетном полигоне в Казахстане несет огромную экологическую нагрузку на определенные ее территории и пагубно влияет на здоровье и жизнь ныне живущих и будущих поколений[4].

Ключевые слова: 1,1-диметилгидразин, кролики, патология, паренхиматозные органы.

Целью исследований явилось исследование влияний 1,1-диметилгидразина на организм кроликов в экспериментальных условиях.

Материалы и методы исследования

Для эксперимента были подобраны лабораторные животные (кролики) по системе аналогов. Доза составляла 0,1 мг/кг в течение 5-ти недель (хроническое воздействие). Животным задавали токсин в водном растворе в пропорции 1:10.

Результаты исследований

Результаты патологоанатомических исследований опытной группы показывают существенные отклонения. Отмечается застойная гиперемия и кровоизлияния во всех паренхиматозных органах, в головном и спинном мозге. В почках граница между корковым и мозговым слоями стертая. В желудке и сычуге, в тонком отделе кишечника под серозной оболочкой различной величины кровоизлияния и наличие участков некроза.

Сердце – не кровенаполненное, сморщенное, не увеличено, стенки миокарда дряблые и утонченные.

Печень в большинстве случаев увеличена, дряблая, глинистого или темно-коричневого цвета. Желчный пузырь переполнен вязкой желчью.

Макроскопически наиболее значительные изменения отмечали в органах дыхания. Легкие были кровью наполнены, интенсивно отечны и неравномерно окрашены (рис1). С поверхности их разреза стекала красная или почти бесцветная жидкость, из бронхов при надавливании выделялся пенный экссудат. Закономерностей в локализации патоморфологических изменений в какой-либо доле легкого (верхушечная, сердечная, диафрагмальная) не установлены: патологические процессы отмечали во всех долях одновременно, либо преимущественно изменялась та или иная часть, у контрольных кроликов легкие имели серовато-розовый цвет без видимых отклонений от нормы.



а

б

в

Рис. 1 – легкое кроликов: а – опытная группа №1, б – опытная группа №2, в – опытная группа №3.

Заключение. В ходе проведения экспериментального токсикоза кроликов можно заключить, что патогенез поражений 1,1-диметилгидразином сложный и реализуется путем повреждения биохимических реакций почти во всех видах обмена веществ. Патоморфологическая картина отравления у животных характеризуется нарушениями крово- и ликворообращения в головном мозге. В печени возникает белковая и жировая дистрофия. В миокарде и почках наблюдаются дистрофические изменения и нарушения гемодинамики. Таким образом, состояния экосистем в местах выброса токсичных компонентов ракетного топлива свидетельствует о ухудшении экологической ситуации на сопряженных территориях ракетного полигона.

Список литературы.

1. Богданов Н.А. Патология, клиника и терапия поражений жидкими ракетными топливами. - Л.: ВМОЛА, 1970. - С. 36-38.
2. Жидкие ракетные топлива. Справочник. - М.: Институт биофизики, 1991. 263с.
3. Mitz M.A., Aldrich F.L., Vasta B.M. Study of intermediary metabolic pathways of 1,1-dimethylhydrazine (UDMH) AMRL-TDR-62-110. – 1962
4. Study of intermediary metabolic pathways of 1,1-dimethylhydrazine (UDMH) AMRL-TDR-62-110. – 1962 5: AMRL TDR 62-110 / M. A. Mitz, F. L. Aldrich, B. M. Vasta. - Corporate Author: Melpar Inc Falls Church VA Laboratory: Biomedical Laboratory Date of Publication: 1962-09 Pages: 26 Contract: AF 33(616)-8455 Project: 6302 Task: 630202 AD Number: AD0290509.

ВЕТЕРИНАРНЫЙ СТАТУАРНЫЙ ОРГАН – НОВАЯ СИСТЕМА В УПРАВЛЕНИИ ВЕТЕРИНАРИИ

Маматкулов Кубатбек Абдираимович
Институт биотехнологии НАН КР

Аннотация. В статье приводятся информации о новом направлении ветеринарии в Республике. Структура государственной ветеринарной службы доходит только до районного уровня. На уровне села ветеринарные услуги оказываются частными ветеринарными специалистами. Правительство Кыргызстана взяло направление на создание новой системы управления, с учетом норм международных стандартов, позволяющее эффективно управлять частной ветеринарной практикой в условиях рыночных отношений

Ключевые слова. Ветеринария, частные ветеринарные специалисты, ветеринарный статутарный орган, закон о ветеринарии, система управления.

Ветеринарный статутарный орган - независимая организация, на которую законом возлагается обязанность по регуляции профессиональной деятельности ветеринарных врачей и пара-ветеринарных специалистов в стране.

Регуляция осуществляется посредством допуска к ветеринарной практике лиц, отвечающих минимальным квалификационным требованиям, через процедуру регистрации или лицензирования. Независимость является ключевым атрибутом такой организации. Она необходима для принятия автономного и справедливого решения, без оглядки на политическую конъюнктуру и коммерческие интересы.

По сути, ВСО, является уполномоченным органом от правительства, за регулирование ветеринарной профессии в стране, используя принципы саморегулирования. Такой подход является ярким примером государственно – частного партнерства, где правительство устанавливает “правила игры”

(госрегулирование, с минимальными затратами), а реализацию и контроль передает в руки профессионального сообщества (саморегулирование), способной более эффективно решать вопросы внутри профессионального сообщества. Встречаются случаи, когда государственное регулирование бессильно в конкретных ситуациях. Например, нельзя обязать ветеринаров передавать свой опыт молодым коллегам, поскольку это противоречит базовым принципам ведения бизнеса (конкуренция). В тоже время, преемственность необходима для развития профессии. Это удастся регулировать путем введения соответствующих норм в Кодекс профессионального поведения и этики, который разрабатывается и принимается самими участниками этих отношений.

Использование возможностей разных форм регулирования позволяет эффективно управлять ветеринарной практикой и получать качественные ветеринарные услуги.

Эффективность работы ВСО доказана временем, она позволяет обеспечить качество ветеринарной профессии, посредством установления стандартов (минимальные требования к базовому и непрерывному профессиональному образованию) для регистрации, а также применения дисциплинарных мер, в случаях несоблюдения требований Кодекса ветеринарной этики ветеринарами, в разработке норм которого они сами участвуют.



МЭБ признает необходимость создания во всех странах независимого института, ответственного за контроль качества ветеринарных услуг и профессиональное поведение ветеринаров, работающих в стране. В разных странах ВСО называется по-разному: Veterinary Council – Ветеринарный Совет, Veterinary Chamber – Ветеринарная Палата, Veterinary Body – Ветеринарный орган. Но все они являются единственными органами в своих странах, ответственными за регуляцию ветеринарной профессии.

Цель ВСО - это регулирование профессиональной деятельности ветеринарных врачей и параветеринарных специалистов. Такой орган должен быть независимым от прямого контроля Министерства сельского хозяйства, Государственной ветеринарной службы, научных учреждений по ветеринарии и объединений частных ветеринаров. В отличие от ассоциаций или объединений ветеринаров, которые призваны защищать интересы своих членов, ВСО, защищает интересы потребителей, то есть населения, в защите их конституционных прав на получение качественных ветеринарных услуг.

Необходимость в учреждении ВСО объясняется особенностями ветеринарной профессии, когда во взаимоотношение вступают две стороны: ветеринарный врач, обладающий техническими знаниями и потребитель его услуг (фермер, население) не обладающие таковыми. В подобных случаях требуется вмешательство Правительства для регуляции взаимоотношений для защиты интересов населения и страны в целом.

Многолетняя практика ведущих стран мира, где ветеринарные услуги осуществляются на должном уровне, показывает, что надлежащее управление ветеринарными услугами базируется на двух столпах: эффективном функционировании Ветеринарного статутарного органа и качественном ветеринарном образовании.



В свою очередь, эффективность ВСО зависит от наличия законодательства, предоставляющего ему полномочия для автономного осуществления своих функций и независимость в принятии решений.

Вывод. Важным атрибутом ВСО является возможность самофинансирования. Основными источниками бюджета ВСО являются членские взносы, оплата за услуги по регистрации, перерегистрацию, а в некоторых странах - штрафные санкции за нарушение норм профессионального поведения и этики.

Функциональные и правовые рамки, внутри которых ВСО должен осуществлять свои регуляторные полномочия, определяются национальным законодательством. Международные стандарты для ВСО согласованы 180 странами мира и изложены в Кодексе здоровья наземных животных МЭБ. Соответствие или несоответствие ВСО международным стандартам оценивается по критическим компетенциям, изложенным в Инструменте МЭБ по оценке деятельности Ветеринарных служб (OIEPVSTool).

Литература:

1. Стратегический план развития ветеринарной службы Кыргызской Республики на 2008-2012 г.г (25.02.2008, №62)
2. Национальная Стратегия устойчивого развития Кыргызской Республики на период 2013-2017 г.г (пункт10.1)
3. Кодекс здоровья наземных животных МЭБ (статья 3.2.12) Двадцать четвёртое издание - 2015 г.

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ИНФЕКЦИОННОГО ПЕРИТОНИТА КОШЕК

Масимов Нусрат Абулфатович, д. ветер. н., профессор,
Сидорчук Александр Андреевич, д. ветер. н., профессор,
Пашник Татьяна Ивановна, д.б.н., профессор
Московская государственная академия ветеринарной
медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина,
Российская Федерация, г. Москва

Аннотация: сравнительный анализ методов лабораторной диагностики инфекционного перитонита кошек путем полимеразной цепной реакции (ПЦР) и иммунохроматографического (ИХГ) анализа показал, что они сопоставимы. Однако использование ИХГ оправдано, как более быстрого и информативного. ПЦР целесообразно использовать при сомнительных результатах. Изучена распространенность инфекционного перитонита кошек.

Ключевые слова: Инфекционный перитонит кошек (ИПК), иммунохроматографический анализ (ИХГ), иммуноферментный анализ (ИФА), полимеразная цепная реакция (ПЦР), коронавирус кошек (FCoV).

Коронавирусная инфекция кошек распространена по всему миру. Серологические исследования показали, что в среднем 15-40% содержащихся дома кошек серопозитивны по коронавирусу, в то же время это значение возрастает до 80-100% для кошек из породистых и других больших питомников. Прижизненная диагностика коронавирусной инфекции у кошек затруднена [1, 2, 4]. Летальность среди заболевших животных, у которых болезнь проявляется непосредственно перитонитом, достигает 100%. Кошки, болеющие в хронической форме и переболевшие коронавирусной инфекцией, долгое время остаются вирусоносителями. На сегодняшний день не существует этиотропного лечения от ИПК. Как правило, проводится симптоматическая терапия заболевших животных, однако при уже развившемся перитоните она часто оказывается малоэффективной [2, 3, 4]. На настоящий момент ИПК является одной из самых опасных вирусных инфекций кошек, и не только из-за его высокой летальности, но и из-за трудностей в постановке прижизненного диагноза и проблем, связанных с контролем этой болезни. Лабораторная диагностика болезни на основе современных тест-систем методами ПЦР, ИФА и ИХГ достаточно хорошо разработана и нашла практическое применение [1, 4, 5].

Целью нашей работы было изучение распространения и особенностей клинико-лабораторных исследований инфекционного перитонита кошек.

Методика. Распространенность ИПК и особенности его клинического проявления были изучены путем ретроспективного анализа данных об инфицированных кошках, полученных из электронной базы КВМ «Лебеди» г. Москва. Были проанализированы результаты лабораторных анализов различных видов биологического материала, взятого от подозреваемых в отношении ИПК кошек, за период 27 мес. - с января 2015 г. по март 2017 г. Общее количество животных составляло 407 кошек. Биологический материал (фекалии и кровь) исследовали в лаборатории клиники методом ИХГ в тест-системе VetExpert FCoV Ag двумя методами: 1) ИХГ фекалий на антиген FCoV; 2) ИХА сыворотки или плазмы крови на антитела к FCoV. Кроме того материал (фекалии, кровь, выпотная жидкость) отправляли на исследование методами ПЦР фекалий, крови или экссудата на антиген FCoV и ИФА на антитела к FCoV (с определением титра) в коммерческие ветеринарные лаборатории («Неовет», «ШансБио»). Было проведено 508 исследований, из них 150 ИХА фекалий, 198 ИХГ крови, 44 ИФА, 62 ПЦР фекалий, 46 ПЦР крови и 9 ПЦР экссудата. При сравнительном анализе эффективности ИХГ и ПЦР были исследованы 27 кошек. В качестве материала для

исследования обоими методами использовали образцы фекалий или ректальные смывы. На первом этапе исследовали 10 кошек, не имеющих клинических признаков ИПК, но находящихся в группе риска из-за определенных факторов анамнеза (недавно были взяты с улицы или приобретены у заводчиков) и могли быть вирусоносителями. Второй этап работы включал исследование 17 кошек с ранними клиническими симптомами соответствующими коронавирусной инфекции, которые включают в себя снижение аппетита до полной потери, диарею, рвоту, вялость.

Результаты исследований и их обсуждение. Из 407 кошек положительные результаты были получены от 88 (21,6%) животных. Из 150-и ИХГ фекалий на антиген FCoV положительный результат дали 22 пробы (14,7%) . В 63-х случаях животные одновременно были исследованы на антиген FCoV, и FPV. В 4-х случаях (6,3%) отмечена сопутствующая инфекция вирусом панлейкопении кошек. Из 198-и ИХГ крови на антитела к FCoV положительный результат был получен в 38 пробах (19,2%). Из 44 кошек исследованных в ИФА положительно реагировали 15 (34,1%). ПЦР фекалий на FCoV в КВМ «Лебеди» используют в основном при сомнительных (например, слабоположительных) результатах ИХГ. Из 62-х исследований фекалий методом ПЦР - 20 проб (32,3%) дали положительные результаты. ПЦР крови на FCoV обычно не применяют изолированно. Из всех 46-и проб только 4 (8,7%) оказались положительными. Таким образом, в целом при исследовании биоматериала от кошек произвольной выборки от 8,7% до 34,1% животных дали положительный результат на ИПК в различных методах исследований. За период с июня 2016 г. по март 2017 г. в клинику поступило 163 кошки. Положительно хотя бы в одном из тестов реагировало 28 животных, что составляет 17,2%. В целом, из 28 положительно реагировавших кошек, в 14 случаях (50%) животные имели в анамнезе какой-либо контакт с другими кошками. У кошек, имевших положительные результаты анализов на ИПК, часто отмечались симптомы: снижение аппетита, расстройства дефекации, снижение активности. Реже отмечали: скопление жидкости в брюшной или грудной полостях, рвоту, лихорадку, неврологические и респираторные признаки. У 6 животных не было клинических признаков заболевания.

Выводы. Таким образом, нами изучена распространенность ИПК. Из 407 кошек положительные результаты получены от 88 животных, что составило 21,6%. Из 163 кошек, которые были исследованы каким-либо одним или несколькими методами на ИПК, положительно хотя бы в одном из тестов реагировало 28 животных (17,2%). ИХГ более доступный и информативный метод экспресс диагностики данной болезни.

Список литературы

1. Ваден, Ш.. Полное руководство по лабораторным и инструментальным исследованиям у собак и кошек. Ветеринарная консультация за пять минут / Ш. Ваден, Д. Нолл, Ф. Смит, Л. Тиллей // Пер. с англ. яз. - М.: Аквариум Принт. - 2013. - 1120 стр.: ил.
2. Инфекционные болезни животных: Учебник / Под ред. А.А. Сидорчука, 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М. - 2016. - 954 с.
3. Масимов Н.А. Инфекционные болезни собак и кошек / Н.А. Масимов, С.И. Лебедько // Лань. – 2009. - 128 с.
4. Чандлер Э.А. Болезни кошек / Э.А. Чандлер, К.Дж. Гаскелл, Р.М. Гаскелл // Пер. с англ. - М.: Аквариум Принт. - 2011. - 688 с.: ил. + 24 стр. цв. вкл.
5. Diagnosis of FIP [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.catvirus.com/>. - Feline Infectious Peritonitis and Coronavirus Website.

КОНТАМИНАЦИЯ МИКОТОКСИНАМИ КОРМОВ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В КОРМЛЕНИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Мирошниченко Петр Васильевич канд. ветеринар. наук
Панфилкина Елена Викторовна науч. сотрудник
Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт обособленное структурное
подразделение ФГБНУ КНЦЗВ, Российская Федерация, г. Краснодар

Аннотация Загрязнение кормов микотоксинами приводит к огромным убыткам в животноводстве и как следствие происходит снижение продуктивности и повышение падежа. Помимо снижения продуктивных качеств в животноводстве, микотоксины переходят в продукцию животноводства и представляют собой опасность для здоровья людей [2]. В нашей стране наиболее часто встречаются следующие микотоксины - афлатоксины, зеараленон, ДОН или vomitоксин и Т-2 токсин. Нередки случаи обнаружения в корме фузариевой кислоты и фумонизина, иногда - охратоксина А. Ими чаще всего бывают контаминированы зерновые (пшеница, ячмень, овес), кукуруза, а также соевый и подсолнечниковый шрот и жмыхи [1].

Ключевые слова: зернофураж, микотоксины, комбикорма.

Методика исследования. Количественное определение Т-2 токсина, афлатоксина В1, фумонизина В1, зеараленона, охратоксина А, ДОН, в кормах проведены путем непрямого конкурентного анализа с использованием диагностических наборов, произведенных ООО «Фарматэкс» (г. Москва), в соответствии с методическими указаниями к наборам [3].

Результаты исследования и их обсуждение. Нами было изучено распространение и степень токсичности контаминации кормов микотоксинами фуража, грубых и сочных кормов, используемых в кормлении крупного рогатого скота. В 2014 году из 74 исследованных проб в 39,0% установлено сочетание 2-х токсинов: Т-2 и Зеараленона 27,6%, Зеараленона и Фумонизина В1-20,6%, Т-2 токсина и ДОН 13,8%; в 15,5% случаев сочетание 3-х токсинов: ДОН, Зеараленона и Фумонизина В1 33,3%; Охратоксина, Т-2 и Зеараленона в 25%; сочетание 4-х токсинов: Т-2, Зеараленон, Охратоксина и Фумонизина В1-33,3%; Т-2, Охратоксина, Фумонизина В1 и Афлатоксин В1-33,3%.

В 2015 году из 93 исследованных проб в 37,0% установлено сочетание 2-х токсинов: Т-2 и Зеараленона 35,3%, Зеараленона и Фумонизина В1-17,6%, Т-2 токсина и ДОН 14,7%, Т-2 и Фумонизина 20,6%; в 15,0% случаев сочетание 3-х токсинов: Т-2, Зеараленона и Охратоксина А 14,3%; Зеараленона, Фумонизина и

Т-2-14,3%; Т-2, ДОН и Зеараленон 7,1%; Зеараленон, ДОН и Фумонизин 28,5%; Т-2, Охратоксин А и Фумонизин В1-21,4%; Зеараленон, Охратоксин А и Фумонизин В1-14,3%; в 7,0% сочетание 4-х токсинов: Т-2, Зеараленон, Охратоксина А и Афлатоксин В1-42,8%; Т-2, Охратоксин А, Фумонизин В1 и Афлатоксин В1-28,5%; Зеараленон, Фумонизин В1, Т-2 и ДОН 28,5%. Количество проб имеющих 1 или 2 токсина чаще наблюдалось в 2015 году 24,0% и 37,0% соответственно.

В 2016 году в кормах и сырье обнаружены Т-2-токсин – в 17 пробах (27,8%), АВ1-токсин – в 18 пробах (29,5%), ОА-токсин – в 5 пробах (8,2%), ЗЕН - в 11 пробах (18%). Токсико-микологическими исследованиями установлено, что за период исследования более 70% проб кормов содержали микотоксины. Контаминировано одним из микотоксином 32,8% проб (ОА, Т2, ДОН, АВ1), сочетанием 2-х микотоксинов 26,6% проб (ОА+ДОН, Т2+ДОН, Т2+ФУМ, АВ1+ ФУМ, АВ1+ ОА), 3-х токсинов – 4,9% проб (Т2+АВ1+ДОН, Т2+ОА+ДОН, АВ1+ Стеригм. + Т-2) в концентрациях не превышающих МДУ.

Выводы. Исходя из полученных данных преобладающими микотоксинами независимо от времени года исследования, являются Т-2 токсин, зеараленон, охратоксин А, фумонизин

В1, что связано с благоприятными условиями для роста и токсинообразования в Краснодарском крае грибов родов *Penicillium* sp., *Fusarium* sp., *Aspergillus* sp., *Mucor* sp. как их основных продуцентов. Климатические условия Краснодарского края, благоприятствуют развитию грибов, чем объясняется присутствие нескольких микотоксинов одновременно, а также их сочетания, преобладают Т-2 токсин, зеараленон, фумонизин В1, охратоксин А и ДОН в различных комбинациях. Отмеченное нарастание проб комбикормов с содержанием Т-2 токсина и охратоксина А, и волнообразное изменение зеараленона и фумонизина В1.

Список литературы

1. Иванов А.В. Микотоксикозы. / И.В Фисинин, М.Я Трemasов, К.Х Папуниди // М.: Колос. - 2010. - 392 с.
2. Монастырский О.А. Микотоксины – глобальная проблема безопасности продуктов питания и кормов / О.А. Монастырский, М.Я. Искандеров // Арохимия. – 2016. - №6. – С.67-71.
3. ГОСТ 31653-2012 «Метод иммуноферментного определения микотоксинов» – Москва. - 2012.

МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ МЕСТНОГО АБОРИГЕННОГО СКОТА

Монгуш Саяна Даржааевна, к.с.-х.н., доцент кафедры
ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»
Российская Федерация, Кызыл, s.mongush@mail.ru

Аннотация: Кровь вместе лимфой и тканевой жидкостью составляют внутреннюю среду организма, обеспечивающую оптимальные условия для его жизнедеятельности. Форменные элементы занимают около 45 % объема крови, остальную часть составляет плазма. Общее количество крови в организме животных соответствует 6-8 % массы тела. Дана сравнительная характеристика морфологические и биохимические показатели крови коров, разводимых в разных природно-климатических зонах Республики Тыва.

Ключевые слова: кровь, эритроциты, тромбоциты, лейкоциты, гемоглобин, белок, кальций, фосфор, аборигенный скот, природно-климатическая зона.

Актуальность темы. Состав крови животных, отличаясь относительным постоянством, изменяется за счет непрерывного взаимодействия с внешней средой. В крови новорожденных животных число эритроцитов и содержание гемоглобина наибольшее, что является одной из важнейших приспособительных реакций организма к внутриутробной жизни. С возрастом содержание гемоглобина и эритроцитов уменьшается. На состав крови оказывают влияние пол животного, условия кормления и содержания, физиологическое состояние и другие факторы. С возрастом в сыворотке крови крупного рогатого скота увеличивается количество альбуминов [1,2].

Изучение морфологических и биохимических показателей крови коров, разводимых в разных природно-климатических районах Республики Тыва представляет не только теоретический, но и практический интерес, так как практически нет исследований в данной области.

Целью настоящей работы было изучение и сравнительная оценка морфологических и биохимических показателей крови местного аборигенного скота в разных природно-климатических зонах Республики Тыва.

Методика. Экспериментальная часть проведена в условиях муниципального унитарного предприятия «Торгалыг» Овюрского района (южная сухостепная зона) и крестьянском фермерском хозяйстве «Арбай» Кызылского района (центральная лесостепная зона). Для исследований по принципу пар-аналогов с учётом линейной принадлежности, возраста, живой массы сформировали 2 группы животных, в которых условно распределено по 10 голов. Кровь у животных брали утром, до кормления.

По методике Грисбаха, определяли общий объем циркулирующей крови в организме животных. В камере Горяева подсчитывали под микроскопом число эритроцитов. В каждой группе подопытных животных нами дополнительно рассчитано количество циркулирующей крови и гемоглобина в целом организме, которое приходится на 100 кг живой массы.

Результаты исследований и их обсуждение. По морфологическим и биохимическим показателям и составу крови можно судить об интенсивности обменных процессов, что в свою очередь может характеризовать продуктивные качества животных. Результаты морфологических показателей крови коров представлены в таблице 1.

Анализируя полученные данные можно отметить, что количественное содержание форменных элементов крови коров (эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов) в обеих зонах существенно не различалось и находилось в пределах физиологических норм, что свидетельствует о сходном физиологическом состоянии животных. Однако, у коров южной сухостепной зоны в крови содержалась более высокое содержание гемоглобина и

эритроцитов, чем у коров, разводимых в центральной лесостепной зоне, что может быть связано с более высоким расположением над уровнем моря.

Таблица 1 -Морфологические показатели крови коров

Показатель	Природно-климатическая зона		Допустимые отклонения
	Центральная лесостепная	Южная сухостепная	
Эритроциты, $10^{12}/л$	6,36	6,43	5 - 7,5
Лейкоциты, $10^9/л$	8,68	8,87	4,5 - 12,0
Тромбоциты, $10^9/л$	323,2	327,8	260 – 700
Гемоглобин, г/л	109,6	111,96	99 – 129

Как показывают исследования, кровь, несмотря на сравнительное постоянство состава, представляет собой лабильную систему и ее морфологические показатели изменяются в зависимости от генотипа животных, их возраста, условий содержания и кормления, уровня продуктивности [2].

А также проведены исследования биохимических показателей крови коров. Динамика общего белка, кальция, фосфора, щелочного резерва в определенной степени позволяет судить об уровне интенсивности обмена веществ в организме и дает представление об обеспеченности некоторыми питательными веществами.

Важной составной частью любого живого организма являются белки. Установление количества белка в плазме или сыворотке крови имеет не только диагностическое, но и важное прогностическое значение. При недостаточном поступлении белков в организм отмечается задержка роста и развития, снижение продуктивности. Результаты биохимических исследований сыворотки крови коров представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Биохимические показатели сывороток крови коров

Показатели	Природно-климатические зоны		Допустимые отклонения
	Центральная лесостепная	Южная сухостепная	
Общий белок г, %	6,5±0,44	6,7±0,11	6,0 – 8,5
Кальций общий мг, %	9,6±0,54	10,4±0,75	9,5 – 13,5
Щелочной резерв об. % CO_2	47,2±2,11	46,1±1,79	46,0 – 66,0
Фосфор неорганический мг, %	5,2±0,39	4,8±0,33	4,5 - 6,5

Из данных таблицы видно, что показатели общего кальция преобладают у коров южной сухостепной зоны над коровами центральной лесостепной зоны на 1,8 %. Общий белок характеризует уровень протеинового питания, концентрация его в сыворотке крови коров обеих групп соответствовали значениям физиологической нормы. Содержание щелочного резерва в крови коров центральной лесостепной зоны преобладают над коровами южной сухостепной зоны на 1,02 %. Показатели неорганического фосфора преобладают у коров центральной лесостепной зоны над коровами южной сухостепной зоны на 1,08 %.

Выводы. Таким образом, в ходе результатов научно-хозяйственного опыта было установлено, что анализ морфологического и биохимического состава крови у местного аборигенного скота свидетельствует о том, что он находился в пределах физиологической нормы и характеризует хорошее развитие молодняка обеих групп.

Список литературы

1. Родионов Г.В. Животноводство. / Родионов Г.В. , Арылов А.Н., Юлдашбаев Ю.А., Монгуш С.Д. , Донгак М.И. // СПб. Лань. 2014. - С.640.
2. Монгуш С.Д. Экстерьерные особенности растущего молодняка аборигенного тувинского скота. / Монгуш С.Д. // Главный зоотехник. 2017. - № 4. - С. 8-19.

ЛЕЧЕНИЕ ОСТРЫХ ПОСЛЕРОДОВЫХ ЭНДОМЕТРИТОВ У КОРОВ И НАНОСИМЫЙ ИМИ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ

Новикова Елена Николаевна, к. в. н.

Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт – обособленное структурное подразделение ФГБНУ КНИЦЗВ, Российская Федерация;
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ имени И.Т. Трубилина, Российская Федерация, г. Краснодар

Аннотация: В статье представлены данные по распространению акушерско-гинекологической патологии у коров, проведен обзор литературы по распространению послеродовых эндометритов и наносимому ими экономическому ущербу, а также представлена разработанная схема терапии эндометритов бактериально-микозной этиологии с применением нового препарата флориназол.

Ключевые слова: Послеродовые эндометриты, экономический ущерб, лечение, этиология, коровы.

Среди разнообразных причин, сдерживающих рост поголовья крупного рогатого скота в агропромышленных комплексах и снижающих его продуктивность значительное место занимают заболевания половых органов воспалительного характера, наибольший процент которых приходится на эндометриты. Из-за бесплодия и яловости крупного рогатого скота хозяйства Краснодарского края ежегодно недополучают 110-120 тыс. телят, т.е. минимум 20-22 тыс. тонн мяса, 130-150 тыс. тонн молока [1]. По официальным статистическим данным, в Краснодарском крае яловость коров составляет в среднем 15-21%, а в отдельных хозяйствах ее уровень достигает 29-39%. Это наносит значительный экономический ущерб отрасли за счет недополучения большого количества приплода, продукции животноводства, некупающихся расходов на кормление, содержание, безрезультатное осеменение и лечение коров с нарушенной воспроизводительной способностью. Необходимо отметить, что каждый день бесплодия одной коровы ведет к недополучению 0,003 теленка (себестоимость новорожденного теленка равна 3,61 ц. молока) и 3-5 кг молока [2, 4]. По данным управления ветеринарии Краснодарского края за 2017 год в сельскохозяйственных предприятиях края акушерские и гинекологические заболевания были зарегистрированы у 88, 3 тыс. коров, что составило 64 % к отелившимся коровам. По физиологическому состоянию на 1 января 2018 года в хозяйствах Краснодарского края стельных было 37 % коров к общему наличию; в послеродовом периоде находилось 10 %; осемененных, но не проверенных на стельность – 36 %; бесплодных – 17 %. По данным ряда авторов по причине гинекологических заболеваний ежегодно выбраковывается более 16% коров [1, 5].

При привязной технологии содержания после родов переболевают эндометритами 34,1 % коров, при беспривязной – 21,2 %, хронический эндометрит регистрируется у 30,4 % и 17,9 %, подъем заболеваемости острым эндометритом регистрируется в феврале и в августе, спад послеродовых эндометритов - в декабре [5]. Послеродовый эндометрит встречается на протяжении всего периода эксплуатации животных, и в процессе увеличения возраста коров увеличивается и число заболевших [1]. И.А. Родин (2002) в ходе микробиологических исследований маточных выделений от 158 коров субклиническим и клинически выраженным эндометритом у 146 (92,4%) выделил условно-патогенную микрофлору. Из этого числа животных в 82 % случаев изолированы стафилококки, стрептококки, кишечная палочка, в 18 % случаев – грибы, синегнойная палочка, протей и другие бактерии. Причем бактериальные монокультуры выделены в 27, или в 30% проб маточных выделений, смешанная микрофлора - в 62 пробах, или 68,9%. В ходе эксперимента автор установил, что от коров с клинически выраженными формами эндометрита монокультуры изолированы из 11 т.е. 24,4% проб маточных выделений, а смешанная микрофлора – из 34 т.е. 75,6% проб выделений из матки. В то же время от коров с

субклиническим эндометритом монокультуры выделены из 16 т.е. 35,6% проб маточных выделений, а смешанная микрофлора из 28, т.е. 62,2 % проб [3]. Таким образом, эндометриты смешанной этиологии проявляются характерной клинической картиной, сложнее поддаются лечению и чаще переходят в хроническую форму течения, способствующую симптоматическому бесплодию у коров.

Методика. В отделе терапии и акушерства Краснодарского НИВИ разработан новый комплексный этиотропный препарат для терапии эндометритов бактериально-микозной этиологии флориназол. В проведенных нами исследованиях мы установили эффективность комплексной схемы лечения острого послеродового эндометрита с препаратом Флориназол на 40 коровах в послетельный период с установленным диагнозом острый послеродовой эндометрит. Параллельно проводили лечение коров по схеме, применяемой в хозяйстве. Коров разделили на 2 группы по принципу пар-аналогов.

В первой группе коровам вводили флориназол внутриматочно по 100 мл с интервалом 48 ч, утеротон по 10 мл внутримышечно трехкратно с интервалом 24 ч. Ихглюковит парентерально в передне-верхний угол прямокишечной ямки справа или слева от анального отверстия в дозе 50мл четырехкратно с интервалом 48 ч. Элеовит внутримышечно в дозе 10 мл двукратно и интервалом 10 дней. Во второй группе коровам вводили ниокситилфорте внутриматочно в дозе 75 мл с интервалом 48 ч.

Результаты исследований и их обсуждение.

По проведенным нами исследованиям установлено, что у животных опытной группы срок лечения составил 10 дней, а количество введений от 3 до 5 в зависимости от формы течения. Терапевтическая эффективность комплексной схемы составила 95%, а количество дней бесплодия – 85 дней. В контрольной группе терапевтическая эффективность комплексной схемы составила 85 %, что на 10 % ниже, чем при применении флориназола, а количество дней бесплодия -100 дней (на 15 дней больше).

Выводы. Таким образом, применение флориназола для лечения хронических эндометритов бактериально-микозной этиологии в комплексной схеме уменьшает срок лечения животных и сокращает количество дней бесплодия.

Список литературы

1. Коба И.С. Усовершенствование комплексной фармакотерапии острого послеродового эндометрита бактериально-микозной этиологии у коров : автореф. дисс. докт-ра. вет. наук / И. С. Коба //Краснодар. – 2009. – 48 с.
2. Родин И.А. Генетико-иммунологические аспекты профилактики мастита и взаимоотношений с ним эндометрита у коров и диареи новорожденных телят: Автореф. дис... докт-ра. вет. наук / И.А. Родин // Краснодар. – 2002.– 40 с.
3. Ряпосова М.В. Система рационального использования популяционного и репродуктивного потенциала коров в Уральском регионе: Автореф. дис... д-ра. биол. наук/ М.В. Ряпосова, Екатеринбург, 2011.-с.
4. Турченко А.Н. Разработка и усовершенствование лечебно-профилактических мероприятий при остром послеродовом эндометрите у коров : дисс. д-ра. вет. наук / А.Н. Турченко // Воронеж. – 1999 – С.
5. Эйснер Ф.Ф. Омеляненко А.А., Шаповалов Ю.Д., Воспроизводство стада на молочных фермах индустриального типа. - М.: Колос, 1978. - 203с.

МИКРОФЛОРА МАТКИ КОРОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ЭНДОМЕТРИТЕ

Панков Иван Юрьевич, вет. врач-спец. по рыночным испытаниям ООО «Нита-Фарм»,
Российская Федерация, г. Саратов

Семиволос Александр Мефодьевич, д. в. н.

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, Российская
Федерация, г. Саратов

Аннотация: микробиологические исследования показали, что содержимое матки коров, больных хроническим гнойно-катаральным эндометритом представлена не только условно-патогенной, но и патогенной микрофлорой и грибами. Поэтому при выборе эффективного метода лечения коров при хроническом эндометрите необходимо определять чувствительность микрофлоры в конкретном хозяйстве, поскольку микробная популяция микрофлоры в матке животных имеет специфические особенности.

Ключевые слова: хронический эндометрит, микрофлора, изолят, бесплодие.

Сдерживающим фактором интенсификации воспроизводства стада в молочном скотоводстве являются послеродовые эндометриты у коров, вызывающих длительное и стойкое бесплодие у животных [1, 4, 5], а основной причиной возникновения послеродовых эндометритов у коров по данным многих авторов является различная микрофлора [2,3,6].

Однако спектр микрофлоры матки при хроническом гнойно-катаральном эндометрите у коров изучен недостаточно. Поэтому целью наших исследований стало изучение микробной популяции матки коров при хроническом эндометрите в различных хозяйствах Саратовской области.

Методика. Работа проводилась на базе кафедры: «Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза» ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», АО «ПЗ «Мелиоратор» Марксовского района, СПК «Колхоз Красавский» Лысогорского района Саратовской области. Взятие проб маточного содержимого проводили по методике Н. Н. Михайлова, М.А. Лучко и З.С. Коновой (1967).

Микробиологические исследования по выделению изолятов, проводились общепринятыми методиками и питательными средами в испытательном центре ФГБУ «Саратовская межобластная ветеринарная лаборатория» Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору, с использованием биохимических дифференцирующих пластин ПБДЭ и ПБДС НПО «Диагностические системы» г. Нижний Новгород. Посевы проб проводили на МПБ, МПА, МПА с 5%-ной дефибрированной кровью барана, МПА с 7,5%-ным натрия хлорида, МПА с 1%-ной глюкозой, средой Эндо, средой Сабуро. Чашки Петри с посевами помещали в термостат при +38°C, для культивирования микроорганизмов.

Видовую принадлежность и патогенные свойства микроорганизмов устанавливали, руководствуясь «Определителем бактерий» Берги (1980), рекомендациями Н. Н. Михайлова (1983), В. М. Карташовой с соавторами (1988), а грибов - «Атласом грибов патогенных для сельскохозяйственных животных и птиц» (1953). Идентификацию проводили с учетом морфологических, культуральных и биохимических свойств микроорганизмов по общепринятым методикам (Сидоров М.А. 1982).

Результаты исследований и их обсуждение. Микробиологическими исследованиями установлено присутствие в патологическом секрете матки коров, принадлежащих АО «ПЗ» «Мелиоратор» при хроническом эндометрите различной микрофлоры: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*, *Citrobacter freundii*, Стрептококки группы С, *Streptococcus faecalis*, *Streptococcus faecium*, а также анаэробы.

Доминирующей была условно-патогенная микрофлора, но выявлены и патогенные виды микроорганизмов (стрептококки группы С).

