

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

“ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”

НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ГОРНЫХ И ПРЕДГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

МАТЕРИАЛЫ

ВСЕРОССИЙСКОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ
I часть



Владикавказ 2020

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ГОРНЫХ
И ПРЕДГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

**МАТЕРИАЛЫ
Всероссийской студенческой
научно-практической конференции**

ЧАСТЬ 1



ВЛАДИКАВКАЗ
2020

Редколлегия

- Темираев В.Х.** доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ректор Горского ГАУ (главный редактор);
- Кудзаев А.Б.** доктор технических наук, профессор, проректор по научной работе (зам. главного редактора);
- Арсагов В.А.** кандидат биологических наук, доцент, декан факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы;
- Дзодзиева Ф.Н.** кандидат экономических наук, зав. кафедрой экономической теории и прикладной экономики, декан факультета экономики и менеджмента;
- Гогаев О.К.** доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой ТПППЖ, декан факультета технологического менеджмента;
- Засеев С.Г.** кандидат технических наук, доцент, декан энергетического факультета;
- Каллагов Т.Э.** кандидат юридических наук, доцент, заведующий кафедрой конституционного права, декан юридического факультета;
- Кубалов М.А.** кандидат технических наук, доцент, декан факультета механизации с.х.;
- Лазаров Т.К.** кандидат сельскохозяйственных наук, декан агрономического факультета;
- Льянов М.С.** доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой эксплуатации и сервиса транспортных средств, декан автомобильного факультета;
- Рамонова З.Г.** кандидат биологических наук, доцент, декан товароведно-технологического факультета;
- Хозиев А.М.** кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, декан факультета биотехнологии и стандартизации.

Адрес редакции: 362040, г. Владикавказ, РСО-Алания, ул. Кирова, 37,
E-mail: ggau@globalalania.ru

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

АГРОНОМИЯ

УДК 332.1

ОЦЕНКА СОБЛЮДЕНИЯ ПРАВИЛ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ЗАСТРОЙКИ В С. СТАВД-ДУРТ КИРОВСКОГО РАЙОНА

Джиоева А.А. – студентка 4 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Пех А.А.**, старший преподаватель кафедры землеустройства и экологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Правила землепользования и застройки – это документ градостроительного зонирования, который утверждается нормативными правовыми актами органов местного самоуправления, и в котором устанавливаются территориальные зоны, градостроительные регламенты, порядок применения такого документа и порядок внесения в него изменений [1].

Подготовка правил землепользования и застройки осуществляется применительно ко всем территориям поселений, городских округов, а также к частям территорий поселений, городских округов с последующим внесением в правила землепользования и застройки изменений, относящихся к другим частям территорий поселений, городских округов (при отсутствии генерального плана поселения или генерального плана городского округа) [2, 3].

Разрабатываются правила землепользования и застройки для решения следующих задач:

- создание условий для устойчивого развития территорий муниципальных образований, сохранения окружающей среды и объектов культурного наследия;
- создание условий для планировки территорий муниципальных образований;
- обеспечение прав и законных интересов физических и юридических лиц, в том числе правообладателей земельных участков и объектов капитального строительства;
- создание условий для привлечения инвестиций, в том числе путем предоставления возможности выбора наиболее эффективных видов разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства.

Главная задача правил землепользования и застройки – разрешение противоречий между населением, бизнесом и властью.

В настоящее время на территории большинства сельских поселений РСО–Алания утверждены правила землепользования и застройки. В этой связи может осуществляться изменение видов разрешенного использования земельных участков органами власти местного самоуправления и правообладателями земельных участков без дополнительных разрешений и согласований, без принятия дополнительных постановлений органами местного самоуправления, если применяемые в результате этого изменения виды использования указаны в градостроительном регламенте в качестве основных видов разрешенного использования или являются вспомогательными по отношению к существующим в пределах объекта права основным или условно разрешенным видам использования [4, 5].

Целью исследований являлась оценка соблюдения правил землепользования и застройки в селе Ставд-Дурт Кировского района РСО–Алания.

Ставд-Дурт – село в Кировском районе Республики Северная Осетия–Алания. Административный центр одноимённого сельского поселения. Расположено в западной части Кировского района, на правом берегу реки Урух. Находится в 8 км к западу от районного центра Эльхотово и в 60 км к северо-западу от Владикавказа. Площадь сельского поселения составляет – 9,5 км². Большую часть площади занимают сельскохозяйственные угодья (рис. 1).



Рис. 1. Селение Ставд-Дурт на спутниковой карте.

Согласно ПЗЗ с. Ставд-Дурт, минимальная площадь земельных участков, предназначенных для индивидуального жилищного строительства, личного подсобного хозяйства составляет 300 м², максимальная – 1200 м². Из 459 земельных участков 18 предназначены для индивидуального жилищного строительства. Их площадь не превышает предельно допустимого значения и варьирует от 600 до 800 м². Кроме того, более 10 земельных участков заняты объектами, являющимися собственностью публично-правового образования, объектами торговли и коммунально-складского назначения. Их площадь находится в границах допустимых ПЗЗ значений.

Из 100% земельных участков в селении, 82% являются земельными участками, предназначенными для ведения личного подсобного хозяйства. Из них 0,5% (два земельных участка) обладают площадями, находящимися в предельно допустимых, Правилами землепользования и застройки, значениях и варьируют от 1052 до 1131 м² (рис. 2).



Рис. 2. Земельные участки личного подсобного хозяйства в с. Ставд-Дурт с допустимой площадью.

Более 99% земельных участков личного подсобного хозяйства имеют площадь выше предельно допустимой в 1,1–3 раза и варьирует от 1300 м² до 7000 м².

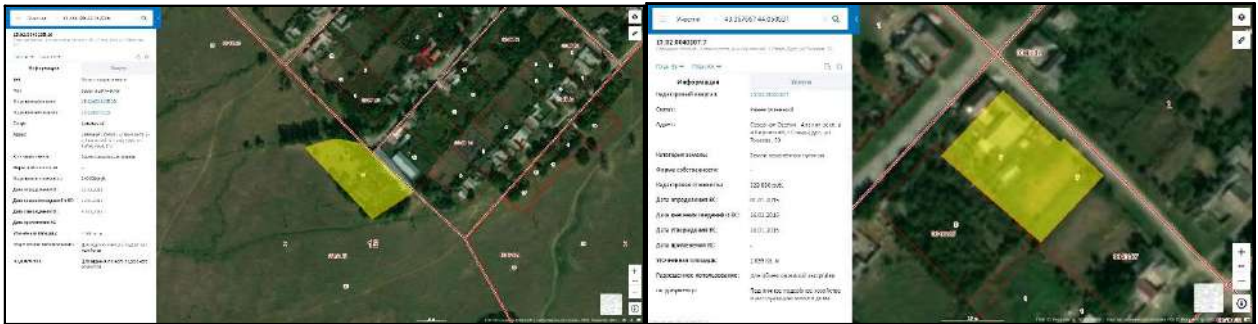


Рис. 3. Земельные участки личного подсобного хозяйства в с. Ставд-Дурт с недопустимой площадью.

Несмотря на данный недостаток, соблюден один из главных регламентов селения – площадь застройки во всех случаях не превышает 60% от площади земельного участка для индивидуального жилищного строительства и личного подсобного хозяйства. Также соблюдаются отступы от красных линий, а максимальная этажность объектов капитального строительства жилого фонда не превышает 3 этажа.

Заключение

В с. Ставд-Дурт выявлено нарушение градостроительного регламента (ПЗЗ) на земельных участках личного подсобного хозяйства по площади. Максимально допустимая площадь превышена на 100 - 5800 м². Нарушений при отступах от красных линий не отмечается.

Литература

1. Дудиев М.Э., Бокоева З.М., Пех А.А. Проблемы государственной кадастровой и рыночной оценки земель в РСО–Алания // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». Владикавказ, 2018. – С. 153-155.
2. Икаев А.А., Плотников А.Ю., Хугаева Л.М. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения Ардонского района РСО–Алания. В сборнике: Достижения науки - сельскому хозяйству. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2017. – С. 64-67.
3. Темираева О.Т. Анализ современного использования территории Мизурского сельского поселения // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». Владикавказ, 2018. – С. 87-89.
4. Хугаева Л.М. Планирование Карман-Синдзикауского СП Дигорского района РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – 2019. – С. 142-145.
5. Цховребов С.А., Рогова Т.А. Управление земельными ресурсами с.п. Михайловское Пригородного района РСО–Алания // Достижения науки - сельскому хозяйству. Материалы Всероссийской научно-практической конференции (заочной). 2017. – С. 34-36.

УДК 332.3; 711.551

АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЗОНИРОВАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ АРДОНСКОЕ ГП

Слонова З.Т. – студентка 2 курса агрономического факультета

Кораева Э.А. – студентка 2 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Пех А.А.**, старший преподаватель кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Функциональное зонирование – это разделение территории населенного пункта на зоны с разным функциональным назначением (жилая, промышленная и т.п.) с целью устранения или уменьшения неблагоприятного влияния окружающей среды на население [1, 6]. Основным методом зонирования является функциональное зонирование, метод рациональной организации и использования простран-

ства: площади помещений, земельных территорий населённых пунктов и т. д., заключающийся в определении состава функциональных зон (зон, предназначенных для особых видов деятельности человека, процессов или процедур), их границ, режимов использования и в выделении под них отдельных зон (участков) [3].

В настоящее время проблема рационального зонирования населенной территории является очень актуальной, а необходимость периодической оценки состояния территориального зонирования городских и сельских населенных пунктов, развития функциональных зон – становится одной из важнейших задач органов государственной власти и местного самоуправления, направленных на улучшение социально-экономических условий развития городов и сельских поселений [2, 4, 5].

Цель исследования заключалась в оценке функционального зонирования Ардонского городского поселения Ардонского муниципального района РСО–Алания.

Город Ардон расположен в центральной части РСО–Алания Северо-Кавказского федерального округа. Находится в 35 километрах на северо-западе от республиканского центра – города Владикавказа, на левом берегу р. Ардон, через 16 км после выхода его из Алагирского ущелья (рис. 1).