В экссудате матки коров СПК «Колхоз Красавский» обнаружена не только условно-патогенная: *S. Aureus*, *E. colli*, но и патогенные виды микрофлоры (диплококки, энтерококки, *Pasterella*). Причем количество изолятов с патогенными свойствами у коров данного хозяйства было в 6 раз больше по сравнению с животными АО «ПЗ» «Мелиоратор». Кроме того, серьезное беспокойство вызывает присутствие в содержимом экссудата из матки при эндометрите грибов *Candida*, поскольку большинство имеющихся антибиотикосодержащих препаратов для лечения эндометритов у коров слабо воздействуют на данные грибы и по этой причине их применение в производственных условиях оказывается малоэффективным.

Выводы. Микробиологические исследования показали, что содержимое матки коров, больных хроническим гнойно-катаральным эндометритом представлена не только условно-патогенной, но и патогенной микрофлорой и грибами. Поэтому при выборе эффективного метода лечения коров при хроническом эндометрите необходимо определять чувствительность микрофлоры в конкретном хозяйстве, поскольку микробная популяция микрофлоры в матке животных имеет специфические особенности.

Список литературы

1. Дегтярева, С.С. Видовой состав и культурально-биохимические свойства микроорганизмов, выделенных из половых органов коров на фермах промышленного типа в Краснодарском крае/ С.С. Дегтярева, А.Н. Турченко, И.С. Коба// Актуальные проблемы диагностики, терапии и профилактики болезней домашних животных. – Воронеж, 2006. – С.45-47.
2. Калашников, В. А. Определение чувствительности к антибиотикам микрофлоры, выделенной из половых путей больных эндометритом коров / В. А. Калашников // Ветеринарная медицина: межвед. темат. науч. сб. – Одесса, 2004. - Вып. 83. - С. 107-110.
3. Михалев, В.И. Принципы рациональной фармакотерапии послеродовых осложнений у коров /В.И. Михалев //Современ. пробл. ветеринарного акушерства и биотехнологии воспроизведения животных: матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию со дня рождения проф. Г.А. Черемисинова и 50-летию создания Воронежской школы ветеринарных акушеров. - Воронеж, 2012.- С.328-332.
4. Турченко, А.Н., Антипов В.А. К этиологии острого послеродового эндометрита у коров в Краснодарском крае. / А.Н. Турченко, В.А. Антипов//Материалы междунар. науч.- практич. конференции.- Казань,2003.- С.154-161.
5. Шелюгина, З.Г. Микробная флора матки, сопутствующая при ее патологии / З.Г. Шелюгина, Ю.Д. Архангельская// Материалы 2-й науч.- практ. конф. фак. вет. мед. НГАУ.- Новосибирск, 1999. - С.46-47.

ИММУНИТЕТ КУР-НЕСУШЕК ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ГИДРОГЕМОЛА

Пашник Татьяна Ивановна, д.б.н., профессор

Сидорчук Александр Андреевич, д.в.н., профессор

ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина», Российская Федерация, г. Москва

Четверикова Екатерина Александровна, аспирантка

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», Российская Федерация, г. Краснодар

Аннотация: Гидрогемол у кур в 134 дня способствует увеличению количества лимфоцитов, Т-и В-клеток, бактерицидной и фагоцитарной активности крови; в 337 дней увеличивает количество лимфоцитов, В-клеток, лизоцимную активность, фагоцитарную активность.

Ключевые слова: иммунитет, куры-несушки, лизоцимная, бактерицидная активность, кровь, сыворотка крови, пребиотик.

Анализируя результаты действия иммунного ответа птиц в условиях птицефабрики было выявлено, что к 20-25-и дневному возрасту цыплят все иммунологические параметры значительно понижены и не соответствуют физиологическим нормам. Причины этого явления можно объяснить рядом факторов: недостаточная сбалансированность кормления, отсутствие активного передвижения птиц и наиболее важным фактором является то, что к этому возрасту молодняк птиц подвергают 4-м видам вакцинаций против болезней Марека, Ньюкасла, ИБК и болезни Гамборо, а в последующем, при взрослении против ССЯ. [5] Накопившееся в условиях птичника большое количество патогенных микроорганизмов, стрессы вызывают у птицы глубокие физиологические сдвиги в обменных процессах и увеличивают количество адреналина в крови. Повышается активность надпочечной железы, что в свою очередь ведет к увеличению содержания катехоламинов, кортикостероидов и приводит к прекращению яйцекладки, замедлению функции иммунокомпетентных органов. У птицы снижается общая резистентность, выработка специфического иммунитета на вводимые в организм вакцины. [3] Ежедневное скармливание курам-несушкам молочной кислоты в течение первых трех месяцев продуктивного периода влияет на иммунологический статус, в результате чего активность лизоцима, β -лизина, бактерицидная активность и содержание иммуноглобулина-G в сыворотке крови существенно возрастают (сравнение 34,0 и 29,8; 49,5 и 46,4; 70,2 и 65,3 %, 10,5 и 8,5 мг/мл). [1, 2, 4] В связи с этим, мы изучили действие на иммунитет нового пребиотика гидрогемол у кур-несушек.

Методика. Иммунитет у кур-несушек после дачи гидрогемола изучали на курах породы «Ломанн Браун» на ЗАО ПТФ «Новороссийск» со 100 до 337-и дней с интервалом в две недели. Убой проводили в 134 и 337 дней. Для опыта было сформировано по принципу аналогов 3 группы кур по 100 голов: 1-я группа – контрольная (интактная), 2-я группа – опытная (с кормом задавали пребиотик бифилакт в дозе 10 мл на голову с интервалом в 2 недели); 3-я группа – опытная (задавали кормовую добавку пребиотического действия - гидрогемол в дозе 10 мл на голову).

Результаты исследований и их обсуждение. При начальной даче гидрогемола наблюдается сильный иммунный ответ организма. В результате чего в 134 дня происходит увеличение абсолютного и относительного количества Т-лимфоцитов и γ -глобулинов, показатели которых ставили $15,8 \times 10^9$ /л, 55,0 % и 39,4 % соответственно. В последующем, уже после 10 дней дачи препарата эти показатели нормализовались ($4,68 \times 10^9$ /л, 36,0 % и 32,3 %) (табл. 1). В сыворотке кур 3-й группы в 134-х дневном возрасте, бактерицидная активность составила 10,1 %. С возрастом данный показатель снизился и составил 5,97 %. Фагоцитарная активность нейтрофилов в 134-х дневном возрасте (на начальной стадии дачи препаратов) во всех группах находилась в пределах физиологической нормы (табл. 1). В 337 дней фагоцитарная активность значительно увеличилась в 3-й группе и составила 42,0 %, что

в 2 раза превышает показатель контрольной группы. Увеличение показателей происходит в пределах физиологической нормы.

Таблица 1 - Изменение иммунологических показателей крови кур-несушек

№ группы	Лабс., ¹⁰ ⁹ /л	Тл, %	Тл абс., ¹⁰ ⁹ /л	Вл, %	Вл абс., ¹⁰ ⁹ /л	ЛАС К, мкг/%	БАС К, %	ФА, %	ФЧ, Ед.	Зав. Фагоцитоз, Ед.
134 дня										
1 К	20,70± 0,27	49,0 0± 1,52	10,15± 0,02	26,0 0± 0,84	5,38± 0,01	23,20 ± 0,01	8,30 ± 0,05	30,0 0± 0,84	1,30 ± 0,05	1,22± 0,01
2 Биф.	20,20± 0,00	51,0 0± 1,22	10,28± *** 0,01	31,0 0± ** 1,52	6,25± *** 0,02	9,60 ± *** 0,09	2,90 ± *** 0,08	29,0 0± 0,84	1,31 ± 0,01	1,27± ** 0,01
3 Гидр	28,70± *** 0,08	55,0 0± *** 0,84	15,78± *** 0,02	25,0 0± 1,38	7,17± *** 0,01	9,60 ± *** 0,10	10,1 0± *** 0,14	32,0 0± 0,71	1,44 ± * 0,01	1,10± 0,14
337 дней										
1 К	10,50± 0,23	60,0 0± 3,67	6,32± 0,02	18,0 0± 1,87	1,90± 0,19	59,30 ± 0,28	8,30 ± 0,19	21,0 0± 2,00	1,33 ± 0,02	0,74± 0,02
2 Биф.	7,10± *** 0,21	55,0 0± 0,71	3,90± *** 0,11	21,0 0± 1,82	1,49± 0,01	55,40 ± *** 0,18	43,6 0± *** 0,21	12,0 0± * 3,21	1,50 ± 0,13	0,60± *** 0,01
3 Гидр	13,00± *** 0,18	36,0 0± *** 1,52	4,68± *** 0,01	23,0 0± 1,69	2,99± *** 0,02	66,10 ± *** 0,19	5,97 ± *** 0,02	42,0 0± *** 1,45	1,57 ± *** 0,01	1,18± *** 0,03

Выводы. Гидрогемол у кур в 134 дня способствует увеличению лимфоцитов, Т-и В-клеток, бактерицидной и фагоцитарной активности крови; в 337 дней увеличивает количество лимфоцитов, В-клеток, лизоцимную активность, фагоцитарную активность при этом увеличивает на 21 %.

Список литературы

1. Каблучеева, Т.И. Применение препаратов гидрогемол и аминовит для повышения иммунитета у голубей / Т.И. Каблучеева, Е.Н. Новикова // Ветеринария и кормление (Веткорм). - 2008. - № 3. - С. 15-17.
2. Куликова, И.К. Лактит (лактитол) – функциональный пребиотик / И.К. Куликова, Папина М.В., Папин В.Г. // [Электронный ресурс]. – 1999. - Режим доступа: <http://www.normoflorin.ru>.
3. Маннапова, Р.Т. Прирост живой массы цыплят, сохранности индексов тимуса и биологически активных продуктов пчеловодства / Р.Т. Маннапова, С.О. Шилов // Сборник научных трудов СПГАУ. Сохранения и улучшения генофонда по племенным и продуктивным качествам сельскохозяйственных животных. Санкт-Петербург, 2001. – С. 181-183.
4. Соколов, В. Молочная кислота как кормовая добавка / В. Соколов, А. Андреева, В. Евелева, А. Касаткин // Птицеводство. – 1995. – №5. – С. 17-18.
5. Тарабаджиу, А.В. Использование пробиотиков в промышленном птицеводстве / А.В. Тарабаджиу, В.Н. Федоров, Г.В. Козлов, Д.В. Донченко // Ветеринария в птицеводстве, 2004. - № 4 (16). – С. 21-28.

ОСОБЕННОСТИ МИГРАЦИИ СЕЛЕНА В ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ «ПОЧВА – РАСТЕНИЕ - ЖИВОТНОЕ»

Прохорова Татьяна Михайловна, к.б.н.
Ерофеева Ирина Александровна, старший преподаватель
Струговщиков Алексей Юрьевич, студент
Саратовский государственный аграрный университет
им. Н.И. Вавилова, Российская Федерация, г. Саратов

Аннотация: в статье изложены результаты исследований по изучению миграции селена в системе «почва – растение – животное» в районе Саратовского Заволжья. Установлено, что Саратовское Заволжье является неблагополучным районом по селену. В результате чего у животных могут возникать гипоселеновые элементозы.

Ключевые слова: концентрация селена, почва, растение, животное, кролики, микроэлементы, миграция, биогеохимические факторы.

Микроэлементы входят в состав всех жидкостей и тканей, регулируя более 50 000 биохимических процессов [3], они необходимы для функционирования мышечной, сердечно-сосудистой, нервной и других систем; принимают участие в синтезе жизненно важных соединений, обменных процессов, кроветворении, пищеварении, нейтрализации продуктов обмена; входят в состав ферментов и гормонов, влияют на их активность [3].

Одним из таких элементов является селен. Селен – это биологически активный микроэлемент, входящий в состав ряда гормонов и ферментов, связан со всеми органами и системами организма [1,5].

Методика. Экспериментальная часть исследований проводилась в 2017 году в биогеохимической ситуации региона Саратовского Заволжья. В ходе исследований были взяты пробы кормов с тех мест, где были проведены исследования по определению селена в почве. Определение содержания селена проводили в сыворотке крови и тканях внутренних органов белых крыс до кормления этими кормами и после кормления в течение 3 месяцев. Для исследований были использованы клинически здоровые самцы белых крыс, массой 180-200 г. Определение содержания селена проводили флуориметрическим методом [2].

Результаты исследований и их обсуждение. В ходе исследований были взяты пробы кормов с тех мест, где были проведены исследования по определению селена в почве. Установлено, что содержание селена в кукурузе составило 0,025 мг/кг, в ячмене – 0,012 мг/кг, в овсе – 0,036 мг/кг, в горохе – 0,021 мг/кг.

Содержание селена в профиле почв, а соответственно, и в произрастающих на этих почвах растениях, унаследовано главным образом от материнской породы. Концентрация селена в почвах Саратовского Заволжья составляет $0,04 \pm 0,001$ мг/кг, в воде $0,029 \pm 0,002$ мг/л. Растения являются важнейшим промежуточным звеном, через которые селен, переходит из почвы, воды и воздуха в организм животных [5].

Следующим этапом исследований было определение содержания селена в сыворотке крови и тканях внутренних органов белых крыс до кормления этими кормами и после кормления в течение 3 месяцев. Для исследований были использованы клинически здоровые самцы белых крыс, массой 180-200 г.

Результаты исследований представлены в таблице.

Анализируя результаты, представленные в таблице 1 можно констатировать следующее. После кормления белых крыс исследованными кормами уровень селена в сыворотке крови и тканях внутренних органов практически не изменился. По данным литературы, содержание селена в почве менее 0,05 мг/кг, в кормах менее 0,06 мг/кг и в крови животных менее 0,05 мг/кг следует рассматривать недостаточным. И может способствовать развитию у сельскохозяйственных животных беломышечной болезни [4].

Таблица 1 - Накопления селена (мкг/г) в сыворотке крови и тканях внутренних органов белых крыс

№ п/п	Исследуемые органы	Контроль	После скармливания кормов
1	Сыворотка крови	0,039±0,003	0,043±0,003
2	Печень	0,048± 0,009	0,052±0,008
3	Почки	0,039± 0,009	0,039±0,005
4	Сердце	0,032± 0,005	0,033±0,003
5	Головной мозг	0,028± 0,006	0,031±0,006
6	Мышцы	0,029± 0,007	0,033±0,007
7	Легкие	0,035± 0,009	0,033±0,003

Примечание: $M \pm m$ – среднее значение и его ошибка

Выводы. В результате исследований было установлено, что концентрация селена в почвах Саратовского Заволжья составляет 0,04±0,001 кг/кг, в воде 0,029±0,002 кг/кг. Это позволяет отнести данную зону к не благополучной биогеохимической провинции по селену. Анализируя результаты, представленные в таблице можно отметить, что после кормления белых крыс исследованными кормами уровень селена в сыворотке крови и тканях внутренних органов незначительно изменился. Что позволяет рекомендовать введение в рацион сельскохозяйственных животных селеносодержащие препараты для предотвращения гипоселенозов.

Список литературы

1. Кутепов, А.Ю. Селен в агроэкосистеме Романовского района Саратовской области / А.Ю. Кутепов, Н.А. Пудовкин, Т.Ю. Поперечнева, И.Ю. Кутепова, Л.В. Константинова // Российский журнал «Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии». – 2012. - №2 (8). – С.69 – 71.
2. Назаренко, И.Н. Флуорометрическое определение селена в биологическом материале с помощью 2,3-диаминонафталина / И.Н. Назаренко, И.В. Кислова, Т.М. Гусейнов // Журнал аналитической химии. — 1975. — Т. 30. — №4.2.
3. Панфилова, М.Н. Коррекция селенового статуса животных диацетофенонилселенидом / М.Н. Панфилова, Т.Ю. Поперечнева, Н.А. Пудовкин. - Саратов: Формат. – 2012. – 200с.
4. Пудовкин, Н.А. Накопление и распределение селена в органах и тканях некоторых видов диких животных / Н.А. Пудовкин, Р.Г. Каримова, Т.В. Гарипов // Аграрный научный журнал. – 2015. - №9. – С. 29 - 31.
5. Пудовкин, Н.А. Экологическое обоснование и комплексные приемы коррекции эссенциальных микроэлементов в системе почва-растение – животное / Н.А. Пудовкин, А.Ю. Кутепов, Т.Ю. Поперечнева, И.Ю. Кутепова // Российский журнал «Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии». – 2012. - №2 (8). – С.67 – 69.

РАЗРАБОТКА ЛЕКАРСТВЕННОЙ КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ДИСПЕПСИИ У ТЕЛЯТ, ПОЛУЧЕННЫХ ОТ *BLV*-ИНФИЦИРОВАННЫХ КОРОВ

Радионов Роман Владимирович, аспирант

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»,
Российская Федерация, Саратов

Аннотация. Разработаны композиция, на основе АСД 2 фракции, гентамицина сульфата и фуразолидона, а также способ ее применения для лечения и профилактики диспепсии телят, полученных от инфицированных энзоотическим лейкозом коров. Применение разработанной композиции для лечения диспепсических явлений у новорожденных телят, позволило сократить сроки терапии для 28,35 % животных и повысить сохранность поголовья до 100 %. Применение композиции с профилактической целью снижает вероятность развития диспепсических явлений у телят на 20,82 %.

Ключевые слова: диспепсия телят, энзоотический лейкоз крупного рогатого скота, АСД.

В структуре инфекционной патологии крупного рогатого скота, как во всем мире, так и в Российской Федерации, энзоотический лейкоз занимает лидирующие позиции [4]. Возбудитель лейкоза (*BLV*) паразитирует в иммунокомпетентных клетках [1, 2], что сопровождается высокой частотой развития ассоциативных инфекций у [3]. Телята, полученные от инфицированных и больных лейкозом коров, могут и не являться носителями вируса. Однако установлено, что потомство от инфицированных и больных лейкозом коров относится к группе повышенного риска и характеризуется предрасположенностью к заболеваниям, в том числе желудочно-кишечного тракта, что нуждается в ранней профилактике и коррекции [4]. Лечение и профилактики диспепсий у иммунокомпрометированных телят является актуальной задачей. Важно, что бы лекарство эффективно сочетало в себе антибактериальные и метаболические средства, обладало иммуномодулирующим действием, а применение его было экономически обосновано.

Методика. Разработанная нами композиция включает препарат АСД-2 фракция (1%), приготовленный на 0,9% изотоническом растворе натрия хлорида и добавку: 4%-ный раствор гентамицина сульфата (5%) и порошок фуразолидона (0,1%). Полученную лекарственную композицию для профилактики диспепсических состояний телятам вводят внутрь однократно за 30 минут до первой выпойки молозива, а для лечения диспепсических состояний препарат вводят два раза в день, утром и вечером, за 30 минут до выпойки молозива до прекращения диспепсических проявлений у телят курсом 3-5 дней.

Исследования проводились в период с 2009 по 2016 гг. Объектами исследования являлись новорожденные телята голштинской и симментальской пород из неблагополучного по лейкозу хозяйства «Заря» Тамалинского района, Пензенской области в количестве 1531 и 1938 голов, соответственно. У телят, рожденных от инфицированных лейкозом коров, отмечали диспепсические явления, проявляющиеся метеоризмом кишечника и ярко выраженным болевым синдромом (коликами). Для лечения телятам (1310 голов) выпаивали разработанную лекарственную композицию натошак два раза в день, утром и вечером. В качестве контроля другой группе (221 голов) для лечения использовали антибиотики широкого спектра действия (инъекции энрофлона или амоксициллина внутримышечно) согласно инструкции. С целью апробации эффективности данной композиции для профилактики диспепсических состояний, телятам опытной группы (814 голов) выпаивали данную лекарственную композицию за 30 минут до выпойки молозива, однократно. В качестве контроля другой группе телят (1124 голов), лекарственную композицию не давали.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате применения лекарственной композиции для лечения диспепсии телят, в среднем у 87,63 % телят экспериментальной группы диспепсические проявления прекратились на 3 день лечения, в среднем у 12,37 % – на 5 день. У телят контрольной группы в среднем в 59,28 % случаев отмечалось выздоровление на 3-й день, в среднем 36,20 % телят выздоровели на 5-й день. Таким образом, применение разрабатываемого способа для лечения диспепсических явлений у новорожденных телят, позволило сократить сроки терапии для 28,35 % животных и повысить сохранность поголовья до 100 %. В результате применения лекарственной композиции для профилактики диспепсии телят, в среднем у 92,26 % телят экспериментальной группы диспепсические явления отсутствовали после однократной выпойки разрабатываемой композиции, в среднем 7,73 % однократного применения композиции оказалось мало, и животных перевели в лечебную группу. При отсутствии применения композиции у 28,55 % телят на 1-2 день жизни отмечались признаки диспепсии. Следовательно, применение композиции с профилактической целью снижает вероятность развития диспепсических явлений у телят на 20,82 %.

Выводы. В результате синергического действия компонентов лекарственной композиции подавляется рост условно патогенной и патогенной микрофлоры кишечника. Это препятствует возникновению и развитию секундарной инфекции, при этом восстанавливается водно-солевой баланс и происходит стимуляция иммунных реакций. Применение минимальных концентраций гентамицина и фуразолидона в составе композиции не провоцирует развитие дисбактериоза. Способ является не дорогим и простым в применении, а компоненты композиции доступны широкому кругу потребителей. На разработанный способ получено положительное решение на выдачу патента РФ.

Список литературы

1. Изучение биофизических свойств мембран лимфоцитов при *BLV*-инфекции/ Д.А. Артемьев, Б.Б. Костишко, Е.С. Красникова, О.В. Столбовская // II Междунар. студ. Науч.-практич. конф.: Биотехнология: взгляд в будущее. – Ульяновск, 2016. - С. 95-100.
2. Изучение молекулярной ультраструктуры биологических мембран лимфоцитов при *BLV*-инфекции/ Д.А. Артемьев, Б.Б. Костишко, Е.С. Красникова, О.В. Столбовская // Вестник медицинского института "РЕАВИЗ": реабилитация, врач и здоровье. - 2016. - № 2 (22). - С. 106-109.
3. Красникова, Е.С. Гемато-биохимический статус коров при *BLV*- и *BIV*-инфекции / Е.С. Красникова, В.А. Агольцов, А.В. Кудинов // Научная жизнь. - 2016. - № 2. - С. 159-167.
4. Красникова, Е.С. Ретровирусные инфекции сельскохозяйственных животных/ Е.С. Красникова // Междунар. науч.-практич. конф.: Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ. - Ульяновск, 2015. - С. - 324-326.
5. Магер, С.Н. Биологическая характеристика потомства здоровых и больных лейкозом коров, и ассоциативное развитие лейкоза и туберкулеза у животных: автореферат дис. ...докт-ра. биол. наук. - Новосибирск, 2006 – 42 с.

МОРФОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТМУСА ЯЙЦЕВОДА СВИНЕЙ

Савельева Любовь Николаевна, к.б.н.

¹Научно-исследовательский институт ветеринарии

Восточной Сибири-филиал СФНЦА РАН,

²Забайкальский аграрный институт-филиал ФГБОУ ВО

«Иркутский государственный аграрный университет

им. А.А. Ежевского, Российская Федерация, г. Чита

Аннотация: Используя гистологические и гистохимические, микрометрические методы исследований дана морфохимическая характеристика эпителия, собственно слизистой, мышечной оболочки истмуса (перешейка) яйцеводов свиней к периоду полового созревания.

Ключевые слова: свиньи, яйцевод, морфология, гистохимия, гликоген, гликопротеины, общий белок.

Существенным препятствием в расширении воспроизводства свиней служат заболевания репродуктивных органов. Важное значение в диагностике болезней половых органов отводится изучению их морфофункциональной организации в различные возрастные периоды.

Цель наших исследований состояла в изучении гистологических и гистохимических изменений перешейка яйцеводов свиней до наступления половозрелого периода.

Методика. Для гистологического и гистохимического анализа, кусочки истмуса (перешейка) яйцеводов свинок крупной белой породы 1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6- месячного возраста, фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина, жидкости Карнуа, нейтральной фиксирующей смеси А.Л. Шабадаша и заключались в парафин.

Для изучения гистоморфологии депарафинированные срезы окрашивали гематоксилином, железным гематоксилином по Гейденгайну [5], по ван Гизон в оригинальной прописи [6].

Высоту покровного эпителия перешейка, толщину собственно слизистой, мышечной и серозной оболочек, измеряли окуляр-микрометром в 30 полях зрения с применением микроскопа "Carl Zeiss".

Полученные числовые данные микрометрических показателей подвергались статистической обработке по Н.А. Плохинскому и с использованием компьютерных программ "Microsoft Excel". Гликоген, другие ШИК-положительные вещества выявляли по методу А.Л. Шабадаша. Для дифференциации гликогена от других ШИК-положительных компонентов срезы перед окраской подвергались обработке амилазой слюны в течение 20 минут при температуре 37°C [3].

Нейтральные гликопротеины оценивали ШИК-реакцией после предварительной обработки срезов фенилгидразином в течение одного часа при комнатной температуре. Кислые группы углеводных соединений выявляли альциановым синим при рН 1,0[8] и при рН 1,7 [4], толуидиновым синим при рН 4,6. Для идентификации углеводных компонентов ставили соответствующие химические и ферментативные контроли [6]. Общего белок определяли методом тетразониювого сочетания по J.F. Danielli с применением прочного синего Б по M.S. Burstone [4].

Результаты исследований и их обсуждение. После спаривания сперматозоиды транспортируются в истмус яйцевода, где они депонируются, связываясь посредством углеводных соединений с эпителиальными клетками слизистой оболочки яйцеводов.

По нашим данным, во все исследуемые периоды просвет перешейка яйцеводов узкий звездообразной формы. Слизистая оболочка перешейка яйцеводов имеет простую складчатость, которая представлена 8-11 различной величины выростами. Покровный эпителий однослойный столбчатый, образован преимущественно секреторными клетками. Ядра эпителиоцитов округлой и овальной формы. Максимальный показатель высоты эпителиального пласта отмечается в 4-месячном возрасте и составляет $20,5 \pm 0,40$ мкм. Затем к 5-6-месячному возрасту эпителий становится ниже и составляет $19,4 \pm 0,55$ мкм ($P \leq 0,001$). Наши результаты согласуются с наблюдениями ученых [1,2 и др.], изучавшими яйцеводы крольчих, свиней, коров, коз.

В апикальной зоне эпителиоцитов обнаруживается гликоген, который играет энергоемкую функцию, и общий белок, содержание этих веществ нарастает со 2-го по 4-й месяцы после рождения. В цитоплазме эпителиальных клеток выявляются нейтральные, кислые сульфатированные гликопротеины, служащие защитным барьером на пути инфекции.

Собственная пластинка слизистой оболочки состоит из волокнистых и клеточных структур, ядра которых имеют округлую и вытянутую форму. Толщина собственно слизистой от основания складок до мышечной оболочки с возрастом достоверно увеличивается с $30,2 \pm 2,73$ до $68,6 \pm 1,42$ мкм ($P \leq 0,001$). В строме собственно слизистой отмечается содержание нейтральных гликопротеинов, кислых сульфатированных протеогликанов и гиалуронатов.

Мышечная оболочка в данном отделе органа во все исследуемые сроки хорошо выражена, представлена циркулярным и продольными слоями. Циркулярный слой развит сильнее. В 1- и 2-месячном возрасте соотношение их составляет 3:1, в последующие периоды - 10:1. С возрастом мышечная оболочка утолщается (от $214,1 \pm 3,22$ до $544,1 \pm 11,32$ мкм; $P \leq 0,001$). В строме мышечной оболочки располагаются различного калибра кровеносные сосуды. В миоцитах мышечной оболочки накопление общего белка происходит до 4-месячного возраста, позднее – стабилизируется. К половозрелому возрасту содержание нейтральных гликопротеинов и кислых сульфатированных протеогликанов в интиме сосудов и соединительнотканых прослойках увеличивается.

Выводы. В результате проведенных исследований, выявленная нами динамика микрометрических и гистохимических изменений в структурных элементах слизистой и мышечной оболочек перешейка яйцеводов, на наш взгляд, обусловлена неодинаковой регионарной пролиферативной и секреторной его активностью в ответ на изменение нейрогормонального фона в организме самки с наступлением половозрелого периода.

Список литературы

1. Долганова, С. Г. Морфология яичников, яйцеводов, матки и влагалища коз на этапах постнатального онтогенеза. / С.Г. Долганова // Автореф. дис. Кан-д. биол. н., 2007. – 19 с.
2. Кононский, А. И. Гистохимия/А.И. Кононский.- 1976.-278 с.
3. Пирс, Э. Гистохимия теоретическая и прикладная / Э. Пирс //.- Иностран. лит., 1962. – 962 с.
4. Ромейс, Б. Микроскопическая техника/ Ромейс Б//. - 1953.-718 с.
5. Шубич М.Г. Гликопротеины и протеогликаны. Принципы их гистохимического анализа / М.Г. Шубич, Г.М. Могильная // Архив анатомии. – 1979. – Т. 77. – В. 8. – С. 92-99.
6. Lev, R., Spicer S. S. Specific staining of sulfate groups with alcian blue at low pH // Histochem. and Cytochem.-1964.-V.12.- №4.-P.305-311.

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ СВИНОМАТОК ПОСЛЕ ИММУНИЗАЦИИ ПРОТИВ ПСЕВДОМОНОЗА

Скориков Александр Владимирович, к. биол. н.

Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт – обособленное структурное подразделение федерального государственного бюджетного научного учреждения Краснодарский центр зоотехнии и ветеринарии, Российская Федерация, г. Краснодар

Аннотация: изучены в динамике некоторые показатели крови свиноматок после их иммунизации против псевдомоноза, в сравнении с не привитыми животными. Установлено

Ключевые слова: псевдомоноз, свиньи, свиноматки, вакцина, культуры, антигены, морфологические показатели, кровь, показатели белой крови, динамика.

Псевдомоноз – широко распространенное заболевание животных и человека. Возбудителя псевдомоноза – *P.aeruginosa*, относящегося к роду *Pseudomonas*, семейства *Pseudomonadaceae* часто выделяют из различных субстратов, растений, животных, от людей при развитии патологических процессов. У свиноматок *P.aeruginosa* вызывает маститы, эндометриты, гибель эмбрионов, аборт, у молодняка свиней принимает участие в развитии болезней желудочно-кишечного и респираторного тракта, гнойных поражений кожных покровов, суставов и др.[1, 2,3].

В настоящее время, несмотря на все увеличивающееся количество исследований, свидетельствующих о этиологической роли *P.aeruginosa* при различных патологиях продуктивных животных, в том числе и свиней, в Российской Федерации нет специфических коммерческих препаратов (вакцин и сывороток) для профилактики и терапии псевдомоноза сельскохозяйственных животных. Существующая вакцина против псевдомоноза пушных зверей не включает диапазон сероваров, циркулирующих у рогатого скота и свиней.

Методика. Для оценки влияния инактивированной вакцины против псевдомоноза свиней на показатели крови свиноматок на СТФ № 1 ОАО п/з им В.И.Чапаева Динского района по принципу пар-аналогов было сформировано 2 группы свиноматок по 5 животных в группе: опытная и контрольная. Для иммунизации свиноматок опытной группы использовали опытную серию инактивированной гидроокисьалюминиевой формолвакцины против псевдомоноза свиней, включающую пять карпускулярных антигенов *P.aeruginosa*: 1, 3, 4, 11 и 19. Вакцину вводили внутримышечно, дважды, с интервалом 14 дней в дозе 5,0 см³, животным контрольной группы по аналогичной схеме вводили стерильный физиологический раствор. Кровь для проведения исследований отбирали у животных опытной и контрольной групп из ушной вены с соблюдением правил асептики и антисептики до вакцинации, через 7, 14, 21 и 30 дней после последнего введения вакцины.

Комплексный гематологический анализ будет проведен на автоматизированном анализаторе «Mythic 18 vet» (Швейцария), скорость оседания эритроцитов (СОЭ) – методом Панченкова; количественная оценка лимфоидных элементов - с помощью гематологического электронного цифрового счетчика, согласно методическим рекомендациям по ветеринарной гематологии (Симонян, Ф. Г., Хисамутдинов А Ф., М., 1995).

Результаты исследований и их обсуждение. При анализе результатов проведенных исследований установили, что до вакцинации свиноматок (фоновые исследования) количество гемоглобина было на нижней границе нормы, общее количество лейкоцитов – ниже нормы на 30,9%, эритроцитов – на 40,4%. Остальные изученные показатели, включая лейкограмму, были в пределах нормы.

Через 7 дней после вакцинации у животных опытной группы повысилось количество лейкоцитов и лимфоцитов и превысило значения контрольных свиноматок соответственно

на 102,9% и 111,5%, при этом находясь в пределах нормы, тогда как у животных контрольной группы эти показатели были ниже нормы на 37,2%. У свиноматок опытной группы отмечена не значительная эозинофилия. Остальные показатели в этот период существенно не отличались от показателей животных контрольной группы и находились в пределах нормы. При последующих исследованиях у животных опытной группы отмечена позитивная динамика показателей белой крови, на 21 и 30 день количество эритроцитов, на 30 день – гемоглобина превышали показатели контрольных животных, что свидетельствует об активизации гемо- и эритропоэза. Результаты проведенных исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели крови свиноматок после иммунизации против псевдомоноза (M±m, n=5)

Показатели	Фон	Через 7 дней		Через 14 дней		Через 21 день		Через 30 дней	
		Контр.	Опыт	Контр.	Опыт	Контр.	Опыт	Контр.	Опыт
Гемоглобин, г/л	9,16±1,02	10,1±1,93	11,9±1,7	9,9±1,04	9,9±0,4	11,2±0,8	9,05±0,5	9,6±0,59	10,4±0,62
Лейкоциты, 10 ⁹	7,6±1,05	6,9±1,34	14,0±3,44	11,6±1,6	13,7±1,12	17,3±6,42	10,6±2,42	13,45±1,35	15,7±3,42
Эритроциты, 10 ¹²	2,98±0,4	2,29±0,28	2,89±1,4	4,95±0,39	4,62±0,35	4,47±0,2	4,83±0,26	4,06±0,42	4,47±0,27
СОЭ, мм/час	35,6±7,9	19,75±12,63	11,0±9,67	12,5±5,24	5,25±3,61	31,5±9,0	3,38±0,55	17,25±5,75	8,0±4,06
Ц.П., Ед.	1,62±0,1	2,2±0,29	2,75±0,78	1,03±0,05	1,08±0,09	1,28±0,11	0,95±0,1	1,23±0,1	1,15±0,06
Лимфоциты, 10 ⁹	4,3±0,65	3,83±0,69	8,1±2,22	6,68±1,04	8,5±0,27	10,2±4,95	6,05±1,53	6,33±0,62	8,0±1,15
Лейкограмма, %: Эозинофилы	10,8±2,6	13,3±2,4	17,25±4,11	8,75±2,29	6,0±1,73	7,25±1,89	9,25±2,56	8,5±2,7	6,0±1,47
Нейтрофилы	30,4±4,13	29,75±3,8	25,0±5,93	33,0±3,94	30,0±2,38	36,0±8,76	33,25±6,6	41,5±5,6	39,0±4,6
Лимфоциты	57,8±6,3	56,0±2,68	57,2±8,1	57,7±4,2	63,25±3,92	56,0±7,7	57,5±4,7	47,5±3,9	53,7±4,7
Моноциты	1,0±0,55	1,0±0,58	0,5±0,29	0,5±0,29	0,75±0,29	0,75±0,48	0,0±1,5	0,5±1,25	0,6±

Выводы. В результате проведенных исследований не выявлено негативное влияние вакцинации против псевдомоноза инактивированной гидроокисью алюминия формолвакциной против псевдомоноза свиней, на показатели крови свиноматок.

Список литературы

1. Методические рекомендации по диагностике, профилактике и лечению псевдомоноза сельскохозяйственных животных / В.И.Терехов и др.- Москва, 2003.- 32 с.
2. Багиенова Е.А. Эпизоотологические особенности, диагностика, лечение и профилактика псевдомоноза и энтерококкоза нутрий: дис. ... канд. вет. наук / Багиенова Е.А. – Краснодар, 2013.-188 с.
3. Захарченко О.Н. Эпизоотологические, клинико-патоморфологические особенности псевдомоноза свиней и крупного рогатого скота: дис. ... канд. вет. наук / Захарченко О.Н. – Омск, 2011.-156 с.

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Староселов Михаил Александрович, к. вет. н.

Басова Наталья Юрьевна, д. вет. н.

Пачина Валентина Васильевна

Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт – обособленное структурное подразделение федерального государственного бюджетного научного учреждения Краснодарский центр зоотехнии и ветеринарии, Российская Федерация, г. Краснодар

Аннотация: изучены некоторые биохимические показатели, у молодняка крупного рогатого скота различных возрастных групп и взрослых коров. Во всех исследованных возрастных группах у животных выявлено нарушение белкового, углеводного, минерального, витаминного обменов. У телок 15-17 месячного возраста и коров установлена патология печени по результатам тимоловой пробы. У части обследованных животных выявлено наличие иммунодефицитных состояний, характеризующихся снижением γ – глобулиновой фракции.

Ключевые слова: биохимические показатели, крупный рогатый скот, айширская порода, телята, телки, коровы, возрастные группы, белковые фракции, общий белок, минеральный, углеводный, витаминный обмен, иммунодефицит.

Существует прямая зависимость между показателями естественной резистентности и заболеваемостью животных. Одной из основных причин возникновения вторичных иммунодефицитных состояний у продуктивных животных является нарушение обменных процессов, возникающие в результате погрешностей кормления [3]. Незаразные болезни, составляющие 94 – 97% от общей заболеваемости животных, снижают продуктивное долголетие и наносят значительный экономический ущерб животноводству [2]. Нарушение обмена веществ носит массовый характер, особенно у высокопродуктивного молочного скота. [1].

Методика. Исследования проводили на базе ОАО им.В.И.Чапаева. Динского района, Краснодарского края. Для изучения биохимических показателей подобрали три группы животных айширской породы по 10 голов в группе: телята 3-4-х месячного возраста, телки 15-17-и месячного возраста и коровы 2-3 лактации, 2-4-х месяцев стельности. Для проведения биохимических исследований кровь у животных отбирали из яремной вены утром, до кормления, соблюдая правила асептики и антисептики.

Биохимический анализ сыворотки крови проводили с применением биохимического анализатора «Флексор» (Нидерланды). Активность трансаминаз, мочевую кислоту, билирубин, общие липиды, - с помощью наборов фирмы «ДДС». Микроэлементный состав крови - атомно-абсорбционным методом.

Результаты исследований и их обсуждение.

При проведении биохимических исследований сыворотки крови телят 3-4 – месячного возраста установили, что у 100% животных общий белок был ниже нормы на 18,7% - 41,5%, нарушение фракционного состава выявлено у 100% телят. Изменения в протеинограммах связаны с повышением альбуминовой фракции на 3,7% -23,8%, что часто свидетельствует о гипогидратации и резким снижением на 20,4%-95,6% γ - глобулиновой фракции, что характеризует наличие иммунодефицитного состояния. В 40% проб незначительно, на 3,8% -11,3%, повышено содержание глюкозы, что может свидетельствовать о наличии стресса у телят, мочевина снижена в 50% проб, что часто наблюдается при недостатке белка в рационе животных.

Установлено снижение аланинаминотрансферазы в сыворотке крови 90% обследованных телят, Са:Р соотношение нарушено у 100% животных, за счет повышенного содержания Р, среднее значение этого показателя - $0,76 \pm 0,03$. Зарегистрированы низкие значения цинка и магния в 20%, железа в 100% проб. Концентрация каротина на нижней границе нормы у 70% и ниже нормы у 30% обследованных телят.

При изучении биохимических показателей телок 15-17 – месячного возраста установили, что уровень общего белка незначительно снижен в 33% проб, нарушение фракционного состава в протеинограммах выявлено у 33% телок, что связано со снижением альбуминовой и γ -глобулиновой фракций, и также, как у телят 3-4-х месячного возраста, может свидетельствовать о наличии у животных иммунодефицитного состояния. Гипоальбуминемия наиболее часто сопровождается патологией печени или развивается при болезнях, в результате которых происходит вторичное поражение печени: пневмония, нефрит, нефроз и т.д. Отмечено снижение в крови 40% обследованных телок концентрации глюкозы, патология печени по тимоловой пробе выявлена у 20% телок. Нарушение Са:Р соотношения, установленное у 80% животных связано с повышенной концентрацией фосфора при сниженной – Са. В 50% и 60% проб соответственно установлено низкое содержание цинка и меди. Концентрация каротина у всех была телок ниже нормы, в среднем по возрастной группе составлял $0,28 \pm 0,02$ мг%.

При анализе биохимических показателей коров установили, что уровень общего белка снижен в 70% проб, у 70% коров нарушен его фракционный состав за счет снижения альбуминовой и повышения γ -глобулиновой фракций, что наблюдается при воспалительных процессах. Снижение уровня альбуминов, в данном случае, может быть обусловлено их недостаточным синтезом вследствие низкой концентрации общего белка. Глюкоза снижена в 90% проб на 17,5%-82,5%. Гипогликемия у коров развивается при больших затратах глюкозы на образование молочного жира, а также если с кормами поступает недостаточно углеводов или ее расход не восполняется за счет синтеза из ЛЖК. Гипогликемия постоянно отмечается при кетозе и остеодистрофии, она возникает при гиперфункции β -клеток поджелудочной железы, гипофункции надпочечников и щитовидной железы. В 100% образцов нарушено Са:Р соотношение, снижено содержание цинка и меди, в 80% - каротина. Патология печени по тимоловой пробе установлена у 30% обследованных коров.

Выводы. Результаты проведенных исследований подтверждают предположение, что нарушения обменных процессов регистрируется у крупного рогатого скота различных возрастных групп, включая телят, и могут привести к развитию вторичных иммунодефицитных состояний.

Список литературы

1. Методические рекомендации по повышению сохранности и продуктивного здоровья импортного молочного скота / В.А.Антипов, Басова Н.Ю. и др. – Краснодар, - 2009. – 63 с.
2. Савинков А.В. Влияние минеральной добавки-диатомит на биохимические показатели дойных коров / Савинков А.В., Дюльдина Т.В., Гусева О.С. / Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70 - летию Краснодарского научно-исследовательского ветеринарного института, - 2016 - С.216
3. Федоров Ю.Н. Иммунодефициты домашних животных / Ю.Н. Федоров, О.А. Верховский. – М., - 1996. – 96 с.

СИНХРОНИЗАЦИЯ ОХОТЫ И ОВУЛЯЦИИ У ДОНОРА И РЕЦИПИЕНТОВ

Чешев Максим Алесандрович, соискатель

Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ

Исраилов Азысбек Асымканович

Международный университет Кыргызстан, г. Бишкек

Аннотация. В статье приводятся материалы результаты синхронизации коров доноров и реципиентов. С целью вызывания множественной овуляции применяли препараты фолликулостимулирующего гормона (ФСГ). Хороший эффект достигался при обработке ФСГ супер с 9-х по 12-е сутки полового цикла. ФСГ супер инъецировали дважды в сутки – утром и вечером с интервалом в 12 ч. по 4 – 8 мг. На третьи сутки после начала обработки инъецировали эстрофан в дозе 500 мкг (2,0 мл), через 12 ч половинную дозу. Применяя эту схему, получали в среднем 5,3 полноценных эмбриона на донора. Всего было пересажено эмбрионы 25 эмбрионы от 3 доноров к 25 реципиентам. Исследование показало что из 25 голов реципиентов пересаженным эмбрионов оказались стельными 12 голов. По предварительным данным приживляемость составляла 45%.

Ключевые слова: Скотоводство, трансплантация эмбрионов, донор, реципиент, гормональные препараты.

В нынешнее время, во время новой экономики, которая требует скорости, качества, нового подхода к маркетингу, метод трансплантации является одним из ступеней или одной из цепочки достижения вершины или успехов в производстве большого поголовья любой породы. Как, например, метод искусственного осеменения является неотъемлемой частью перспективного животноводства, так и трансплантация эмбрионов является завершающим циклом маркетингового хода в животноводстве. В нынешнее время перспективным животноводом необходимо приличное количество животных определенной породы, в короткий срок и с наименьшими затратами.

Материал и методики исследований. Коров-доноров выбирали из племенного стада, хорошо реагирующих на гормональную обработку и дающих биологически полноценные эмбрионы. При отборе коров-доноров учитывали показатели молочной продуктивности, экстерьер и конституцию, желательный тип, линейную и породную принадлежность, что особенно важно для получения от животных высокоценных быков. Молочная продуктивность коров-доноров составляла выше 7 тыс. кг молока в год, жирностью 3,6-4,3%.

На суперовуляцию коров-доноров ставили не раньше 60 дней после отела. На протяжении всего срока использования в качестве донора коровам организовали полноценное кормление при умеренной даче силоса и концентрированных кормов, ежедневно предоставляли активный моцион.

Результаты исследования. Гонадотропин СЖК применяли в середине полового цикла: с 8-го по 15-16 день. Препараты вводили однократно в дозе от 2 тыс. до 3 тыс. ИЕ. Через 48 ч после введения ГТЖК инъецировали простагландин ПГФ₂ или одно из его синтетических аналогов. Через 2 дня наступала стадия возбуждения полового цикла с проявлением течки, охоты и овуляции. В этот период осеменяли коров-доноров.

С целью вызывания множественной овуляции применяли препараты фолликулостимулирующего гормона (ФСГ). Хороший эффект достигался при обработке ФСГ супер с 9-х по 12-е сутки полового цикла. ФСГ супер инъецировали дважды в сутки – утром и вечером с интервалом в 12 ч. по 4 – 8 мг. На третьи сутки после начала обработки инъецировали эстрофан в дозе 500 мкг (2,0 мл), через 12 ч половинную дозу. Применяя эту схему, получали в среднем 5,3 полноценных эмбриона на донора.

В период с 23 мая по 1 июня 2017 года мы провели гормональную подготовку у трех коров-доноров и двадцати пяти реципиентов и провели осеменение SEX-semen двух коров-доноров двукратно утром и вечером. И одну корову обычным семенем также двухкратно.

8 июня 2017 г. в селе Чон-Арык Московского района были получены от трех коров доноров 36 эмбрионов, 25 эмбриона в стадии поздней морулы и 11 не оплодотворенных.

Таблица 1. Гормональная обработка препаратами

День	Доноров Реципиентов	Утро / мл	Вечер / мл
23.05.2017	Доноры	9,00 - Progesterone-estradiol17B-1 мл CIDR-1 шт. внутри- вагинально	
	Реципиенты	9,00 Progesterone-estradiol17B- 1мл CIDR-1 шт. Внутри- вагинально	
27.05.2017	Доноры	9,00- FOLLTROPIN (FSH)-2 мл	21,00-FSH-2 мл
28.05.2017	Доноры	9,00-FSH-2 мл	21,00-FSH-2мл
29.05.2017	Доноры	9,00-FSH-2 мл	21,00-FSH-2 мл
30.05.2017	Доноры	9,00-FSH-2 мл Эстрофан-5 мл 9,00-Эстрофан-5 мл	21,00-FSH-2 мл Эстрофан-5 мл Убираем CIDR
	Реципиенты	Убираем CIDR	
31.05.2017	Реципиенты	9,00-ESTRADIOL 17B-1 мл	
01.06.2017	Осеменение доноров: № 0000184173 № 0000184171	11,00-MARCOSET-2 дозы 11,05-BROOKINGS ET-2 дозы	23,00-MARCOS ET-2 дозы 23,05-BROOKINGS ET-2дозы

От первого донора №0000184173 осеменённая быком Marcos было вымыто и найдено 14 эмбрионов. Из них 11 эмбрионов на раннем моруле и 3 эмбриона не оплодотворенных. От второго донора №0000184171 осеменённая быком Brookings было вымыто 11 эмбрионов 8 ранней морулы и 3 эмбриона не оплодотворенных и от третьего донора №0000137889 осеменённая быком Fигос было вымыто 11 эмбрионов 6 ранней морулы 5 эмбриона не оплодотворенных.

От первого донора №0000184173 осеменённая быком Marcos голштинской породы. Полученные эмбрионы пересадили 11 реципиентом. От второго донора №0000184171 осеменённая быком Brookings буро швицкой породы полученные эмбрионы пересадили восьми реципиентом. От третьего донора №0000137889 осеменённая быком Fигос буро швицкой породы полученные эмбрионы пересадили 6 реципиентом.

Всего было пересажено эмбрионы 25 эмбрионы от 3 доноров к 25 реципиентам. Исследование показало что из 25 голов реципиентов пересаженным эмбрионов оказались стельными 12 голов. По предварительным данным приживляемость составляла 45%.

Литература.

1. Абдурасулов А.Х., Совершенствование технологии трансплантации эмбрионов в молочном скотоводстве, А.Х. Абдурасулов, М.А. Чещев, Эффективное животноводство. Краснодар, 2017. № 5 (135). С. 18-19.
2. Жумаканов К.Т., Сохранение генофонда сельскохозяйственных животных Кыргызстана - проблема государственного значения, К.Т.Жумаканов,, А.Х. Абдурасулов, А.Т. Жунушов, Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. 2016. Т. 1. № 9. С. 50-54.
3. Завертяев Б.П. Биотехнология в воспроизводстве и селекции крупного рогатого скота. Б.П. Завертяев - Ленинградское отделение Агропромиздат. 1989 – С 20-25.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕННО-ИНЖЕНЕРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, СОДЕРЖАЩИХ ФЛАНКИРУЮЩИЕ ОБЛАСТИ ГЕНОВ МОЛОЧНЫХ БЕЛКОВ В НОВЫХ ГЕНОМНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

Белова Надежда Викторовна, Кутьин Иван Владимирович, Езерский Вадим Аркадьевич, Максименко Сергей Валерьевич, к.б.н., Трубицына Татьяна Петровна, к.б.н., Колоскова Елена Михайловна, к.б.н., Рябых Владимир Павлович, д.б.н.

Всероссийский научно-исследовательский институт физиологии, биохимии и питания животных – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «ФНЦ животноводства – ВИЖ имени Л.К. Эрнста», г.Боровск, Калужская обл., Российская Федерация

Аннотация: Были созданы генно-инженерные конструкции, содержащие фланкирующие области генов *as1*-казеина крупного рогатого скота (*as1-Cn*), β -лактоглобулина крупного рогатого скота (β -*Lg*) и структурные гены биологически активных белков человека - лактоферрина (*hLF*), гранулоцит-колониестимулирующего фактора (*hGCSF*) и ген слитого белка (*hLF-GCSF*). Получены трансгенные кролики, продуцирующие лактоферрин и Г-КСФ человека в клетках секреторного эпителия молочной железы. Рассматривается возможность использования созданных генно-инженерных конструкций с применением CRISPR/Cas технологии для получения трансгенных сельскохозяйственных животных, продуцирующих с молоком перечисленные биологически активные белки человека.

Ключевые слова: генно-инженерные конструкции, биологически активные белки человека, CRISPR/Cas, гомологичная рекомбинация, трансгенные животные, молочная железа.

Получение человеческих биологически активных веществ (БАВ) фармакологического назначения с использованием трансгенных животных (ТЖ) - одно из наиболее перспективных направлений биотехнологии. Возможность получения ТЖ, продуцирующих с молоком БАВ белковой природы, обусловлена механизмом тканеспецифической экспрессии трансгенов, определяемой регуляторными последовательностями генов белков молока, используемых при создании генно-инженерных конструкций (ГИК). Чаще всего используют фланкирующие районы генов α S1-казеина, β -лактоглобулина крупного рогатого скота (КРС), β -казеина козы. Для усиления экспрессии трансгена в состав ГИК вводят дополнительные регуляторные элементы, такие как инсуляторы, энхансеры, терминаторы транскрипции и др. [3]. Несмотря на отдельные выдающиеся результаты уровень получения ТЖ оставался низким, встраивание трансгена – случайным, уровень экспрессии в большинстве случаев – невысоким. Основным же недостатком традиционного трансгеноза была длительность и трудоемкость получения ТЖ, особенно крупноплодных сельскохозяйственных животных.

Относительно недавно появились эффективные методы геномной модификации, основанные на введении сайт-специфичных нуклеаз в одноклеточный эмбрион для создания двухнитевых разрывов ДНК, из которых активнее всего разрабатывается и интенсивно применяется новая система редактирования генома - CRISPR/Cas9. Ее интенсивно используют для решения задач фундаментальной и прикладной биологии, биотехнологии, медицины [4].

Методика

В лаборатории клеточной и генной инженерии ВНИИФБиП была создана линия ГИК, содержащих фланкирующие области генов молочных белков КРС *as1*-казеина и β -лактоглобулина и структурные гены биологически активных белков человека – лактоферрина (чЛФ), гранулоцит-колониестимулирующего фактора (чГКСФ) и ген слитого белка (*hLF-GCSF* - ген чЛФ, слитый с геном чГКСФ через последовательность, формирующий сайт распознавания

для бактериальной IgA-протеазы в аминокислотной последовательности синтезируемого белка).

С регуляторными 5'- и 3'- областями гена $\alpha S1$ -казеина КРС (протяженностью 2,1 и 1,5 т.п.н. соответственно) были созданы ГИК $\alpha S1-hLF$, $\alpha S1-hGCSF$, $\alpha S1-hLFhGCSF$ [1]. С регуляторными 5'- и 3'- последовательностями гена β -лактоглобулина КРС (3 и 1,5 т.п.н. соответственно) созданы такие ГИК, как $\beta Lg-hLF$, $\beta Lg-hGCSF$. Кроме того, для решения задач селекции трансгенных эмбрионов на предимплантационной стадии, для каждой конструкции была создана модифицированная ГИК, содержащая ген репортерного флуоресцентного белка (зеленого – *GFP* или красного – *RFP*) и/или ген селективного белка – неомифосфотрансферазы (*Neo*). В результате микроинъекции в пронуклеусы зигот ГИК $\alpha S1-hLF$ и $\beta Lg-hGCSF-GFP$ были получены трансгенные кролики, продуцирующие чЛФ в клетках секреторного эпителия молочной железы [2].

Результаты исследований

Уровень чГКСФ в молоке $\beta Lg-hGCSF-GFP$ трансгенной кроличихи на пике лактации был около 0,2 мкг/мл. От крольчихи, трансгенной по ГИК $\alpha S1-hLF$, было получено нескольких поколений потомства. Наследуемость трансгена в ряду поколений сохранялась. У гомозиготных по трансгену крольчих уровень чЛФ в молоке на протяжении нескольких лактаций был значительно выше, чем у гетерозиготных особей (0,5-1,2 мг/мл и 0,18-0,4 мг/мл, соответственно).

Промоторы генов белков молока КРС обеспечивали тканеспецифичную экспрессию гена *hLF* в клетках секреторного эпителия МЖ кролика. В крови трансгенных крольчих не было обнаружено лактоферрина человека. Экспрессия $\alpha S1-hLF$ в МЖ крольчих не оказывала явного отрицательного влияния на здоровье и репродуктивную функцию [4].

Заключение

При использовании регуляторных 5'- и 3'- областей генов молочных белков крупного рогатого скота в составе ГИК уровень экспрессии трансгена у полученных крольчих был невысоким. Поскольку созданные ГИК содержат идентичные соответствующим генам фрагменты, они могут быть использованы в качестве матрицы для гомологичной рекомбинации в CRISPR/Cas9-технологии получения трансгенного крупного рогатого скота, в том числе и с нокаутом гена $\alpha S1-Cn$ или $\beta-Lg$. Предположительно, уровень экспрессии трансгена может быть сравним с экспрессией замещенного им гена.

Список использованной литературы

1. Езерский В.А., Колоскова Е.М., Шевченко В.Г., Рябых В.П. Создание генно-инженерной конструкции для получения слитого белка, включающего гранулоцит-колониестимулирующий фактор человека и лактоферрин человека с лизируемой связью. // Проблемы биологии продуктивных животных. Боровск. 2015. Т. 4. стр.5-17
2. Езерский В.А., Шишиморова М.С., Тевкин С.И., Трубицина Т.П., Колоскова Е.М., Безбородова О.А., Якубовская Р.И., Максименко С.В., Рябых В.П. Интеграция и тканеспецифическая экспрессия гена лактоферрина человека в молочной железе трансгенных кроликов. Проблемы биологии продуктивных животных, 2013, 4: 32-52.
3. Максименко О.Г., Дейкин А.В., Ходарович Ю.М., Георгиев П.Г.. Использование трансгенных животных в биотехнологии: перспективы и проблемы. Acta naturae, 2013, 5 (1): 33-47.
4. Немудрый А.А., Валетдинова К.Р., Медведев С.П., Закиян С.М. Системы редактирования геномов TALEN и CRISPR/Cas – инструменты Открытий. Acta naturae, 2014, 6(3): 20-42

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЭНЕРГОМЕТАБОЛИЧЕСКОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ

Воробьева Нелли Васильевна, к. в. н.

Попов Виктор Сергеевич, д. в. н.

ФГБНУ Курский НИИ АПП, Курск, Россия

Аннотация. Проведенные исследования подтверждают взаимосвязь интенсивности течения обменных процессов в организме коров в послеродовой период с задержаниями последов сопутствующих с эндометритами, несвоевременным приходом в охоту, продолжительностью сервис-периода и регуляцией воспроизводительной функцией коров.

Ключевые слова: коровы; воспроизводительная функция; кормовая добавка; обмен веществ; сервис-период.

Воспроизводительная способность животных обусловлена интенсивным течением процессов обмена веществ в организме. Поступлением с рационом всех питательных веществ, участвующих в процессах обмена, в биологически требуемых количествах и соотношениях можно достичь оптимального, физиологически обоснованного развития организма. В последние дни перед отелом потребление корма снижается, а сразу после него потребность в энергии резко возрастает и возникает так называемый «энергетический дефицит».

В последний месяц стельности у коров наблюдается напряженность обменных реакций, снижение сопротивляемости организма, что отрицательно влияет на отёл и послеродовой период. Поэтому, в рационы кормления, в сухостойный период, необходимо включать эффективные кормовые добавки, которые, активизируя обмен веществ, способствовали бы повышению защитных сил организма, с оптимизацией стадий отела, улучшая воспроизводительную функцию коров [1, 2].

Методика. Для оценки эффективности применения энергометаболической кормовой добавки в предродовой и послеродовой периоды провели опыт в учхозе «Знаменское» Курской ГСХА на двух группах сухостойных коров черно-пестрой породы по 12 голов.

Коровам опытной группы индивидуально в течение 30-35 дней до предполагаемого отёла и в течение 30 дней после отёла один раз в сутки, смешивая с концентратами, по 1,5 кг на 1 голову применяли энергометаболическую кормовую добавку. По всем остальным условиям кормления, содержания животные находились в одинаковых условиях. Забор крови для биохимических исследований производили перед началом опыта, за 15 дней до отела и на 15 день после него. Весь опыт животные находились под клиническим наблюдением.

Применяемая гранулированная кормовая добавка содержит янтарную кислоту, пробиотик Целлобактерин и солодовые ростки.

В солодовых ростках, получаемых при производстве пива из ячменя, 18,8% - 24% протеина представлена небелковыми соединениями, около 1/3 углеводов составляют сахара, включающие клетчатку, пентозаны, глюкозу, фруктозу, сахарозу, ксилозу [3].

В качестве основного энергетического метаболита кормосмеси использована янтарная кислота. Ее соли обладают широким спектром воздействия на различные механизмы регуляции метаболической активности клеток. Она является мощным стимулятором выработки энергии в клетках. Стимулирующее действие янтарной кислоты особо выражено при ослаблении организма, что имеет место у глубокостельных коров и ранний лактационный период [4].

Целлобактерин – натуральный комплекс живых бактерий с высокой целлюлозолитической активностью и способностью продуцировать органические кислоты (молочную, уксусную и др.), повышает усвояемость зерновых: пшеницы, ячменя, ржи, овса; эффективно

воздействует на отруби и подсолнечный шрот. Подавляет развитие патогенных микроорганизмов и способствует формированию нормальной микрофлоры в пищеварительном тракте [5].

Результаты исследований и их обсуждение. Применение коровам энергометаболической кормовой добавки способствовало повышению щелочного резерва крови через 15 суток после обработки на 9,24 об%СО₂, через 30 суток на 12,36 об%СО₂. В сравнении с контрольными животными разница на 15 и 30 сутки составила соответственно 9,88 и 11,76 об%СО₂ (P≤0,05). Концентрация в сыворотке крови общего белка, как у коров опытной группы, так и контрольной варьировала в пределах физиологических значений. Однако к концу опыта его уровень у обработанных животных был на 0,38 г/л выше, чем в контроле. Содержание кетоновых тел в крови коров опытной группы понизилось с 176,47±2,34 до 167,53±2,12 мм/л за первые две недели и до 153,42±3,25 мм/л за следующий период исследований, что достоверно ниже по сравнению с показателями контрольных животных на 40,93 -55,9 мм/л (P≤0,05). В течение опыта наблюдается выравнивание соотношения кальций-фосфор у животных получавших кормовую добавку. Выраженное повышение содержания в крови железа в пределах 14,38-13,28%, меди – 13,35-6,74%, цинка – 31,42-31,87% и кобальта – 20,66-32,23% свидетельствует об их хорошей усвояемости и использовании в организме коров.

По клиническим наблюдениям нами проведен анализ по влиянию скармливания энергометаболической кормовой добавки на течение родов и послеродового периода у коров. В опытной группе отелы проходили в легкой и средней степени, без оказания родовспоможения. С единичным случаем послеродового эндометрита. При этом в контрольной у 30% животных роды протекали в тяжелой форме, срок выделения последа составил 7,93 час., что на 2,82 час. больше, чем в опытной, заболевание эндометритом составило 58,3%. Известно, что эндометрит пролонгирует сервис-период у коров, от которого зависят показатели выхода телят. В исследованиях установлено, что оплодотворение коров после первого осеменения было выше в опытной группе, при этом сервис-период короче на 27 суток.

Заключение. Полученные результаты наших исследований показывают, что применение энергометаболической кормовой добавки в предродовой и послеродовой периоды у коров активизирует обмен веществ в организме, оптимизирует стадии отела и повышают показатели репродуктивной функции.

Список литературы

1. Шкуратов И.А., Ряносова М.В., Стуков А.Н. Коррекция нарушений обмена веществ и воспроизводительная функция коров // Ветеринария. - 2007. - №2. - С.9-11.
2. Пат. 2634055 РФ. Способ коррекции воспроизводительной функции у коров / В.С. Попов, Н.В. Самбуров, Н.В. Воробьева, Н.Ф. Ерыженская, А.А. Талдыкина, О.Я. Футьш. – № 2016102018; заявл. 21.01.16; опубл. 23.10.17, Бюл. №30. – 6с.
3. Шапошников А.А., Афанасьев П.И., Алтухов А.А, Мартынова И.А. Солодовые ростки в рационах крупного рогатого скота // Научные ведомости. Серия естественные науки. - 2014.- №3(174). - С.85-88.
4. Маевский Е.И., Гришина Б.В., Розенфельд А.С. Обоснование использования биологически активных добавок янтавит и митомин на основе янтарной кислоты // Эффективность применения БАД в различных областях медицины: Материалы V юбилейной научно-практической конференции по биологически активным добавкам. М., - 2000. - С.145-146.
5. Кислюк С., Новикова Н., Лаптев Г. Ферментативный пробиотик целлобактерин - ответ на многие вопросы // Аграрный эксперт.- 2008. - №1.- С.26-27.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРНЫХ ПАСТБИЩ И СЕНОКОСОВ

Гужежев Владимир Мицахович, д. с.-х. н., профессор

Габаев Муса Султанович, к. с.-х. н., с. н. с.

Бербекова Наталья Владимировна, к. с.-х. н., с. н. с.

Институт сельского хозяйства Кабардино-Балкарского научного центра
Российской академии наук, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. В горной зоне КБР, в современных условиях, одним из главных факторов стабилизации кормопроизводства является рассмотрение вопросов, связанных с использованием, воспроизводством и сохранением природных фитоценозов. Главной особенностью структуры горных кормовых угодий республики является значительное, более чем десятикратное, превышение площади летних пастбищ над сенокосами. Это обстоятельство, обуславливая дефицит грубых кормов на зиму, затрудняя проведение нормальной зимовки скота, определяет необходимость разработки и осуществления соответствующих мероприятий по увеличению площади природных сенокосов и повышению их продуктивности. Чрезмерная нагрузка на пастбища в недалеком прошлом, бессистемный выпас, недостаток проводимых мероприятий по улучшению естественных кормовых угодий из года в год приводили к ухудшению пастбищного травостоя [3]. Для усовершенствования системы использования горных сенокосов пастбищ КБР, повышения рентабельности отрасли животноводства в горной зоне и обеспечения устойчивого роста сельскохозяйственной продукции нами разработаны конкретные приемы эффективного использования горных сенокосов и пастбищ, разработана рациональная система использования травянистых кормов для молочного и комбинированного скота.

Ключевые слова: животноводство, кормопроизводство, горные сенокосы, пастбища, рациональное использование.

Современное состояние аграрного сектора республики характеризуется неплохими показателями развития растениеводческой отрасли. Следует отметить, что за последние годы довольно стабильно (в пределах около 1млн.т) достигло производство зерна, динамично развивается производство овощей, фруктов, картофеля и других видов растениеводческой продукции. Все это естественно значимые достижения и это направление необходимо поддерживать.

Однако, нельзя не отметить и того факта, что развитие растениеводческой отрасли ведется явно в ущерб животноводству. Достаточно привести одну цифру, чтобы оценить долю внимания, которую отводят и другой, не менее важной отрасли, это состояние животноводства. Так, за период реформ, в сравнении с 1990г, удельный вес кормовых культур в структуре пашни сократился со 122га до 19тыс.га, т.е. более чем в 6 раз. Фактически, складывается впечатление, что постепенно идет целенаправленное свертывание отрасли. За последние два года в республике не принято ни одного значимого решения по развитию молочного скотоводства и овцеводства.

Очень хорошо, что мы производим много зерна, но, когда мы не производим ни одного килограмма концентрированных кормов для животноводства – это понять сложно. В этих условиях, казалось, единственным выходом для развития животноводства остаются естественные пастбища и сенокосы. И здесь о состоянии присельских пастбищ ни на каком уровне не ведется и речи, хотя эти площади для республики имеют важное не только кормовое, но и социальное значение. Ведь на данном этапе, для личных хозяйств населения, а их более 115тыс, фактически нет другой базы для животноводства, а мы показываем вклад АПХ в общее производство, а это более 70% продукции животноводства и не меньше и растениеводства.

Не лучше обстоят дела и по территориям отгонных пастбищ и сенокосов. Казалось какой-то сдвиг наметился с созданием казенного учреждения и отгонных пастбищ КБР, однако ситуация упирается в право собственности этих территорий. Вот уже практически четверть века никто реально не занимается пастбищами.

Мы считаем, что эти земли необходимо передать в управление МСХ республики и возложить ответственность за их эффективное использование. На сегодняшний день, научными сотрудниками разработаны конкретные рекомендации по восстановлению и рациональному использованию горных пастбищ, однако невозможно их осуществить, когда не знаешь кто владеет этими территориями и на что используется арендная плата.

Пастбищный корм является самым дешевым видом в силу отсутствия каких-либо затрат на посев, выращивание, уборку, транспортировку, хранение, подготовку к скармливанию [2]. Весьма важным моментом является также активный моцион, солнечная инсоляция, свобода выбора растения по вкусу, что способствует удовлетворению потребности в питательных веществах, витаминах, стимулирующие повышение воспроизводительных способностей и оздоровлению стада. Ни один способ содержания не может сравниться с пастбищным содержанием по комплексу воздействия на здоровье животных. Ко всему прочему и луговое сено по своему составу и качеству легче заготавливать, оно лучше хранится, фактически поедается без остатка, но и здесь наметились негативные тенденции, с каждым годом сокращаются объемы заготовки сена, значительные площади сенокосных угодий остаются неиспользованными.

Следует отметить, что за последние два десятилетия на всей территории пастбищных угодий практически не проводилось никаких мероприятий по их улучшению. Совершенно естественно этого времени оказалось достаточно для того, чтобы существенно изменился ботанический состав травостоя как по количеству видов, так и по их соотношению.

Наши наблюдения и анализ состояния пастбищ свидетельствуют о том, что наиболее стабильно и относительно интенсивно отгонные пастбища используются в Черекском районе, хотя и здесь наметилась тенденция отказа от более отдаленных, относительно менее доступных урочищ, связанная в определенной степени и с резким сокращением поголовья яков. Такая же тенденция отмечается и в Чегемском подрайоне, который характеризуется сложным рельефом, значительная площадь которых занимает горнолесной пояс с ограниченной территорией пастбищ и сенокосов в основном пригодных для овцеводства и яководства.

С точки зрения вертикальной зональности наибольший практический интерес для использования представляют Малкинский и Баксанский природно-сельскохозяйственные районы, в сущности, включающие в себя основные территории отгонных пастбищ и сенокосов. Не лишне напомнить, что на данной территории размещалось все поголовье крупного рогатого скота, овец и коз, лошадей за исключением Прохладненского, Майского и частично Терского районов. И, сегодня, при хозяйственном использовании запасы биомассы данной территории способны обеспечить потребность не менее 120тыс. голов крупного рогатого скота и 350-400тыс овец и коз.

Список литературы

1. Кутузова А.А. Повышение экономической эффективности угодий / А.А. Кутузова, А.А. Зотов, Д.М. Тебердиев, Н.М. Ахламова, А.А. Францева // Кормопроизводство. – 2003. – № 1. – С. 12-14.
2. Кутузова А.А. Концепция развития луговодства в России / А.А. Кутузова, А.А. Зотов // Кормопроизводство. – 1999. – № 5. – С. 8-10.
3. Солдатова И.Э. Методы повышения продукционного процесса фитоценозов горной зоны РСО-Алания / И.Э. Солдатова, Э.Д. Солдатов // Материалы международной научно-методической конференции «Методы изучения продукционного процесса растений и фитоценозов». – 2009. – Нальчик. – С. 157-158.

МЕХАНИЗМЫ ИЗМЕНЕНИЯ КИСЛОРОДНОГО РЕЖИМА ТЕЛЯТ НА ГИПОКСИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Карашаев Муаед Фрундзевич, д. б. н.
Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет,
Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация: проведены исследования по определению реакции кислородного режима телят на гипоксическое воздействие. У телят прошедших гипоксическую тренировку достоверно уменьшилось физиологическое мёртвое дыхательное пространство, снизилась частота сердечных сокращений, увеличился ударный объём крови. Все вышеописанные изменения привели к тому, что pO_2 в смешанной венозной крови снизилось во всех группах после курса, особенно у больных железодефицитной анемией телят, что является следствием того, что утилизируется большее количество O_2 из притекающей к тканям артериальной крови.

Ключевые слова: функциональная система дыхания, содержание кислорода, железодефицитная анемия, артериальная кровь, кислородные режимы организма.

Гипоксия – типовой патологический процесс, осложняющий течение различных заболеваний [1,2,3]. Общеизвестно конструктивное действие адаптации к кислородной недостаточности, в процессе которой существенным образом улучшается состояние функциональной системы дыхания (ФСД) [1,2,3].

Проводятся исследования о взаимодействии различных систем в организме животных под воздействием различных факторов [4,5,6].

Существенные отклонения состояния ФСД от нормы, меньшая скорость и интенсивность поэтапной доставки кислорода при железодефицитной анемии послужили основанием для использования такого средства коррекции состояния организма больных, как интервальная гипоксическая тренировка (ИГТ) [3]. Цель работы – Изучить реакцию ФСД и КРО телят на интервальную гипоксическую тренировку.

Методика. Для изучения адаптации к гипоксии в курсе нормобарической ИГТ было отобрано четыре группы здоровых и больных железодефицитной анемией телят швицкой породы. В возрасте 5-ти суток телят по принципу аналогов разделили на 4 группы. У телят 4-й группы наблюдалась выраженная железодефицитная анемия. Содержание кислорода в гипоксической газовой смеси (ГГС) для проведения курса ИГТ выбирали на основании результатов гипоксического теста [3]. Газовую смесь получали аппаратом «Гипоксикатор» - конвертирующего окружающий воздух в ГГС с заданным содержанием кислорода.

Результаты исследований и их обсуждение. Пройденный курс изменил отношение альвеолярной вентиляции к минутному объёму дыхания (АВ/МОД) в опытных группах, который стал достоверно выше, чем у больных анемией и здоровых телят не прошедших курс ИГТ, но не превосходило АВ/МОД при нормоксии. Самое высокое отношение АВ/МОД зафиксировано после курса ИГТ у здоровых телят при вдыхании ГГС с 16 % O_2 . Увеличилось насыщение кислородом артериальной крови при вдыхании ГГС с 16 и 14 % O_2 после курса ИГТ, что вместе с возросшей КЕК обусловило увеличение содержания в ней O_2 и повышение напряжения в артериальной крови (p_aO_2).

Вышеописанные изменения привели к тому, что парциальное давление кислорода (pO_2) в смешанной венозной крови снизилось во всех группах после курса ИГТ, особенно у больных телят, что является следствием того, что утилизируется большее количество O_2 из притекающей к тканям артериальной крови (рис. 1). Диффузионная способность лёгких после курса ИГТ увеличилась при вдыхании ГГС с 16 % и 14% O_2 . Увеличение было обусловлено повышением скорости потребления кислорода (ПО $_2$), уменьшением альвеолярно-артериального градиента pO_2 при гипоксии, изменениями дыхательной

функции крови у телят за время проведения ИГТ. После курса ИГТ при вдыхании ГГС с 16 и 14 % O_2 парциальное давление кислорода в альвеолярном воздухе (p_AO_2) уменьшается, это особенно заметно в группе больных телят. В смешанной венозной крови pO_2 также проявляет тенденцию к снижению. У телят прошедших курс ИГТ достоверно уменьшилась ЧСС, и увеличился УО крови при вдыхании ГГС с 16 и 14 % O_2 . Увеличилось насыщение кислородом артериальной крови, что вместе с возросшей КЕК обусловило повышение содержания O_2 . Все вышеописанные изменения привели к тому, что pO_2 в смешанной венозной крови снизилось во всех группах после курса, особенно у больных телят, что является следствием того, что утилизируется большее количество O_2 из притекающей к тканям артериальной крови. Диффузионная способность лёгких у телят после курса увеличилась при вдыхании ГГС с 16 % и 14 % O_2 , её увеличение было обусловлено повышением скорости потребления кислорода, уменьшением альвеолярно-артериального градиента pO_2 при гипоксии, изменениями дыхательной функции крови у телят за время проведения ИГТ. Парциальное давление кислорода в альвеолярном воздухе уменьшается, это особенно заметно в группе больных телят. В смешанной венозной крови pO_2 также проявляет тенденцию к снижению, что является показателем улучшения эффективности кровотока при снабжении тканей телят кислородом.