Рис. 1. Ардонское городское поселение Ардонского р-на РСО–Алания на спутниковой карте.

Ардон является одним из шести городов РСО–Алания, занимая по численности населения среди городов республики пятое место, уступая Владикавказу, Беслану, Моздоку и Алагирю.

Типология застройки и специфика режима использования территории Ардонского городского поселения сформировали обобщенные, по функциональным признакам, градостроительные зоны, представленные, в основном, зонами жилой, общественно-деловой застройки, сельскохозяйственного использования, природно-ландшафтные, производственные и коммунально-складские.

Общее количество функциональных зон, по нашим расчетам, составляет 180 зон (рис. 2).

Удельный вес территорий каждой функциональной зоны в общем балансе территории Ардонского городского поселения приведен на рисунке 3.

В структуре городской территории преобладают жилые зоны – до 18% от всей территории г. Ардон, на которых большое распространение имеют обширные приусадебные участки. Кроме того, высока доля земель сельскохозяйственного использования – до 48% от всей территории, представленных в основном пашнями, в меньшей степени пастбищами.

Жилая застройка представлена тремя видами зон с обособленными регламентами, действующими в их границах: зона индивидуальной жилой застройки, малоэтажной жилой застройки и среднеэтажной жилой застройки. В зависимости от типа селитебной зоны и кластера, объекты капитального строительства могут разделяться на малоэтажные индивидуальные, среднеэтажные индивидуальные, малоэтажные многоквартирные, среднеэтажные многоквартирные от 3 до 5 этажей включительно.

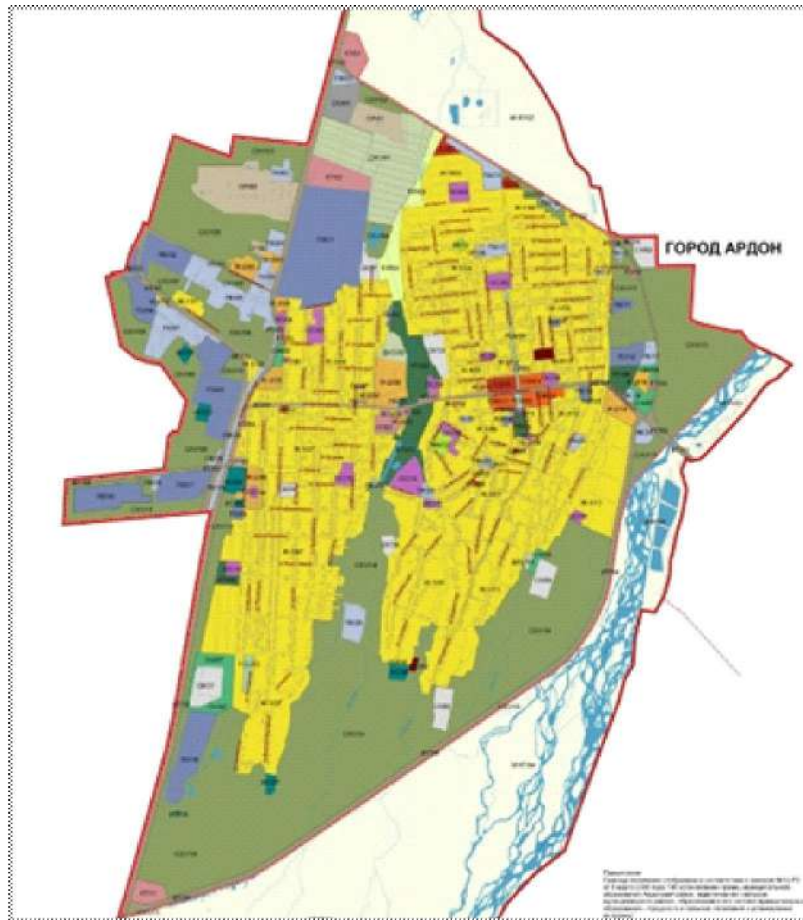


Рис. 2. Схема функционального зонирования г. Ардон (1:10 000).

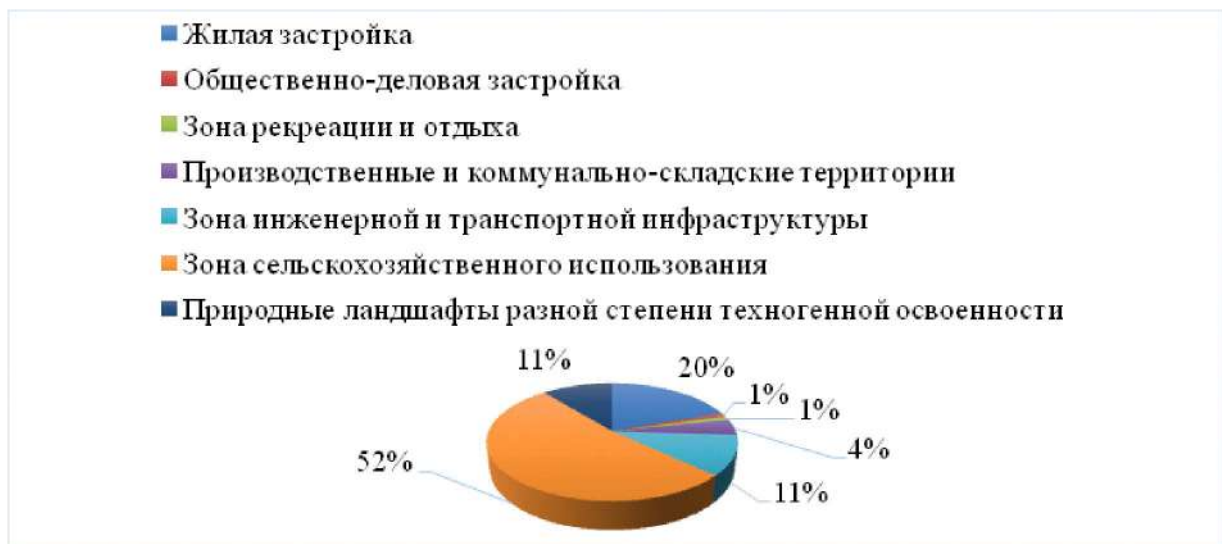


Рис. 3. Сведения об удельных весах территорий г. Ардон в разрезе функциональных зон.

Территории рекреации и отдыха занимают 13,7% Ардонского городского поселения – в основном это зоны парков и объектов физкультуры и спорта. Производственные и коммунально-складские территории – 4%, охватывающие промышленный район у станции Ардон и отдельные промышленные площадки. Коммунально-складские зоны распределены по всей территории города, среди них преобладают объекты придорожного сервиса.

Земли сельскохозяйственного использования занимают в общей сложности 48% городской территории. Коллективные сады сосредоточены в основном в северо-западной части городского по-

селения за промышленной зоной. Зона объектов сельскохозяйственного производства выделена на участках занятых производственными и складскими строениями для первичной обработки и складирования сельхозпродукции.

Заключение

Функциональное зонирование территории Ардонского городского поселения осуществлено рационально. Выделенные территориальные зоны под целевое освоение отвечают потребностям местного населения, способствуют социально-экономическому развитию города.

Литература

1. Алборова Н.Н. Способы совершенствования государственного кадастра недвижимости в РСО–Алания // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». Владикавказ, 2018. – С. 151-152.
2. Дудиев М.Э., Бокоева З.М., Пех А.А. Проблемы государственной кадастровой и рыночной оценки земель в РСО–Алания // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». Владикавказ, 2018. – С. 153-155.
3. Зекеева М.Т., Кучиев С.Э. Проект внутривладельческого землеустройства ИП «Скодтаев Х.А.» Ирафского района // Достижения науки - сельскому хозяйству. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2017. – С. 47-50.
4. Пех А.А., Тедеев А.М., Гаглоева А.М. Анализ управления земельными ресурсами г. Беслан // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Владикавказ, 2019. – С. 150-152.
5. Темираева О.Т. Анализ современного использования территории Мизурского сельского поселения // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». Владикавказ, 2018. – С. 87-89.
6. Хугаева Л.М. Планирование Карман-Синдикауского СП Дигорского района РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – 2019. – С. 142-145.

УДК 332.37

ОЦЕНКА ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА (НА ПРИМЕРЕ ПРИГОРОДНОГО РАЙОНА РСО–АЛАНИЯ)

Хабаетов А.Т. – студент 2 курса агрономического факультета

Бестаев А.Д. – студент 2 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Пех А.А.**, старший преподаватель кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Инвентаризация земель производится для того, чтобы уточнить или выяснить местоположения объектов землеустройства, границы этих объектов (без закрепления на местности), установить земельные участки, которые не используются, используются нерационально или используются не по целевому назначению, а также не в соответствии с разрешенным использованием, получить прочие характеристики земель [1, 2].

Инвентаризация земель может вестись на территории Российской Федерации, на территориях субъектов, муниципальных и прочих административно-территориальных образований, на землях отдельных категорий, землях населенных пунктов и промышленных предприятий. Обычно, инвентаризация ведётся, если правоустанавливающие документы на земельные участки отсутствуют или не являются полными, земельные участки не соответствуют их фактическому местоположению и площади, изменился правообладатель земельных участков [3]. При проведении реорганизации юридического лица инвентаризация обязательна для составления разделительного баланса или договора о присоединении.

Материалы инвентаризации, утвержденные в установленном порядке – это база для составления действительных правоустанавливающих документов, согласования и закрепления границ земельных участков, ведения межевания и дальнейшего прохождения государственного кадастрового учета [4].

Для обеспечения инвентаризации земель проводятся подготовительные работы по сбору и анализу существующих правоустанавливающих документов, аэрофотосъемочные, топографо-геодезические, картографические работы, прочие изыскания и исследования [5, 6].