В процессе адаптации к гипоксии у телят произошли изменения внешнего дыхания, кровообращения, дыхательной функции крови которые повлекли за собой изменения состояния КРО. Это обусловило снижение скорости поступления O_2 в лёгкие, и увеличение скорости поступления кислорода в альвеолы. Изменения этих показателей привели к повышению скорости транспорта кислорода артериальной и смешанной венозной кровью и скорости потребления кислорода.

О произошедшем повышении экономичности внешнего дыхания свидетельствует достоверное уменьшение вентиляционного эквивалента и увеличение кислородного эффекта дыхательного цикла. Каждый литр кислорода стал утилизироваться из меньшего количества вдыхаемого воздуха и циркулирующей крови.

Выводы. Пройденный курс ИГТ оказал благоприятное действие на состояние ФСД и КРО. В процессе адаптации к гипоксии у телят произошли изменения внешнего дыхания, кровообращения, дыхательной функции крови которые повлекли за собой изменение состояния кислородных режимов организма. Это обусловило снижение скорости поступления O_2 в лёгкие, и увеличение скорости поступления кислорода в альвеолы. Изменения этих показателей привели к повышению скорости транспорта кислорода артериальной и смешанной венозной кровью и скорости потребления кислорода.

Список литературы

1. Карашаев, М.Ф. К вопросу о функциональной системе дыхания у животных/М.Ф. Карашаев//Сельскохозяйственная биология. 2008. № 2. С. 7-11.
2. Карашаев, М.Ф. Железодефицитная анемия телят/М.Ф. Карашаев//Молочное и мясное скотоводство. 2006. № 5. С. 40.
3. Карашаев, М.Ф. Распространение анемии у телят/М.Ф. Карашаев//Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2007. № 1. С. 89-90.
4. Спешилова, Н.В. Производственный потенциал молочного скотоводства на южном Урале /Н.В. Спешилова, В.И. Косилов, Д.А. Андриенко//Вестник мясного скотоводства. 2014. № 3 (86). С. 69-75.
5. Улимбашев, М.Б. Основные направления ускоренного развития молочного скотоводства и задачи его научного обеспечения / М.Б. Улимбашев / Материалы Всероссийской конференции «ФНЦ «КБНЦ РАН». 2017. С. 316-318.
6. Шевхужев, А.Ф. Мясная продуктивность черно-пестрого скота при разных технологиях выращивания и откорма / А.Ф. Шевхужев, М.Б. Улимбашев, Р.А. Улимбашева // МСХ РФ, Санкт-Петербургский ГАУ. Санкт-Петербург, 2017. - 171 с.

ДИНАМИКА РОСТА МОЛОДНЯКА И ПРОДУКТИВНОСТЬ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ И ПОМЕСЕЙ С ¼ КРОВНОСТИ ПО ГЕРЕФОРДАМ

Козлова Наталия Николаевна науч. сотр.
 Научно-исследовательский институт
 сельского хозяйства Юго-Востока,
 Российская Федерация, г. Саратов

Аннотация: Изучена динамика роста молодняка и продуктивность казахской белоголовой породы и помесей с 1/4 кровности по герефордам в Саратовской области. Установлено превосходство помесного молодняка над чистопородными сверстниками.

Ключевые слова: казахская белоголовая порода, помеси, мясная продуктивность, абсолютный, относительный, среднесуточный прирост, живая масса.

Казахская белоголовая порода мясного скота, характеризуется хорошими продуктивными и племенными качествами, обладает крепкой конституцией, скороспелостью и адаптированностью к климатическим и кормовым условиям регионов России. Однако, среди них встречаются животные с недостаточной выраженностью мясных качеств и невысокой живой массой [1;2].

Повышение мясной продуктивности породы без потери ее наследственных качеств возможно при «прилитии крови» герефордов канадской селекции для получения животных с повышенной интенсивностью роста и высокими мясными качествами [3;5;6;7].

Методика. Научно-производственный опыт по изучению динамики роста молодняка и продуктивности казахской белоголовой породы различной кровности проведен в СПК «Новоузенский» Алгайского района Саратовской области.

Материалом для проведения опыта был молодняк чистопородных и 1/4 кровных по герефордам канадской селекции бычков. Животные-аналоги находились в одинаковых условиях содержания и кормления соответствующее нормам[4].

Динамика живой массы бычков определялась путем индивидуальных взвешиваний в 6,8 (при отъеме), в 12 и 15 мес., по результатам которых были определены: абсолютный, относительный и среднесуточный приросты живой массы по каждому животному.

Результаты исследований и их обсуждение. После отъема бычки опытной группы имели более высокую живую массу и лучшую скороспелость во все возрастные периоды (6,8;12 и 15 мес.) в сравнении с чистопородными аналогами (табл.1).

Таблица 1 - Возрастная динамика живой массы и приростов подопытного молодняка

Возраст, мес.	Группы	
	Контрольная (бычки ч/п каз. белогол. породы)	Опытная (бычки помесные с 1/4 крови герефордов)
Живая масса, кг		
6,8	207,8±1,02	220,4±1,23* * *
12	321,2±1,28	349,3±1,18* * *
15	405,2±1,07	435,4±1,07* * *
Абсолютный прирост, кг		
6,8-12	113,4±1,19	129,5±0,27* * *
12-15	84,0±1,56	85,5±1,91
6,8-15	197,4±1,32	215,0±1,97* * *
Среднесуточный прирост, г		
6,8-12	708,8±7,41	809,4±1,68* * *
12-15	923,1±17,12	939,6±21,01
6,8-15	786,5±5,26	856,6±7,84* * *

* * * - P > 0,999

Преимущество живой массы бычков 2 группы в возрасте 12 мес. составило 28,1 кг (8,7%), в 15 мес. – 30,2 кг (7,5 %). Показатели роста и развития от отъема до 15 месячного возраста у молодняка опытной группы были на более высоком уровне в сравнении с контролем. Абсолютный и среднесуточный прирост у помесных бычков составил 215,0 кг, и 856,6 г., что на 8,9 % выше в сравнении с контрольной группой. Относительная скорость роста у животных обеих групп была достаточно высокой и составила соответственно 97,6 и 95,0%.

Оценка подопытного молодняка в 15 месячном возрасте свидетельствует, что лучшими мясными формами обладали помесные бычки, у которых экстерьер и конституция получили оценку до уровня требований класса элита и элита-рекорд (11-20 бал.).

Выводы. Анализ данных динамики роста молодняка и продуктивности казахской белоголовой породы и помесей с 1/4 кровности по герефордам свидетельствуют, что помесные бычки имеют гармоничное телосложение, мясные формы и мускулатура у них развиты лучше, чем у сверстников казахской белоголовой породы. Они более растянуты, с хорошо развитой задней третью туловища. Чистопородные бычки в возрасте 12 мес. уступали помесным сверстникам: по индексу растянутости – на 1,63 %, массивности – на 0,27 %, грудному – на 4,72 %, сбитости – на 2,1 % и костистости – на 0,61 %. Использование герефордской породы, в качестве улучшающей – является актуальным на пути решения проблемы интенсификации современного животноводства. А дополнительно полученная прибыль за счет прироста живой массы на одну голову – 4675 рублей в пользу ее использования.

Список литературы

8. Амерханов Х. Генетические ресурсы мясного скотоводства в Российской Федерации./ Х. Амерханов, Ф. Каюмов// Молочное и мясное скотоводство. – Спец. выпуск по мясному скотоводству – 2011. – С. 3-6.
9. Андаров Т.М. Племенные и продуктивные качества телок казахской белоголовой породы разных генотипов / Т.М. Андаров // Автореф. на соискание уч. степ.канд. с.-х. наук.- Оренбург.- 2008. - 21 с.
10. Джунельбаев Е.Т. Особенности роста и развития помесных бычков / Е.Т. Джунельбаев, Л.Ф. Тарасевич, Н.Н. Козлова // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных Сборник науч. трудов СКНИИЖ по материалам 7-й международной научно-практической конференции, ч.1.-Краснодар.-2014.-С.30-35.
11. Калашников, Н.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных/ /Н.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов, Н.И. Клейменов // Справочное пособие// М. 2003,-456 с.
12. Ранделин А.В. и др. Динамика живой массы молодняка, полученного при вводимом скрещивании и чистопородном разведении скота герефордской и казахской белоголовой породы / А.В Ранделин, В.Г. В.Г. Лобакин, Н.И. Ковзалов // Труды Волгоградского НИТИ ММС и ППЖ, Волгоград.- 1997.- С.126-129.
13. Тарасевич Л.Ф. Влияние герефордов на рост и развитие бычков казахской белоголовой породы/ Л.Ф. Тарасевич, Н.Н. Козлова// В сборнике: Повышение эффективности АПК в современных условиях. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 95-летию со дня основания ТатНИИСХ. 2015. С. 526-530.
14. Тарасевич Л.Ф. Рост и развитие чистопородных бычков казахской белоголовой породы и 1/4 –кровных по герефордской породе/ Л.Ф. Тарасевич, Н.Н. Козлова// Актуальные проблемы вет. медицины, пищевых и биотехнологий.матер. Всеросс. науч.-практ. конф. СГАУ им. Н.И. Вавилова. Саратов. – 2015.- С.188-192.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНЦЕНТРАТОВ В РУБЦЕ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Комарова Нина Сергеевна, аспирант

Рядчиков Виктор Георгиевич, д. б. н., профессор, академик РАН

ФГОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация, г. Краснодар

Аннотация: Использование концентратов микрофлорой рубца коров голштинской породы зависит от вида кормов; наибольшая степень усвоения установлена у ячменной дерти.

Ключевые слова: коровы с фистулой рубца, использование концентратов, метод *in situ*, вес сухого остатка.

Совершенствование программы питания высокопродуктивных коров признано одной из важнейших задач зоотехнической науки. Изучение рубцовых процессов усвоения микрофлорой рубца концентратной части рациона ученые рассматривают в качестве базы при создании адекватных рационов для молочных коров, что является одной из главных мер предупреждения прогрессирующих обменных нарушений (кетоз, гепатозы и другие) [1, 2, 3, 5].

Методика. В процессе работы были применены методики определения использования концентратов в рубце коров голштинской породы *in situ* (концентраты в нейлоновых мешочках помещали в рубец коров через фистулу; извлекали через 8 часов, высушивали до первоначальной влажности, взвешивали и рассчитывали показатель использования по каждому виду корма) [4].

Результаты исследований и их обсуждение. Рацион был составлен на основе нормативов NRC [4] для молочных коров с планируемой продуктивностью и с учетом потребностей организма в переходный период. Состав рациона представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав и питательность индивидуальных рационов для оперированных коров

Ария		
Наименование ингредиента	Содержание в кормосмеси, кг	Массовая доля, %
Силос кукурузный	20,4	40,9
Сенаж люцерновый	15,8	31,7
Солома	0,99	2
Комбикорма	12,6	25,3
Всего	49,9	99,9
Висла		
Наименование ингредиента	Содержание в кормосмеси, кг	Массовая доля, %
Силос кукурузный	18,4	38,6
Сенаж люцерновый	15,1	31,6
Солома	0,99	2,1
Комбикорма	13,2	27,7
Всего	47,7	100
Крошка		
Наименование ингредиента	Содержание в кормосмеси, кг	Массовая доля, %
Силос кукурузный	19	39,1
Сенаж люцерновый	15,8	32,5
Солома	0,99	2,03
Комбикорма	12,8	26,3
Всего	48,6	99,93

Показатели, характеризующие особенности работы микрофлоры рубца по использованию отдельных видов концентратов, отражены в таблице 2.

Получены убедительные доказательства преимущественного использования зерновых компонентов из концентратного комплекса: за 8 часов нахождения в рубце зерно ячменя подвергнуто деградации симбионтной микрофлорой на 89 %, кукурузы – на 84 %, тогда как соевый шрот использован на 77 %, а рапсовый жмых - на 59 %.

Таблица 2 – Использование концентратов в рубце в опыте in situ

Корма	Корова Ария						
	№ мешочка	Вес мешочка	Вес образца	Общий вес мешочка+образца	Вес образца после сушки	%	Сред. %
Ячмень	2.1	0,63	5,11	5,70	0,85	16,6	15,9
	2.5	0,62	4,99	5,52	0,76	15,2	
Кукуруза	2.2	0,63	5,60	6,22	1,46	26,07	22,7
	2.6	0,63	5,89	6,52	1,15	19,5	
Рапсовый жмых	2.3	0,64	5,47	6,10	2,06	37,65	37,3
	2.7	0,64	5,31	5,95	1,96	36,9	
Соевый шрот	2.4	0,64	5,21	5,82	1,26	24,1	25,7
	2.8	0,64	4,94	5,53	1,35	27,3	
Корова Висла							
Корма	№ мешочка	Вес мешочка	Вес образца	Общий вес мешочка+образца	Вес образца после сушки	%	Сред. %
Ячмень	3.1	0,64	5,74	5,75	0,76	13,2	13,6
	3.5	0,64	5,35	5,98	0,75	14	
Кукуруза	3.2	0,64	5,30	5,92	0,95	17,9	17,2
	3.6	0,64	5,20	5,83	0,86	16,5	
Рапсовый жмых	3.3	0,64	5,24	5,89	2,56	48,8	49,35
	3.7	0,64	5,71	6,34	2,85	49,9	
Соевый жмых	3.4	0,63	5,88	6,50	2,16	36,7	36,7
	3.8	0,64	5,82	6,44	порвался	-	
Корова Крошка							
Корма	№ мешочка	Вес мешочка	Вес образца	Общий вес мешочка+образца	Вес образца после сушки	%	Сред. %
Ячмень	4.1	0,64	5,25	5,88	0,34	6,4	11,95
	4.5	0,63	5,48	6,08	0,96	17,5	
Кукуруза	4.2	0,63	5,23	5,87	0,66	12,6	16,05
	4.6	0,64	5,42	6,06	1,06	19,5	
Рапсовый жмых	4.3	0,63	5,03	5,69	2,16	42,9	41,7
	4.7	0,63	5,58	6,21	2,26	40,5	
Соевый шрот	4.4	0,62	5,58	6,22	1,36	24,3	22,9
	4.8	0,63	5,85	6,45	1,26	21,5	

Выводы. Выявлена очередность использования микроорганизмами концентратов в рубце коров голштинской породы, что может быть применено при составлении кормосмесей.

Список литературы

1. Лихоман А. В. Комплексная схема контроля метаболических нарушений и алгоритм профилактики кетоза у коров в переходный период / А. В. Лихоман, Н. С. Комарова, В. В. Усенко // В сборнике: Современные тенденции в научной деятельности: VII Международная научно-практическая конференция. Научный центр "Олимп". – 2015. – С. 839-847.
2. Рядчиков В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных : [учебник] / В. Г. Рядчиков. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015. - 632 с.

ВНЕДРЕНИЕ НАУЧНУЮ ОСНОВУ ПЛЕМЕННОМУ ЖИВОТНОВОДСТВУ

А. Кыдырмаев доктор с/х наук, профессор

А. Абдурасулов доктор с/х наук, профессор

У. Керимбаев, соискатель

Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ

Аннотация. В статье приводятся результаты научно-производственных работ в рамках проекта – Меморандума между Кыргызской Республикой, Республикой Индонезии и Исламским Банком Развития (ИБР) подписанный тремя сторонами 29 июля 2015 года, проект исполняется со следующими условиями: Национальный центр по искусственному осеменению Сингосари (Индонезия) обеспечивает специалистов техников-осеменаторов, научных сотрудников Биотехнологического центра КыргНИИЖиП, преподавателей КНАУ, в основном ветеринарного факультета и специалистов селекционно-племенного центра (СПЦ) Министерство сельской хозяйства, мелиорации и перерабатывающей промышленности из Кыргызской Республики.

Ключевые слова: Внедрение, свежеполученное и замороженное семя, быки, коровы, искусственное осеменение.

Введение. Аграрная наука, как и вся наука в целом традиционно представляет собой один из объектов государственного регулирования и в принципе не может полноценно существовать и развиваться без государственной поддержки.

Поэтому ученым-животноводам приходится искать другие источники финансовой поддержки, как инвестиции и грантовые средства международных донорских организаций. Государственное научное учреждение (ГНУ) Кыргызского НИИ животноводства и пастбищ 15 мая 2014г создано для разработки научных методов в области биотехнологии животных и обеспечение их внедрение в практику.

Основными задачами Биотехнологического центра являются оказание научной и практической помощи племенным субъектам (фермерским, кооперативным, племенным заводам, а также личному подворью) в улучшенным племенных качеств животных, в основном маточного поголовья крупного рогатого скота и овец, способствующих укреплению национального генетического фонда с использованием высококачественной семенем быков и баранов-производителей. Отечественных и зарубежных пород молочного, молочно-мясного и мясных пород крупного рогатого скота и овец.

Стратегических целях закладывать в биотехнологическом центре в банк (хранилище) генетической информации в виде семени, эмбрионов для использование их в искусственном осеменении животных и пересадки эмбрионов.

Материал и методики. Настоящее время в биотехнологическом центре выращиваются быки-производители: алатауской, голштино-фризской, герефордской, абердин-ангусской пород крупного рогатого скота; бараны-производители: кыргызской тонкорунной и недавно выведенные в результате скрещивание КТ Х Австралийскими баранами создана порода овец-кыргызский горный меринос (КГМ) кроме того козлы и козоматки молочного типа.

Исламский Банк Развития (ИБР) в соответствии с правилами и процедурами обеспечивает финансирование проекта; Правительство Кыргызстана должен предоставить специалистов-животноводов для обучение в центре Сингосарии (88 человек) по искусственному осеменению. Проект финансируется посредством грантов (защищенных).

Результаты исследований и обсуждений. На выделенные грантовые средства по заказу Республики Индонезии из Германии закуплены современные лабораторные оборудовании JET-3, полностью оснащенные электронной автоматизированной системой для криоконсервации семени быков и баранов-производителей. Специалисты из центра

Сингосарии, в лаборатории Биоцентра в течение месяца обучали научных сотрудников овладением этой сложной аппаратуры. Производительность ЖЕТ-3 за 1 час 20 тыс. паётов.

С момента создания Биотехнологического центра создан спермобанк, где накоплено более 100,0 тыс. спермодоз быков и баранов-производителей различных пород. Налажен контакт техниками осеменаторами всех регионов Кыргызской Республики. Они оснащены всеми лабораторными приборами необходимыми для искусственного осеменения коров и телок случного возраста. Во многих айылных аймаках созданы д сети.

Задача Биотехнологического центра – подбор лучших быков-производителей отечественных и зарубежных пород молочного, молочно-мясного и мясного направления. Предварительная оценка быка включает: анализ происхождения животного, показатели роста и развития, выраженность половой принадлежности, качество спермопродукции и её оплодотворяющая способность. Временный промежуток от рождения быка до получения окончательной оценки его племенных качеств составляет 6-7 лет [3].

Здесь необходимо отметить о том, что коровы, рожденные от быков отечественной селекции, не только не уступают аналогам, рожденным от импортных производителей по продуктивности, но и превосходят их по выходу питательных веществ за лактацию, при хорошем кормлении и содержании.

Настоящее время развитие скотоводства должна базироваться на интенсификации селекционных процессов, направленных на повышение экономичности производства молока и мяса путем совершенствования разводимых пород, изменения их соотношения, численности животных на фермах, применения современных технологий, методов племенной оценки быков. Необходимо разработать целевые программы разведения сельскохозяйственных животных на уровне Правительства Кыргызской Республики. Селекционная программа представляет собой систему отбора и подбора обеспечивающую генетическое улучшение большого массива животных в ряде поколений [2].

Пора в Кыргызстане в органах Министерства сельского хозяйства, мелиорации и перерабатывающей промышленности создавать отечественную систему информационного обеспечения под названием информационно-аналитическая система (ИАС), на примере Казахстана. В России региональный информационно-селекционный центр (РИСЦ) совместно с руководителями и специалистами племенных и товарных организаций проводит ежегодную оценку племенной ценности животных, уровня продуктивности и качества племенной ценности.

Таким образом, при такой системе селекционной работы в задачи племенных центров входит поиск высокопродуктивных коров, проведение заказных спариваний, мониторинг получения и выращивания молодняка, организация геномной оценки, оценка по собственной продуктивности бычков и постановка быков на проверку по качеству потомства. Как отмечают Мырзин В.С., Гридина С.А. и другие (2016г), разумное привлечение импортного племенного материала для решения задач по улучшению селекционных качеств крупного рогатого скота молочного направления продуктивности необходимо, а массовое бессистемное его использование вредно [1].

Литературы.

1. Мырзин В.С., Гридина С.Л., Гридин В.Ф., Мырзин С.В. Современное состояние и перспективы развития племенного животноводства на урале, Зоотехния. 2016. № 11. С. 6-9.
2. Жумаканов К.Т., Абдурасулов А.Х., Жунушов А.Т. Сохранение генофонда сельскохозяйственных животных Кыргызстана - проблема государственного значения, Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. 2016. Т. 1. № 9. С. 50-54.
3. Абдурасулов А.Х., Ногоев А.И., Жумаканов К.Т., Кыдырмаев А.К. Этапы создания и совершенствования кыргызского мясного типа крупного рогатого скота Вестник мясного скотоводства. 2017. № 3 (99). С. 44-48.

КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ШЕРСТИ ОВЕЦ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

Лакота Елена Александровна, к. с.-х. н.

Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока, Российская Федерация, г. Саратов

Аннотация: В статье приведены результаты улучшения качества шерстного волокна овец ставропольской породы с использованием генетического потенциала отечественной и зарубежной селекции.

Ключевые слова: овца, порода, скрещивание, потомство, шерстная продуктивность

Введение Поволжье является второй после Северного Кавказа базой по производству шерсти. Развитию овцеводства в этом регионе способствуют природно-климатические условия и наличие обширных площадей степных и полупустынных пастбищ [4]. В овцеводстве Поволжского региона значительное место занимают овцы ставропольской породы. При этом из всех регионов сухо-степной зоны, занимающихся разведением этой породы, наибольшее место отводится Саратовской области. В 80-годах XX века здесь производилось массовое улучшение ставропольских овец австралийскими меринсами и помесными с ними баранами различной кровности, что позволило значительно улучшить шерстные качества потомства [2].

Поэтому в целях создания более интенсивных генотипов с улучшенными продуктивными характеристиками, соответствующих современным и прогнозируемым потребностям рынка, актуальным является корректирование направления селекции с овцами ставропольской породы местной популяции. Для этого следует разрабатывать перспективные приемы улучшения ставропольских овец поволжской популяции при вовлечении в этот процесс других, не менее перспективных пород. Предлагаемые методы улучшения ставропольских овец при использовании тонкорунных баранов шерстно-мясных, мясо-шерстных, шерстных пород отечественной селекции и пород зарубежной селекции мясного направления продуктивности способствуют увеличению у помесного потомства показателей не только мясной, но и шерстной продуктивности.

Условия, материалы и методы исследований. Работа выполнялась в племрепродукторах СПК «Новоузенский» Александрово-Гайского, ЗАО «Новая жизнь» и ЗАО «Красный партизан» Новоузенского районов Саратовской области. Завоз баранов-производителей для скрещивания осуществлялся из лучших племзаводов России: ставропольской породы – из ПЗ «Советское руно», шерстной породы маньчский меринос из ПЗ им. Ленина, шерстно-мясной кавказской породы – из ПЗ «Большевик» Ставропольского края; забайкальской шерстно-мясной породы - из ПЗ им. Карла Маркса Читинской области; мясо-шерстной волгоградской породы - из ПЗ «Ромашковский» Палласовского района Волгоградской области, использование глубокозамороженной спермы из – ПЗ «Вторая пятилетка» Ипатовского района Ставропольского края - полукровные по австралийскому мясному мериносу бараны. Исследования базировались на методических рекомендациях ВАСХНИЛ и РАСХН [1,3]. Опытные и контрольные группы овец находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате скрещивания овец ставропольской породы с баранами шерстной линии Ем-214 у помесных животных увеличился настриг чистой шерсти на 5,24 % при увеличении выхода чистого волокна на 0,41 %, длины шерстных волокон с превышением удлинения на 1,64-3,55 % и их густоты на 0,40-1,51%. У помесей с маньчским мериносом в шерсти было больше жиропота и меньше механических примесей, чем у чистопородных животных ставропольской породы. Жиропот в основном белого цвета и лучшего качества.

Скрещивание маток местной репродукции с баранами шерстно-мясной кавказской породы способствовало повышению у помесных ярок к 14 месяцам чистого волокна шерсти на 4,4 %, при одновременном увеличении густоты шерсти на 7,6 % и снижении загрязнения шерсти механическими примесями на 2,1%.

У помесей с шерстно-мясной забайкальской породой превосходство над чистопородными животными по настригу чистой шерсти составило 4,78 %, а также наблюдалось улучшение цвета жиропота до светло-кремового цвета.

Скрещивание ставропольских овец с мясо-шерстной волгоградской породой показало, что настриг чистой шерсти у помесей практически остался на уровне чистопородных ставропольских овец - соответственно 2,15 кг и 2,26 кг, но естественная длина шерстных волокон у помесей с волгоградской породой увеличилась по сравнению с чистопородным молодняком на 1,74 % и 5,0 %, а по густоте шерсти помесные ярки превосходили чистопородных на 0,04 и 1,96 % .

При использовании на овцах ставропольской породы австралийского мясного мериноса помесные потомки по сравнению с чистопородными овцами характеризовались оптимальными параметрами шерстных качеств, при этом настриг чистой шерсти у них был больше на 5,16 %, а выход чистой шерсти на 1,97 %. По физико-технологическим свойствам шерсти помесные ярки, в отличие от чистопородных, характеризовались более тонкими волокнами, а длина шерстного волокна ярок обеих генотипов находилась в пределах 9,0-9,2 см.

Выводы. Таким образом, привлечение генетического потенциала других пород для повышения шерстной продуктивности ставропольских овец местной популяции является одним из наиболее перспективных приемов селекции. Для достижения этой цели были использованы новые варианты скрещивания ставропольских овец местной популяции с отечественными породами различного направления продуктивности и мясными мериносами австралийской селекции.

Список литературы

1. Инструкция по бонитировке тонкорунных овец с основами племенного дела / МСХ СССР, ВНИИОК – М., 1985. – 64 с.
2. Карпова, О.С. Возможности ставропольской породы овец / О.С. Карпова // Степные просторы. – 2000. - № 4. – С.21-22.
3. Методические рекомендации по созданию заводских типов, линий и семейств овец тонкорунных и полутонкорунных пород / ВАСХНИЛ, - М., - 1984.- 30 с.
- 4 .Филатов, А.И. Некоторые аспекты повышения доходности овцеводства Саратовской области / А.И. Филатов // Зональные особенности научного обеспечения сельскохозяйственного производства. – Саратов, 2009. – Ч. 2. – С. 163-169.

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЖИВОТНОВОДСТВА РФ

Попова Е.А., н.с.,

Полунина Н.Ю., н.с.

ФГБНУ НИИЭОАПК ЦЧР России, Российская Федерация, г. Воронеж

Аннотация: В статье показано инновационное развитие отрасли животноводства в России, в частности, племенное дело, мясомолочное животноводство, развитие ветеринарии, повышение качества и конкурентоспособности продукции животноводства.

Ключевые слова: животноводство, развитие, инновации.

Россия, по степени инновационного формирования существенно отстает от западных стран. Государственное финансирование аграрной науки не превышает пятидесяти процентов её потребности. Неспешными шагами реализуется техническое и технологическое совершенствование сельскохозяйственного производства. В связи с падением результативности производства и нехватки финансовых средств случается невосприимчивость некоторых научных исследований, что сказывается на торможении инновационного развития агропромышленного комплекса.

Из-за неплатежеспособности только 10-15% сельхозтоваропроизводителей применяют прогрессивные ресурсосберегающие технологии. Небольшая доля государственной поддержки для аграрной науки повергла к аккумуляции инновационной инициативности, а также к уменьшению количества существенных научных разработок [2].

Наряду с Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг. и проектом стратегии инновационного развития АПК до 2020 г. приоритетными тенденциями развития инновационных процессов в животноводстве являются [1]:

1. Содействие племенному животноводству, подразумевающее организацию племенной базы, обеспечивающей надобность российских сельскохозяйственных товаропроизводителей в племенном «материале». Поэтому нужно приумножить производство высококачественной племенной продукции и ее сбыт на внутреннем рынке; мотивировать селекционную работу, устремленную на улучшение племенных и продуктивных свойств сельскохозяйственных животных; активизировать покупку первоклассной продукции, отвечающей требованиям внешнего рынка.

2. Формирование мясомолочного животноводства, подразумевает наращивание производства молока и мяса до степени, обеспечивающей продовольственную безопасность, на основе колебания поголовья животных и птицы и повышения их продуктивности за счет породного обновления стада, основания рациональной кормовой базы и перехода к новым технологиям их содержания и кормления [3]. Поэтому нужно повысить производство молока всех видов и производство скота и птицы в живом весе к 2020 г., что позволит снабдить сырьевой базой мясо- и молокоперерабатывающие предприятия и ускоренное импортозамещение мяса.

3. Развитие овцеводства и козоводства обращено на сохранение образа жизни и поддержание загруженности и рентабельности сельхозорганизаций, крестьянских (фермерских) хозяйств и хозяйств населения, базирующихся на овцеводстве и козоводстве.

4. Формирование северного оленеводства и табунного коневодства, предполагает оставление традиционного уклада жизни и занятости народов отдельных территорий, в том числе Севера, Сибири и Дальнего Востока, эффективное использование обширных кормовых ресурсов пастбищ, непригодных для других видов сельскохозяйственных животных, а также увеличение производства продукции коневодства и оленеводства.

5. Развитие ветеринарии включает предупреждение возникновения и распространения болезней животных, защита населения от болезней, общих для человека и животных, а также выпуск полноценной и безопасной в ветеринарном отношении продукции животноводства.

6. Создание переработки продукции животноводства, рассчитывает на обеспечение населения мясомолочными продуктами, пополнение его разновидностей, повышение качества и конкурентоспособности. Поэтому нужно материализовать строительство и модернизацию предприятий по первичной переработке скота; внедрить новые технологические процессы по организации убоя, комплексной переработке скота и продуктов убоя на основе инновационных ресурсосберегающих технологий с использованием роботов и энергоэффективного оснащения; расширить ассортимент вырабатываемой продукции, увеличить сроки ее хранения, сбор и переработку побочных сырьевых ресурсов.

Обширное использование инноваций в аграрной сфере является наиболее результативным и действенным средством решения большинства социально-экономических задач, в частности по снабжению населения продовольствием, росту уровня жизни сельского населения, увеличению эффективности агропромышленного производства, сохранению окружающей среды [4].

Инновационное развитие агропромышленного комплекса отмечает его качественное преобразование, достигаемое за счет роста производительных сил при синхронном улучшении механизмов его функционирования во взаимодействии с предприятиями. Оно снабжается стабильно расширяющимся применением более прогрессивных технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции, усовершенствованных сортов сельскохозяйственных растений и пород животных, прогрессивных организационно-экономических моделей, новых машин, современных информационных технологий.

Список литературы:

1. Организационно-экономические аспекты формирования инновационной системы в АПК / под ред. И.С. Санду. – М.: ВНИИЭСХ, 2012. – 169 с.
2. Полунина Н.Ю. Стратегические направления развития молочной отрасли России в условиях членства в ВТО / Н.Ю. Полунина // Стратегия инновационного развития аграрных бизнес структур в условиях членства России в ВТО: Материалы Международной научно-практической конференции. / Под редакцией И.П. Глебова. – Саратов, Буква, 2014. – С. 124-125.
3. Попова Е.А. Пути повышения экономической эффективности отрасли животноводства / Е.А. Попова // Государство и агробизнес: потенциал взаимодействия и развития в современных условиях: сборник научных трудов ФГБНУ НИИЭОАПК ЦЧР России. – Воронеж: ФГБНУ НИИЭОАПК ЦЧР России, 2017. – С. 171-178.
4. Чарыкова О.Г. Инновационный потенциал аграрного сектора / О.Г. Чарыкова // Инновационное развитие АПК: социально-экономические проблемы и пути решения: материалы Международной очно-заочной научно-практической конференции (Новосибирск, 24–25 мая 2017 г.) / ФГБУН СФНЦА РАН, СибНИИЭСХ. – Новосибирск, 2017. – С. 244-246.

РАЗРАБОТКА ПАРАМЕТРОВ УСКОРЕННОЙ ИНДИКАЦИИ БАКТЕРИЙ РОДА SALMONELLA

Сабанчиева Людмила Кызыровна
Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет,
Российская Федерация, г. Нальчик
Карашаев Муаед Фрундзевич, д. б. н.
Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет,
Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация: Бактерии рода *Salmonella*, могут присутствовать в изучаемых объектах в незначительных количествах и преимущественно в сочетании с другой микрофлорой, что затрудняет их выделение методом классического бактериологического анализа. Анализ исследований показал, что на территории Кабардино-Балкарской Республики выделяются следующие сероварианты сальмонелл: *Salmonella dublin*, *Salmonella enteritidis*, *Salmonella gallinarum-pullorum*, *Salmonella agama*, *Salmonella hamburg*.

Ключевые слова: Бактерии рода *Salmonella*, индикатор Андраде, модифицированная забуференная пептонная вода, *Salmonella enteritidis*, *Salmonella gallinarum-pullorum*.

Сальмонеллезы как в этиологическом, так и в клиническом отношении являются самостоятельной группой инфекционных болезней – крайне сложной по типовидовому составу возбудителей [3,4,5].

Бактерии рода *Salmonella* в исследуемом продукте, могут присутствовать в изучаемых объектах в незначительных количествах и преимущественно в сочетании с другой микрофлорой, что также затрудняет их выделение методом классического бактериологического анализа [3,4,5].

Животноводство обеспечивает мясом, мясными и молочными продуктами население [1,2,6]. По данным литературы мясо крупного рогатого скота занимает лидирующие позиции по этиологии заражения людей бактериями рода *Salmonella* [3].

Цели и задачи исследования. Целью данной работы является разработка ускоренного метода индикации бактерий рода *Salmonella* в пищевых продуктах. Провести анализ содержания микроорганизмов в пищевой продукции животного происхождения

Методика. Была проведена сравнительная оценка эффективности разных питательных сред для экспресс-индикации бактерий группы *Salmonella* [3], был сделан вывод, что все известные среды являются эффективными, но укороченная инкубация возможна только в случае высокой степени обсеменения продукта. Проблема ускоренного выделения бактерий группы *Salmonella* из пищевых продуктов остается открытой, и задача наших исследований – разработка доступного и дешевого метода индикации бактерий группы *Salmonella* – весьма актуальна. Образцы на исследование отбирались по ГОСТ Р 51447-99 (ИСО 3100-1-91) ГОСТ 31659-2012 [3]. Пробоподготовка на исследование проводилась по ГОСТ 26668, 26669, 26670. Общее микробное число (КМАФАнМ) по ГОСТ ISO 7218-20115 «Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Общие требования и рекомендации по микробиологическим исследованиям», ГОСТ Р 50396.1-2010 «Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Метод определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов», ГОСТ 10444.15-94 «Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов». Исследования проводились по следующим микробиологическим показателям: КМАФАнМ (Количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов), БГКП (Бактерии группы кишечной палочки), *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*.

Результаты исследований и их обсуждение. В 2017 году было исследовано 294 образца продукции: из них мясо, мясной продукции и птицы – 200 образцов, молоко и молочная продукция – 50 образцов, рыбы и не рыбные объекты промысла – 12 образцов, корма и кормовые добавки – 22 образца, включая детское питание – 10 образцов на такие показатели как бактерии группы кишечной палочки (БГКП), патогенные микроорганизмы, в т. ч. сальмонеллы, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*.

Нормативными документами на указанные показатели и методы испытаний регламентированы в ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции», ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции», СанПин 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов», Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) утв. решением комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 г.

Исследования (испытания) проводились на питательных средах и образцах: детское питание на показатель бактерий группы кишечной палочки (БГКП) на среде Хейфица, количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) агар КМАФАнМ, патогенные микроорганизмы, в т. ч. сальмонеллы XLD-агар и Rambah-агар, *Listeria monocytogenes* бульон Фразера и агар Атавиани-агости колонии фисташковые мелкие, *Staphylococcus aureus* среда накопления солевой бульон, плотная среда Байрд-Паркер - колонии выпуклые мелкие, черные.

По проведенным лабораторным исследованиям (испытаниям) на микробиологические показатели в 2017 году пришло на образцы мяса и мясной продукции положительных результатов на бактерий группы кишечной палочки 26 образцов, что в % соотношении к 2016 году 8,84 %

Мониторинг на показатель патогенные микроорганизмы, в т. ч. сальмонеллы на территории Кабардино-Балкарской Республики выявлены сероварианты в 15 образцах: *Salmonella typhimurium*; *Salmonella enteridis*; *Salmonella infantis*; *Salmonella dublin*; *Salmonella hamburg*; *Salmonella galinarum-pulorum*.

Выводы. Проведенные исследования дают понять, что на сегодняшний день вопрос о проведении исследований экспресс-анализа на сальмонеллез остается открытым, и необходимо разрабатывать ускоренную диагностику обнаружения сальмонелл как качественным, так и количественным методами. На сегодняшний день мясо и мясная продукция является наиболее обсемененной микроорганизмами сальмонелл и требует наиболее детального изучения и внедрения экспресс-анализа при усовершенствовании получаемых результатов для определения сальмонелл.