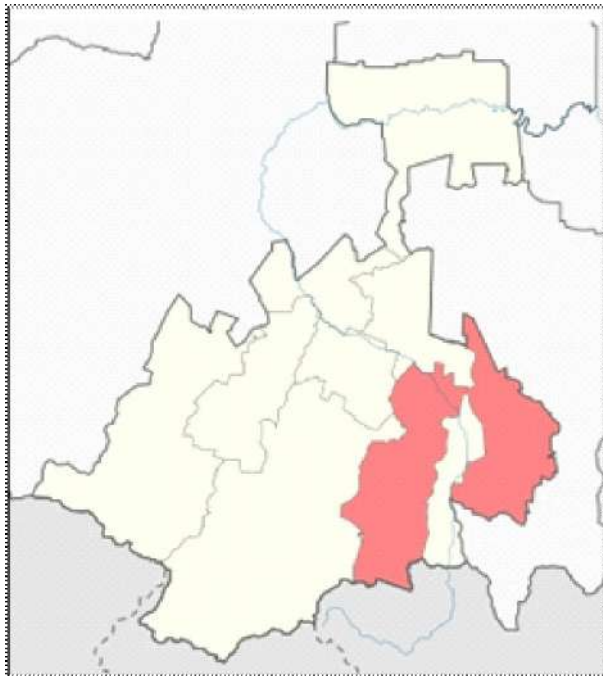


Рис. 1. Пригородный муниципальный район (карта/схема).

По завершению инвентаризации готовится «Технический отчет по инвентаризации земель», который содержит необходимые документы и план территории.

Публичная кадастровая карта Росреестра: в ней отражено наибольшее и полное количество уникальных характеристик о земельных участках.

Целью исследований являлась оценка инвентаризации земель в Пригородном муниципальном районе Республики Северная Осетия–Алания.

Пригородный район РСО–Алания – это административно-территориальная единица и муниципальное образование (муниципальный район) в составе региона с административным центром в с. Октябрьское (рис. 1).

Муниципальный район расположен на юго-востоке республики, в горах и на Терской наклонной равнине. Площадь территории района составляет – 1422,42 км².

Пригородный район РСО–Алания является вторым по площади районом республики. Он занимает площадь 142242 га, из которых более

41% приходится на земли сельскохозяйственного назначения и 37% на земли лесного фонда. Земли запаса занимают 14065 га или 9,89%, а земли промышленности, транспорта и энергетики – 4,48% (рис. 2).

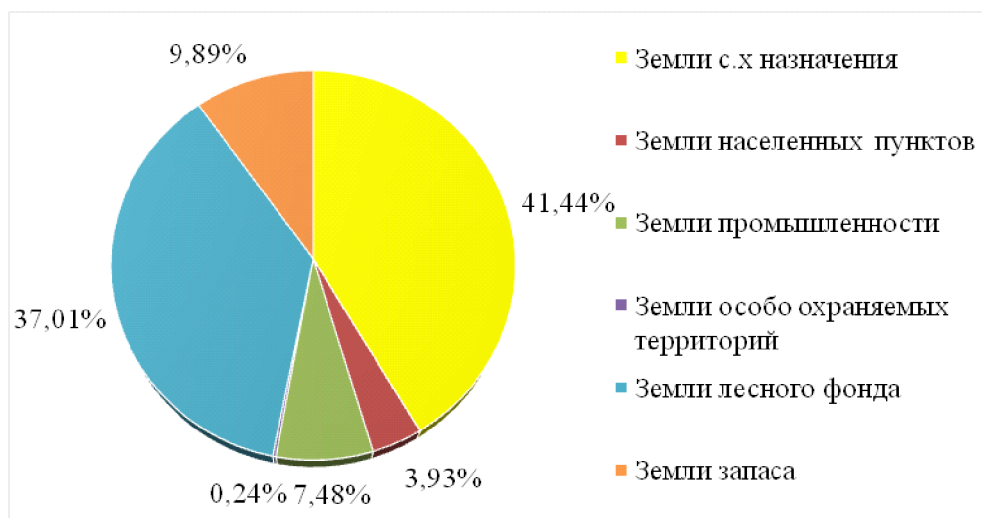


Рис. 2. Структура земельного фонда Пригородного района РСО–Алания.

Наименьшая доля в общей площади земельного фонда района приходится на земли категории населенных пунктов – около 4% и земли особо охраняемых природных территорий – 0,24%.

В структуре земель сельскохозяйственного назначения с 2018 по 2019 гг. отмечено увеличение пашни на 1,38% от существующей площади в 30138,2 га в 2017 году. Таким образом, площадь пашни увеличилась более чем на 421 га.

В структуре земель населенных пунктов также наблюдается увеличение площадей под застроенной частью. Расширение территории населенных пунктов Пригородного района осуществлено за счет резервных территорий муниципальных образований. Развитие замечено, в основном, в административном центре муниципального района и наиболее крупных сельских населенных пунктов. Всего по району расширение территории под застройкой, в счет освоения несельскохозяйственных угодий земель категории сельскохозяйственного назначения и перевода из в категорию земель населенных пунктов, незначительно и составляет менее 0,5% от общей площади земель данной категории.

По остальным категориям земельного фонда Пригородного муниципального района наблюдается отсутствие изменений в площадях. По данным последней инвентаризации земель РСО–Алания от 2017 года и данным инвентаризации земель РСО–Алания от 2012–2013 гг., общая площадь земель Пригородного района осталась в прежних границах.

Заключение

В 2018–2019 гг. отмечено увеличение пашни на 1,38% от существующей площади в 30138,2 га в 2017 году. Прирост площади пахотных угодий составил около 421 га. Площадь земель иных категорий осталась в границах прежних значений.

Литература

1. Алборова Н.Н., Гадзацева А.А., Пех А.А. Способы совершенствования государственного кадастра недвижимости в РСО–Алания // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». Владикавказ, 2018. – С. 151–152.

2. Дудиев М.Э., Бокоева З.М., Пех А.А. Проблемы государственной кадастровой и рыночной оценки земель в РСО–Алания // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». Владикавказ, 2018. – С. 153–155.

3. Кучиев С.Э., Басиева Л.Ж., Дзампаев М.К. Анализ состояния сельскохозяйственных угодий Ардонского района РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента. 2019. – С. 134–137.

4. Пех А.А., Хугаева Л.М., Катаева М.В. Оценка экономической эффективности управления земельными ресурсами в РСО–Алания // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. Сборник статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. Краснодар, 2020. – С. 487–492.

5. Пех А.А., Хугаева Л.М., Катаева М.В. Проблемы выполнения кадастровых работ в Республике Северная Осетия–Алания // Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития, посвященная 100-летию советской геодезии и картографии. Сборник материалов I Международной научно-практической конференции. 2019. – С. 325–328.

6. Темираева О.Т. Анализ современного использования территории Мизурского сельского поселения // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». Владикавказ, 2018. – С. 87–89.

УДК 631.874:633.48

ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ ДЛЯ УСЛОВИЙ ГОРНОЙ ЗОНЫ РСО–АЛАНИЯ

Газзаева А.Г. – магистрант 1 курса агрономического факультета
Научный руководитель: **Басиев С.С.**, профессор кафедры земледелия, растениеводства,
селекции и семеноводства
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Картофель, в качестве продовольственной культуры, потребляют более 3-х миллиардов человек населения планеты, и его выращивают в 150 странах мира. Одна из проблем производства картофеля состоит в том, что он в значительной степени поражается вирусными, бактериальными и грибными

ми заболеваниями и многочисленными вредителями. Восприимчивость картофеля к болезням и вредителям сделала его культурой номер два в полной зависимости от человека и пестицидов.

Цель нашей работы заключалась в выявлении горизонтальной полевой устойчивости сортов и гибридов картофеля к основным видам вирусных заболеваний, жаре и засухе в горной зоне Республики Северная Осетия–Алания.

Методика исследований. Сорта и гибриды коллекционного питомника изучались в горной зоне РСО–Алания. В исследования включили 33 образца (сорта) картофеля. Посадку провели по 20 растений на двух-рядковых делянках по схеме 70х30 см. Площадь делянки в коллекционном питомнике - 4,5 м²; ширина - 0,75, длина - 3 м. В качестве стандарта использовали районированный сорт Волжанин.

За время вегетации в питомниках проводили следующие учеты, наблюдения и анализы: Фенологические наблюдения (начало и полные всходы, появление первых единичных бутонов, начало и массовое цветение или опадание бутонов и цветков, массовое усыхание ботвы, состояние ботвы в момент уборки, ягодообразование).

Изучение устойчивости растений картофеля к местным расам фитофторы путем проведения обследований посадок картофеля в полевых условиях по методике селекционного центра НИИКХ (Будин К.З., 1986) по 9-балльной шкале.

Определяли устойчивость некоторых форм исходного материала и перспективных сортов к высокой температуре в засушливых условиях горной зоны.

Результаты исследований. Результаты фенологических наблюдений по различным сортам показали, что их общее развитие происходило в соответствии с сортовыми особенностями и так как исследуемые сорта были разных сроков созревания (раннеспелые, средне-раннеспелые, среднеспелые).

Фаза появления всходов не была привязана к сроку созревания и на 18-й день взошли растения сортов Колобок, Инноватор, Волжанин, на один день позже начали прорастать растения сортов Премьер, Гарт, Любава, Невский, и Сантэ хотя их относят к разным группам спелости. Рассматривая межфазный период от посадки до всходов, отметили, что он варьировал от 17–23 дней, от всходов до бутонизации – 35-40 дней. Начало цветения и полностью фаза цветения считается важной для селекционных целей и как показали наши исследования, многие сорта не смогли сформировать цветы или только входили в данную фазу и опадали соцветия. На наш взгляд, это было связано с частыми дождями в 2019 году и низкими ночными температурами в горных суровых условиях (табл. 1).

Таблица 1 – Вегетационный период и фенологические наблюдения по сортам картофеля в коллекционном питомнике горной зоны

№ п/п	Сорт, гибрид	Всходы		Появление бутонов	Цветение		Начало отмирания ботвы	Период вегетации, дней
		начало	полные		начало	полное		
1	Премјг	21.05	26.05	20.06	25.06	29.06	1.08	80
2	Гарт	21.05	26.05	Нет	Нет	Нет	1.08	80
3	Любава	21.05	26.05	18.06	Опали	Нет	15.08	90
4	Удача	24.05	28.05	20.06	26.06	28.06	28.07	75
5	Невский	21.05	26.05	19.06	25.06	28.06	29.07	75
6	Колобок	20.05	25.05	19.06	22.06	25.06	3.08	85
7	Инноватор	20.05	25.05	25.06	29.06	Нет	18.08	95
8	Sante	21.05	26.05	25.06	28.06	30.06	20.08	100
9	Волжанин	20.05	25.05	Нет	Нет	Нет	18.08	95

Результатами исследований выявлено, что в коллекционном питомнике показатели высоты растений в основном зависели от сортовых особенностей и почвенно-климатических условий. По числу основных стеблей отличились сорта Удача, Невский, Луговской, Роко, Красавчик Лабелла, ими было сформировано от 4,0 до 4,3 штуки на куст. Контроль сорт Волжанин сформировал 3,1 шт. стеблей на одном растении.

Для выявления распространения вирусных болезней, в 2019 году мы проводили визуальную

оценку. На основе визуальной оценки нами выявлено - 11 сортов, которые поразились скручиванием и мозаикой. Свободными от макроспориоза по визуальной оценке оказались все исследуемые сорта. После проведенных визуальных фитопрочисток мы провели иммуноферментный анализ (ИФА) на скрытые формы вирусов X, S, M, и как выяснилось, по всем изучаемым сортам не выявлено положительной реакции по вирусу X. Зараженность вирусом С 0,1; 1,3; 0,9; 1,4; 1,0 и 0,2 показали сорта: Импала, Гарт, Бородинский розовый, Любава, Невский и Волжанин соответственно.

Таблица 2 – Пораженность растений различных сортов картофеля в горной зоне РСО–Алания (коллекционный питомник)

№ п/п	Сорт, гибрид	Болезни картофеля, визуально, %			ИФА, %			Пораженность растений фитофт., балл
		скручив. листьев	мозаика	макроспориоз	X	S	M	
1	Импала	1,3	0	0	0	0,1	0	8
2	Гарт	0	0,7	0	0	1,3	0	6
3	Бородинский розовый	1,3	0	0	0	0,9	0	6
4	Любава	0,1	3,1	0	0	1,4	0	5
5	Удача	0	0	0	0	0	0	6
6	Невский	0	0,5	0	0	1,0	0	5
7	Волжанин	0,5	0,1	0	0	0,2	0	6

Исследования по устойчивости к жаре и засухе показали, что максимальную оценку 9 баллов обеспечили сорта: Импала, Колобок, Луговской, и стандартный сорт Волжанин. Минимальным баллом – 5 удостоены сорта: Гарт, Каратоп, Соточка, остальные сорта заняли промежуточное положение и были оценены в 6,7,8 баллов.

Таблица 3 – Жаро- и засухоустойчивость, кулинарные качества (потемнение мякоти) в баллах

№ п/п	Сорт, гибрид	Жаро-засухоустойчивость, балл	Засухоустойчивость, балл	Потемнение мякоти клубня, балл	
				в сыром	в вареном
1	Импала	9	5	9	3
2	Невский	7	5	8	2
3	Колобок	9	5	9	3
4	Луговской	9	5	8	2
5	Волжанин	9	5	8	3

Из исследуемых сортов максимальный урожай на одно растение сформировали сорта Луговской – 793 г/куст, Лабелла – 721 г/куст, а так же 700 и больше г/куст сформировали такие сорта как Соточка, Кузнечанка, Удача Колобок, Роко. Максимальную урожайность в расчете на один гектар обеспечили в данных агроклиматических условиях сорта Луговской (37,2 т/га), Лабелла (33,9 т/га), Колобок (33,1 т/га), Кузнечанка (32,9 т/га). Что выше урожайности стандартного сорта Волжанин на 9,4; 6,1; 5,3 и 5,1 т/га соответственно по перечисленным сортам.

Определяя экономическую эффективность отобранных из коллекции сортов картофеля можно отметить, что возделывание всех сортов рентабельно. Максимальная рентабельность выявлена по сорту Луговской 82,4%, не намного ему уступали сорта Лабелла, Колобок, Удача, Соточка и Кузнечанка по которым данный показатель составил 67,7; 64,1; 63,3; 63,3 и 63,6%.

Минимальная себестоимость одной тоны клубней 5,28 тыс. рублей по сорту Луговской, максимальная же себестоимость отмечена по сорту Гарт 5,70 тыс. руб./тонну.

Выводы

1. Сорта картофеля по разному проявляют устойчивость к болезням, поэтому необходимо сгруппировать изучаемые в коллекционном питомнике сорта по девятибалльной системе. Максимальную устойчивость в 2019 году проявили более 18 из изучаемых сортов.

2. Высокую чистую прибыль и рентабельность показали сорта: Луговской – 201,6 тыс. руб./га и 82,4%; Лабелла – 163,8 тыс. руб./га и 67,7%; Колобок – 155,1 тыс. руб./га и 64,1%.

Литература

1. Басиев С.С., Шорин П.М., Щербинин А.Н. Агробиологические основы технологии производства и хранения картофеля в условиях вертикальной зональности Северного Кавказа. – Владикавказ: Изд. ФГБОУ ВПО «Горский агроуниверситет», 2010. – 152с.
2. Басиев С.С. Выращивание здорового семенного картофеля / С.С. Басиев, С.А. Бекузарова, З.А. Болиева, Ф.Т. Гериева // Монография. Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2016. – 200 с.
3. Гериева Ф.Т. Основные положения технологического регламента выращивания оригинальных семян картофеля в горных условиях Северного Кавказа. // Гериева Ф.Т., Басиев С.С., Абаев А.А., Болиева З.А., Доева Л.Ю. // Известия Горского государственного аграрного университета. Том 51, часть 3. – 2014. Владикавказ, ggau@globalalania.ru. – С. 29-33.
4. Киру С.Д., Костина Л.И., Рогозина Е.В., Чалая Н.А. Мировая коллекция картофеля ВИР как один из основных источников исходного материала для создания сортов картофеля нового поколения. // Материалы научно-практической конференции и координационного совещания «Современные тенденции и перспективы развития селекции и семеноводства картофеля» (к 80-летию ВНИИКХ). М.: 2011. С. 40-48.

УДК 631.527:633.491

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСАДКИ НА УРОЖАЙ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КЛУБНЕЙ НОВОГО СОРТА КАРТОФЕЛЯ «ОСЕТИНСКИЙ»

Томаев Т.О. – студент 4 курса агрономического факультета
Научный руководитель: **Басиев С.С.**, профессор кафедры земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Взятые нами для исследований сорта получают все больше широкое распространение во многих областях Российской Федерации и ближнего зарубежья. Ценными положительными качествами нового сорта картофеля являются высокая продуктивность и отзывчивость на повышение уровня минерального питания, приемы агротехники и пригодность для переработки.

Для того, чтобы способствовать более эффективному использованию новых сортов в производственных условиях, была поставлена задача изучить влияние сроков посадки нового перспективного сорта картофеля «Осетинский» и сравнить его со стандартом (Волжанин). С целью оценки целесообразности применения отдельных агроприемов и объяснения причин получения того или иного по величине и качеству урожая сорта, изучали изменения биохимических показателей клубней в зависимости от сроков посадки.

Таким образом, опыт был заложен с двумя сортами, высаженными в три разных срока, в четырехкратной повторности с общей площадью 28 м², учетной площадью делянки 25 м².

$$2 \times 3 \times 4 = 24 \text{ делянок по } 25 \text{ м}^2.$$

Перед закладкой опыта определяли агрохимические показатели почвы:

- рН солевой вытяжки – потенциометрический (ГОСТ 46.49.76), гумус по Тюрину (ГОСТ 46.47.76), подвижный фосфор Р₂О₅ и калий, по Кирсанову.

В процессе вегетации проводили:

- фенологические наблюдения, подсчет основных стеблей в кусте, взвешивали ботву, рассчитывали площадь листовой поверхности.

Определяли следующие показатели качества в клубнях картофеля:

- содержание сухого вещества (весовым методом), содержание крахмала по удельному весу, содержание витамина «С» по Мури, товарность урожая, в %.

Учет урожая проводили поделяночно, полученные результаты обрабатывали методом дисперсионного анализа (Доспехов Б.А., 1985).

При разработке комплекса мероприятий по выращиванию картофеля важную роль играют агротехнические приемы, активно воздействующие на формирование высокого урожая. А урожай в свою очередь зависит от многих факторов.

Наши исследования были проведены в производственных условиях предгорной зоны на выщелоченных черноземах на полях ООО «Агрофирма Урсдон» Дигорского района РСО–Алания.

Исследованиями установлено, что наступление фаз развития картофеля в большей мере зависит от биологических особенностей сорта, агротехнических приемов и сложившихся метеорологических условий за период вегетации.

Как показывают данные наших исследований, фаза полных всходов по сортам Волжанин и Осетинский наступила на 23 и 24 день по первому сроку посадки. Эта же фаза по следующим срокам посадки наступала с интервалом 5 дней, что связано, на мой взгляд, с температурой и метеоусловиями периода закладки опыта. Фазы бутанизаций и цветения наступали уже более скоротечней предыдущих.

Общеизвестно, что количество основных стеблей это сортовой признак и наши исследования подтвердили эту особенность.

По отношению к высоте растений нами установлено, что сорт Осетинский по всем вариантам исследований превысил стандарт на 8-10 см.

О взаимосвязи площади листьев и урожайности в литературе имеются противоречивые данные. Но, опять-таки, общеизвестно, что картофель является светолюбивым растением. При недостаточной освещенности у него образуются длинные и тонкие стебли, желтеет ботва, запаздывает цветение, продуктивность фотосинтеза резко падает. Все это приводит к снижению формирования урожая картофеля и ухудшению его качества.

Результатами опыта установлено, что в 2019 году оба сорта сформировали максимальную листовую поверхность. И даже растения посаженные в последний срок посадки сформировали - 0,68 м²/га, или же - 32 тыс. м²/га.

Высокую продуктивность сельскохозяйственных культур возможно получить при оптимальном сочетании всех факторов, влияющих на формирование урожайности. Поэтому агротехнические мероприятия должны быть строго конкретизированы для определенных почвенно-климатических условий, а для нового сорта разработка и уточнение агроприемов является необходимым приемом.