Список литературы

1. Карашаев, М.Ф. К вопросу о функциональной системе дыхания у животных/М.Ф. Карашаев//Сельскохозяйственная биология. 2008. № 2. С. 7-11.
2. Карашаев, М.Ф. Карашаев, М.Ф. Распространение анемии у телят/М.Ф. Карашаев//Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2007. № 1. С. 89-90.
3. Сабанчиева, Л.К. Научная концепция обеспечения микробиологической безопасности продукции птицеводства / Л.К. Сабанчиева, М.Ф. Карашаев / Материалы Всероссийской конференции ФГБНУ «ФНЦ «КБНЦ РАН». 2017. С. 306-308.
4. Соколов, Д. М., Соколов М.С. Ускоренные методы выявления бактерий рода *Salmonella* в пищевых продуктах и сырье // Вопросы питания. 2013. № 1 (82). С. 33–40.
5. Чугунова, Е. О., Сравнительный анализ питательных сред для неселективного обогащения сальмонелл / Е.О. Чугунова, Н.А. Татарникова, О.Г. Мауль // Вестник ветеринарии. 2015. № 75. С. 51–54.
6. Шевхужев, А.Ф. Сравнительная оценка продуктивных качеств молочного скота / Шевхужев А.Ф., Улимбашев М.Б. // Зоотехния. 2017. № 9. С. 6-8.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИБУТИРИЛЦИКЛИЧЕСКОГО АДЕНОЗИНМОНОФOSФАТА ДЛЯ КАПАЦИТАЦИИ КРИОКОНСЕРВИРОВАННЫХ СПЕРМАТОЗОИДОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЭКСПЕРИМЕНТАХ ПО IN VITRO ОПЛОДОТВОРЕНИЮ ЯЙЦЕКЛЕТОК

Сметанина Ирина Геннадьевна, к.б.н.

Татарина Людмила Викторовна, н.с.

ВНИИ Физиологии, Биохимии и Питания животных, Российская Федерация, г. Боровск

Кривохарченко Александр Сергеевич, к.б.н.

Институт Химической Физики им. Семенова, Российская Федерация, г. Москва

Аннотация: В настоящее время гепарин является основным препаратом, используемым для капацитации криоконсервированных сперматозоидов крупного рогатого скота (КРС) *in vitro*. Гепарин получают из слизистой кишечника свиней. Различные препараты гепарина различаются по химическому составу, что влияет на воспроизводимость результатов. Замена гепарина в процессе приготовления спермы на другой капацитирующий агент -дibuтирилциклический аденозинмонофосфат (дбцАМФ), может позволить использовать полностью “определенную” среду для получения эмбрионов КРС.

Ключевые слова: КРС, оплодотворение *in vitro*, капацитация, гепарин, дбц АМФ, химически “определенная” среда

Настоящее исследование направлено на разработку химически “определенной” системы, которая бы эффективно капацитировала криоконсервированные сперматозоиды КРС. Вместо сульфатированного гликозаминогликана гепарина биологического происхождения, повсеместно используемого для капацитации сперматозоидов КРС *in vitro*, в не содержащую глюкозы и каких-либо добавок, активирующих сперму, химически “определенную” безбелковую среду оплодотворения Тироде вводят химически “определенный” капацитирующий агент –дбц АМФ.

Методика. Для оценки эффективности способа капацитации сперматозоидов КРС с применением дбц АМФ было проведено две серии экспериментов (по три опыта в каждом) с использованием семени двух быков, так как известно, что чувствительность к капацитирующим агентам у разных быков производителей может существенно различаться. Для созревания ооцитов использовали среду 199 NEPES (“Sigma”) с добавлением 5 мкг/мл фолликулостимулирующего гормона (“Folltropin”, “Vetrepharm”), 0.3 IU/мл хорионического гонадотропина человека (“Ovogest”, “Intervet”), 0.2 мМ пирувата натрия (“Sigma”), 2 мМ глутамина (“Sigma”). Для того, чтобы исключить возможное влияние неопределенных белковых компонентов, мы не добавляли сыворотку или сывороточный альбумин к среде созревания. Ооциты созревали в течение 24 часов в атмосфере 5%-ного CO₂ в воздухе при температуре 38.5⁰С. Для последующего этапа оплодотворения яйцеклеток *in vitro* было использовано три безбелковых среды, где БСА (бычий сывороточный альбумин) был заменен на 0.1 мг/мл ПВА (поливинилалкоголя). Остальные составляющие сред также являлись полностью химически “определенными”, то есть не содержали компонентов биологического происхождения. Это среда Тироде для подготовки спермы (Т-S, [3,4]), среда Тироде с NEPES для отмывания ооцитов (Т-Н, [1,4]), среда Тироде оплодотворения для совместного инкубирования яйцеклеток и сперматозоидов (Т-F, [2,1,4]). Созревшие *in vitro* ооциты отмывали в среде Т-Н и помещали для совместного инкубирования со сперматозоидами в 500 мкл Т-F (из расчета 5 ОКК на 50 мкл среды), дополненную 10 мкг/мл гепарина, либо 100 мкМ дбц АМФ. В работе использовали сперму быков “Помпей” и “Вал”. Сперму готовили методом “swim up” (“всплывания”), используя среду Т-S с добавлением пирувата натрия до концентрации 1 мМ. Совместную инкубацию яйцеклеток и сперматозоидов осуществляли в течение 18 часов в атмосфере 5%-ного CO₂ в воздухе при температуре

38.5⁰С. Для оценки способности зигот к дальнейшему развитию оплодотворенные ооциты трижды отмывали в среде Т-Н, а затем помещали для культивирования в микрокапли синтетической жидкости яйцевода (СЖЯ, [5]) без глюкозы, содержащей 1 мМ глутамина, 0.33 мМ пирувата натрия и 3 г/л БСА (N 3311). Культивирование осуществляли в течение 68 часов в атмосфере трехкомпонентной газовой смеси (5% CO₂, 5% O₂ и 90% N₂). Развитие эмбрионов до 4-8 клеточной стадии через 68 часов после начала совместной инкубации ооцитов и сперматозоидов было взято как критерий нормального оплодотворения и развития.

Результаты исследований и их обсуждение. Первая серия экспериментов была проведена с использованием спермы быка “Помпей”. Показано, что дбцАМФ (опытная группа) капацирует сперматозоиды КРС также эффективно, как и гепарин (контрольная группа). Достоверных различий между группами по числу дробящихся эмбрионов (как на стадии 2-х клеток, так и на стадии 4-8 клеток) не наблюдали. Однако, следует отметить, что эмбрионы опытной группы развивались быстрее и выглядели морфологически лучше. Через 68 часов после начала оплодотворения более половины эмбрионов достигло 8-клеточной стадии, в то время как в контроле практически все эмбрионы находились на стадии 4-6 клеток.

Вторая серия экспериментов была проведена с использованием спермы быка “Вал”. Показано, что сперма быка “Вал” более чувствительна к капацирующим свойствам дбцАМФ, чем сперма быка “Помпей”. В опытной группе процент эмбрионов, достигших как 2-х клеточной стадии, так и стадии 4-8 клеток, был достоверно выше (P<0.05) по сравнению с контролем. Однако, по скорости развития, такой разницы как в первой серии экспериментов не наблюдали, что говорит об индивидуальных особенностях каждого быка производителя.

Выводы. Таким образом, полученный экспериментальный материал подтверждает возможность использования дбцАМФ в качестве химически “определенного” капацирующего агента сперматозоидов КРС. Это позволяет создать полностью “определенную” культуральную систему для получения эмбрионов КРС *in vitro*, полностью исключив из нее биологические составляющие.

Список литературы

1. Bavister B.D., Leibfried M.L., Lieberman G. (1983). Development of preimplantation embryos of the golden hamster in a defined culture medium // *Biol. Reprod.* - 1983. – V. 28. – P. 235-247.
2. Bavister B.D., Yanagimachi R. The effect of sperm extract and energy sources on the motility and acrosome reaction of hamster sperm *in vitro* // *Biol. Reprod.* – 1977.- V. 16.- P. 228-237.
3. Parrish J.J., Susko-Parrish J.L., First N.L. Effect of heparin and chondroitin sulfate on the acrosome reaction and fertility of bovine sperm *in vitro* // *Theriogenology.* – 1985. – V. 24.- P. 537-549.
4. Parrish J.J., Susko-Parrish J.L., Winer M.A. and First N.L. Capacitation of bovine sperm by heparin // *Biol. Reprod.* – 1988.- V.38.- P. 1171-80.
5. Tervit H.R., Whittingham D., Rowson I. Successful culture *in vitro* of sheep and cattle ova // *J. Reprod. Fertil.* – 1972.- V.30.- P. 493-497.

**СОСТОЯНИЕ И ПУТИ РАЗВИТИЯ СКОТОВОДСТВА
В СЕВЕРО-КАВКАЗСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ**

¹Улимбашев М.Б., д. с.-х. н.

²Кулинцев Валерий Владимирович, д. с.-х. н.

²Абилов Батырхан Тюлимбаевич, к. с.-х. н.

¹Улимбашева Р.А., к. с.-х. н.

¹Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова, Российская Федерация, г. Нальчик

²Северо-Кавказский Федеральный научный аграрный центр, Российская Федерация, г. Михайловск

Аннотация: В статье представлено состояние скотоводства в Северо-Кавказском Федеральном округе. Проведенный мониторинг поголовья крупного рогатого скота, его продуктивности, воспроизводительных качеств и продолжительности продуктивной жизни, позволил рекомендовать сельскохозяйственным предприятиям, занимающимся разведением молочного скота, увеличить удельный вес животных местных пород, более приспособленных к резко континентальному климату округа. Представленные данные по росту молодняка мясных пород свидетельствуют о большей эффективности выращивания и откорма абердин-ангусов, достигающих по сравнению со сверстниками других пород, высоких убойных кондиций в более раннем возрасте.

Ключевые слова: скотоводство, состояние, перспективы развития, Северный Кавказ, крупный рогатый скот, численность, продуктивность, плодовитость, долголетие.

Скотоводство на Северном Кавказе является одной из ведущих отраслей сельского хозяйства, которая обеспечивает население молоком и мясом. Современное развитие этой отрасли в округе неоднозначно, так как характеризуется наличием как интенсивных, так и экстенсивных форм ведения хозяйства, что обусловлено специфическими природно-климатическими, кормовыми и организационно-технологическими условиями.

Для рекомендации тех или иных пород и технологий содержания и кормления для производства молока и говядины приводим краткий обзор состояния скотоводства в Северо-Кавказском Федеральном округе – численности крупного рогатого скота, его продуктивности, воспроизводительной способности и продуктивного долголетия.

В округе насчитывается 33 хозяйства молочного направления продуктивности с поголовьем коров 18,0 тыс., в том числе в племязаводах – 1198 гол. или 6,7% от всего поголовья и племрепродукторах – 13937 гол. и 77,4% соответственно. Средний удой коров во всех категориях хозяйств составил 6089 кг, жирномолочностью 3,91%, белковостью – 3,15%. Аналогичные показатели в племязаводах составили 7336 кг, 3,84 и 3,09%, племрепродукторах – 6298 кг, 3,88 и 3,16%. Среди всех пород молочного скота во всех категориях хозяйств наивысшую продуктивность проявили коровы черно-пестрой (7253 кг молока) и голштинской пород красно-пестрой (7274 кг) и черно-пестрой (7998 кг) масти. Из пород разводимых в племрепродукторах максимальной продуктивностью отличались коровы черно-пестрой породы (7321 кг) и голштины черно-пестрой масти (8013 кг). Необходимо отметить, что во всех категориях хозяйств, в том числе племрепродукторах, у указанных пород скота имело место низкое содержание белка в молоке (лимиты 3,10-3,16%). Высокими значениями жирномолочности (не менее 3,9%) характеризовались коровы айрширской, бурой швицкой, в том числе кавказского и смоленского типов, красной степной, монбельярдской пород и горный скот Дагестана. Более белковое молоко получено от коров горного скота Дагестана (3,30%), красно-пестрой (3,35%) и бурой швицкой пород, а также ее внутривидовых типов – 3,27-3,30% [].

Анализ продуктивности поголовья коров, разводимых во всех категориях хозяйств региона, свидетельствует, что животных с удоем 6001-8000 кг насчитывалось 5407 гол, в том числе с содержанием жира в молоке более 4% - 1126 гол, белка – более 3,3% - 381 гол. Аналогичные показатели с продуктивностью 8001 кг молока и выше составили 3350 гол, 233 и 334 гол. В обеих анализируемых градациях удоя наибольший удельный вес приходился на животных голштинской породы черно-пестрой масти – 46,0 и 77,1%, что свидетельствует о тенденции формирования молочных стад импортным поголовьем. В то же время такие районированные породы для региона как красная степная и бурая швицкая занимают низкий удельный вес – 8,9 и 1,2%, причем наблюдались они в пределах продуктивности 6001-8000 кг молока.

Высокие надои завезенного в последние десятилетия скота интенсивных молочных пород не всегда сопровождались удовлетворительными воспроизводительными качествами и продолжительностью продуктивной жизни коров. Так, максимальный выход телят на 100 коров во всех категориях хозяйств округа был характерен для горного скота Дагестана (93,9%), коров бурой швицкой (92,2%) и красно-пестрой (90,0%) пород, минимальный – для черно-пестрых (60,6%) и голштинов черно-пестрой масти (61,7%) при среднем его значении по всем породам – 73,0%. Аналогичные тенденции между указанными породами имели место по продолжительности сервис-периода. Анализ возраста коров указывает на его высокие значения у монбельярдов – 5,04 отела, бурых швицев – 4,48 отела, красных степных – 3,89 отела и горного скота Дагестана – 3,85 отела против 1,76-2,5 отела у черно-пестрой, красно-пестрой и голштинской пород разной масти. В результате выбытие коров этих пород имело те же тенденции, что и их возраст. Любопытно отметить, что возраст коров бурой швицкой и красной степной пород в племязаводах Российской Федерации составил 2,89 и 2,87 отела соответственно, в племрепродукторах – 3,60 и 3,33 отела, что ниже значений, полученных во всех категориях хозяйств Северо-Кавказского Федерального округа. По продолжительности сервис-периода бурые швицкие коровы всех категорий хозяйств округа отличались от сверстниц племязаводов и племрепродукторов в целом страны меньшими значениями на 48 и 31 день соответственно, красные степные – на 35 и 4 дня.

Анализ породного состава мясного скота свидетельствует, что во всех сельскохозяйственных предприятиях округа всего пробонитировано 26688 голов крупного рогатого скота, в том числе 653 – быков-производителей, 13733 – коров. Все поголовье мясного скота, независимо от породной принадлежности, было чистопородным и IV поколения. Из всех пород наибольшее количество от всего поголовья крупного рогатого скота пробонитировано животных калмыцкой породы – 56,7%, далее – герефорды (20,1%) и казахские белоголовые (17,7%). На животных абердин-ангусской породы приходилось 3,7%, лимузинов – 1,8%.

О более высокой эффективности выращивания и откорма абердин ангусов во всех сельскохозяйственных предприятиях округа свидетельствует достижение ими живой массы к 15 месяцам 534 кг, что выше значений, полученных по лимузинам на 113 кг, герефордам в 15 мес. – на 108 кг, в 18 мес. – на 34 кг, казахским белоголовым – на 140 и 33 кг соответственно и калмыцким – на 175 и 89 кг.

Выводы. Проведенный анализ производственных показателей состояния молочного скотоводства на Северном Кавказе позволяет заключить, что высокие продуктивные качества импортного молочного скота идут в противовес с физиологически закрепившимися константами по воспроизводительной способности, что в результате снижает продуктивное долголетие, а, соответственно, пожизненную продуктивность и рентабельность отрасли. В этом направлении более эффективно разведение, приспособленных к резко континентальному климату округа, животных местных пород – красной степной, бурой швицкой пород и в ряде районов монбельярдов и горного скота Дагестана. Среди мясных пород более предпочтительны абердин ангусы, достигающие к 15-месячному возрасту более 500 кг живой массы.

ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ ЛОШАДЕЙ В КОННО-СПОРТИВНОМ КОМПЛЕКСЕ

Усенко Валентина Владимировна, к. биол. н.
Михайлова Лариса Богдановна, аспирант
ФГОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация, г. Краснодар

Аннотация: статья посвящена самой актуальной проблеме современного спортивного коневодства – поиску способа ранней оценки перспективности лошади на основании определения типа высшей нервной деятельности.

Ключевые слова: спортивное коневодство, тип высшей нервной деятельности.

Известно, что существующие в настоящее время способы отбора лошадей по происхождению и экстерьеру не дают гарантии успеха лошади в спорте. Это связано в первую очередь с длительным сроком выявления способностей животного по выполнению необходимых требований в олимпийских видах спорта.

Методика. В процессе работы были применены методики определения типа высшей нервной деятельности взрослых лошадей и жеребят, рекомендованные учеными школы И.П. Павлова (1954 г.) [1]: форсированного напрыгивания и двигательного-пищевой.

Результаты исследований и их обсуждение. Ранее было установлено, что наиболее благоприятным для примерного определения нервных свойств жеребят является время их отъема и заездки, когда разрушаются привычные стереотипы и происходит формирование ряда новых условных рефлексов. Особенности их формирования обусловлены качествами нервной системы, а критериями служат реакции жеребят на определенные воздействия при различных производственных процессах [1, 2].

Процесс подготовки лошади к спортивной карьере начинается с приручения. Известным препятствием на пути к достижению этой цели являются уже выработанные жеребенком со дня рождения условные рефлексы, среди которых значительная часть носит оборонительный характер. Чтобы погасить эти оборонительные рефлексы, используют пищевой и тактильный анализаторы: присутствие человека с лакомством и поглаживание вызывают возникновение в коре головного мозга временной связи двух или трех центров и эта связь закрепляется, если в дальнейшем будет поддерживаться повторным применением данной комбинации раздражителей. В результате у лошади вырабатывается новый условный рефлекс на присутствие и прикосновение человека, заставляющий постепенно угасать оборонительные рефлексы [1].

В процессе приручения, а затем выездки можно проследить последовательную цепь связей от оборонительного рефлекса через пищевой к кожному и далее двигательному [2]. Это вполне согласуется с выводами И.П. Павлова о том, что «перетянуть» раздражение из центра оборонительного движения в пищевой центр довольно легко у высших животных разных видов [1]. Ясно, что пищевой центр надо считать сильнейшим физиологическим центром.

Важнейшие свойства нервной системы для спортивных лошадей – сила и уравновешенность нервных процессов в нейронах коры. Сила нервной системы обеспечивает общий уровень работоспособности лошади, а способность к чистому преодолению препятствий зависит от уравновешенности нервных процессов - возбуждения и внутреннего торможения.

Подвижность нервных процессов позволяет лошади проявлять высокую работоспособность в усложненных условиях.

Имеются многочисленные свидетельства того, что попытки использования лошади слабого типа ВНД в спорте не только бесперспективны, но и опасны.

В ходе исследования на 23 лошадях в РОФпкс Щелковского района Московской области доказана роль силы, уравновешенности и подвижности процессов возбуждения и торможения нейронов коры больших полушарий в формировании у лошади необходимых качеств – повиновения всаднику, расчета дистанции и правильности прыжка. Методика форсированного напрыгивания себя не оправдала, в процессе работы от нее отказались.

В таблице 1 приведены результаты определения типа ВНД лошадей с применением двигательного-пищевой методики.

Таблица 1 – Распределение подопытных лошадей по типам ВНД

Породы лошадей	Количество голов	Тип высшей нервной деятельности			
		Сильный			Слабый
		Уравновешенный		Неуравновешенный	
		Подвижный	Инертный		
Чистокровная верховая	2	1	-	1	-
Тракененская	7	3	2	2	-
Буденновская	6	2	3	1	-
Помеси	2	1	1		-
Ганноверская	1	1	-		-
Рысистая	3	2	-	1	-
Англо-кабардинская	1	1	-	-	-
Шетландский пони	1	-	-	1	-
Всего	23	11	6	6	-

Лошади желательного для спортивного коневодства типов ВНД составляют 74 % поголовья. Лошадей слабого типа в основном составе не оказалось. Ранее проведенные опыты показали, что лошади этого типа не выдерживают даже тренировочных нагрузок.

Выводы. Примененные в работе методики до сих пор не используются на практике.

Установлена тесная зависимость работоспособности спортивных лошадей от типа их высшей нервной деятельности: лучшие результаты показывают лошади сильного уравновешенного подвижного типа высшей нервной деятельности. Лошади сильного уравновешенного инертного типа по способности преодоления препятствий несколько уступают первым, однако среди них есть отдельные выдающиеся животные. Самую низкую работоспособность показали лошади сильного неуравновешенного типа высшей нервной деятельности.

Главное свойство нервных процессов коры больших полушарий – силу – можно точно определить у жеребят уже при отъеме, в возрасте 7 месяцев.

Предлагаем использовать двигательную-пищевую методику оценки типа ВНД в спортивном коневодстве, но категорически выступаем против методики форсированного напрыгивания.

Список литературы

1. Паршутин Г.В. Ориентировочное определение типов высшей нервной деятельности у лошадей в производственных условиях / Г.В. Паршутин // В кн. «Вопросы физиологии сельскохозяйственных животных». – М. – 1957. - С. 55-63.
2. Усенко В.В., Редько В.В. Анализ показателей отрасли агротуризма в предприятии категории «МФХ» / В.В. Усенко, В.В. Редько // В сборнике: Инновации в АПК: Стимулы и барьеры Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции. 2017. С. 354-358.

ВЫЯВЛЕНИЕ ВОЗБУДИТЕЛЯ ЛЕЙКОЗА И НОДУЛЯРНОГО ДЕРМАТИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА С ПОМОЩЬЮ ПОЛИМЕРАЗНОЙ ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ, ЦИРКУЛИРУЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ КБР И РСО АЛАНИЯ

Хусейнаева Гульнара Магомедовна
Карашаев Муаед Фрундзевич, д. б. н.
Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет,
Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация: в статье представлены данные, полученные при исследовании на лейкоз и нодулярный дерматит проб от крупного рогатого скота, поступивших в ФГБУ КБРЦР из различных районов Кабардино-Балкарской Республики и Республики Северная Осетия Алания в 2017 г. Для выявления генома вируса использовали метод полимеразной цепной реакции (ПЦР) в режиме реального времени. Выделение вируса проводили в культуре ККМС в течение 1 -3 последовательных пассажей. ДНК вируса лейкоза выявили в 19 из 171 поступивших проб, нодулярного дерматита 0 из 82 поступивших проб.

Ключевые слова: метод полимеразной цепной реакции (ПЦР), днк вируса Лейкоза, культура ККМС, нодулярный дерматит.

На современном этапе развития животноводства большую опасность представляют болезни незаразной и инфекционной этиологии крупного рогатого скота [3,4,5]. Это приводит к задержке роста и развития, снижения прироста живой массы, выбраковке переболевших и гибели животных [3,5,7].

В настоящее время на территории России для диагностики инфекционных заболеваний широко используется метод ПЦР. Но прежде чем провести реакцию ПЦР, необходимо выделить из биологического материала сам «предмет исследования», то есть нуклеиновую кислоту. И от того, насколько качественной будет экстракция нуклеиновой кислоты, во многом зависит достоверность ПЦР анализа. Соблюдение выработанных годами клинико-диагностической практики требований к каждой процедуре этого этапа крайне необходимо для получения достоверных результатов. Чувствительность метода ПЦР в значительной степени зависит от эффективности выделения ДНК из клинического материала [1,2,6].

Выбор того или иного метода пробоподготовки основан, прежде всего, на таких его характеристиках, как стоимость, продолжительность и трудоемкость анализа, а не на соответствии выбранной методики поставленной задаче. Это связано с отсутствием доступной аналитической информации в этой области и четких утвержденных рекомендаций по пробоподготовке [1,2,6].

Ведется разработка методов экстракции нуклеиновых кислот из разнообразного клинического материала, основанных на различных принципах. Так, для подготовки проб к ПЦР анализу, чаще всего используются сорбционные методики, методики на основе спиртового осаждения и экспресс-методики на основе температурного лизиса. Каждый из перечисленных подходов имеет свои достоинства и недостатки, поэтому, подбор методики экстракции должен осуществляться с их учетом и в соответствии с типом анализируемого материала. Однако, зачастую при подборе методики, в большей степени внимание уделяется стоимости, продолжительности и трудоемкости анализа, но никак не соответствию выбранной методики поставленной задаче [1,2,6].

В клинической практике используются разнообразные типы биологического материала — сыворотка и плазма крови, слюна, ликвор, мазки, соскобы, биоптаты. Все эти образцы, естественно, различаются по своим характеристикам: содержанию в них белков, полисахаридов, нуклеиновых кислот. В зависимости от того, какой именно образец мы используем, требуются соответствующие подходы для выделения нуклеиновых кислот. [1,2,6]. Основным фактором получения достоверных результатов является правильная

пробоподготовка и выделение нуклеиновых кислот в короткие сроки, для избежание потери концентрации в материале, а также уменьшение риска возникновения контаминации проб [1,2,6]. В сравнении с остальными методами диагностики, молекулярные имеют ряд неоспоримых преимуществ, таких как: -высокая чувствительность; -специфичность; -быстрота проведения анализа; -использование широкого спектра исследуемых материалов [1,2,6].

Цель исследования - выявление возбудителя лейкоза и нодулярного дематита крупного рогатого скота с помощью полимеразной цепной реакции, циркулирующих на территории Кабардино-Балкарской Республики и Республики Северная Осетия Алания.

Методика. Подготовка органов для выделения вируса. Органы и ткани измельчали, растирали со стерильным песком в фарфоровой ступке и готовили на физиологическом растворе 10,0 % суспензию, которую осветляли низкоскоростным центрифугированием.

Результаты исследований и их обсуждение. Выделение вируса проводили в культуре ККМС в течение 1 -3 последовательных пассажей. Для заражения культур клеток использовали 10,0 % суспензию органов, которую инкубировали при (37,0±0,5) °С до появления феномена гемадсорбции или лизиса клеток в течение 7 суток.

В рамках проведения эпизоотологического мониторинга лейкоза и нодулярного дерматита крупного рогатого скота на территории Кабардино-Балкарской Республики и Республики Северная Осетия Алания в 2017 году в ФГБУ КБРЦР поступило – 253 пробы. По ним проведено 253 исследований, в ходе которых выявлено 19 положительных проб по лейкозу.

Выводы. Одним из основных этапов проведения молекулярно-генетических исследований, основанных на методе ПЦР, является выделение ДНК. От выбранного метода выделения зависит чувствительность анализа и как следствие надежность и достоверность получаемых результатов.

В ходе мониторинговых исследований 2017г. методом стандартной ПЦР и ПЦР в реальном времени исследовано 253 проб от крупного рогатого скота, при этом в 19 пробе выявлен возбудитель лейкоза.

Список литературы

- 1.Аукенов, Н.Е. Выделение и очистка нуклеиновых кислот, состояние проблемы на современном этапе / Н.Е. Аукенов, М.Р. Масабаева, У.У. Хасанова // Наука и здравоохранение. - №1. - 2014. – С. 24-25.
- 2.Ведерников, В.Е. Сравнительная характеристика способов экстракции нуклеиновых кислот /В.Е. Ведерников// Лаборатория. - №4. – 2012. – С.14-15
- 3.Карашаев, М.Ф. Железодефицитная анемия телят/М.Ф. Карашаев//Молочное и мясное скотоводство. 2006. № 5. С. 40.
- 4.Карашаев, М.Ф. К вопросу о функциональной системе дыхания у животных/М.Ф. Карашаев// Сельскохозяйственная биология. 2008. № 2. С. 7-11.
- 5.Карашаев, М.Ф. Распространение анемии у телят/М.Ф. Карашаев//Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2007. № 1. С. 89-90.
- 6.Кудряшов, Д.А. Использование ПЦР в режиме реального времени при исследовании на АЧС проб, поступивших в ГНУ ВНИИВВиМ Россельхозакадемии в 2012 году / Д. А. Кудряшов, И.Х. Газаев, И.П. Синдрякова, Е.В. Аронова, С.А. Каторкин, О.Н. Бурдинская, Д.В. Колбасов// Свиноводство. - 2013. - №6.-С . 61-63.
- 7.Shevkhezhev, A.F. Variability of hematological indices of brown swiss cattle with different technologies of keeping /A.F. Shevkhezhev, V.B. Ulimbashev, I.K. Taov, O.O. Getokov, E.R. Gosteva//Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2017. Т. 8. № 6. С. 591-596.

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЛИЗИНА В КАЧЕСТВЕ СТИМУЛЯТОРА РОСТА

Эфендиев Беслан Шамсадинович, д. с.-х. н., профессор кафедры
Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова,
г. Нальчик, Россия

Аннотация: было исследовано влияние однократной имплантации лизина на мясную продуктивность бычков бурой швицкой породы при выращивании телят живой массой 60-65 кг. Препарат способствовал повышению прироста живой массы животных на 28,2%.

Ключевые слова: бычки, лизин, стимуляторы роста, прирост, живая масса, откорм.

Успешное применение биологически активных веществ зависит от правильного их выбора и соответствия клинико-физиологическому состоянию организма [1].

Стимуляторы, улучшая использование корма, повышают его оплату, снижают дефицит белков, углеводов, расход кормов [2, 4].

Различные гормонально-активные вещества для стимуляции роста при откорме животных применяют в США, Великобритании, Франции, Канаде, Германии, Венгрии и др. странах.

Например, в США каждый год обрабатывают до 90% бычков на откорме, за счет чего, в год экономится 4-5 млн. т концентратов и на 20% становится дешевле производство мяса.

За рубежом получили распространение в основном гормональные препараты и их аналоги (синовекс-S, ралгро (Зеранол), синовекс-Н (для телок) и все они крайне негативно действуют на организм человека.

В нашей стране – антитиреоидные препараты (ХКА, ХКМ и другие), тормозящие функцию щитовидной железы и основного обмена.

В регуляции секреции гормонов в организме важная роль принадлежит субстратной их индукции. Этот факт можно использовать в повышении секреции эндогенных гормонов и продуктивности сельскохозяйственных животных [3].

Эффект от имплантации аминокислот зависит, по мнению исследователей [3] от пола животных, уровня и характера кормления.

В связи с этим возникает необходимость исследования эффективности использования лизина в зимне-стойловый период на бычках с живой массой 60-65 кг.

Цель исследований – определение эффективности использования аминокислоты лизина в качестве стимулятора роста.

Методика исследований. Для проведения опыта были сформированы две группы бычков бурой швицкой породы по методу аналогов с учетом возраста (\bar{X} =1,5 месяца), живой массы (\bar{X} =63 кг), по 20 голов в каждой группе. Взвешивание проводили перед имплантацией лизина, в качестве стимулятора, на втором и третьем месяцах эксперимента.

Результаты исследований. Проведенные исследования показали положительное влияние на рост животных при имплантации 200 мг лизина. Среднесуточные приросты живой массы в опытной группе за 90 дней составили 930 г, против привесов в контрольной группе – 735 г, что больше на 195 г, или на 26,5%. Применение лизина в качестве стимулятора при выращивании бычков способствовало снижению затрат корма на 1 кг прироста по сравнению с контролем на 18% (табл. 1).

Расчет экономической эффективности показал, что разовая имплантация препарата лизина (физиологическое действие 90-100 дней) позволяет получать дополнительно на голову: прирост живой массы – 17,6 кг на сумму 3168 руб. (917,6 кг×180 руб.); экономия корма на сумму – 320 руб.; экономия электроэнергии, топлива, ремонт машин и оборудования; амортизация сооружения, машин и оборудования; з/платы за счет сокращения срока откорма – 82 руб.

Таблица 1 – Рост бычков при использовании лизина

№ № п/п	Опытная группа					Контрольная группа				
	№ бычка	ж/м на 15.11.16.	ж/м на 16.02.17.	При-вес, кг	с/с, г	№ бычка	ж/м на 15.11.16.	ж/м на 16.02.17.	При-вес, кг	с/с, г
1	1101	62,5	146,4	83,9	932	1014	63,4	129,4	66,0	733
2	1108	60,6	144,3	83,7	930	1244	60,7	126,2	65,5	727
3	1224	62,4	146,4	84,0	933	1139	61,8	127,5	65,7	730
4	1034	65,1	148,8	83,7	930	1080	64,3	131,3	67,0	744
5	1092	63,4	147,9	84,5	938	1207	65,4	132,6	67,2	746
6	1037	62,3	146,6	84,3	936	1250	62,7	127,9	65,2	724
7	1274	64,2	148,2	84,0	933	1192	63,0	129,5	66,5	738
8	1205	64,8	147,8	83,0	922	849	63,6	128,2	64,6	717
9	1211	65,2	149,4	84,2	935	475	64,8	130,8	66,0	733
10	1256	64,1	147,8	83,7	930	1340	63,8	130,2	66,4	737
11	1131	60,7	143,8	83,1	923	1288	64,9	131,3	66,4	737
12	1018	61,2	145,7	84,5	938	572	65,3	130,8	65,5	727
13	1344	64,7	147,4	82,7	918	585	61,3	127,7	66,4	737
14	1321	64,2	148,3	84,1	934	1374	62,7	127,8	65,1	723
15	1218	63,5	147,3	83,8	931	1308	63,0	130,7	67,7	752
16	1241	63,8	148,0	84,2	935	794	62,6	128,2	65,6	728
17	1220	64,5	147,8	83,3	925	1224	64,5	131,4	66,9	743
18	1044	63,9	147,6	83,7	930	1313	63,8	129,8	66,0	733
19	1008	64,6	148,2	83,6	928	1236	62,6	128,8	66,2	735
20	1135	62,6	147,1	84,5	938	1358	64,4	131,7	67,3	747
Итого		$\bar{X}=63,4\pm 0,11$	$\bar{X}=147,2\pm 0,08$	$\bar{X}=83,8\pm 0,20$	$\bar{X}=930\pm 0,07$		$\bar{X}=63,4\pm 0,06$	$\bar{X}=129,6\pm 0,12$	$\bar{X}=66,2\pm 0,08$	$\bar{X}=73,5\pm 0,02$

Выводы. Однократное применение лизина в дозе 200 мг стимулирует среднесуточные привесы бычков в возрасте 1-4 мес. в среднем на 28%, с одновременным снижением затрат корма на 18%, за счет увеличения переваримости питательных веществ корма, особенно клетчатки и протеина.

Список литературы

1. Белокрылов, Г. А. Аминокислоты как стимуляторы иммуногенеза / Г. А. Белокрылов, И. М. Молчанова, Е. И. Сорокина // Доклады АН СССР, 1986. – №2. – С.289.
2. Зайцев, В. В. Научное обоснование применения стимуляторов роста нового поколения при выращивании и откорме сельскохозяйственных животных и птиц / В. В. Зайцев, В. А. Константинов : монография. – Самара : РИЦСГСХА, 2011. – 168 с.
3. Шамберев, Ю. Н. Влияние имплантации лизина и гормонов на мясную продуктивность и обмен веществ у бычков / Ю. Н. Шамберев // Эндокринология и трансплантация зигот сельскохозяйственных животных. – М. : Колос, 1982. – С. 293-306.
4. Якубке, Х. Д. Аминокислоты, пептиды, белки / Х. Д. Якубке, Х. Ешкайт. – М. : Мир, 1985.

УРОВЕНЬ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ СТЕЛЬНЫХ КОРОВ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА СПЕЦИФИЧЕСКИЙ ИММУНИТЕТ ТЕЛЯТ

Эфендиев Беслан Шамсадинович, д. с.-х. н., профессор кафедры
Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова,
г. Нальчик, Россия

Аннотация: исследованиями было установлено, что сбалансированное минеральное питание коров-матерей обеспечивает хорошее состояние беременных животных и положительно сказывается на качестве приплода – более высокие показатели специфического иммунитета и жизнеспособность новорожденных телят.

Ключевые слова: телята, иммунитет, кровь, лейкоциты, минеральные вещества.

Проблемам иммунного статуса телят на начальном этапе онтогенеза уделяется значительное внимание. Это связано с наличием нескольких критических периодов в первые недели жизни теленка [1, 2, 4]. Новорожденные телята в первые дни жизни отличаются иммунологической незрелостью, связанной со слабым развитием собственной лимфоидной ткани. У коров антитела передаются потомству только через молозиво в постнатальный период, формируя у них колостральный иммунитет. Поэтому телята рождаются с относительно развитой Т-системой лимфоцитов и с вполне сформировавшейся, но еще не начавшей функционировать В-системой лимфоцитов, у которых дефицит параметров специфического иммунитета и неспецифических факторов защиты (резистентности) компенсируется хорошо выраженным колостральным иммунитетом.

По данным исследователей полноценное минеральное питание стельных коров оказывает положительное влияние на жизнеспособность новорожденных телят. Л. Ярмоц [3] приводит пример, когда в хозяйстве до нормализации микроэлементного питания из 1331 родившегося теленка погибло 205 голов (15,4%), а после соответствующих мероприятий по обогащению рационов сухостойных коров микроэлементами падеж телят резко сократился: из 1029 телят пало лишь 12 голов, или 1,2%.

В рационах стельных коров часто не хватает фосфора, магния, серы, одного или нескольких микроэлементов. Обогащение таких рационов недостающими макро- и микроэлементами благоприятно влияет на течение беременности, отелы и качество телят.

В связи с этим возникает необходимость исследования уровня минерального питания коров-матерей и его влияние на иммунитет телят.

Цель исследований – определить степень влияния нормализации минерального питания стельных коров на специфический иммунитет телят в первые дни жизни в условиях фермы в предгорной зоне КБР.

Методика исследований. В ранее проведенных нами работах по определению химического состава зимних кормов был установлен в рационах коров дефицит фосфора (70,5%), железа (21%), меди (4,0%), цинка (26,4%), кобальта (45,6%), марганца (46,8%) и йода (35,9%).