В относительно благоприятном по влажности и температурному режиму 2019 году в нашем опыте получены наиболее стабильные и сравнительно высокие урожаи клубней по изучаемым сортам. Но все же можно отметить, что в разрезе вариантов опыта по сорту Осетинский сформировано – 29,6; 25,6; 20,3 т/га, что превысило стандартный сорт Волжанин на 3,7; 4,3; 2,3 т/га соответственно по вариантам (15.04.2019; 5.05.2019; 25.05.2019).

По товарности стандартный сорт Волжанин уступал Осетинскому на 6-7% в разрезе вариантов опыта.

Общеизвестно, что раннеспелые сорта содержат меньше крахмала в клубнях, чем среднеспелые и позднеспелые. В разные годы одни и те же сорта накапливают различное количество крахмала. Изучаемые нами сорта одного срока созревания. Так, за 2019 год исследований по сорту Осетинский максимальное количество сухих веществ накопилось по второму (5.05.2019) сроку посадки 21,6%, не на много ему уступал показатель первого срока посадки, где сухого вещества сформировано на 0,3% меньше. Минимальное количество сухого вещества накоплено по обоим сортам на третьем сроке посадки (25.05.2019), 16,3% и 18,3% соответственно Волжанину и Осетинскому.

Картофель является важнейшей сельскохозяйственной культурой, которая позволяет получать значительный чистый доход при сравнительно низких затратах.

Резервы повышения экономической эффективности картофелеводства условно можно разделить на две группы: повышающие урожайность и понижающие производственные затраты в расчёте на 1 га посевов. Рост урожайности при неизменном уровне затрат и даже при некотором их увеличении на 1 га посадок ведёт к снижению себестоимости 1 ц клубней. В результате проведенных исследований следует отметить, что изучаемые сорта были рентабельными независимо от срока посадки. Максимальный урожай товарных клубней с минимальными затратами сформирован на первом сроке посадки сортом Осетинский – 29,6 т/га и 2,33 тыс. руб. на тонну клубней. Минимальный урожай (18,7 т/га) с низкой товарностью (83%) накоплено на третьем варианте стандартным сортом Волжанин. Поэтому, нами получена максимальная себестоимость (6,57 тыс. руб./тонну) на этом же варианте исследований. Если рассматривать экономические показатели в целом, то можно отметить довольно высокую рентабельность по всем вариантам опыта.

Заключение

Для нового сорта Осетинский в условиях предгорной зоны РСО–Алания оптимальными сроками посадки можем считать - 15.04 и 5.05.

Литература

1. Басиев С.С. Урожай зависит от сроков посадки и удобрений. / С.С. Басиев, М.Г. Бурнацев, А.Е. Басиев // М.: Земледелие. 2001. № 3. – С. 21.
2. Басиев С.С. Качество клубней картофеля в зависимости от экологических условий выращивания. / С.С. Басиев, Ф.Т. Гериева // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы и перспективы развития сельского хозяйства Юга России» Майкп, 27-28 сентября 2018 г. – С. 79-83; 193-197; 197-202.
3. Гериева Ф.Т. Технологический регламент производства оригинального и элитного семенного картофеля для Северо-Кавказского региона./ Гериева Ф.Т., Басиев С.С., Абаев А.А. // Владикавказ. Издательство ФГБОУ ВПО «Горский госуниверситет», 2015. 187 с.

УДК 631.874:633.49

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ СИДЕРАТОВ ПОД КАРТОФЕЛЬ

Булкаев А.Р. – студент 2 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Басиев С.С.**, профессор кафедры земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Одним из основных показателей ценности сидеральных культур, влияющих на плодородие почвы, является масса органического вещества накопленного в наземных и подземных органах растений к периоду уборки, т.е. ко времени запашки (сидератов и сухостебельной массы).

Методика исследований. Исследования по эффективности сидератов проводили в краткосрочном полевом опыте по следующим вариантам: 0. Картофель (без удобрений и сидератов), контроль, 1. Картофель (с полным минеральным питанием), 2. Кукуруза на зерно (с заделкой в почву сухостебельной массы), 3. Люпин на сидерат, 4. Овес на сидерат, 5. Редька масличная на сидерат, 6. Рапс озимый на сидерат, 7. Вика озимая на сидерат плюс общий фон удобрений Р, К по всем вариантам опыта.

Опыт был заложен в трехкратной повторности в рендомизированном порядке в один ярус с размером делянки 25 м², и учетной площадью 20 м².

В опыте использовали среднеранние районированные сорта картофеля: Невский, Романо и Сантэ.

Наши исследования показали, что масса органического вещества, поступающего в почву при запашке, сильно варьировала в зависимости от возделываемой культуры и погодных условий. В среднем за годы исследований больше органического вещества было накоплено такими культурами как: люпин, вика озимый, рапс озимый и редькой масличной.

При использовании в сидеральном пару овса и редьки масличной, период вегетации которых короче, чем остальных изучаемых культур, органического вещества в почву поступало соответственно на (20, 27, 38 %) меньше.

Первые три варианта контроль, картофель с полным комплексом минерального питания и запашка сухостебельной массы, по накоплению органического вещества в почве показали худшие результаты.

Таким образом, по массе органического вещества, накапливаемого в почве ко времени запашки, изучаемые культуры можно расставить в следующем порядке: люпин, вика озимая, озимый рапс, редька масличная, овес, сухостебельная масса кукурузы и органические остатки картофеля.

Воздействие сидеральных культур на плодородие почвы определяется не только их прижизненным влиянием на вводно-физические свойства почвы и засоренность последующих культур, но и качеством органического вещества, которое поступает в почву после их запашки.

А еще и скоростью разложения органического вещества сидеральных культур. За период от запашки до посадки картофеля разлагалось 84-87 % биомассы сидеральных культур, т.е. скорость разложения по всем культурам была практически одинаковой кроме кукурузы на зерно, что обес-

печило минимальное разложение - 67 % и овса с максимальным разложением органических остатков - 92 %.

Таблица 1 – Разложение надземной биомассы, корневых остатков и сухостебельной массы, 2019 г.

Варианты	Через 300 суток %		Надземная биомасса + корневые остатки, %
	надземная биомасса	корни + органические остатки	
0. Картофель (без удобрений и сидератов)	–	78	78
1. Картофель N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀	–	79	79
2. К.Н.З. (сухостебельная масса)	67	51	59
3. Люпин (сидерат)	84	79	81
4. Овес (сидерат)	92	69	80
5. Редька (сидер.)	87	65	76
6. Рапс оз. (сидер.)	86	63	74
7. Вика оз. (сидер.)	85	77	81

Для характеристики ассимиляционной мощности посева за вегетацию применяют несколько показателей, первостепенным из которых является площадь листьев, которую мы определяли в фазу цветения (табл. 2).

Таблица 2 – Площадь листьев в фазу цветения в зависимости от предшественника (сидеральной культуры), тыс. м²/га

Варианты опыта	Невский		Романо		Сантэ	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
0	22,5	23,9	23,0	25,7	23,1	21,1
1	31,0	32,4	32,7	36,3	30,9	31,0
2	24,9	26,1	24,9	28,4	23,1	25,2
3	30,9	34,9	31,9	39,7	32,3	31,3
4	25,7	29,9	26,1	30,7	25,9	26,1
5	26,9	27,9	27,3	29,4	26,9	25,3
6	27,4	30,2	28,1	30,9	28,1	24,0
7	28,3	39,4	29,4	36,1	30,2	31,3

Нами было установлено, что площадь листьев претерпевала незначительные изменения по годам исследования, что объясняется различным уровнем влагообеспеченности, и наиболее значительные изменения по сортам, которые объясняются сортовыми особенностями. Таким образом, наибольшую листовую поверхность различные сорта картофеля набирали по варианту три (люпин на сидерат) 39,7 тыс. м²/га, по сорту Романо, 34,9 - Невский, 31,3 м²/га - Сантэ.

Рассматривая наши исследования мы можем отметить, что содержание сухого вещества и крахмала изменялось в зависимости от сортовых особенностей картофеля, почвенно-климатических условий и других факторов.

Высокую продуктивность сельскохозяйственных культур возможно получить при оптимальном сочетании всех факторов, влияющих на формирование урожая. Поэтому, агротехнические мероприятия должны быть строго конкретизированы для определенных почвенно-климатических условий, а также возделываемых сортов.

По данным таблицы 3 мы видим, что сорт Романо накапливал больше урожай, чем сорта Сантэ и Невский. Самый высокий урожай по всем сортам был на вариантах люпин и вика (сидерат) и полный комплекс минерального питания. Полученный урожай на этих вариантах превысил контроль примерно на 16, 18, 14 % по сортам Невский, Романо и Сантэ.

Таблица 3 – Урожайность и товарность клубней картофеля в зависимости от сорта и предшествующей сидеральной культуры, 2019 г.

Варианты опыта	Невский		Романо		Сантэ	
	урожайность, ц/га	товарность, %	урожайность, ц/га	товарность, %	урожайность, ц/га	товарность, %
0	91	83	98	88	90	81
1	134	89	141	90	130	85
2	104	84	114	88	100	81
3	147	92	164	96	137	87
4	130	86	136	90	123	90
5	129	86	129	87	119	86
6	131	85	132	86	120	85
7	135	90	142	90	130	90

Исходя из данных таблицы 3, следует отметить, что общая урожайность по всем вариантам опыта не высокая для данной зоны возделывания картофеля. Это обусловлено тем, что 2018–2019 годы были не самыми благоприятными для выращивания картофеля.

Повышение экономической эффективности картофелеводства зависит от повышения урожайности и снижения производственных затрат в расчете на 1 га посевов. Рост урожайности при неизменном уровне затрат и даже при некотором их увеличении на 1 га посевов ведет к снижению себестоимости 1 ц клубней.

Себестоимость одного центнера урожая снижалась за счет прибавки урожая и самая низкая отмечена на варианте три (люпин на сидерат), и составила 291,91 тысячи руб./га., а уровень рентабельности здесь составил 151%, превысил контроль на 31%.

В разрезе сортов лучшие результаты показал сорт Романо.