Для проведения опытов в 2015 г. были сформированы две группы стельных коров (опытная и контрольная) по принципу аналогов по 10 голов в каждой. Был исследован уровень специфического иммунитета телят в первый день жизни, до выпойки молозива, полученные от каждой группы коров (табл. 1).

Кровь для исследования брали у телят в первый день до выпойки молозива. Для этого проводили пункцию яремной вены для получения венозной крови. В качестве антикоагулянта использовали гепарин.

Результаты исследований. Наши исследования состояния специфического иммунитета у новорожденных телят до выпойки молозива в зимний период показали, что в крови

опытной группы, сбалансированным по всем дефицитным минеральным веществам, количество лейкоцитов, лимфоцитов, Т- и В-лимфоцитов сразу после рождения было выше, чем у телят от коров контрольной группы ($10^9/\text{л}$): лейкоцитов на 1,79, или на 27,8%, лимфоцитов – 0,85, или на 30,6%, Т-лимфоцитов – 0,39, или на 95,2% и В-лимфоцитов – 0,26, или на 153% (табл. 2).

Таблица 1 – Схема опыта

Группы коров	Число коров в группе	Период проведения опыта	Рацион
I Стельная сухостойная, контрольная	10	Зима	Основной рацион
II Стельная сухостойная, опытная	10	Зима	Основной рацион + недостающие макро- и микроэлементы

Таблица 2 – Показатели специфического иммунитета у телят, полученные от коров-матерей

Показатели	Группа	
	Контрольная	Опытная
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	6,42±0,01	8,21±0,22
Лимфоциты, $10^9/\text{л}$	2,77±0,11	3,62±0,44
Т-лимфоциты, $10^9/\text{л}$	0,41±0,04	0,80±0,14
В-лимфоциты, $10^9/\text{л}$	0,17±0,21	0,43±0,06

Выводы. Установленный низкий уровень исследуемых показателей в крови телят, полученных от коров контрольной группы до первой выпойки молозива, указывает на низкий уровень специфической системы иммунитета, неполноценное функционирование клеточного гуморального иммунитета, а значит и на низкий иммунный статус организма.

Введение в рационы стельных коров недостающего количества макро- и микроэлементов, имеющие свои особенности содержания в кормах в отдельных биогеохимических провинциях, обеспечивает более лучшие показатели иммунной системы новорожденных телят. Коровы-матери, получавшие рацион с оптимальным уровнем минеральных веществ имели лучшие клинические показатели крови, что увеличивало уровень специфической системы иммунитета коров-матерей, а в последующем и показатели специфической системы иммунитета телят.

Список литературы

1. Винников, Н. Т. Взаимосвязь специфической системы иммунной системы новорожденных телят и коров матерей / Н. Т. Винников, Т. А. Анциборов // Ветеринария Поволжья. – 2005. – №2(11). – С. 48-50.
2. Пчельников, Д. Комплекс микроэлементов для КРС / Д. Пчельников // Комбикорма. – 2009. – №7. – С. 71.
3. Ярмоц, Л. Эффективность использования минерального премикса в рационах сухостойных коров / Л. Ярмоц, Ю. Петрова // Главный зоотехник. – 2012. - №3. – С. 25-27.
4. Яцко, Н. А. Эффективность скармливания комбикормов с новыми минеральными добавками / Н. А. Яцко, В. К. Гурин, В. П. Цай [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси : Сборник научных трудов. – Минск : Белорусское издательское товарищество «Хата». – 2001. – Т. 36. – С. 151-160.

**ОБОСНОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ СХПК «ШТУРМ»
НОВОБУРАССКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Глебов Иван Петрович, д.э.н., профессор

Черненко Елена Владимировна, к.э.н.

ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова, г. Саратов

Аннотация: большинство сельскохозяйственных предприятий ведут свою деятельность без всяких планов. Планирование побуждает руководство думать о будущем, более точно определять свои цели, миссию и политику. Это приводит к лучшей согласованности и дает объективные показатели эффективности в работе. Хорошо продуманное стратегическое видение, умение реагировать на изменение ситуации и активно проводить в жизнь разработанную стратегию обеспечивают сельскохозяйственному товаропроизводителю достижение поставленных долгосрочных целей и успешное функционирование в будущем.

Ключевые слова: стратегия, эффективность производства

Выбор стратегии является критическим процессом для сельскохозяйственного предприятия, так как именно он, в случае успешного осуществления, приводит предприятие к достижению поставленных целей [1]. В связи с тем, что к одной и той же цели можно двигаться различными способами, то этап выбора стратегии можно обозначить, как выбор маршрута и средства движения к одному и тому же пункту назначения.

Методика. В исследованиях применяли следующие методы: статистический при анализе результатов работы сельскохозяйственного предприятия, монографический – при изучении хозяйственной деятельности предприятия, расчетно-конструктивный – при изучении и анализе исходной информации по деятельности предприятия и для составления проектов, прогнозов и рекомендаций на перспективу развития предприятия.

Объектом исследования был выбран СХПК «Штурм» Новобурасского района Саратовской области. Состав и структура товарной продукции представлена в таблице 1.

Результаты исследований и их обсуждение. Анализ данных таблицы 1 свидетельствует, что СХПК «Штурм» имеет молочно-зерновую специализацию с развитым производством подсолнечника.

Проанализировав деятельность СХПК «Штурм» и учитывая его успешное, в настоящее время, функционирование, мы предлагаем придерживаться стратегии стабильности. Данная стратегия предполагает сосредоточение и поддержку существующих направлений бизнеса.

Любой бизнес не может расти постоянно. СХПК «Штурм» Новобурасского района Саратовской области добилось определенных успехов, данному предприятию нужно сохранить их на определенное время, например на год-два или на больший период. Именно поэтому исследуемому предприятию стоит брать курс именно на стратегию стабилизации. Основным признаком такой стратегии — переход на экономный режим использования ресурсов за счет сокращения расходов, связанных с необходимостью заключения новых контрактов, затрат на рекламу, маркетинговые исследования и т. п.[2].

Основная цель стратегии стабилизации — поддержка имеющихся достижений и наработок, минимизация рисков, что позволяет сохранить минимальную для компании прибыль [3]. Используя такую стратегию, руководству СХПК «Штурм» необходимо сделать ставку на сохранение достигнутых результатов в эффективности производства и функционирования предприятия, а также поддерживать работу с постоянными клиентами.

Выводы. В процессе работы проведен анализ деятельности СХПК «Штурм» Новобурасского района Саратовской области; предложена стратегия развития исследуемого предприятия.

Основная цель стратегии стабилизации — поддержка имеющихся достижений и наработок, минимизация рисков, что позволяет сохранить минимальную для компании прибыль [2]. Используя такую стратегию, руководству СХПК «Штурм» необходимо сделать

ставку на сохранение достигнутых результатов в эффективности производства и функционирования предприятия, а также поддерживать работу с постоянными клиентами.

Таблица 1 - Состав и структура товарной продукции СХПК «Штурм» Новобурасского района Саратовской области

Наименование продукции	2014 год		2015 год		2016 год		Отклонение 2016 г к 2014 г. (тыс. руб)
	тыс.руб.	%	тыс.руб.	%	тыс.руб.	%	
1	2	3	4	5	6	7	8
Зерновые зернобобовые - всего	57 181	30,7%	65 471	27,7%	59 920	25,8	2 739
в том числе: пшеница	48 409	26,0%	42 302	17,9%	57 649	24,8	9 240
гречиха	1 860	1%	12 319	5,21%	1 876	0,8	16
ячмень-всего	6 565	3,5%	10 694	4,52%	93	0	- 6 472
Прочие зерновые и зернобобовые	96	0,05%	156	0,06%	302	0,01	206
Овес	251	0,13%					- 251
Подсолнечник	36 609	19,7%	54 931	23,2%	68 640	29,5	32 031
Продукция растениеводства собственного производства в переработанном виде	1 878	1%	2 366	0,92%	2 643	1,1	765
Прочая продукция растениеводства	44	0,02%					- 44
Скот и птица в жтвой массе	29909	16,06%	49 176	20,82%	34648	14,9	4 739
1	2	3	4	5	6	7	8
в том числе: КРС	29909	16,06%	49 133	20,80%	34648	14,9	4 739
лошади			43	0,01%		0	-
Молоко цельное	60212	32,34%	63 667	24,85%	66022	28,5	5 810
Продукция животноводства собственного производства	322	0,17%	493	0,2%	551	0,2	229
в т. ч. стоимость переработки			10	0,04%	10	0	10
мясо и мясопродукция	322	0,17%	493	0,20%	551	0,2	229
в том числе: КРС	322	0,17%	439	0,18%	551	0,2	229
Итого по предприятию	186155	100%	236141	100%	232441	100%	10 778

Список литературы

1. Шеховцева, Е.А. Стратегия инновационного развития организаций молочной отрасли Саратовской области /Е.А. Шеховцева, И.П. Глебов, И.Н. Меркулова// Аграрный научный журнал. – 2014. - №7. – с.96-100.
2. Глебов, И.П. Обоснование стратегии развития молочного скотоводства Саратовской области/ И.П. Глебов, Е.А. Шеховцева, Д.К. Лимонин// Вестник Саратовского госагроуниверситета. – 2013. - №2. – с. 76-81.
3. Черняев, А.А. Концепция развития агропромышленного комплекса Саратовской области до 2020 года /А.А. Черняев, Е.Ф. Заворотин, А.И. Фирсов, И.П. Глебов и др.// МСХ РФ, МСХ Саратовской области, Ассоциация «Аграрное образование и наука». – Саратов, 2011.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Гривас Наталья Викторовна, к.э.н.

ФГБОУ ВО «Курганская ГСХА им. Т.С. Мальцева», г. Курган

Аннотация. В условиях возрастающей конкуренции принятие правильных, экономически целесообразных управленческих решений во многом зависит от своевременности, полноты и достоверности получаемой информации, формируемой в системе управленческого учета. Формирование эффективной системы управленческого учета позволяет осуществлять действенный контроль за затратами и результатами организации.

Ключевые слова: управленческий учет, рыбоводство, методы учета затрат.

В условиях экономической нестабильности, спада производства продукции рыбоводства, повышения роли, качества и требований к учетной работе, возросших требований к информационной системе организации возникла необходимость разработки и внедрения актуальной системы управленческого учета с учетом специфики и технологических особенностей производства продукции рыбоводства.

Методика. Рыбоводческие хозяйства обладают множеством специфических особенностей, обусловленных их типами (полносистемные, неполносистемные), формами ведения рыбоводства (экстенсивная, интенсивная), видовым составом культивируемых рыб, которые оказывают значительное влияние на организацию системы управленческого учета, ее постановку и внедрение. Особенности производственной деятельности и технологии производства отрасли оказывают влияние на номенклатуру статей затрат, объектов учета затрат и калькулирования себестоимости продукции рыбоводства, а также организацию учета затрат и методику калькулирования себестоимости продукции.

В наибольшей мере на организацию системы управленческого учета в рыбоводческих хозяйствах оказывают влияние особенности этого вида деятельности – использование водных объектов, сезонный характер производства, готовая продукция в виде биологического актива, и производственно-технологические особенности (зависят от типа прудового хозяйства, методов выращивания рыбы, форм ведения рыбоводства и видового состава культивируемых рыб).

Управленческий учет представляет собой систему учетного обеспечения деятельности организации, в которой системно взаимодействуют все его составные элементы (управленческая отчетность и бюджетирование, учетно-аналитическое обеспечение, учет затрат и методы калькулирования, функционирование центров ответственности и трансфертное ценообразование, автоматизация системы учетного процесса), построенную с учетом преемственности элементов контроля, анализа, планирования, прогнозирования, регулирования к специфике хозяйствующего субъекта с целью принятия эффективных управленческих решений. От рациональности организации системы управленческого учета зависит не только процесс эффективного управления, но и успешное функционирование сельскохозяйственных организаций в современных реалиях экономики [2].

На построение системы управленческого учета в рыбоводческих хозяйствах оказывают влияния: размер организации, объем и виды производимой продукции, структура управления производством, производственно-технологические особенности функционирования, длительность производственного цикла и др.

На организацию учетно-аналитической системы особое влияние оказывает: ограниченный срок хранения продукции рыбоводства, который влияет на такие элементы системы управленческого учета, как ценообразование, планирование; высокая доля материальных затрат в структуре себестоимости продукции рыбоводства - 70-85 % (преобладающую долю

составляют стоимость рыбопосадочного материала, корма и удобрения). Определение структуры затрат необходимо для разработки механизма по их управлению и оптимизации.

Результаты исследований и их обсуждение. На практике в рыбоводных хозяйствах широкое распространение имеет котловой учет затрат, без выделения объектов учета и объектов калькулирования, при этом не учитываются специфические особенности технологических процессов по выращиванию мальков, сеголеток, годовиков и товарной рыбы. Данный метод учета затрат негативно влияет на своевременность, правильность и качество принимаемых управленческих решений, не отвечает требованиям, предъявляемым к учету в современных условиях рынка [3].

Выявить экономическую эффективность выращивания каждой группы рыбы, определить конкурентоспособность можно только при наличии отдельного учета затрат по каждой из них (таблица).

Таблица - Ведомость распределения затрат и калькулирования себестоимости продукции рыбоводства по видам продукции (породам рыб, видам биокорма) за ноябрь 2017 года

Показатель	Вид продукции			Итого
	карась	цисты артемии	мотыль	
Валовой улов, ц	16	26	2	-
Цена реализации, тыс. руб./ц	6,5	5,9	3,5	-
Выручка от реализации, тыс. руб.	104,0	153,4	7,0	264,4
Распределяемые затраты, тыс. руб.	71,6	49,2	20,9	141,7
Исключаемые затраты, тыс. руб.	17,9	12,3	5,3	35,5
в том числе: стоимость рыбопосадочного материала, тыс. руб.	17,9	6,3	2	26,2
минеральные удобрения, тыс. руб.	-	3	1,6	4,6
органические удобрения, тыс. руб.	-	3	1,7	4,7
другие исключаемые затраты, тыс. руб.	-	-	-	-
Всего затрат, тыс. руб.	89,5	61,5	26,2	177,2
Себестоимость 1 ц, руб.	5590	2364	13098	

Выводы. Управленческий учет является системой внутреннего учета и обработки данных финансово-хозяйственной деятельности организаций для руководителей различных уровней управления, которая должна быть построена с учетом специфики деятельности и вариативности к принятию решений [1].

Организация эффективной системы управленческого учета неразрывно связана с изучением специфических особенностей предприятий, что позволяет им эффективно функционировать и способствует выявлению внутрипроизводственных резервов снижения себестоимости продукции.

Список литературы

1. Бухтиярова Т.И., Гривас Н.В. Совершенствование управленческой деятельности гусеводческих предприятий Курганской области // Аграрный вестник Урала. - 2007. - № 6. - С. 27-29.
2. Гривас Н.В. Организация системы управленческого учета в гусеводческих предприятиях Курганской области // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2013. - № 8. - С. 56-64.
3. Гривас Н.В. Модели управления затратами в системе стратегического управленческого учета // Интеграция науки и бизнеса в агропромышленном комплексе: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Курганской ГСХА (24-25 апреля 2014 г.). - Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2014. - В 3-х т. -Т.3. - С. 307-311.

Дементьева Анастасия Александровна, магистрант
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина», г.
Краснодар

Аннотация: в статье раскрывается сущность органического сельского хозяйства, проведен анализ его развития в мире, рассмотрены возможности и перспективы развития органического животноводства в России.

Ключевые слова: органическое сельское хозяйство, животноводство, агроэкология, окружающая среда, перспективы развития

Сельское хозяйство и окружающая среда неразрывно связаны между собой. С одной стороны, сельское хозяйство имеет производственную функцию, зависящую от природных ресурсов и их качества. С другой стороны, сельское хозяйство исторически является неотъемлемой частью ландшафта, способствует созданию биологического разнообразия.

Защита водных ресурсов, почвы и ландшафта, охрана окружающей среды и последствия изменения климата, использование возобновляемых источников энергии и практика экологического сельского хозяйства являются актуальными проблемами сельского хозяйства.

Концепция агроэкологии (органического сельского хозяйства) является ключевой в функционировании сельхозпроизводства и предполагает комплексное использование природных ресурсов и механизмов для получения качественной экологически-чистой продукции. Она сочетает в себе экологические, экономические и социальные аспекты и направлена на максимальное взаимодействие между растениями, животными, людьми и окружающей средой [2].

Органическое сельское хозяйство – это современная форма сельскохозяйственного производства с историей, относящейся к началу XX века. Его цель является устойчивое обеспечение населения экологическим и качественным питанием. Органическое сельское хозяйство основано на самых современных научных знаниях в сочетании с проверенными традиционными методами. К ним относятся, в частности, процедуры предотвращения ущерба почвам и широкая поддержка биоразнообразия в сельской местности. Органическое производство воспринимается в мировом масштабе как фундаментальная альтернатива сельскохозяйственному производству будущего и является неотъемлемой частью аграрной политики развитых стран.

Мировой рынок органических продуктов питания в 2016 году достиг 72 млрд евро. США являются лидером в производстве органической продукции с 38,9 млрд евро, за ними следуют Германия (9,5 млрд евро), Франция (6,7 млрд евро) и Китай (5,9 млрд евро). В 2016 году большинство основных рынков продолжали демонстрировать существенные темпы роста, так французский органический рынок вырос на 22%. Самые высокие расходы на органическую продукцию на душу населения зафиксированы в Швейцарии (274 евро), а в Дании была самая высокая доля органического рынка (9,7% всего продовольственного рынка).

В 2016 году было зарегистрировано 2,7 миллиона органических производителей. Индия по-прежнему является страной с наибольшим числом производителей (835,2 тыс ед), за ней следуют Уганда (210,4 тыс ед) и Мексика (210,0 тыс ед).

В настоящее время в РФ практически отсутствует рынок органических продуктов питания. В то же время органический рынок в России стремительно развивается и с 2004 года увеличился в 10 раз и в 2016 году составил 160 млн долл. США. Наибольшая доля органической продукции приходится на производство крупы, зерновых и хлебоизделий

(23%), на фрукты овощи и напитки приходится около 22% всей органической продукции, на молочные продукты – 13%, на производство мяса и мясопродуктов – 11% [3].

Следует отметить, что органическое животноводство развито в меньшей степени, чем органическое растениеводство, что объясняется сложностью организации самого процесса производства.

Непременным условием органического животноводства является соблюдение физиологических и поведенческих потребностей животных. Животные должны потреблять натуральные корма, содержаться в комфортных условиях, обеспечивающих оптимальную плотность поголовья и сведение до минимума стрессовых ситуаций. В органическом животноводстве не только удовлетворяются физиологические нужды животных – питание, сон, движение, но и обеспечивается их психологический комфорт [1].

Для кормления животных используются только органические корма: трава, сено, зерно, полученные органическим путем. Строго запрещается добавлять в корм пищевые добавки, костную муку, гормоны роста и плодовитости, мочевину и другие азотистые соединения. При лечении используются только натуральные гомеопатические препараты [1].

Перспективы развития органического животноводства в России, учитывая территориальный и природно-климатический потенциал, низкий уровень загрязнения окружающей среды, развитие транспортной инфраструктуры, наличие пастбищных угодий, наличие вековых традиций мелкотоварного производства сельскохозяйственной продукции, самые благоприятные. Таким образом, органическое животноводство может успешно развиваться в России.

Список литературы

1. Вороков В.Х., Комлацкий В.И. Органические технологии в животноводстве / В.Х. Вороков, В.И. Комлацкий // Инновации в повышении продуктивности сельскохозяйственных животных: материалы международной научно-практической конференции. – Краснодар: Краснодарский ЦНТИ – филиал ФГБУ «РЭА» Минэнерго России. – 2017. – С. 35-37.
2. Нестеренко М.А. Кластерные амбиции и биоэкономика // М.А. Нестеренко // Животноводство Юга России. 2017. – №4(22). – С. 6-10.
3. Органический рынок России. Итоги 2016 года. Перспективы на 2017 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rosorganic.ru/projects/>

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ АДАПТАЦИИ СЕЛЕКЦИОННЫХ СТРАТЕГИЙ

Евдокимова Наталья Егоровна, к. э. н.

ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ филиал Всероссийский институт аграрных проблем и информатики им. А.А.Никонова, Российская Федерация, г. Москва

Базовые цели селекции животных заключались всегда в улучшении генетического потенциала и обеспечении требуемого воспроизводства численности. Трудности перехода к рынку обострили требование технологического обновления отрасли. Рыночная конкуренция повышает требования к эффективности развития отрасли и задачей селекции становится также выведение экономически выгодных животных. Санкции обострили проблему зависимости от импорта племенной продукции. Недостаточность объема господдержки требует особо эффективного распределения средств. Обратная сторона индустриальных методов и глобализации селекционного бизнеса - снижение биологического разнообразия. Это опасно для будущего. У нас много редких и исчезающих пород. Необходимо повышение генетического потенциала этих животных по хозяйственно-полезным признакам для сохранения их генофонда. Импорт экзотических пород для увеличения объемов производства несет в себе угрозу снижения устойчивости производства в регионах. Необходим тщательно выверенный выбор генетических стратегий для повышения продуктивности животных. Производство продуктов животного происхождения усложняется не только обострением конкуренции, но и более сильным влиянием на экологию. В связи с глобальным изменением климата существенным фактором становится адаптация планов разведения, особенно КРС, на перспективу.

Необходимы долгосрочные и простые стратегии разведения и селекции, максимально адаптированные на выходе к местным условиям. Для эффективного управления селекционным процессом нужны качественные, систематизированные и надежные данные: информационная система. Это доказывают высокие темпы генетического улучшения животных в развитых странах, где информационные системы используются более полувека. Такие системы дают возможность использования математического моделирования и оптимизации стратегий селекции. Для постановки и решения указанных задач необходимо выявить факторы, определяющие прогресс генетических параметров, разработать эффективные методы генетической оценки животных и разработать программу селекции.

Экономическая оптимизация генетической стратегии многоэтапна:

- 1) математическое (численное) представление цели (критерия) селекции;
- 2) определение основных направлений проверки, оценки, отбора и использования различных категорий племенных животных;
- 3) выбор оценочных показателей для отбора животных с лучшими генотипами;
- 4) сбор и структурирование данных по биологическим, селекционным и экономическим показателям;
- 5) разработка математической модели селекционного процесса;
- 6) программная реализация оптимизационной модели;
- 7) имитационное моделирование альтернативных сценариев;
- 8) оценка эффективности альтернативных вариантов селекции.

Если вспомнить историю внедрения цифровых технологий в животноводстве, то сначала они были реализованы для процессов кормления, создания и поддержания микроклимата. Использование АСУ в кормлении минимизирует влияние человеческого фактора, обеспечивает достоверной информацией при принятии решений. Дальнейшее развитие компьютеризации в животноводстве шло в направлении создания и применения информационно-аналитических систем управления технологическими процессами, например: контроль и оптимизация кормления, оборота стада и т.п. (FarmManager 1.0,

«Schauer Agrotronic GmbH»; BigFarmNet, «Big Dutchman»). Применение систем информационно-аналитического сопровождения селекционной работы в животноводстве предоставляет возможность проводить мониторинг генетических процессов, обеспечивает эффективное прогнозирование производительности и позволяет оперативно вносить корректировки в селекционный процесс в соответствии с относительно быстро меняющимися экономическими параметрами. Каждая популяция животных (порода или стадо), каждые природно-климатические и экономические условия разведения, требуют своей «персональной» оптимальной программы селекции.

Разработанный в 1975 году Ч.Р.Хендерсоном метод BLUP (Best Linear Unbiased Prediction - лучший линейный несмещенный прогноз) для определения генетического потенциала животного стал общепринятой методологией для создания информационно-аналитических и прогнозных компьютерных программ разведения и селекции. Этот метод получил развитие и в настоящее время используются также различные модели («GBLUP», «Ridge Regression BLUP», «Bayesian Ridge Regression», «Lasso» и т.д.) для предсказания продуктивности будущих генотипов.

Устойчивость выбранных стратегий может быть проверена с помощью имитационных экспериментов на моделях с учетом последствий глобального потепления и изменения территориальной адаптации пород животных. Изменение климата изменяет размещение отраслей сельского хозяйства, влияя на изменение затрат на производство. Изменение основных агроклиматических характеристик требует разработки соответствующих мероприятий по адаптации сельскохозяйственного производства. [1] Несмотря на то, что изменение климата – это медленный процесс, во многих странах, например, во Франции принимаются государственные планы по адаптации к климатическим изменениям. Особенно важным в этих планах называется прогнозирование последствий изменения климата и превентивная адаптация размещения отраслей производства, особенно энергетики и сельского хозяйства. Проявление изменения климата неоднородно по регионам. Современные ГИС-технологии позволяют осуществлять картографические экстраполяции закономерностей, полученных при анализе параметра или явления, на неизученную часть этого явления, на другую территорию или на будущее время.

Кроме пространственных данных важны временные ряды. Восстановление и систематизация исторических данных по генетическому разнообразию и численности пород имеет огромное значение для анализа и прогнозирования развития социобиогеоценозов.

Ценологические модели используют свойство структурной устойчивости и прогнозируемости количественных соотношений между численностью и объемами элементов системы. Ценологический подход в экономической оценке результатов селекции дополняет методы системного анализа в случае оценки устойчивости принятых стратегических решений.

Экономические аспекты информационных технологий формирования стратегий генетического улучшения животных, процессов управления селекцией, тактического и оперативного планирования, программного и информационного обеспечения племенной работы на современном этапе играют важнейшую роль в условиях рыночной конкуренции и определяющей роли научно-технического прогресса.

Список литературы

1. Левицкая, Н.Г. Обзор средних и экстремальных характеристик климата Саратовской области во второй половине XX-начале XXI века/Н.Г. Левицкая, О.В. Шаталова, Г.Ф. Иванова//Аграрный вестник Юго-Востока. -№ 1. -2009.- С. 33.
2. Сиптиц, С. О. Особенности проблем импортозамещения в АПК и пути их решения в современных условиях /С.О. Сиптиц//Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2015. - № 2. - С. 55.

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗВИТИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В ПРИРОДНО-
КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

Клипина Елена Александровна, соискатель

Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока, Российская Федерация, г. Саратов

Организационно экономические основы функционирования сельскохозяйственного производства в сложных природно-климатических условиях остаются недостаточно теоретически и методически разработаны.

Анализ материала показал, что Белгородская область это юго-западная черноземная зона, в западной половине области возделывают сахарную свёклу, а на востоке имеют распространение засухоустойчивая культура подсолнечник. Площадь, занимаемая посевами сахарной свёклы, составляет 7% всей пахотной земли области.

Пензенская область располагается в лесостепной зоне. На северо-западе и северо-востоке она входит в лесную, а на юге – в степную зону.

По данным Министерства сельского хозяйства, Пензенская область в 2014 году по урожайности сахарной свеклы занимает третье место среди регионов Приволжского федерального округа. Количество собранного урожая хватает на удовлетворение потребностей в сахаре всех отраслей пищевой промышленности региона, а также для сохранения экспортного потенциала.

Так, в период с 2005 по 2014 год производство зерна увеличилась в Белгородской области до 1,7 раза в Пензенской области до 1,2 раза, Это связано, с изменением структуры посевных площадей (увеличением доли зерновых и зернобобовых культур).

Отрасль животноводства понесла ущерб в годы аграрной реформы, так как наблюдалось ежегодное сокращение поголовья в хозяйствах всех категорий (Табл. 1).

Молочное животноводство в значительной мере определяет экономическую эффективность сельскохозяйственного производства. Поголовье скота в 2014 году сократилось в Белгородской области на 1,4 раза, в Пензенской на 1,7 раза. В настоящее время увеличилось поголовье овец и коз в Белгородской области на 1,9 раза, в Пензенской на 1,0 раза. Положительная динамика, в первую очередь, связана с увеличением финансирования отрасли и с утверждением Минсельхозом России целевой программы по развитию овцеводства и козоводства до 2020 года.

Выращивание и откорм свиней в хозяйствах всех категорий выросло в Белгородской области на 6,8 раза, Пензенской на 1,1 раза. В тех регионах, где ранее существовали свиноводческие комплексы необходимо наращивать производство с использованием опыта Белгородской области. В Пензенской области животноводы считают главной причиной отсутствия роста в надое молока человеческий фактор.

Исследованиями установлено, что сельскохозяйственное производство поддержано гораздо более сильному влиянию природно-климатических условий по сравнению с другими отраслями. Функционирования сельскохозяйственных предприятий в исследуемых регионах характеризуются рядом особенностей: степенью риска, непредсказуемостью результатов производства, соотношения издержек производства с результатом.

Список литературы

1. Белгородская область в цифрах. 2016. Краткий статистический сборник // электронный ресурс: belg.gks.ru.
2. Доклад о состоянии и использовании земель Белгородской области // электронный ресурс: <https://rosreestr.ru/upload/to/belgorodskaya-oblast/doc2014.doc>.
3. Доклад о состоянии и использовании земель в Пензенской области в 2015 году// электронный ресурс: <https://rosreestr.ru/upload/to/penzenskaya-oblast>.

4. Пензенская область в цифрах. 2016. Краткий статистический сборник // электронный ресурс: <http://pnz.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat>.

Таблица 1 Основные социально - экономические показатели развития Белгородской и Пензенской областей (в сопоставляемых ценах к 2014 году)

Показатели	Годы						2014 г. к 2005 г. (+/-)
	2005	2010	2011	2012	2013	2014	
Белгородская область							
1. Валовой сбор продукции растениеводства во всех категориях хозяйств, т							
Зерновых и зернобобовых культур	2020,2	1031,8	2353,9	2498,4	3015,0	3524,8	1504,6
Сахарная свекла (фабр.)	2519,2	1788,2	4335,3	4299,9	3056,9	2814,1	294,9
2. Урожайность основных сельскохозяйственных культур, ц/га							
Зерновых и зернобобовых культур	28,8	18,8	33	34,2	37,5	44,5	15,7
Сахарная свекла (фабр.)	311	181	406,9	424,2	413,8	415	104
3. Поголовья сельскохозяйственных животных, тыс.гол.							
Поголовье крупного рогатого скота	325,2	247,3	235,1	232,7	226,7	221,0	-104,2
Свиньи	534,6	2142,3	2699,9	3304,3	3481,4	3678,2	3143,6
Поголовье овец и коз	51,9	84,8	91,0	103,9	108,0	99,8	47,9
4. Производство продукции животноводства, тыс.т							
Производство мяса и субпродуктов	202,8	789,0	812,7	960,0	1121,1	1194,5	991,7
Производство молока	517,8	557,4	538,9	557,7	542,7	544,2	26,4
Пензенская область							
1. Валовой сбор продукции растениеводства во всех категориях хозяйств, т							
Зерновых и зернобобовых культур	992,5	407,3	874,7	749,8	1291,3	1265,4	272,9
Подсолнечник на зерно	41,1	54,8	213,7	189,7	255,8	221,3	180,2
Сахарная свекла (фабр.)	678,4	592,3	2053,5	2022,5	1852,9	1327,0	648,6
2. Урожайность основных сельскохозяйственных культур, ц/га							
Зерновых и зернобобовых культур	14,1	11,7	16,1	13,9	23,5	24,2	10,1
Сахарная свекла (фабр.)	225,0	141,2	348,9	355,2	400,8	304,0	79
3. Поголовья сельскохозяйственных животных, гол.							
Поголовье крупного рогатого скота	316,7	292,7	287,5	235,5	200,1	182,2	-134,5
Свиньи	234,5	293,5	290,6	290,6	295,3	258,1	23,6
Поголовье овец и коз	114,3	125,8	118,0	118,8	117,3	117,6	3,3
4. Производство продукции животноводства, тыс.т							
Производство мяса и субпродуктов	68,7	114,2	121,6	142,2	162,4	171,4	102,7
Производство молока	503,8	466,6	483,8	411	350,2	326,7	-177,1

Источник: Составлено автором [1,2,3,4]

ОПЫТ ПОДДЕРЖКИ КООПЕРАЦИИ ПО ЗАГОТОВКЕ И СБЫТУ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Королькова А.П. вед. науч. сотрудник ФГБНУ «Росинформагротех»

В послании к Федеральному Собранию 1 декабря 2016 г. Президент России В.В. Путин указал: «Чтобы у наших фермеров появились новые возможности для выхода на рынок, необходимо уделить особое внимание поддержке сельхозкооперации» В 2016 г. малыми формами хозяйствования (МФХ) было произведено 47,2 % валовой сельскохозяйственной продукции. В отдельных регионах МФХ производят около 90% продукции сельского хозяйства[1]. Эффективность МФХ зависит от развития кооперации на селе. Активная господдержка развития сельскохозяйственных потребительских кооперативов (СПоК) стала осуществляться с реализацией приоритетного национального проекта «Развитие АПК». С 2015 г. СПоК наряду с К(Ф)Х стали получать грантовую поддержку. В 2015-2016 гг. на грантовую господдержку СПоК было направлено из федерального бюджета 1,3 млрд руб., в 2017г.-1,6 млрд руб. В 2016 г. среди кооперативов грантополучателей преобладали сельхозкооперативы по переработке: мяса – 35%, молока – 38%. Средний размер гранта составил 7,69 млн руб. Основным направлением расходования грантов стало приобретение оборудования для переработки сельхозпродукции (более 90% кооперативов), модернизация производственных объектов. [1].

Успешно потребительская кооперация по сбыту и переработке продукции животноводства развивается в Республике Саха (Якутия), где создана многоуровневая система кооперации и разработан нормативно - правовой механизм ее господдержки (табл.1). В его основе лежат рекомендуемые минимальные цены закупки, произведенной сельскохозяйственной и промышленной продукции [2,3].

Таблица 1 – Основные нормы статьи 11* «Система заготовки, переработки и реализации сельскохозяйственной и промышленной продукции»

Уполномоченный орган	Устанавливает
Правительство Республики Саха (Якутия)	Перечень видов продукции, по которым устанавливается размер рекомендуемой минимальной заготовительной цены
Минсельхоз Республики (по сельхоз продукции), Государственный комитет Республики Саха(Якутия) по делам Арктики (по промышленной продукции)	Размер рекомендуемой минимальной заготовительной цены Методика формирования рекомендуемой минимальной заготовительной цены. Порядок определения заготовительных организаций.
Муниципальные районы (городские округа)	Перечень заготовительных организаций (по видам продукции, установленным МСХиПП РС(Я) в Порядке определения заготовительных организаций)

*Закон Республики Саха (Якутия) от 26 апреля 2016 года 1619-З №791- «О развитии сельского хозяйства в Республике Саха (Якутия)»

В соответствии с принятыми нормативно - правовыми документами были установлены минимальные цены на заготавливаемую продукцию. Их размер в 2017 г. составлял: молоко сырое коровье – 45 руб/ л, говядина- 400 руб./кг, конина 315 руб./ кг, жеребятина- 370 руб./ кг. Это способствовало развитию кооперации в сфере сбыта и заготовки продукции. В результате в 2017 г. из 97,6 тыс. ЛПХ в кооперативы входили 46,5 тыс. (47,9%), 537 К(Ф)Х и ИП, 1347 организаций. В 17 улусах республики создано 34 сельскохозяйственных потребительских кредитных кооператива, обслуживающих 14796 субъектов МФХ.

Республиканские кооперативы выполняют функции по заготовке, переработке и сбыту сельскохозяйственной продукции. Районные кооперативы первого уровня (12 СПоК) обслуживают 3849 субъектов МФХ. Они реализуют задачу по созданию бренда местного

производства. Система закупа и сбыта продукции через многоуровневую кооперацию дана на рис.



В Тюменской области, где в 2017 г. действовало 153 СПоК, объединивших 26 тыс. членов-пайщиков, в том числе, 25,8 тыс. ЛПХ, действует региональная поддержка: субсидии на молоко, мясо, корма. Так, субсидии на возмещение части затрат по заготовке: молока у МФХ в АПК -3500 руб./т зачетного веса за весь объём молока; мяса от хозяйств населения-30000 руб./т мяса всех видов в убойном весе за весь заготовленный объём, а также субсидии на возмещение части затрат СПоК на заготовку сена для хозяйств населения- 65 руб./ц за весь объём сена, заготовленного по полному циклу работ и реализованного хозяйствам населения. На условиях софинансирования предоставляются гранты на развитие материально- технической базы. Ведётся мониторинг поставки продукции местных товаропроизводителей в организации социальной сферы по муниципалитетам региона. Создана торговая кооперативная сеть, торговые места на рынках, организуются ярмарки, созданы интернет –магазины.

В поддержке кооперации участвуют администрации всех уровней управления. Примером может служить деятельность СПоК «Усадьба» Упоровского района, который работает с 2004 г. В кооператив входят 52% ЛПХ, специализирующихся на мясном и молочном скотоводстве. Кооперативом с участием районной администрации приобретен комплекс машин и организована заготовка кормов для ЛПХ. В 2017 г. было заготовлено 2 тыс. т сена в рулонах. Стоимость 1 ц сена без доставки для членов кооператива составила 100 руб. Кооператив организовал 10 пунктов искусственного осеменения коров. Молоко закупается по 20,21 руб./л. Ведение ЛПХ в регионе стало привлекательным, особенно для молодых семей. С 2009 г. осуществляется заготовка мяса. Приобретено оборудование. Заемными средствами СПоК «Усадьба» пользуется кредитного кооператива [3].

Литература

1. Свеженец В.П. Кооперации путь нелегкий // Информационный бюллетень Минсельхоза России. – 2017. – №5. – С.32-34.
2. Развитие сельскохозяйственной кооперации.– М.:ФГБНУ «Росинформагротех»,2017.–19с.
3. Материалы V Всероссийского съезда сельскохозяйственных кооперативов [Электронный ресурс].URL: <http://www.akkor.ru/statya/4371-materialy-v-sezda-selskohozyaystvennyh-kooperativov.html> (дата обращения 21.11.2017)

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Е.А. Моренова, к.э.н., доцент

Ю.Н. Малева, к.э.н., доцент

Е.В. Черненко, к.э.н., доцент

кафедра «Менеджмент в АПК» ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова

Аннотация: Сельские территории Российской Федерации являются не только производственным потенциалом одной из важнейших отраслей экономики, но и местом обитания 37 миллионов человек. Улучшение качества их жизни является одним из приоритетов национальной безопасности.

Ключевые слова: сельское население, продовольствие, безопасность.

Методика: Реализация поставленных задач была достигнута при помощи анализа продовольственного обеспечения сельского населения, социальных проблем и противоречий в развитии сельских территорий.

Результаты исследований и их обсуждение: В статье представлено современное продовольственного обеспечения сельских территорий.

Продовольственная безопасность любого государства включает в себя три ключевых аспекта: физическую и экономическую доступность продуктов питания в необходимом для полноценной жизнедеятельности количестве, а также соответствии современным стандартам качества. [1]

В настоящее время часть сельских населенных пунктов Российской Федерации лишена доступа к стационарным продуктовым магазинам, и потребности жителей малонаселенных деревень зачастую обеспечиваются автолавками с нерегулируемым графиком работы. В то же время. В более благополучных населенных пунктах в силу ложившегося экономического положения усиливается тенденция к маргинализации, росту безработицы и прочим факторам, сокращающим экономическую доступность продовольствия.

Самообеспечение продуктами питания год от года осложняется невозможностью приобретения и/или заготовкой кормов для сельскохозяйственных животных и переходом земель в руки крупных землевладельцев. [2]

С учетом вышесказанного система мер, способствующих повышению продовольственной безопасности, должна складываться из:

- политики формирования доходов населения, направленной на снижение уровня бедности;
- мер, содействующих смещению приоритета социальной политики в сторону поддержки наиболее нуждающихся слоев населения;
- мер, обеспечивающих продовольственную поддержку семей и граждан, не имеющих достаточных ресурсов для питания в соответствии с минимальными физиологическими стандартами.

Кроме того, с учетом, что маргинальные группы населения могут перераспределять полученные ресурсы в пользу алкогольных и табачных изделий необходимо осуществить комплекс мер, связанных с получением образования, улучшением медицинского обслуживания, пропаганды здорового питания и т.д.

Выводы: Меры, содействующие усилению социальной поддержки бедного населения:

1. Искоренение практики принятия нормативных документов, предоставляющих социальные льготы и выплаты без четкого определения источника финансирования и сторон, отвечающих за реализацию принимаемых мер социальной поддержки. В данном случае наиболее деструктивный характер имела практика принятия законов на федеральном уровне с указанием, что финансироваться данная мера будет за счет бюджетов субъектов Федерации. В результате объем обязательств, возложенных на региональные бюджеты,

оказался несоизмерим с реальными возможностями. Федеральное правительство пыталось исправить положение дел через межбюджетные трансферты, однако, система их предоставления оказалось непрозрачной и не была взаимосвязана с реальными нуждами регионов. Для того, чтобы нормализовать ситуацию с финансированием социальной сферы в целом и социальной защиты в частности, необходимо разработать систему душевых минимальных социальных стандартов и в соответствии с ними осуществлять выравнивание социальных возможностей регионов.

2. Неравенство возможностей в выполнении гарантированных государством социальных обязательств наблюдается не только на уровне регионов, но и на уровне отдельных типов поселений. С точки зрения масштабов распространения бедности в уязвимом положении находятся жители малых городов и сельские жители. Наибольшим риском продовольственной опасности отличаются жители малых городов. Проблема также может быть решена при введении правил финансирования социальных расходов в соответствии с душевыми нормативами социальных расходов [3,4].

3. Включение в программы адресной социальной поддержки населения всех домохозяйств с доходами ниже порога бедности, независимо от социально-демографического состава домохозяйства. Установление порога бедности должно быть увязано с политикой оплаты труда, для того, чтобы избежать попадания в ловушку бедности, когда получение социального пособия становится более выгодным, чем поиск работы. Для минимизации ошибок включения домохозяйств в число бедных органы социальной защиты должны использовать процедуры контроля теневых доходов.

Список литературы

1. Малева Ю.Н. Импортозамещение как стратегия обеспечения продовольственной безопасности страны.//Международная научно-практическая конференция «Направления импортозамещения на продовольственном рынке». Саратов, 14-15 января. - 2016. -С. 82-86
2. Малева Ю.Н. Институциональные аспекты развития крестьянско-фермерских хозяйств в Саратовской области/ Малева, Ю.Н., Панченко В.В., Ерюшев М.В.// Экономика и предпринимательство. 2017. № 5-2 (82-2). С. 1124-1129
3. Моренова Е.А. Факторы способствующие инновационному развитию АПК России в современных условиях/ Моренова Е.А, Черненко Е.В., Бутырина Ю.А.// Аграрный научный журнал. – Саратов: ФГОУ ВО «Саратовский ГАУ», 2016, № 5, С. 95-99.
4. Моренова, Е.А. Совершенствование кадрового обеспечения сельскохозяйственных предприятий Поволжского региона в стратегическом аспекте. / Моренова Е.А, Черненко Е.В. // Научное обозрение: теория и практика. - №12. – 2016. – С. 73-86.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АПК

Е.А. Моренова, к.э.н., доцент

Ю.Н. Малева, к.э.н., доцент

кафедра «Менеджмент в АПК» ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова

Аннотация: Агропромышленный комплекс является крупным социально значимым сектором национальной экономики. Аграрный сектор является базой для развития многих отраслей промышленности и сферы услуг населения, поэтому важнейшим фактором для нормального функционирования отрасли является кадровый потенциал.

Ключевые слова: кадровый потенциал, поддержка,

Методика: Реализация поставленных задач была достигнута при помощи анализа интересов стейкхолдеров, выявления конфликтов, интересов и противоречий в кадровом обеспечении АПК.

Результаты исследований и их обсуждение: В статье представлено современное состояние рынка труда, выявлена разбалансированность его как по количественным, так и качественным параметрам реального спроса и реального предложения.

При анализе АПК выделяются следующие проблемы: слабая профессиональная подготовка кадров; "старение" кадров, сопровождающееся нежеланием молодых специалистов работать в сельском хозяйстве; высокая сменяемость руководителей и специалистов из-за отсутствия экономической стабильности в аграрном секторе; несовершенство существующих методов оценки образовательных потребностей в АПК; нехватка финансовых ресурсов у хозяйств.

Практика показывает, что механическое увеличение объемов подготовки специалистов вузами страны не решает задачи комплектации предприятий АПК квалифицированными кадрами. Молодежь, как и другие трудоспособные работники села в возрасте до 50 лет, отправляются на более высокие заработки в городах. Например, только 35 % должностей инженеров занимают специалисты с высшим образованием. Согласно данным органов управления АПК в субъектах Федерации в последние годы на предприятиях сельского хозяйства остаются трудиться около 20 % выпускников вузов соответствующих специальностей. Текучесть рабочих кадров, как и сменяемость руководителей предприятий, продолжает оставаться высокой. При этом органы управления АПК не вовлечены ни в вопросы набора, ни в трудоустройство выпускников. Такая ситуация объясняет двухкратное расхождение показателей отчетности вузов о получивших направления на предприятия АПК - 50- 55 % и отчетности органов управления АПК субъектов Федерации о прибытии на предприятия АПК молодых специалистов 23-25 % [1,4].

Структура занятости на сельхозпредприятиях такова, что доля специалистов моложе 30 лет составляет менее 14%, а закрепляемость выпускников вузов и средних образовательных учреждений на селе остается крайней низкой. При этом подготовку специалистов аграрного профиля осуществляет широкая сеть высших и средних учебных заведений, только в Саратовской области подготовку специалистов для АПК ведут Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, 10 техникумов и 17 училищ системы начального профессионально образования. Ежегодно аграрными учебными заведениями выпускается около 2,5 тыс. человек, из них с высшим образованием 1,4 тыс. человек, и средним профессиональным свыше одной тысячи. Этого количества молодых специалистов вполне достаточно, чтобы удовлетворить потребности работодателей.

Однако трудоустроятся на селе не более 25-30%. при этом, остаются, как правило, не самые лучшие. Село по-прежнему является крайне непрестижным местом работы, а сельское хозяйство – неконкурентоспособным в межотраслевой конкуренции на рынке труда. Качество жизни сельского населения в настоящее время существенно ниже городского. Отсутствие рабочих мест и низкая заработная плата работников сельскохозяйственных

организаций обуславливают недостаток финансовых средств на образование, развитие культуры, улучшение жилищных и бытовых условий и т.д.

Анализ среднемесячной заработной платы работников АПК показывает почти двукратную дифференциацию между селом и городом [2,3]. В Саратовской области разработано несколько направлений стимулирующих приток молодых специалистов в сельскую местность. Одной из наиболее значимых является финансовая поддержка, оказываемая в рамках Закона Саратовской области от 28 декабря 2011 г. «О государственной поддержке кадрового потенциала агропромышленного комплекса Саратовской области», которая предусматривает предоставление молодым специалистам единовременной денежной выплаты (в размере 100 тыс. руб) и ежегодного денежного пособия (до 70 тыс. руб) [5].

Выводы. В создании привлекательного имиджа рабочих профессий и специальностей в сельском хозяйстве могла бы существенную роль сыграть, на наш взгляд, в том числе и инициатива работодателей по предоставлению социального пакета для молодых специалистов, который мог бы обеспечить

Также повышению закрепляемости специалистов на селе может способствовать и развитие контрактно-целевой подготовки кадров, когда при заключении контракта и после окончания учебного заведения специалист обязан отработать то или иное количество лет на том или ином предприятии, около 3 лет. Такая практика в области существует, но пока опыт недостаточно развит, и в этом отношении, может быть, действительно, стоит подумать и активнее его развивать.

Представляются целесообразными разработка долгосрочной стратегии развития кадрового потенциала на основе целевых программ; содействие занятости населения; дальнейшая поддержка и развитие основных секторов экономики малого предпринимательства с целью создания новых рабочих мест; организация работы по укреплению учебно-материальной базы учебных заведений и совершенствование учебного процесса; подготовка кадров для предприятий, использующих импортную технику и оборудование; прохождение студентами практики на основе передовых технологий; формирование резерва руководителя и работа с данными кадрами; создание комфортной социальной среды, в том числе выполнение жилищных программ, укрепление связей и более тесное взаимодействие образовательных учреждений, работодателей и органов власти.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что для решения проблемы закрепления и мотивации молодых кадров, необходима разработка мер, решающая проблемы как со стороны выпускника, так и со стороны работодателя, а так же и со стороны государства.

Список литературы

5. Александрова, Л.А. Сельский рынок труда молодых специалистов: взгляд стейкхолдеров на проблемы и их решение / Александрова, Л.А., Глебов, И.П., Игнатъева, С.С., Моренова, Е.А., Черненко, Е.В. // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2013. – №3. – С.66-73.
2. Бутырин, В.В. Мотивационные аспекты управленческой деятельности на предприятиях агропромышленного комплекса / Бутырин, В.В., Бутырина Ю.А., Моренова Е.А., Черненко Е.В. // Аграрный научный журнал, 2017, № 12, С. 82-85.
3. Моренова Е.А. Факторы способствующие инновационному развитию АПК России в современных условиях / Моренова Е.А., Черненко Е.В., Бутырина Ю.А. // Аграрный научный журнал. – Саратов: ФГОУ ВО «Саратовский ГАУ», 2016, № 5, С. 95-99.
4. Моренова Е.А., Черненко Е.В. Воспроизводство человеческого капитала в аграрном секторе в современных условиях глобализации экономики Направления импортозамещения на продовольственном рынке: Международной научно-практической конференции. / Под ред. И.П. Глебова. - Саратов, ФГОУ ВО Саратовский ГАУ, ООО «Амирит», 2016г. С. 98-102
5. Моренова, Е.А. Совершенствование кадрового обеспечения сельскохозяйственных предприятий Поволжского региона в стратегическом аспекте. / Моренова Е.А., Черненко Е.В. // Научное обозрение: теория и практика. - №12. – 2016. – С. 73-86.

ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ЕДИНОГО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЛОГА В ОРГАНИЗАЦИЯХ АПК

Никулина Светлана Николаевна, к.э.н.

Гривас Наталья Викторовна, к.э.н.

ФГБОУ ВО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С.

Мальцева», г. Курган

Аннотация. В настоящее время наряду с общей системой налогообложения существуют специальные налоговые режимы. Они предполагают особый порядок определения элементов налогообложения, а также освобождение от обязанности по уплате отдельных налогов и сборов. В статье авторами рассмотрена практика применения единого сельскохозяйственного налога в организации, основной отраслью которой является животноводство.

Ключевые слова: специальные налоговые режимы, единый сельскохозяйственный налог, агропромышленные организации.

Единый сельскохозяйственный налог относится к специальным налоговым режимам. Сельскохозяйственные товаропроизводители вправе добровольно перейти на уплату единого сельскохозяйственного налога или возвратиться на общую систему налогообложения. То есть, они могут самостоятельно выбрать наиболее приемлемую для себя систему налогообложения и тем самым минимизировать свои налоговые затраты.

Методика. Проанализирована практика работы на едином сельскохозяйственном налоге СПК Курганской области, который занимается производством и реализацией молока, мяса, мясных и молочных продуктов, выращиванием и продажей племенного скота и является плательщиком единого сельскохозяйственного налога, начиная с 2014 года. Чтобы сравнить выгодно или нет организации находиться на специальном режиме налогообложения, рассмотрена динамика налогового бремени (таблица 1). На уровне кооператива налоговое бремя может быть определено как отношение суммы выплаченных (начисленных) налогов и сборов к сумме выручки организации.

Таблица 1 – Динамика налогового бремени

Показатель	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Отклонение 2016 г. от 2012 г., (+,-)
Выручка от реализации продукции, работ, услуг, тыс. руб.	11276	14747	16131	20109	28268	16992
Сумма начисленных налогов, сборов и обязательных платежей, тыс. руб.	2832	5097	1211	1610	1888	-944
Налоговое бремя, %	25,12	34,56	7,52	8,01	6,68	-18,44

Результаты исследований и их обсуждение. Для кооператива переход на уплату ЕСХН с 2014 года экономически выгоден. В 2013 г. сумма начисленных налогов, сборов и обязательных платежей составила 5097 тыс. руб., показатель налогового бремени 34,56 % (при общей системе налогообложения), а в 2014 г. (система налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей), она снизилась до 1211 тыс. руб. и показатель налогового бремени составил 7,52 %. Порядок определения налоговой базы по кооперативу приведен в таблице 2.

Выводы. Таким образом, разница между доходами и расходами, определяемыми в целях налогообложения, в 2016 году составила –8320625 р. Наибольший удельный вес в доходах составляют доходы от обычных видов деятельности (88,8%), в расходах – материально-производственные запасы (47,9%). Подводя итог вышесказанному, можно

сказать, что целесообразность перехода на единый сельскохозяйственный налог должна определяться организацией самостоятельно в зависимости от планов, например, внедрение стратегического управленческого учета [1, 2, 6], системы бюджетирования [3, 4, 5], условий и специфики ее деятельности.

Таблица 2 – Сводный регистр доходов, расходов, принимаемых для целей налогообложения по ЕСХН в 2016 г.

Содержание	Сумма, руб.	Уд. вес, %
Доходы		
Доходы от обычных видов деятельности	28268052	88,8
Внереализационные доходы	4899140	15,4
Неоплаченные услуги	-1329424	-4,2
Итого доходов	31837768	100,0
Расходы		
Приобретение основных средств в отчётном году	4920651	12,3
Списание остаточной стоимости основных средств со сроком полезного использования до 15 лет, числящихся на начало года перехода на ЕСХН	70410	0,2
Списание остаточной стоимости основных средств со сроком полезного использования свыше 15 лет, числящихся на начало года перехода на ЕСХН	207994	0,5
Заработная плата	6200064	15,4
Налоги и сборы, взносы на обязательное пенсионное страхование, ФСС от несчастных случаев	1508234	3,8
Услуги сторонних организаций	5918937	14,7
Материально-производственные запасы	19253799	47,9
Внереализационные расходы	2078304	5,2
Итого расходов	40158393	100,0
Налоговая база ЕСХН	-8320625	-

Список литературы

- 1 Гривас Н.В. Модели управления затратами в системе стратегического управленческого учета// Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Курганской ГСХА (24-25 апреля 2014 г.) «Интеграция науки и бизнеса в агропромышленном комплексе». – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2014. – В 3-х т. – Т.3. – С. 307-311.
- 2 Никулина С.Н. Теоретические аспекты стратегического управленческого учета с учетом отраслевых особенностей // Приоритетные направления развития АПК: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Великой Победы (23-24 апреля 2015 г.) - Курган: изд-во Курганской ГСХА, 2015.- С. 114- 118.
- 3 Никулина С.Н. Отличительные особенности оперативного и стратегического бюджетирования // Вестник профессиональных бухгалтеров.- 2015.- № 3.- С.7-12.
- 4 Никулина С.Н. Взаимосвязь бюджетирования и стратегического планирования в организациях перерабатывающей промышленности // Аудит и финансовый анализ.- 2012.- № 6.- С.421-425.
- 5 Никулина С.Н. Формирование бюджета налогов в системе бюджетирования перерабатывающих организаций// Вестник Курганской ГСХА.-2014.- № 1 (9).-С.10-12.
- 6 Шевелев В.И., Никулина С.Н. Стратегический управленческий учет в организациях агропромышленного комплекса // Главный зоотехник.- 2017.- № 1.- С. 43-48.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА В ОБЛАСТЯХ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО РАЙОНА РОССИИ

Отинова Марина Евгеньевна, к. экон. н., зав. отд.

Гаврилова Зоя Вадимовна, к. экон. н., ст. н. с.

Научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса ЦЧР России, Российская Федерация, г. Воронеж

В 2016 г. темпы роста производства продукции сельского хозяйства были выше, чем в других отраслях, на результатах деятельности которых в большей степени сказались кризисные явления в экономике. Росту производства в сельскохозяйственной отрасли способствовала оказанная государственная поддержка в соответствии с Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг. В рамках проводимых в стране мероприятий по импортозамещению и в связи с принятием Россией антисанкционных мер больше внимания в отрасли уделялось мобилизации внутренних ресурсов, повышению товарности сельскохозяйственной продукции, созданию новых стимулов для товаропроизводителей.

Методика. Для оценки состояния производства продукции животноводства были проанализированы отчеты сельскохозяйственных предприятий Центрально-Черноземного района (ЦЧР) за 2005 и 2016 гг., а также официальные статистические данные, публикуемые Росстатом.

Результаты исследований и их обсуждение. В животноводстве прослеживается разнонаправленная динамика в разных категориях сельхозпроизводителей. Поскольку государственная поддержка этих отраслей преимущественно оказывается сельскохозяйственным организациям, то у них растет производство молока, но его темпы не покрывают потерь в хозяйствах населения: за 2016 г. прирост производства молока в сельхозорганизациях составил 353 тыс. т при падении в личных подсобных хозяйствах на 464 тыс. т. Малые формы хозяйствования не удалось встроить в вертикальные продовольственные цепочки, хотя производство в них практически не поддерживается государством, в отличие от финансирования сельхозорганизаций. Устойчивый рост производства молока, а также мяса крупного рогатого скота - при его падении в хозяйствах населения и сельхозорганизаций в фермерских хозяйствах, что свидетельствует о потенциале роста продукции скотоводства в условиях снижения барьеров доступа к земле и кредитным ресурсам для субъектов малого предпринимательства [5].

Вместе с тем, в получении животноводческой продукции хозяйства населения Воронежской, Курской Липецкой и Тамбовской областей уже ряд лет держатся на достойном уровне, немного уступая крупным предприятиям. В остальном, тенденции в растениеводстве весьма актуальны и для животноводства (таблица 1).

Из данных таблицы 1 видно, что во всех областях ЦЧР произошел рост производства продукции животноводства за 2005-2016 гг. именно в сельскохозяйственных организациях, ведь именно на них была направлена государственная поддержка в первую очередь. В хозяйствах населения произошел спад производства, поскольку значение личного подсобного хозяйства для нормального процесса жизнедеятельности на сельских территориях практически утратило свое значение.

Таблица 1 - Структура производства продукции животноводства в разрезе форм хозяйствования в областях ЦЧР за 2005-2016 г., % [7]

Регионы	Формы хозяйствования	2005 г.	2016 г.	Изм-е 2016 г. к 2005 г.	2005 г.	2016 г.	Изм-е 2016 г. к 2005 г.

Скот и птица на убой (в убойном весе)				Молоко			
Белгородская	СХО	76,7	98,8	22,1	58,6	71,6	13,0
	ХН	23,0	1,2	-21,8	38,6	22,0	-16,6
	КФХ	0,3	0,1	-0,2	2,8	6,4	3,6
Воронежская	СХО	37,7	75,4	37,7	50,4	64,9	14,5
	ХН	61,4	23,3	-38,1	47,5	30,6	-16,9
	КФХ	0,9	1,3	0,4	2,1	4,5	2,4
Курская	СХО	49,0	94,4	45,4	46,2	56	9,8
	ХН	50,7	5,4	-45,3	52,6	36,9	-15,7
	КФХ	0,3	0,2	-0,1	1,2	7,1	5,9
Липецкая	СХО	65,8	90,1	24,3	62,7	69,8	7,1
	ХН	33,3	9,0	-24,3	35,9	25,2	-10,7
	КФХ	0,8	0,9	0,1	1,3	5,0	3,7
Тамбовская	СХО	15,0	88,7	73,7	27,4	32,0	4,6
	ХН	83,6	10,4	-73,2	70,8	53,8	-17,0
	КФХ	1,4	0,9	-0,5	1,8	14,2	12,4

Выводы. Анализ развития всех форм хозяйствования показал, что стабильных устойчивых темпов роста пока не наблюдается, сельхозорганизации по-прежнему зависят от множества внешних факторов. На стабильные темпы роста в производстве продукции в сельхозорганизациях, оказывает влияние проводимая государственная политика в регионе. Малые формы хозяйствования по-прежнему ориентированы на производство продукции растениеводства, вследствие низкой капиталоемкости данной отрасли и возможности получить большую прибыль, выращивая высокорентабельную продукцию.

Список литературы

1. Губернатор и правительство Белгородской области. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.belregion.ru>. (Дата обращения 02.06.2017).
2. Департамент аграрной политики Воронежской области. АПК области. Общая информация [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.apkvrn.ru/apk-oblasti/obshchaya-informatsiya>. (Дата обращения 01.10.2017).
3. Инвестиционный паспорт Липецкой области [Электронный ресурс]. – URL: <http://invest-lipetsk.com>. (Дата обращения 17.06.2017).
4. Инвестиционный паспорт Тамбовской области [Электронный ресурс]. – URL: <http://invest-tambovregion.ru>. (Дата обращения 11.03.2017).
5. Итоги развития сельского хозяйства России в 2016 году [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.webeconomy.ru/index.php?page=cat&newsid=3770&type=news>. (Дата обращения 07.07.2017).
6. Комитет агропромышленного комплекса Курской области [Электронный ресурс]. – URL: <http://apk.rkursk.ru/economic.htm>. (Дата обращения 12.05.2017).
7. Федеральная служба государственной статистики: [Электронный ресурс]. М.: 1997-2017. – Режим доступа: URL: <http://www.gks.ru>. (Дата обращения: 19.02.2018).

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО РЫНКА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Семенова Ольга Николаевна

Пугачёвский филиал ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», Российская Федерация, г. Пугачев

Аннотация: Исследование рынка показало его высокую концентрацию и интенсивную конкурентную среду. Кризисное состояние отечественного машиностроения и его инвестиционная непривлекательность обусловили высокую технологическую зависимость от импорта российского птицеводства, свиноводства и скотоводства. Государственное регулирование спроса и предложения на рынке является ключевым конъюнктурообразующим фактором, поэтому необходимо расширение и совершенствование механизма субсидирования затрат машиностроительных предприятий и спроса агробизнеса.

Ключевые слова: оборудование для животноводства, рыночная конъюнктура, технологическое импортозамещение, инструменты регулирования

Рынок оборудования для животноводства является важнейшим сегментом ресурсного рынка агропромышленного комплекса, эффективность которого формирует возможности модернизации и инновационного развития российского птицеводства, скотоводства и свиноводства. В отличие от рынка сельскохозяйственной техники для растениеводства (активный рост, повышение конкурентоспособности отечественных производителей, усиление государственной поддержки), его состояние характеризуется целым комплексом проблем, требующих пристального изучения.

Методика. Исследование рынка требует анализа качественных и количественных признаков, характеризующих его емкость и структуру, степень сбалансированности спроса и предложения, уровень цен, интенсивность конкурентной борьбы, инструменты государственного регулирования, конъюнктурообразующих факторов, степени открытости и зависимости от импорта.

Результаты исследований и их обсуждение. Рынок оборудования для животноводства в целом характеризуется высоким уровнем концентрации и интенсивной конкуренцией. Он имеет достаточно высокий потенциал роста в связи с позитивной динамикой производства сельскохозяйственного производства в стране. Однако отечественные компании в ближайшем будущем не смогут занять лидирующих позиций. Это обусловлено отсутствием масштабных инвестиций в строительство специализированных машиностроительных заводов. На фоне сдержанных прогнозов по замедлению темпов роста в птицеводстве и свиноводстве, инвестиции в животноводческое машиностроение и локализацию зарубежных производителей становятся непривлекательными.

Оборудование для промышленного птицеводства. Емкость субрынка составляет около 1 860 единиц техники. Наибольшую долю на рынке занимает сегмент напольного оборудования для содержания птицы (37 % от общего объема). Крупнейшими игроками являются Big Dutchman International GmbH и F.I.E.M. S.N.C. Di Tina Luccini & C. 95% работающего в стране оборудования для откорма птицы и 90% систем освещения, отопления, вентиляции поставлены зарубежными производителями. Зависимость от импортного напольного оборудования составляет 80%, оборудования для утилизации отходов производства – 60%, практически полностью отсутствует отечественное производство оборудования для убоя и переработки птицы. Объем импортных поставок инкубаторов и брудеров (включая прочее оборудование для птицеводства) в 2016 г. составил 1,7 млн ед. на сумму 97,5 млн долл. США [4].

Оборудование для промышленного свиноводства. В данном сегменте доля импорта в объеме рынка превышает 90%. Основные объемы поставок в натуральном выражении приходятся на оборудование для кормления (около 60%), по стоимости – на цеха для

содержания свиноматок (1 скотоместо обходится в 1500 €) [1]. Отсутствуют отечественные системы очистки воздуха от механических, биологических и химических загрязнений, поэтому 85% оборудования по регулированию микроклимата животноводческих помещений поставляется зарубежными производителями

Оборудование для промышленного скотоводства. Ключевыми сегментами субрынка являются доильное оборудование и техника для приготовления и раздачи кормов (более 50% от общей емкости), охладительное оборудование, системы навозоудаления и стойловое оборудование (в совокупности около 23% объема продаж). Емкость сегментов оборудования для доения и промышленного содержания крупного рогатого скота составляет 130-150 млн долл. в год. На импортную технику приходится около 90% от общего объема продаж. Лидирующие позиции на рынке занимают DeLaval (Швеция) и GEA WestfaliaSurge (Германия), обеспечивающие более 60% общероссийского объема продаж оборудования для содержания скота. В сегменте стойлового оборудования вследствие относительной простоты его изготовления преобладает продукция отечественных производителей. Оборудование для раздачи кормов выпускает значительное количество российских компаний, однако собственных производств более сложной техники (прицепных и самоходных миксеров-кормораздатчиков) в России нет.

Ключевыми конъюнктуруобразующими факторами на рынке выступают валютный курс, определяющий соотношение импортного и отечественного оборудования, и государственная поддержка спроса.

Выводы. Ситуация на рынке оборудования для животноводства свидетельствует, что для российского сельского хозяйства становится актуальной задача технологического импортозамещения по всей воспроизводственной цепочке производства продовольствия. Несмотря на то, что имеющиеся российские образцы дешевле зарубежных и в ряде случаев не уступают им по качеству, крупные холдинги предпочитают брать иностранную продукцию, считая ее надежнее. Низкая конкурентоспособность отечественного оборудования также связана с отсутствием готовых технологических решений «под ключ» и налаженной системы оперативного сервиса. Для ликвидации скрытого импорта необходимо усилить государственную поддержку не только производителей животноводческой продукции, но и самих машиностроительных компаний, которые остро нуждаются в модернизации своего производственного потенциала и воссоздании базы НИОКР. Требуется дальнейшее расширение программы субсидирования по программе 1432 [3], включения в программу субсидирования затрат 547 [2], запуска механизма льготного кредитования на уровне не более 5% по аналогии с автокредитованием, совершенствование и повышение доступности лизинга.

Список литературы

1. Новые технологии в проектах реконструкции и строительства свиноводческих ферм и комплексов, задачи научных исследований // [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.agroproj.ru/articles/new_tech.html
2. Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета производителям машин и оборудования для пищевой и перерабатывающей промышленности (с изменениями и дополнениями) /Постановление Правительства РФ от 10 мая 2017 г. № 547 // [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://government.ru/docs/all/111481/>
3. Об утверждении Правил предоставления субсидий производителям сельскохозяйственной техники (с изменениями и дополнениями) /Постановление Правительства РФ от 27 декабря 2012 г. № 1432 // [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://base.garant.ru/70291682/#ixzz4rD2LddoM>
4. Ушачев И., Маслова В. , Чекалин В. Экономические проблемы импортозамещения в условиях научно-технологического развития АПК России // АПК: экономика и управление. – 2017. - № 11. С. 4 – 11.

ПРАВОВАЯ РЕГЛАМЕНТАЦИЯ ПЛЕМЕННОГО ДЕЛА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Соляник Сергей Валерьевич, магистр с.-х. наук

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», Республика Беларусь, г.Жодино

Аннотация: Исследованы проблемы правового регулирования племенного животноводства и правоприменительная практика Закона Республики Беларусь от 20 мая 2013 года «О племенном деле в животноводстве». Выявлено отсутствие в Беларуси комплексного правового механизма регламентации племенного животноводства и защиты селекционных достижений в этой подотрасли животноводства. Представлены международные подходы в системе правового обеспечения племенного животноводства и разведения животных.

Ключевые слова: аграрное право, сельскохозяйственные науки, зоотехния, племенное животноводство

В Республике Беларусь, в денежном выражении объем производства и реализации продукции животного происхождения товарным животноводством составляет 99,5%, а племенным, в лучшем случае, – 0,5%.

Закон Республики Беларусь «О племенном деле в животноводстве» от 20.05.2013 г., включающий 47 статей, заменил закон с аналогичным названием, принятый в 1994 г. [1], содержащих 20 норм. Наименование закона о племенном деле в животноводстве, аналогичен Закону Украины, принятым в 1993 г. [2], содержащий 27 статей, в который за четверть века семь раз вносились изменения, а в белорусский лишь один раз.

Закон о племенном деле в животноводстве, это нормативно-правовой акт регламентирующий процесс разведения сельскохозяйственных животных, повышения их продуктивности. Причем этот процесс организуют и непосредственно осуществляют специалисты и ученые в области зоотехнии. До 2007 г. в образовательном стандарте при подготовке зоотехников курс специальной дисциплины «Племенное дело» занимал 1% от общего объема часов обучения. Затем, «Племенное дело» стало частью специальной дисциплины «Разведения сельскохозяйственных животных», и на него стали выделять времени на порядок меньше.

Получается, что в Беларуси и Украине нормативно-правовое регулирование осуществляется исключительно образовательной дисциплины, при подготовке специалистов в области зоотехнии, на которую отводится менее 1% часов обучения.

Закон Республики Беларусь «О племенном деле в животноводстве» отличается от Закона о племенном животноводстве (России, Казахстана и других членов ЕАЭС) предметом правового регулирования. В белорусском варианте – «племенное дело» как образовательная дисциплина, необходимая и достаточная для организации надлежащей работы животноводства (и племенного, и товарного). Еще большая проблема в том, что Закон Республики Беларусь «О племенном деле в животноводстве», как к слову и законодательство о племенном животноводстве других членов ЕврАзЭС, не совместимы с международно-правовыми актами, например, Европейского союза.

Дело в том, что в Прибалтийских странах, бывших Республиках СССР (Литва, Латвия, Эстония), а сейчас членов ЕС, приняты и действуют законы о разведении и животноводстве, объемом не более 15 статей [3]. Причем нормативными документами, послужившими основой для разработки законов о селекции животных (и домашних, и сельскохозяйственных, и диких), стали решения зоотехнического комитета ЕС 1977 г. [4].

Для урегулирования проблем оценки качества племенных (генетических) ресурсов, предоставления объективной информации об их качестве и уровне работы субъектов

племенного животноводства потребителям, создания условий для возможности оперативного управления селекционным процессом в животноводстве, защиты прав интеллектуальной собственности на породы животных, приведения к мировым нормам и правилам ведения племенного животноводства, согласования системы управления и контроля в этой отрасли необходимо, как это пытается сейчас сделать Украина, законодательно осуществить:

- легализацию терминов: «зоотехния», «зоогигиена», «зоотехник», «зоотехническая деятельность», «зоогигиеническая деятельность»;

- создание автоматизированных баз данных государственных книг племенных животных вместо печатных изданий, которые не обеспечивают получение оперативной информации о племенных животных;

- создание автоматизированных баз данных обо всех субъектах племенного дела в животноводстве – Государственного реестра субъектов племенного дела в животноводстве вместо Государственного племенного реестра, который включает информацию лишь о племенных стадах, но не обеспечивает накопление и обработку информации о субъектах по оценке животных, лабораториях генетической экспертизы;

- создание Государственного реестра селекционных достижений в животноводстве, как информационного источника о качестве селекционных достижений и необходимой составляющей для внедрения защиты прав интеллектуальной собственности на породы животных, обеспечение государственной регистрации селекционных достижений – обязательного условия при экспорте племенных (генетических) ресурсов отечественной селекции;

- размежевание полномочий управления и контроля в пределах одного правительственного органа, четкое определение функций государственных органов в сфере племенного животноводства, выделение компетентного органа племенного животноводства, формирование вертикали государственной инспекции по племенному делу в животноводстве как органа контроля за соблюдением требований действующего законодательства в племенном животноводстве;

- создание ассоциаций и союзов в сфере племенного животноводства и восстановление государственной системы управления племенным делом в животноводстве соответственно мировым требованиям, нормам и правилам;

- формирование законодательной базы для предоставления финансовой государственной поддержки ведения племенного дела в животноводстве, правовой защиты селекционных достижений, соответственно требованиям ВТО.

Сотрудники РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству» обосновали и подготовили комплексный правовой механизм регулирования племенного животноводства и защиты селекционных достижений в этой области [5].

Список литературы

1. О племенном деле в животноводстве: Закон Республики Беларусь от 28 сентября 1994 г. №3244-ХІІ //Ведомости ВС Республики Беларусь, 1994 г., N 29, ст.501.
2. Закон України про племінну справу у тваринництві 15 грудня 1993 року N 3691-ХІІ //Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, N 2, ст. 7 .
3. Law On Breeding and Animal Production // Latvijas Republikas Saeimas un Ministru Kabineta Ziņotājs, 1998, No. 10
4. Council Decision of 25 July 1977 setting up a Standing Committee on Zootechnics (77/505/EEC)
5. Соляник, А.В. Механизм правового регулирования племенного животноводства Республики Беларусь: Монография /А.В. Соляник, В.В. Соляник, С.В. Соляник. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2014. – 444 с.

О СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЛЕМЕННЫМ ЖИВОТНОВОДСТВОМ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Соляник Сергей Валерьевич, магистр с.-х. наук

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», Республика Беларусь, г.Жодино

Аннотация: Выявлена проблема связанная с отсутствием фактического правового регулирования функционирования системы управления племенного животноводства в Республике Беларусь. Основанием для разрушения системы, прописанной Законом Республики Беларусь «О племенном деле в животноводстве» (28 сентября 1994 г. №3244-ХП), послужило, подготовленное по инициативе Министра сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, распоряжение Главы государства, которым из республиканской в коммунальную собственность были переданы племенные хозяйства

Ключевые слова: аграрное право, сельскохозяйственные науки, зоотехния, племенное животноводство

Основной проблемой Закона Республики Беларусь «О племенном деле в животноводстве» от 20.05.2013 г. [1], заключается в том, что с принятием 18 февраля 2010 г. Распоряжения Президента Республики Беларусь № 45рп [2], система государственной племенной службы прекратила свое существования, т.е. Глава 3 , еще до принятия Закона, перестала действовать. Распоряжением Главы государства из республиканской собственности в собственность административно-территориальных единиц были переданы племенные и семеноводческие хозяйства как имущественные комплексы унитарных предприятий.

В соответствии с Законом Республики Беларусь о племенном деле в животноводстве (1994 г.) организационно-правовая структура племенного животноводства представляла собой компетентный орган БГО по племенному делу в животноводстве (Белплемяживобъединения), подчиненный Минсельхозпроду, его областные и районные структурные подразделения, научно-образовательные учреждения, занимавшиеся селекционно-генетическими исследованиями, а также селекционно-племенные пирамиды по видам сельскохозяйственных животных. На вершине пирамиды были нуклеусы, чуть ниже – репродукторы первого порядка, в основании - племенные заводы (племенные хозяйства).