Выводы

На основе проведенных исследований на выщелоченных черноземах в условиях предгорной зоны РСО–Алания по выявлению действия различных сидеральных культур на урожай и качественные показатели клубней картофеля можно сделать следующие выводы:

1. Максимальное количество органических веществ накапливал в почве и в надземной биомассе люпин+фон минерального питания. Соответственно этот вариант обеспечивал самые высокие качественные показатели в сравнении ко всем остальным вариантам опыта.

2. На варианте с полным минеральным питанием было отмечено некоторое увеличение урожайности, но по качественным показателям данные исследований не дотягивали.

Литература

- Адиньяев Э.Д., Джериев Т.У. Ландшафтное земледелие горных территорий и склоновых земель России. – М.: ГУП «Агропрогресс», 2001. – С. 264.
- Басиев С.С. Сидеральные культуры – повышение плодородия почвы и урожая картофеля // Земледелие. – №1. – 2008. – С. 33.
- Басиев С.С. Сидераты улучшают плодородие почвы и повышают урожай картофеля // Картофель и овощи. – 2009. – №7. – С. 5-6.
- Басиев С.С., Кокоев Т.И. Значение сидерации при возделывании картофеля. // Известия Горского государственного аграрного университета том 51 часть 2. Владикавказ, ggau@globalalania.ru. – 2019.
- Берестецкий О.А. Биологические основы повышения плодородия почвы. // Актуальные проблемы земледелия. М. «Колос», 1984. – С. 24–34.
- Гельцер Ю.Г. Биологическая диагностика почв. М., Изд-во МГУ. 1986. – С.81.

УДК 634.25:581

ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО РАЗНЫХ СОРТОВ ПЕРСИКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УДОБРЕНИЙ

Макаров И.А. – студент 4 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Асаева Т.Д.**, к.с.-х.н., доцент кафедры агрохимии и почвоведения
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Персик – культура скороплодная, начинает плодоносить на второй год после посадки и высоко-рентабельна при благоприятных условиях выращивания [5]. Однако, в последние годы складывались критичные условия для перезимовки, когда резкие колебания низких температур приводили к подмерзанию древесины и плодовых почек. Тем не менее, даже при сохранении 40-60% плодовых почек персик даёт полноценный урожай 26-28 т/га.

Персик – один из самых вкусных плодов на земле. Ярко окрашенные, ароматные, с нежной сочной мякотью, они выгодно отличаются от других косточковых пород. Персик, помимо употребления в свежем виде, пригоден для переработки. В его плодах содержится сухих веществ от 11,7 до 16,2 %, органических кислот – 0,24-0,71 %, пектиновых веществ – 0,52-1,14 %, аскорбиновой кислоты – 9,4-20,0 мг/100 г, каротиноидов – 0,78-1,03 мг/100 г. Сумма сахаров составляет 5-15 % (преимущественно фруктоза) [4].

Исследования проводили в 2019–2020 гг. в 1-ом отделении учебно-опытного хозяйства ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет» в плодовом саду. Объектом исследования послужил персик трех сортов: Золотой юбилей, Крымчак, Ветеран. Схема посадки деревьев 4×5 м.

Схема опыта: контроль (без удобрений), $N_{60}P_{60}K_{60}$, $N_{90}P_{90}K_{90}$, навоз (20 т/га), навоз (30 т/га).

Почва опытного участка - чернозем выщелоченный, подстилаемый галечником на глубине 10-80 см [3].

В выщелоченных черноземах отмечается высокое содержание валовых форм питательных веществ: общего азота – 0,24-0,45%, фосфора – 0,2-0,3, калия – 1,6-2,3% [1, 2, 6].

Результаты исследований. В результате наших исследований установлено, что удобрения способствовали повышению урожайных данных персика (табл. 1). По годам же наблюдалась тенденция снижения урожайности. Это связано с неблагоприятными погодными условиями в 2020 году. Во время цветения персика выпал снег, затем в июне был ураган с градом. В связи с этим часть урожая не удалось сохранить.

Высокий урожай персика был получен в 2019 году на варианте $N_{90}P_{90}K_{90}$ по сорту Золотой юбилей и составил 46,4 ц/га с прибавкой к урожаю 14,6 ц/га. По этому варианту в 2020 году урожайность была ниже – 40,5 ц/га (прибавка 12 ц/га).

Таблица 1 – Влияние удобрений на урожайность сортов персика, ц/га

Сорт	Урожай	2019 год					2020 год				
		контроль	$N_{60}P_{60}K_{60}$	$N_{90}P_{90}K_{90}$	навоз (20 т/га)	Навоз (30 т/га)	контроль	$N_{60}P_{60}K_{60}$	$N_{90}P_{90}K_{90}$	Навоз (20 т/га)	Навоз (30 т/га)
Золотой юбилей	ц/га	31,8	42,6	46,4	38,1	39,7	28,5	37,4	40,5	33,4	36,1
	прибавка	-	10,8	14,6	6,3	7,9	-	8,9	12,0	4,9	7,6
Крымчак	ц/га	28,9	37,5	40,7	35,2	36,5	25,7	32,1	35,5	30,4	32,8
	прибавка	-	8,6	11,8	6,3	7,6	-	6,4	9,8	4,7	7,1
Ветеран	ц/га	25,2	33,8	38,3	27,9	31,6	20,1	28,3	32,5	22,6	24,8
	прибавка	-	8,6	13,1	2,7	6,4	-	8,2	12,4	2,5	4,7

Из двух вариантов с навозом лучшим оказался навоз (30 т/га) – 39,7 ц/га (прибавка 7,9 ц/га). На втором месте сорт Крымчак, где урожайность по сорту $N_{90}P_{90}K_{90}$ в 2019 году была выше на 5,2 ц/га

по сравнению с 2020 годом. На третьем месте по урожайности оказался сорт Ветеран – 38,3 ц/га.

Удобрения способствовали повышению качественных показателей персика (табл. 2). Содержание витамина С в плодах персика в среднем за 2 года составило 22,16 мг% по сорту Золотой юбилей на варианте $N_{90}P_{90}K_{90}$, Р-активных веществ - 135,7 мг/100г, сахара – 8,3%, органических кислот – 0,35%, сахаро-кислотный индекс – 23,7.

Таблица 2 – Влияние удобрений на качество сортов персика, 2019–2020 гг.

Сорта	Варианты	Витамин С, мг%	Р-активные вещества, мг/100 г	Сахара, %	Органические кислоты, %	Сахаро-кислотный индекс
Золотой юбилей	Контроль	17,10	108,6	6,2	0,46	13,5
	$N_{60}P_{60}K_{60}$	19,22	120,1	7,5	0,42	17,9
	$N_{90}P_{90}K_{90}$	22,16	135,7	8,3	0,35	23,7
	Навоз - 20 т/га	18,35	118,2	7,4	0,38	19,5
	Навоз - 30 т/га	20,43	127,8	7,9	0,40	19,8
Крымчак	Контроль	15,22	100,2	5,8	0,51	11,9
	$N_{60}P_{60}K_{60}$	17,36	109,5	7,0	0,46	15,2
	$N_{90}P_{90}K_{90}$	18,42	137,4	7,6	0,36	21,1
	Навоз - 20 т/га	16,51	126,5	7,1	0,39	18,2
	Навоз -30 т/га	17,64	132,8	7,4	0,32	23,1
Ветеран	Контроль	16,26	95,5	5,4	0,57	9,4
	$N_{60}P_{60}K_{60}$	17,62	106,8	6,8	0,54	12,6
	$N_{90}P_{90}K_{90}$	18,43	123,6	7,0	0,41	17,1
	Навоз - 20 т/га	16,35	110,5	6,7	0,35	19,1
	Навоз -30 т/га	16,94	120,7	7,0	0,30	23,3

На втором месте вариант с навозом (30 т/га), где витамина С содержалось - 20,43 мг%, Р-активных веществ – 127,8 мг/100 г, сахара – 7,9%, органических кислот – 0,40%, сахарокислотный индекс – 19,8.

По другим сортам также наблюдалась тенденция повышения качественных показателей.

Выводы

1. При внесении минеральных и органических удобрений повышалась урожайность плодов персика. Высоким урожаем отличились варианты $N_{90}P_{90}K_{90}$ и навоз 30 т/га. Более эффективным оказался сорт персика Золотой юбилей.

2. При внесении удобрений под персик отмечено улучшение химического состава плодов за счет увеличения количества сахара и витамина С. Лучшие результаты получены по сорту Золотой юбилей на вариантах $N_{90}P_{90}K_{90}$ и навоз 30 т/га.

Литература

1. Дзанагов С.Х. Эффективность удобрений в севообороте и плодородие почв / С.Х. Дзанагов. - Владикавказ: Горский ГАУ, 1999. – 363 с.

2. Дзанагов С.Х., Хадиков А.Ю., Дзанагов Т.С. Эффективность применения удобрений под сою на черноземе выщелоченном РСО–Алания. / Известия Горского ГАУ. Т.51, ч.1. Владикавказ: изд. Горского ГАУ, 2014. – С. 16-22.

3. Дзанагов С.Х., Лазаров Т.К., Кануков З.Т., Басиев А.Е., Гагиев Б.В. Эффективное плодородие чернозема выщелоченного в зависимости от применения удобрений. / Известия Горского ГАУ. Т.53, ч.2. Владикавказ: изд. Горского ГАУ, 2016. - С.13-18.

4. Сотник А.И. Продуктивность и биохимический состав плодов персика различных сорто-подвойных комбинаций. / Плодоводство. Сборник научных трудов. Главный редактор В.А. Самусь. Самохваловичи, Беларусь, 2013. - С. 400-406.

5. Сотник А.И., Попов А.И. Особенности роста и развития персика на слаборослых клоновых подвоях. Сборник научных трудов Государственного Никитского ботанического сада. 2017. Т. 144-2. - С. 93-96.

6. Цуциев Р.А., Дзанагов С.Х., Лазаров Т.К., Басиев А.Е., Кануков З.Т., Хадиков А.Ю. Рост и развитие растений люцерны в зависимости от удобрений. / Известия Горского ГАУ. Т.55, ч.3. Владикавказ: изд. Горского ГАУ, 2015. – С. 27-36.