В статье 9 Главы 3 Закона Республики Беларусь «О племенном деле в животноводстве» от 20.05.2013 г. указано, что государственная племенная служба – система функционально взаимосвязанных структурных подразделений государственных органов, осуществляющих государственное регулирование и управление в области племенного дела, и специалистов в области племенного дела. Статьей 10 предписывается, что в состав государственной племенной службы входят: управление по племенному делу Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь; отделы по племенному делу комитетов по сельскому хозяйству и продовольствию областных исполнительных комитетов; главные зоотехники-селекционеры управлений сельского хозяйства и продовольствия районных исполнительных комитетов. Основными задачами государственной племенной службы (статья 11) являются: обеспечение реализации государственных программ в области племенного дела; внедрение в практику достижений науки, передового опыта в области племенного дела, прогрессивных технологий в искусственном осеменении племенных животных, трансплантации эмбрионов, воспроизводстве и выращивании племенного молодняка; создание и обеспечение функционирования государственной информационной системы; учет субъектов племенного животноводства; регистрация племенных животных, племенных стад в государственном реестре; организация определения продуктивности, проведения оценки племенной (генетической) ценности племенных животных, племенных стад, генетической экспертизы племенной продукции (материала); организация и проведение

конкурсов, выставок в области племенного дела; осуществление международного сотрудничества в области племенного дела; осуществление иной деятельности в соответствии с настоящим Законом и иными актами законодательства.

С передачей административно-территориальным единицам, в собственность имущественных комплексов (семеноводческих и племенных хозяйств) произошло разрушение системы селекционно-племенной работы в Республике Беларусь, и прекращению правового регулирования и государственной политики в этой сфере.

Таким образом, Распоряжением Президента Республики Беларусь 18 февраля 2010 г. № 45рп «О безвозмездной передаче предприятий как имущественных комплексов» произошло прекращение действия: Закона Республики Беларусь «О семеноводстве» (1994 г.) и Закона Республики Беларусь «О племенном деле в животноводстве» (1994 г.).

Принятый в 2013 г. Закон Республики Беларусь «О племенном деле в животноводстве», с момента утверждения не стал действующим нормативным правовым актом, так как в нашей стране нет племенных хозяйств, субъектов правового регулирования, какими они были во времена Советского Союза, и с момента обретения независимости нашим государством.

Реализация законов в Беларуси осуществляется на основе программно-целевых принципов. В частности ежегодно принимается постановление Совета Министров о выполнении той или иной государственной программы финансируемой из республиканского бюджета [3]. Во исполнение этих постановлений издается приказ Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь «О направлении бюджетных средств на выполнение мероприятий Республиканской программы по племенному делу в животноводстве на 2011-2015 годы (2016-2020 годы)» с указанием наименования мероприятия, получателя бюджетных средств, исполнителя: содержание селекционных стад животных с приплодом высокопродуктивных пород, сохранение генофонда; удешевление стоимости выращивания и реализации племенного молодняка и племенной продукции; удешевление стоимости закупки, включая закупки по импорту (производители, племенные матки, эмбрионы, сперма) и т.д.

Передача в коммунальную собственность племенных хозяйств, которые получали большую часть дохода от реализации племенной продукции, привело к превращению их в многопрофильные товарные сельхозпредприятия. Как итог – почти все племенное поголовье в хозяйствах за последнее несколько лет уничтожено.

Если в стране нет ни предмета, ни субъектов правового регулирования, то говорить об актуальности и значимости существующей нормативно-правовой базе в области племенного животноводства, в том числе Закона Республики Беларусь о племенном деле в животноводстве, как и о наличии нереализованных отсылочных норм Закона, а также устаревших, недействующих и неэффективных норм, нет никакого смысла.

Список литературы

1. О племенном деле в животноводстве: Закон Республики Беларусь от 20 мая 2013 г. //Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 22.05.2013, 2/2022.
2. О безвозмездной передаче предприятий как имущественных комплексов: Распоряжение Президента Республики Беларусь 18 февраля 2010 г. № 45рп
3. О выполнении мероприятий Республиканской программы по племенному делу в животноводстве на 2011-2015 годы: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31 декабря 2010 г. № 1917 //Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011 г., № 4, 5/33102

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА В ГОРНОМ ДАГЕСТАНЕ

Ханбабаев Темирлан Гайдарбекович, к.э.н.

Догеев Гасан Догеевич, к.э.н.

ФГБНУ «Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева», Российская Федерация, г. Махачкала.

Аннотация. В статье дан анализ современного состояния животноводства горной провинции республики, предложены меры по эффективному развитию отрасли с учетом сложившихся условий и природно-экономического положения провинции. Её место в аграрном секторе экономики региона.

Ключевые слова: пастбище, устойчивое развитие, экономическая эффективность, продуктивность.

Методика: Методологической основой исследования служит комплексный подход к экономическим и управленческим процессам в отрасли.

Результаты исследований и их обсуждения. Нами была изучено состояние и дана оценка отрасли в сложившихся условиях горной провинции Дагестана которую в разные периоды считали неперспективной. В связи с переходом на рыночные отношения, искусственно поддерживающие состояние и положение хозяйств в горах в одночасье рухнули, а меры, принимаемые в настоящее время по улучшению ситуации недостаточны.

В 43 субъектах Российской Федерации имеются горные территории, занимающие 53% площади с населением более 60 млн. человек. В Дагестане 50% территории, или 20,0 тыс. кв. км - это горы. В горной местности Дагестана 1200 населенных пунктов, где проживает 1630 тыс. человек (55%). Сохранение и развитие горных территорий является для Дагестана стратегически важной задачей. [5].

Животноводство важнейшая отрасль сельского хозяйства, развитие которой обусловлено наличием больших площадей под пастбищами (более 50% территории) и исторически сложившемся укладом в жизни горцев, традиционно занятых разведением скота. [2].

Аграрный сектор в народнохозяйственном комплексе Республики Дагестан всегда играл немаловажную роль, оказывая значительное влияние как на решение продовольственной проблемы, так и на функционирование всей экономики. Дагестан - один из крупных горных районов Северного Кавказа со свойственными только ему природно-ресурсным потенциалом, сформировавшимся укладом жизни и хозяйствования.

Игнорирование природных и социально-экономических особенностей гор препятствуют правильному определению стратегии развития, приводят к дестабилизации сложившихся систем расселения. Существенным импульсом обеспечения устойчивого и планомерного развития животноводства стала начавшаяся с 2006 года реализация приоритетного национального проекта «Развитие АПК» [3]. В целях наиболее полной характеристики особенностей сельскохозяйственного производства следует рассмотреть сельскохозяйственное производство в разрезе провинций. Роль горной провинции в производстве сельскохозяйственной продукции весьма ощутима. В 2016 г. произведено 50,1% валовой сельскохозяйственной продукции в т. ч. 66,5 % продукции животноводства. В этих провинциях сосредоточено 70,6 % поголовья крупного рогатого скота, 65,7 % коров и 73,0 % овец и коз.

Имеющийся потенциал позволяет наращивать производственные показатели в животноводстве. Обобщение опыта животноводства по горным зонам других стран и регионов России позволяют сделать вывод, что у них основной отраслью является овцеводства, эффективность которого базируется на кооперации свободных товаропроизводителей с максимально продлением сроков содержания на подножном корме [1,3].

Выводы. В результате проведенных исследований считаем, что для дальнейшего эффективного развития отрасли необходимо сохранение имеющегося поголовья скота в

личных подсобных хозяйствах и значительное увеличение его в сельскохозяйственных организациях. Для развития животноводства необходимо:

- возобновить работу государственных племенных станций и пунктов искусственного осеменения, а также подготовить специалистов-техников по осеменению животных;
- произвести покупку и завоз племенных производителей и ремонтного молодняка;
- создать устойчивую кормовую базу;
- увеличить посевные площади кормовых культур (за счет посевов люцерны, эспарцета и других высокобелковых культур, и сочных кормов - корнеплодов);
- использовать посевы высокобелковых кормовых культур - сои, гороха, фасоли и др.;
- улучшить в горных районах инфраструктуру и социально-бытовые условия животноводов.

Не менее важный вопрос - это источники финансирования. Необходимо использовать механизм государственно-частного партнерства, привлечения средств внебюджетных источников для финансирования развития животноводства, включая средства населения и сельскохозяйственных организаций.

Необходимо соблюдение прямой зависимости уровня государственной финансовой поддержки от определённых экономических критериев деятельности товаропроизводителей, таких, как продуктивность земельных угодий и сельскохозяйственных животных. Если не достигается установленный уровень предъявленных критериев, то размер поддержки следует существенно сокращать. [6].

Стоит осуществлять поддержку производителей, обладающих реальным потенциалом направленным на стимулирование инновационного развития производства, способного обеспечить саморазвитие. Сложившейся ситуации главным условием рентабельной работы животноводческих предприятий является интенсивное ведение отрасли с внедрением инновационных ресурсосберегающих технологий, содержание и кормление животных, современных методов племенной работы, обеспечивающих высокую продуктивность, сохранить конверсию корма, организацию глубокой переработки продукции, строжайший режим экономии затрат на всех участках производства и умелый маркетинг.

Список литературы

1. Авторханов А.И. Экономические проблемы восстановления горного животноводства/ А.И. Авторханов// Махачкала – 1997 – 24 С.
2. Алибеков Ш.А. Состояние развитие АПК Республики Дагестан/ Ш.А. Алибеков.//Отраслевая экономика (33) УЭКС - 9/2011. –45С.
3. Бунчиков О.Н., Холодова М.А., Черкасов Н.Н. Устойчивое развитие отрасли животноводства: проблемы и решение. / О.Н. Бунчиков, М.А. Холодова, Н.Н. Черкасов //Экономика и экономические науки. - 2/2008 – С.179.
4. Буяров В.С., Буяров А.В., Латкина А.В. Казорина Ю. Инновационная технологическая развития животноводства в России как условия импортозамещения. / В.С.Буяров, А.В.Буяров, А.В. Латкина, Ю.Казорина //Молодой ученый - №8 (88) апрель – 2.2015.
5. Салихов Р.М., Алиева П.И. Состояние отрасли молочного скотоводства в Республики Дагестан. / Р.М.Салихов, П.И. Алиева // Сб. республиканской научно – практической конференции «Актуальные проблемы развития животноводства Республики Дагестан». Махачкала –2016. –С.41-49.
6. Велибекова Р.А., Сердерова Г.Р. Перспективы развития овцеводства и производства шерсти в республике Дагестан/ Р.А.Велибекова, Г.Р. Сердерова //Овцы, козы, шерстяное дело.- 2008. - №1. - С. 1-4.

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ СТРУКТУРЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА ПО КАТЕГОРИЯМ ХОЗЯЙСТВ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Шибайкин Владимир Анатольевич, к.э.н.

ФГБОУ ВО Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, Российская Федерация, г. Саратов

Аннотация: Исследуется структура животноводческой продукции с 2012 г по 2016 г по категориям производителей в стоимостном и натуральном выражении

Ключевые слова: структура, продукция животноводства, категории хозяйств

Актуальность исследования связана с тем, как изменились объемы производства продукции с вводом санкций, и какие тенденции наблюдаются при введении протекционизма на рынке сельскохозяйственной продукции.

Методика. Анализ производства продукции животноводства Саратовской области будет произведен в стоимостном и натуральном выражении. Проанализируем, как изменилась с 2012 г по 2016 г., структура животноводческой продукции по категориям производителей в стоимостном и натуральном показателях используя показатель абсолютного прироста.

Результаты исследований и их обсуждение. Структура производства продукции животноводства в стоимостном выражении, по категориям сельскохозяйственных производителей. (рис. 1).

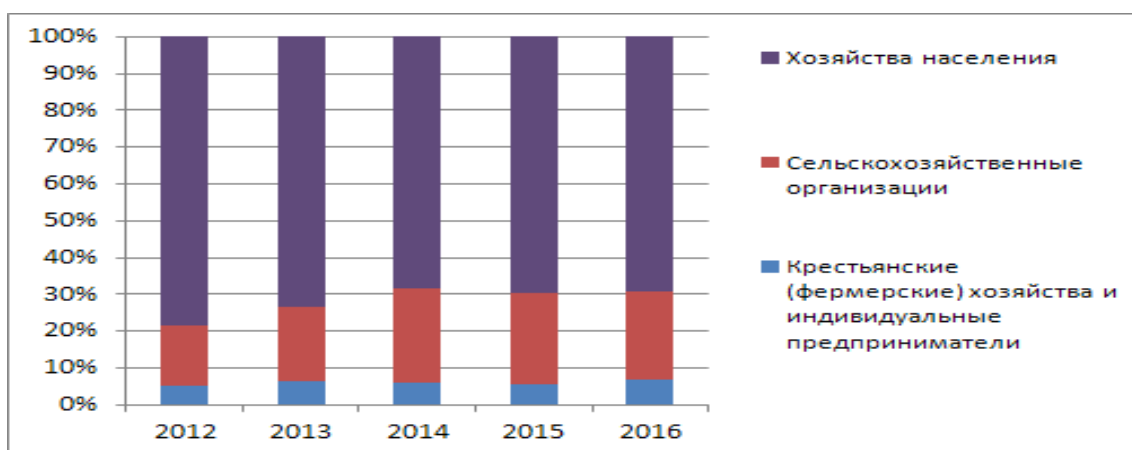


Рисунок 1. Удельный вес производства продукции животноводства в стоимостном выражении по категориям хозяйств с 2012 г. по 2016 г., %

В 2012 г в области 78 % продукции животноводства производится хозяйствами населения. За 5 лет структура изменилась, намечается тенденция к снижению доли хозяйств населения и увеличению доли сельскохозяйственных организаций. Доля хозяйств населения в производстве продукции животноводства за 5 лет снизилась на 9 %. Доля сельскохозяйственных предприятий увеличилась на 7%, доля крестьянских (фермерских) хозяйств увеличилась на 2 %.

Необходимо добавить, что абсолютные оценки объемов производства заданы в фактических ценах и не учитывают размеры инфляции.

Рассмотрим динамику структуры производства продукции животноводства в убойном весе, которая представлена на рисунке 2. Если сравнивать структуру производства продукции животноводства в натуральном и стоимостном выражениях, то наблюдается небольшое отличие в структуре. В 2016 г. доля производимой сельскохозяйственными

организациями продукции животноводства, в живом весе, составляет 30 %, а в стоимостном выражении 24 %.

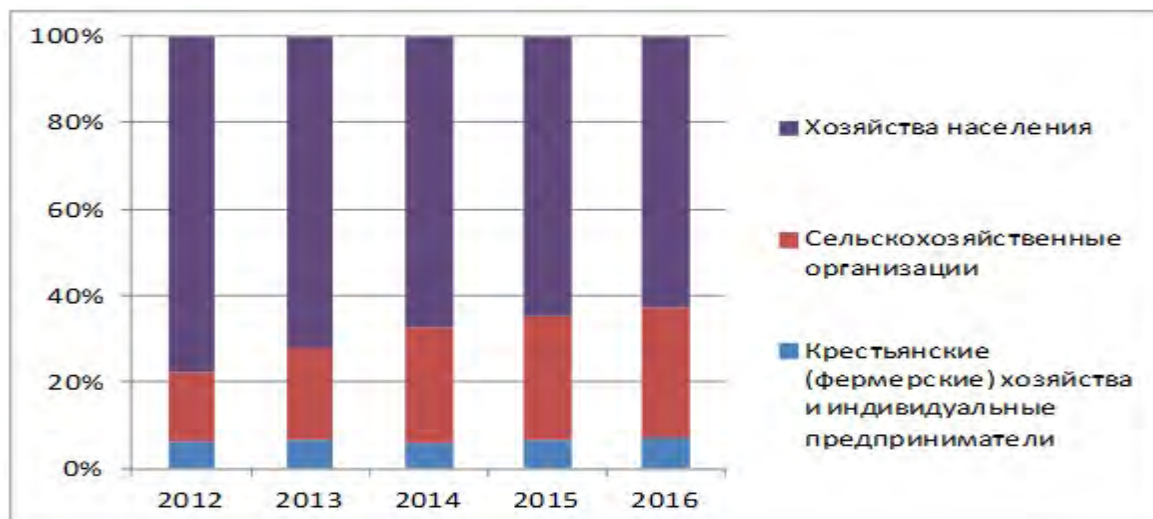


Рисунок 2. Удельный вес производства основных продуктов животноводства в убойном весе по категориям хозяйств с 2012 г. по 2016 г., %.

В хозяйствах населения доля продукции производимой, в живом весе, составляет 63 %, а в стоимостном выражении 69 %. Если сравнить с 2012 г, то в сельскохозяйственных организациях в натуральном выражении производилось 16,2 % продукции животноводства, а в стоимостном выражении 16,5 %. В хозяйствах населения доля производимой продукции в натуральном выражении составила 77,7 %, а в стоимостном 78,3 %.

Анализируя динамику, абсолютного прироста в доли производимой продукции в сельскохозяйственных организациях и в хозяйствах населения, используем формулу среднего абсолютного прироста

По периоду с 2012 г по 2016 г. доля продукции в живом весе для сельскохозяйственных организаций в среднем увеличивалась на 3,56 % в год, а стоимостном выражении на 2 %. За этот же период доля продукции в живом весе для хозяйств населения уменьшилась на 3,75 %, а в стоимостном выражении на 2%. Таким образом, прирост доли продукции в живом весе превышает, прирост в стоимостном выражении приблизительно в 2 раза.

До 2015 отличия в структуре по стоимости и по живому весу незначительные приблизительно 0,5%. Значительные отличия в структуре производимой продукции в стоимостном и в живом весе начинаются с 2015 г. Этот год был первым после введения санкций от 07 августа 2014 г.

Выводы. Нами предполагается, что разница в структуре стоимостном и живом весе определяется ценами на реализуемую продукцию. В 2016 г. цены на реализуемую продукцию у сельскохозяйственных организаций ниже, чем в хозяйствах населения и крестьянских (фермерских) хозяйствах.

Список литературы

1. Продукция сельского хозяйства 2012-2016: Статистический сборник/ Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Саратовской области. – Саратов, 2017. – 87 с.
2. Российский статистический ежегодник. 2013, 2017: Стат.сб./Росстат. -Р76 М., 2013,2017.
3. Методы экономических исследований в аграрном производстве. учебн. пособие для аспирантов специальности 080005 Экономика и управление в сельском хозяйстве / сост.: Б.В. Стрелин, В.А. Шибайкин, в авт ред, 2-е изд. дополнен. – Саратов: 2015, Буква -333 с.

УЧЕТ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ЗАТРАТ ПО БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ОСОБЕННОСТЯМ ОВЦЕВОДСТВА

Ягупова Елена Владимировна, кандидат экономических наук
Волгоградский государственный аграрный университет, г.Волгоград

Аннотация: В статье рассмотрено формирование информационно-аналитического механизма затрат в племенных хозяйствах овцеводства. В целях улучшения экономической эффективности отрасли возрастает необходимость освоения сельскохозяйственными товаропроизводителями современных методов и средств управления, составной частью которых является развитие учетно-аналитического обеспечения процесса производства.

Ключевые слова: производственный учет, управленческий учет, учет затрат, овцеводство, учетное обеспечение

Одной из главных отраслей аграрного производства является овцеводство, которое имеет свои биотехнологические стадии процесса выращивания животных. Поэтому, в учетно-аналитической системе все затраты на производство того или иного биоактива группируются по отраслям, а внутри каждой отрасли по видам или даже по технологическим группам выращиваемых животных. Биотрансформационный процесс производства в овцеводческих хозяйствах характеризуется однообразием выполняемых операций, таких как уход за животными и их кормление, а также производство продукции. В воспроизводственно-функциональной структуре АПК все производственно-технологические операции, не разделяют строго по времени, а протекают они непрерывно. Следовательно, в учете нет разделения затрат по данному признаку.

Методика. В условиях санкционной политики проблема интенсификации производства продукции овцеводства на основе внедрения инновационных технологий учета, является актуальной. Овцеводство является источником таких ценных видов биопродукции, как шерсть, овчина, баранины. Вопрос управления затратами в овцеводстве актуален потому, что достижение устойчивого преимущества над конкурентами сегодня возможно только при наличии более низкой, по сравнению с другими производителями, себестоимости произведенной продукции. Овцеводство, как важнейшая категория сельского хозяйства, имеет определенные биотехнологические особенности, которые нашли свое отражение и в учетно-аналитическом сопровождении[2].

Результаты исследований и их обсуждение. В аграрных предприятиях в зависимости от видов получаемой продукции или выращиваемых животных выделяют несколько самостоятельных отраслей, которые включают более конкретизированные производства со специализацией на отдельных продуктах: овцеводство мясо-шерстного направления и выращиванием животных на мясо. Поэтому затраты овцеводства в бизнес-структурах АПК необходимо разделять в первую очередь по видам производств и по отраслям, т.е. по специализациям, что должно отражаться в организации учетно-аналитического механизма. На рисунке 1 представлены основные задачи учета затрат в овцеводстве. Вся учетная система в овцеводстве базируется на данных первичных документов, которые отражают использование средств и предметов труда, затрат живого труда, а также поступление продуктов труда. Важным требованием, предъявляемым к первичному учету производственных затрат в овцеводстве, является полное отражение всех учетно-хозяйственных фактов в системе первичной учетной документации. Учет производственных затрат на продукции овцеводства с точки зрения первичного учета является сегментом, в котором аккумулируются данные наибольшего количества учетных документов по всем направлениям производства. В общем первичный учет затрат и выхода продукции овцеводства должен обеспечивать текущий контроль выполнения плана по производству шерсти, мяса, увеличению взрослого поголовья овцематок и баранов, а также выращиванию поголовья молодняка, своевремен-

ный контроль за рациональным использованием средств оплаты труда, материальных затрат, а также контроль за своевременным и полным оприходованием полученной продукции[3].



Рисунок 1 – Основные задачи учета затрат в овцеводстве

Выводы. Важным условием решения поставленных задач, которые направлены на совершенствование учета информационно-аналитического механизма формирования системы затрат, является научное обоснование состава затрат, которое должно отражать все технологические особенности производства продукции и выращивания племенных животных.

В целях повышения учётной информативности данных о структуре и составе затрат в отчетных формах, которые будут представлены руководителям отделов и подразделений, рекомендуем включать плановые показатели развития отрасли, что позволит сопоставлять фактические затраты с плановыми, а впоследствии по отклонениям принимать своевременные управленческие решения[1].

Список литературы.

1. Горбачева, А.С. Формирование релевантной информационной поддержки производственного менеджмента в овцеводстве/ А.С. Горбачева, Т.А. Чекрыгина, Е.В. Голубева.//Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2014. № 2. С. 23-26.
2. Донскова, О.А. Экономические проблемы и перспективы развития овцеводства волгоградского региона/О.А. Донскова, Е.В. Голубева//В сборнике: Проблемы агропромышленного комплекса стран евразийского экономического союза материалы I Международной научно-практической конференции.2015.С.48-51.
3. Ягупова, Е.В. Формирование системы учетно-аналитического документирования в овцеводческих хозяйствах/ Е.В. Ягупова, Н.В Чернованова//Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2017. № 2 (46). С. 297-303.

НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЫРОПРИГОДНОСТИ МОЛОКА КОРОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

Панин Виктор Алексеевич, д. с.-х. н.

ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий РАН»,
г. Оренбург

Аннотация: Наиболее эффективным методом повышения концентрации необходимых компонентов в коровьем молоке является скрещивание местных пород скота в частности симментальской со специализированными привозными, породами, такими как голштинская. Проведенные исследования свидетельствуют о выявленных различиях в продуктивности и составе молока животных разных генотипов, находящихся в одинаковых условиях кормления, ухода и содержания.

Ключевые слова: удой; порода; генотип; корова; казеин; лактация; симментальская; голштин х симментальская.

В зависимости от породной принадлежности изменяются не только количественные показатели продуктивности, которые учитываются при бонитировке молочного скота: удой, содержание жира, белка в молоке и другие. Эти изменения носят и более глубокий качественный характер с конечным выходом на технологическую пригодность молока при переработке. Различия в питательных, физико - химических и технологических свойствах молока животных разных пород объясняются тем, что для каждой породы свойственен характерный обмен веществ. Эти породные особенности в обмене веществ находят свое отражение в специфике формирования и секреции отдельных компонентов молока, их взаимосвязей, что в конечном счете обуславливает различия технологических свойств молока, которые в связи с этим могут быть улучшены и селекционной работой. В проведенных исследованиях отмечается снижение белковости молока и его сыродельческих свойств у помесей, полученных от скрещивания симментальских коров с быками голштинской породы. Полученные результаты исследований и опыт развития молочного скотоводства в мире показывают, для того чтобы в условиях чистопородного разведения поднять жирность молока в целом по стаду на 0,1%, необходимы десять лет направленной в этом отношении племенной работы[1,2].

Недостаточно высокие сыродельческие свойства молока голштинской породы разных популяций обусловлены низкой частотой или отсутствием бета-казеина. В селекции молочного скота наиболее эффективным является генотипирование и отбор по белкам молока. Генотип коров по белкам молока оказывает сильное влияние на свойства молока. Знание технологических и химических свойств молока на сыропригодность позволит вносить коррективы в селекционно-племенную работу[3,4].

Методика. Для оценки качества молока осуществлено формирование трех групп коров численностью 18 особей в каждой, по 2 - 3 лактации. В I группу вошли чистопородные симментальские животные, во II – помесные 1/2 кровность по голштинам, в III - помесные 3/4 кровность по голштинам. Исследуемые животные находились в одном коровнике и получали идентичные рационы, составленные по периодам года в соответствии с детализированными нормами кормления.

Результаты исследований и их обсуждение. При проведении эксперимента изучена и дана оценка молока подопытных коров. Отмечено, что молоко с высоким содержанием казеина, мицеллы которого имеют больший диаметр, с наибольшим количеством -казеина и наименьшим количеством γ -фракции заслуживает внимания. Оценивая молоко изучаемых генотипов по сычужной свертываемости, можно констатировать преимущество чистопородных симментальских особей.

Представленные в таблице 1 данные показывают, что продолжительность фазы у симментальских особей на 13,4% короче, чем у 1/2 помесей и на 12,8%, чем у 3/4 кровность по голштинам помесей, фазы гелеобразования - на 5,7 и 10,7% соответственно. С момента внесения раствора сычужного фермента до образования сгустка у симментальских особей прошло 22,3 мин, у 1/2 помесей - 24,8 и 3/4 - 26,7 мин. По продолжительности свертывания молоко подразделяется на три типа: I типа свертывается менее, чем за 15 мин, II - за 15 - 40 мин, III - более, чем через 40 мин. Продолжительность свертывания молока в выполненном исследовании составила 22,32 - 26,72 мин, и таким образом, относится ко II типу.

Молоко коров исследуемых генотипов по наличию микрофлоры получило высокую оценку. В 1 мм³ молока содержалось более 500 тыс. соматических клеток, что относит его к I классу по бродильной пробе. По сычужно-бродильной пробе получены похожие итоги. Видимых отличий связанных с генотипом по этим показателям не установлено. Полученное от коров молоко образует сычужные сгустки неодинаковой плотности. Более плотные сгустки получены от сбраживания молока симментальских коров - 2,86 г/см³. У помесных коров плотность их была на 7,3 и 16,1% меньше. У особей симментальской породы выявлено больше проб молока, продолжительность свертывания которых составляла менее 15 мин.

Таблица 1 – Сычужная свертываемость молока коров разных генотипов

Показатель	Группа		
	I симментальские	II – помесные 1/2 кровность по голштинам	III - помесные 3/4 кровность по голштинам
Фаза коагуляции, мин	12,32	14,24	14,11
Фаза гелеобразования, мин	10,01	10,61	12,61
Общая продолжительность свертывания молока, мин	22,32	24,83	26,72
Плотность сгустка, г/см ³	2,86	2,64	2,40
Класс молока по бродильной пробе	1,79	1,80	1,79
Класс молока по сычужно-бродильной пробе	1,64	1,72	1,74

Выводы. В результате проведенных исследований, по комплексу полученных данных, молоко исследуемых групп коров получило высокую оценку. Однако по отдельным показателям молока изучаемых генотипов, выявлено преимущество чистопородных симментальских коров. В соответствии с критериями оценки сыр, выработанный из молока исследуемых коров всех групп, отнесен к высшему сорту.

Список литературы

1. Анисимова, Е.И. Зависимость молочной продуктивности коров симментальской породы от различных факторов / Е.И. Анисимова, Е.Р. Гостева, М.Б. Улимбашев // Вестник АПК Ставрополя. - 2016. - № 3 (23). - С. 84-87.
2. Гостева, Е.Р. Физико-химический состав молока симментальской породы в условиях Поволжья / Е.Р. Гостева, Е.И. Анисимова // Аграрный вестник Юго-Востока. - 2013. - № 1-2 (8-9). - С. 29.
3. Панин, В.А. Некоторые показатели молочной продуктивности симментальских коров, их полукровных и трехчетвертных помесей по голштинской породе / В.А. Панин // Вестник мясного скотоводства. 2014. № 2(85). – С. 34-38.
4. Каюмов, Ф.Г. Молочная продуктивность коров-первотелок калмыцкой породы / Каюмов, Ф.Г. // Проблемы мясного скотоводства. Оренбург, 1997.- Вып. 50. С. 34 - 37.

**МОНИТОРИНГ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ПИТАТЕЛЬНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ
ВЫСОКОПРОДУКТИВНОГО МОЛОЧНОГО СКОТА
РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНОВ СТРАНЫ**

Харитонов Евгений Леонидович, д.б.н.

ВНИИ физиологии, биохимии и питания животных, г. Боровск

Аннотация: приводится анализ кормления высокопродуктивного молочного скота в ведущих хозяйствах страны разных регионов по фазам лактации. Разбираются основные типовые нарушения при кормлении и их причины.

Ключевые слова: коровы, нормы кормления, системы питания

Современные технологии животноводства требуют применения новых физиологически адекватных и экономически обоснованных систем питания сельскохозяйственных животных. Оптимизация питания высокопродуктивных молочных коров за счет подбора кормов рациона и ингредиентов комбикормов является основным условием повышения и сохранения молочной продуктивности. установлены ряд критериев, служащих основой для создания физиологически обоснованных рационов и рецептур комбикормов. Суть этих критериев заключается в регламентировании количественного соотношения переваривания различных питательных веществ в преджелудках и кишечнике.

На основании ранее проведенных исследований были определены кормовые нормы содержания в рационах доступных питательных веществ определяющих уровень всасывания основных конечных продуктов переваривания для обеспечения метаболических нужд организма при нормальном протекании пищеварительных процессов для коров разной фазы лактации, живой массы и уровня молочной продуктивности. Создан первичный банк данных кормов с исследованными характеристиками доступности питательных веществ к перевариванию в различных участках пищеварительного тракта (преджелудки, тонкий и толстый кишечник) [1]. В результате такого подхода к нормированию питания возможно регулировать всасывание в кровь определенного набора конечных продуктов переваривания обеспечивающего эффективное использование их на продуктивные цели [2].

В то же время реализация этих разработок в практику сдерживается целым рядом объективных и субъективных проблем, о которых писалось ранее [3]. Одной из основных причин этих проблем признано очень слабое внимание к нормированию кормления, что проявляется низкой продуктивностью, коротким временем использования высокопродуктивных коров отечественных пород, быстрым выбытием из производственного цикла импортного скота, высоких затратах кормов.

Методика. Проведена оценка сбалансированности рационов дойных коров с удоем за предыдущую лактацию 7- 9 тыс. кг молока в первую, вторую и третью фазы лактации в условиях молочных товарных и племенных хозяйств Владимирской, Ленинградской, Ярославской, Нижегородской области, Краснодарского и Ставропольского края. Анализ адекватности норм питания проводили путем определения фактической обеспеченности организма коров питательными веществами и сопоставлением наблюдающейся разницы с продуктивными показателями, характеристиками рубцового пищеварения и тестовыми метаболитами крови.

Результаты исследований и их обсуждение. Анализ рационов коров при среднем уровне продуктивности 8 тыс. кг молока разных стадий лактации показал, что большинство отклонений от норм питания наблюдается в первую фазу лактации. В основном они характеризуются недостаточной обеспеченностью обменной энергией, обменным белком и его аминокислотном составом. Это, как правило, происходит на фоне избытка распадаемого крахмала и распадаемого протеина и недостатка нераспадаемого протеина.

Скармливание рационов с пониженным уровнем обменной энергии (ОЭ) сопровождалось во всех случаях недополучением энергии продукции и усиленной мобилизацией

жировых депо (уровень неэстерифицированных жирных кислот (НЭЖК) $>15\text{мг}\%$, повышением уровня кетоновых тел и понижением глюкозы крови).

Характерно, что в тех хозяйствах, где рационы обеспечивали минимальный дефицит ОЭ, и тем самым соблюдали низкий уровень мобилизации жировых депо, (низкий уровень кетоновых тел и НЭЖК) этого добивались скармливанием распадаемого крахмала. Такое кормление приводило к ацидотическому состоянию и сопровождалось повышенной кислотностью в рубце (коэффициент корреляции между распадаемым крахмалом рационов и показателем рН рубцовой жидкости $r=-0,76$; $p<0,05$), высоким уровнем пропионовой кислоты >20 мол. %, снижением числа инфузорий, низкой целлюлозолитической активностью микрофлоры и пониженным уровнем жира молока (коэффициент корреляции между распадаемым крахмалом рационов и уровня жира в молоке $r=-0,72$; $p<0,05$).

Анализ протеиновой питательности рационов показал, что во всех случаях превышения уровня распадаемого протеина к нормативным показателям или суммарному количеству ферментируемых углеводов (переваримые целлюлоза, гемицеллюлозы, крахмал и сахар) отмечали увеличение концентрации мочевины (свыше $30\text{мг}\%$) в крови и молоке ($r=0,76$; $p<0,05$). При недостатке распадаемого протеина в рационе уровень аммиака в рубце находился ниже оптимальных значений ($<5\text{мг}\%$) и снижался уровень мочевины в молоке и крови. Обеспечение рационов обменным белком (ОБ) и его аминокислотным составом определяло валовое выделение белка с молоком (рис. 3) и белковость молока ($r=0,85$; $p<0,05$). При минимальных отклонениях от норм ОЭ, ОБ, уровня нейтрально-детергентной клетчатки (НДК) и распадаемого крахмала в рационе обеспечивался прогнозируемый выход молочного жира и белка.

Вторая фаза лактации характеризуется стабилизацией потребления и началом снижения продуктивности. Однако анализ показал, что в основном остаются те же перекосы в кормлении, что и в 1-ой фазе лактации. При этом наблюдали высокую сопоставимость нормируемых показателей рациона с наблюдающимися характеристиками продуктивности и состава молока, рубцового пищеварения и тестовыми метаболитами крови. В целом тестовые показатели метаболитов крови свидетельствуют о меньшем напряжении обменных процессов в организме коров по уровню глюкозы крови и молока, содержанию кетоновых тел и НЭЖК по сравнению с первой фазой лактации.

В третью фазу лактации происходит снижение уровня потребления кормов и восстановление жировых запасов. Поэтому нормирование ОЭ включает кроме затрат на молоко и потребность на привес и развитие плода. Однако в связи со снижением удоев требования к концентрации питательных веществ в рационах снижаются и проблем с нормированием обычно не возникает. Так, в связи с низкой долей концентратов не возникает ацидозов. Однако отклонение от норм содержания ОЭ и ОБ в рационах и в этот период не обеспечивает заданный уровень продуктивности и не нормализует обменные процессы в организме животных. Как показали полученные данные при дефиците ОЭ в рационе даже у коров 3-й фазы лактации можно наблюдать не высокую мобилизацию жировых депо.

На основании проведенных исследований по сопоставлению уровня обеспеченности организма молочных коров в разные фазы лактации питательными веществами и энергией, живой массы, уровня молочной продуктивности с разработанными нормами энергетического, протеинового и углеводно-липидного питания делаем заключение о их достаточной прогностической способности и уровню адекватности.

Определение минеральной и витаминной обеспеченности организма коров во все фазы лактации во всех хозяйствах не выявили существенного дефицита этих элементов питания.

Выводы. Основная проблема при нормировании является обеспечение коров, особенно в первую фазу лактации, адекватным уровнем и составом обменной энергии и обменным протеином. Высокая концентрация ОЭ в рационе достигается, как правило, использованием высокой доли концентратов рационах, в результате наблюдается ацидотическое состояние животных. Если уровень ОЭ в рационах низкий- коровы страдают от кетозов. Обе эти ситуации купируются применением специальных кормовых добавок. В то же время, на наш

взгляд, возможно, достичь определенного компромисса в данной ситуации. Как правило, недостаток энергии в рационах связан с переоценкой энергоемкости основных кормов и соответственно уровнем их потребления и использования.

Список литературы

1. Харитонов Е.Л., Кальницкий Б.Д. Нормирование питания жвачных животных на принципах субстратного обеспечения метаболизма и продуктивности/Актуальные проблемы биологии в животноводстве. Материалы конференции. 2001. С. 10-19.
2. Харитонов Е.Л. Оптимальное кормление высокопродуктивных молочных коров//Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. -2007.-№10.-С. 28-31.
3. Харитонов Е.Л. Научно-производственная проверка эффективности нормирования питания высокопродуктивных молочных коров с использованием новых принципов оценки питательности кормов и рационов. //Проблемы биологии продуктивных животных.- 2010.-№1.С.55-60.

Подписано в печать 15.03.2018

Формат 60x84 1/16.

Бумага офсетная. Гарнитура Times. Усл. печ. л. 21,8. Тираж 500. Заказ 098/2018

Типография ООО «Орион»

410031, г. Саратов, ул. Московская, 62

тел.: (8452) 23-60-18

<http://orionsaratov.okis.ru>