УДК 633/635

ИЗ ИСТОРИИ КАРТОФЕЛЯ

Бязрова З.Ю. – студентка 3 курса агрономического факультета
Научный руководитель: **Доева А.Т.**, к.с.-х.н., доцент кафедры земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В настоящее время картофель – одна из самых востребованных в мире культур. Он имеет продовольственное, техническое, кормовое значение. Картофель – высокопродуктивное растение, малотребовательное к условиям произрастания, но отзывчивое на агротехнику. Но несколько столетий назад европейцы об этой культуре ничего не знали. Сегодня в России и других странах выведены сотни сортов. В Перу – родине картофеля, выращивают более 3000 сортов [1; 2].

Родина картофеля – Южная Америка, где эта культура стала известна еще за 12,5 тыс. лет до н.э. на Северо-Западном побережье Перу. Из Америки в Европу Испанию культурный картофель завезли в 1565 г.

В Россию первый картофель был отправлен из Голландии Петром I во время его путешествия по Европе, первые попытки распространения картофеля в России были неудачны из-за того, что клубни при пересылке подмораживались. В 1769 г. медицинской комиссией в Сибирь были посланы семена, собранные в петербургском аптекарском огороде. В Илимске воеводская канцелярия передала 15 г семян А.Березовскому, которому удалось вырастить рассаду и получить клубни. По мнению В.С. Лехновича, А. Березовский, не зная того, провел первую селекцию картофеля в Сибири, а может быть и в России.

Оригинальный способ пропаганды картофеля применил известный французский химик Пермантье. Посадил картофель в предместье Парижа и поставил у огорода стражу. В конце лета, когда картофель созрел, стражники умышлено стали уходить ночью с постов, опустошили грядки и уносили картофель. Ученый торжествовал от своей выдумки - живой иллюстрации к изречению: «Запретный плод сладок». Пермантье уговорил французского короля Людовика XVI приколоть себе на грудь букет первых цветов. Ношение цветов картофеля в петлицах стало модой. Крестьяне, жившие в окрестностях Парижа, начали разводить картофель, чтобы торговать его цветами.

Прусский король Фридрих Вильгельм I издал специальный указ рубить носы и уши тем, кто не сажает картофель.

С непризнанием картофеля в качестве продукта питания связан «картофельный» бунт в России.

Горцы – осетины, переселившиеся на плоскость, позаимствовали культуру картофеля у соседей – казаков, по достоинству оценив вкусовые качества клубней.

Питательная ценность картофеля была признана не сразу. С этим связано много курьезных случаев. Например, английский адмирал Френсис Дрэк в 1586 г. доставил клубни картофеля в Англию и передал своему садовнику, чтобы тот высадил на самой лучшей земле и тщательно ухаживал за растениями. Садовник с большим усердием выполнил поручение. Картофель взошел, отцвел, на ботве появились зеленые ягоды. Садовник, приняв их за плоды, попробовал. Обнаружив, что они невкусные, он сказал с досадой: «Все мои труды пропали понапрасну». Садовник показал ягоды адмиралу, тот приказал ему выдернуть растения с корнем, чтобы они не причинили какого-нибудь вреда саду. К своему удивлению, садовник под каждым кустом увидел много таких же клубней, какие посадил. Клубни отварили и дали садовнику отведать. «Ах! - воскликнул он, - какое драгоценное растение!». После этого садовник не только сам выращивал картофель, но и помогал возделывать его другим.

Давно известны лекарственные свойства картофеля. По существу, после распространения картофеля в Европе исчезли эпидемии цинги. Сырой картофельный сок применяют для лечения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Картофель входит в число диетических продуктов для больных почечными и сердечно-сосудистыми болезнями. В цветах и клубнях картофеля обнаружено капилляроукрепляющее средство.

Содержащийся в картофеле гликоалкалоид томатин обладает антибиотической активностью против некоторых патогенных грибов и бактерий, а также антигистаминной активностью, что важно при лечении аллергии.

В народной медицине тертый сырой картофель прикладывают к пораженным участкам кожи при ожогах, экземе и других болезнях кожи. Вдыханием картофельного пара лечат катар верхних дыхательных путей.

Возможность размножения картофеля истинными семенами (генеративно) уже многие годы привлекает внимание ученых. Решение этой проблемы позволило бы сократить громадные непроизводительные расходы клубней картофеля на семена (так как примерно 1/3 или 1/4 часть урожая клубней используется на семенные цели). Известно, что большинство болезней не передается через генеративные органы (семена), что позволило бы также значительно сократить затраты проведения мероприятий по защите от болезней. Сложность этой проблемы обусловлена, прежде всего, гетерозиготностью культуры картофеля. Растения, выросшие из семян, отличаются от исходного сорта, причем, как правило, уступают ему по хозяйственным признакам. Но даже при положительном решении этого вопроса возникнут трудности в разработке специальной технологии возделывания картофеля из семян.

В лаборатории селекции и семеноводства картофеля Горского ГАУ ведется работа по созданию сортов картофеля на безвирусной основе с использованием методов биотехнологии. В селекцию привлекаются сорта, виды и собственно семена картофеля. Выведены сорта, успешно прошедшие Государственное сортоиспытание и рекомендованные в возделывании.

Литература

1. Кцоева М.Г., Доева А.Т. Оценка качественных показателей клубней картофеля в зависимости от срока хранения / «Студенческая наука АПК». Научные труды студентов ГГАУ. – Владикавказ. – В.56. – ч.1 – 2019. – С. 90-91.

2. Коломейченко В.В. Растениеводство. М.: «Агробизнесцентр», 2007, - 600с.

УДК 332

АНАЛИЗ ПОЛНОТЫ СВЕДЕНИЙ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА НЕДВИЖИМОСТИ В СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ (НА ПРИМЕРЕ СЕЛЕНИЯ ХУМАЛАГ ПРАВОБЕРЕЖНОГО РАЙОНА РСО–АЛАНИЯ)

Рамонова А.Т. – студентка 3 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Пех А.А.**, старший преподаватель кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Государственный кадастровый учет объектов недвижимости представляет собой комплекс работ, направленных на присвоение объектам недвижимости кадастровых номеров, их регистрацию в органе кадастрового учета для признания государством факта возникновения такой недвижимости в качестве индивидуально-определенной вещи [2, 5]. Все земельно-учетные мероприятия преследуют одну задачу – обеспечить органы государственной власти достоверными сведениями об учтенных объектах недвижимости.

На сегодняшний день одной из главных проблем государственного кадастра недвижимости является отсутствие полноты сведений об объектах учета в муниципальных образованиях [3, 4]. Связана она с появлением частной формы собственности на землю и практически двадцатилетним периодом необязательной регистрации земли и всех закрепленных за ней строений, зданий.

В 2015–2017 гг. решение данной проблемы было найдено законодательными органами государ-

ственной власти. В частности, был принят Федеральный Закон ФЗ-218 «О регистрации недвижимости», закреплены основные положения об учетных мероприятиях в Федеральном Законе ФЗ-221 «О кадастровой деятельности» [1]. В этой связи актуальным является проведение оценки полноты сведений ЕГРН об объектах недвижимости (на примере сельских населенных пунктов).

Цель исследования заключается в оценке полноты сведений Единого государственного реестра недвижимости об объектах государственного кадастрового учета (земельных участках) в с. Хумалаг Правобережного района РСО–Алания.

Объект исследований – с. Хумалаг Правобережного района РСО–Алания. Предмет исследований – формирование земельно-кадастровой базы сельских населенных пунктов РСО–Алания.

Результаты исследования. Хумалаг – село в Правобережном районе Республики Северная Осетия–Алания. Административный центр муниципального образования «Хумалагское сельское поселение». Село расположено в центральной части Правобережного района, на левом берегу реки Камбилеевка и частично на её правом берегу. Находится в 8 км к северу от районного центра Беслан и в 27 км к северо-западу от города Владикавказ (рис. 1).



Рис. 1. Селение Хумалаг Правобережного района РСО–Алания на спутниковой карте.

Статус и границы сельского поселения установлены Законом Республики Северная Осетия–Алания от 5 марта 2005 года № 17-рз «Об установлении границ муниципального образования Правобережный район, наделении его статусом муниципального района, образовании в его составе муниципальных образований - городского и сельских поселений и установлении их границ».

Численность населения составляет 3606 человек, с 2019 по 2020 гг. наблюдается прирост населения (в среднем на 0,33% от показателей 2018 года). Национальный состав – 96,3% осетины и 3,4% другие нации.

Площадь муниципального образования составляет 30,06 км² (или около 3006 га). Населенная территория разделена рекой Камбилеевка на северную и южную (основную) части.

Земельно-кадастровым зонированием сформировано 70 кадастровых кварталов внутри населенного пункта. В их границах имеется до 1388 земельных участков различного разрешенного использования. Из них: более 61,53% (854 ед.) имеют установленные границы, менее 38,47% не имеют установленных границ (534 ед.) (рис. 2).

Наиболее характерный вид разрешенного использования – личное подсобное хозяйство (усадебного типа). Также встречаются земельные участки, предназначенные для размещения объектов торговли и общественного питания, объектов здравоохранения, рекреации и отдыха, культурно-бытового обслуживания и другие.

В общем объеме земельных участков категории населенные пункты земли, занятые жилой застройкой занимают более 87% территории, на земли иного функционального назначения приходится около 13% площади.

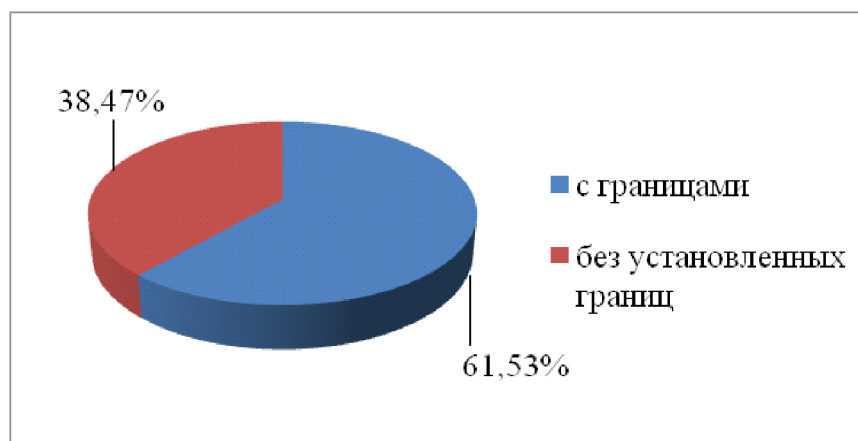


Рис. 2. Соотношение земельных участков с установленными границами и без установленных границ.

Заключение

В Едином государственном реестре недвижимости содержится 61,53% информации о земельных участках в с. Хумалаг Правобережного района РСО–Алания, что свидетельствует о среднем уровне полноты сведений ЕГРН в данном населенном пункте. Для цели повышения показателей полноты сведений ЕГРН в селении необходимо осуществить земельно-учетные мероприятия ещё в отношении 534 земельных участков.

Литература

1. Федеральный закон «О кадастровой деятельности» от 24.07.2007 N 221-ФЗ (последняя редакция).
2. Алборова Н.Н., Токаев Дз.Дж. Анализ полноты сведений Единого государственного реестра недвижимости о сельских населенных пунктах на примере селения Суадаг Алагирского района РСО–Алания // Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета «Студенческая наука - агропромышленному комплексу». Владикавказ, 2020. - С. 124-126.
3. Пех А.А. Анализ полноты сведений об объектах недвижимости, содержащихся в государственном кадастре недвижимости о земельной собственности в селении Брут РСО–Алания // Вестник научных конференций. 2019. № 2-3 (42). - С. 81-82.
4. Пех А.А. Анализ кадастрового учета земельных участков в селении «Рассвет» Ардонского района РСО–Алания / А.А. Пех, С.Э. Кучиев, Т.А. Рогова // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. 2020. - С. 482-487.
5. Рамонова А.Т., Бурнацева М.О. Анализ полноты сведений ЕГРН об объектах недвижимости в с. Фиагдон Ардонского района РСО–Алания / А.Т. Рамонова, М.О. Бурнацева // Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета «Студенческая наука - агропромышленному комплексу». Владикавказ, 2019. - С. 94-96.

УДК 332

АНАЛИЗ ПОЛНОТЫ СВЕДЕНИЙ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА НЕДВИЖИМОСТИ О СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ (НА ПРИМЕРЕ СЕЛЕНИЯ ЦМИТИ АРДОНСКОГО РАЙОНА РСО–АЛАНИЯ)

Малиева Дз.О. – магистрант 2 года обучения агрономического факультета

Научный руководитель: **Гаджиев Р.К.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Государственный кадастровый учет земельных участков – это комплекс земельно-кадастровых и земельно-оценочных мероприятий, осуществляемых в порядке, установленном Федеральным законом от 24.07.2007 N 221-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» [1]. Для сельских

населенных пунктов характерен низкий процент регистрируемости объектов недвижимого имущества. Связано это, в первую очередь, с тем, что не все собственники своевременно обращаются в Управление Росреестра по субъекту РФ с заявлением о постановке на государственный кадастровый учет приобретенной, в результате совершения различного рода сделок (купля-продажа, дарение, наследование), недвижимости [5].

Кроме того, существует проблема переноса на современные (цифровые) рельсы кадастровой документации устаревшего типа. Основана данная проблема на привязке характерных точек границ земельных участков в различных системах координат [2,3]. Это и многое другое определяет актуальность работ по анализу государственного кадастрового учета земель в черте сельских населенных пунктов посредством определения полноты сведений Единого государственного реестра недвижимости [4].

Цель исследования заключалась в анализе полноты сведений ЕГРН о сельских населенных пунктах.

Объект исследования – с. Цмити Ардонского района РСО–Алания.

Предмет исследования – формирование земельно-кадастровой базы сельских населенных пунктов РСО–Алания.

Для достижения поставленной цели следовало решить следующие задачи:

1. Оценить состояние земельного фонда сельского населенного пункта и определить площадь, занимаемую населенным пунктом в черте административно-территориальной единицы.

2. Определить количество кадастровых кварталов и соотношение земельных участков с установленными границами и без установленных границ.

3. Выявить динамику постановки на государственный кадастровый учет земельных участков в черте сельского поселения.

4. Уточнить количество земельных участков с различной формой собственности, категорией и видом разрешенного использования.

5. Рассчитать среднюю кадастровую стоимость одного квадратного метра земельной площади с типичными для населенной единицы классификаторами использования.

Результаты исследования. Цмити – село в Ардонском районе Республики Северная Осетия–Алания, входит в состав Костаевского сельского поселения. Село расположено на левом берегу реки Терек, в 22 км к северо-востоку от районного центра Ардон и в 30 км к северо-западу от Владикавказа. Основано в 1922 году в местности Черкесово, переселенцами из одноименного села в Куртатинском ущелье. Сюда же переселились и жители села Нузал из Алагирского ущелья.

Численность населения составляет 129 человек. Национальный состав – осетины.

Площадь МО Костаевского СП составляет 21 км², селения Цмити в его составе – 0,35 км².

Административно-территориальным делением населённой территории было сформировано 6 кадастровых кварталов. Сведения об кадастровом зонировании представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Земельно-кадастровое зонирование территории с. Цмити

№ п/п	№ кадастрового квартала	Количество земельных участков с границами		Всего
		установленными	неустановленными	
1	15:06:0060101	4	1	5
2	15:06:0060102	6	-	6
3	15:06:0060103	4	2	6
4	15:06:0060104	4	-	4
5	15:06:0060105	-	1	1
6	15:06:0060106	18	11	29
	Всего	36	15	51

Наибольшим кадастровым кварталом является кадастровый квартал с кадастровым номером 15:06:0060106. В его границах имеется 29 земельных участков, из которых 18 с установленными границами. Наименьшим кадастровым кварталом по количеству земельных участков является кадастровый квартал 15:06:0060105. В его границах имеется 1 земельный участок с не установленными

ми границами. Всего в с. Цмити имеется 51 земельных участков, из которых 70,59% с установленными границами и 29,41% без установленных границ.

С 2016 по 2019 гг. было поставлено на государственный кадастровый учет 9 земельных участков (табл. 2).

Таблица 2 – Характеристика постановки на государственный кадастровый учет земельных участков в с. Цмити

№ п/п	Годы		
	2016	2018	2019
1	6	2	1

Вид разрешенного использования определяет возможность эксплуатации земельных участков собственниками или пользователями.

В с. Цмити 32 земельных участка с установленными границами имеет вид разрешенного использования «для ведения личного подсобного хозяйства», 1 имеет более чем один вид разрешенного использования и 3 заняты объектами индивидуального жилищного строительства.

Стоимость квадратного метра земельных участков личного подсобного хозяйства, основного вида разрешенного использования, варьирует от 23,42 до 232,19 рублей.

В ходе исследования было выявлено, что в целом по селению Цмити земельно-кадастровая база имеет высокий уровень обеспеченности земельно-кадастровыми данными, однако еще более 29,41% земельных участков нуждается в осуществлении в их отношении процедуры постановки на государственный кадастровый учет.

Литература

1. Федеральный закон «О кадастровой деятельности» от 24.07.2007 N 221-ФЗ (последняя редакция).
2. Пех А.А. Анализ полноты сведений об объектах недвижимости, содержащихся в государственном кадастре недвижимости о земельной собственности в селении Брут РСО–Алания. // Вестник научных конференций. 2019. - № 2-3 (42). - С. 81-82.
3. Пех А.А. Анализ кадастрового учета земельных участков в селении «Рассвет» Ардонского района РСО–Алания / А.А. Пех, С.Э. Кучиев, Т.А. Рогова // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. 2020. - С. 482-487.
4. Пех А.А. Проблемы выполнения кадастровых работ в Республике Северная Осетия–Алания / А.А. Пех, Л.М. Хугаева, М.В. Катаева // Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития, посвященная 100-летию советской геодезии и картографии. 2019. - С. 325-328.
5. Цораева Э.Н. Некоторые аспекты установления вида разрешенного использования земельного участка / Н.В. Проскурня, О.А. Полякова // Colloquium-journal. 2018. - № 9-5 (20). - С. 47-48.

УДК 634.75

УРОЖАЙ И КАЧЕСТВО ЯГОД ЗЕМЛЯНИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УКРЫВНОГО МАТЕРИАЛА

Дзуцев А.Э. – студент 3 курса агрономического факультета
 Научный руководитель: **Босиева О.И.**, к.с.-х.н., доцент кафедры биологии
 ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Климатические условия 2018–2019 гг. были достаточно сложные. Зимой минимальные температуры до –15–20°C не приносят ущерба кустам земляники если они накрыты снежным покровом. Но в последние годы малоснежные зимы становятся закономерными. В связи с чем возрастает опасность повреждения отрицательными температурами в связи с отсутствием снежного покрова, а также возвратных морозов после весенних глубоких оттепелей. Но наиболее опасны возвратные весенние заморозки, которые были характерны для весны 2019 г.

Применение укрывного материала снижает риск негативного воздействия возвратных заморозков в период цветения, а также может спасти насаждения земляники от града [1; 2]. Выращивание растений в условиях защищенного грунта влияет на метеорологические данные: температуру воздуха, температуру субстрата, интенсивность солнечной радиации, влажность воздуха [4].

Исследования проводились в СПК «Кардиу», почвы - черноземы выщелоченные распространены на Северо-Осетинской наклонной равнине на древних террасах горных рек.

Еще в начале прошлого века Д. Ацци (1932) рассматривал понятие «урожай» как результат взаимоотношений между продуктивностью и устойчивостью растений и неблагоприятным условиям среды. В большинстве случаев высокий адаптивный потенциал растений сочетается с их весьма низкой продуктивностью. Поэтому, в благоприятных условиях преимущество может быть отдано сортам с высокой потенциальной продуктивностью, тогда как в неблагоприятных экстремальных условиях среды – с высокой устойчивостью к экологическим стрессам (абиотическим и биотическим) [1; 2; 3].

Земляника садовая – растение, обладающее высокой экологической приспособляемостью, а потенциал ее продуктивности может достигать 112 т/га. В зависимости от конкретных условий потенциальная продуктивность сорта может быть реализована в пределах от 0 до 75–80 %.

В условиях вегетации 2018–2019 гг. мы провели изучение хозяйственной продуктивности и учет урожайности различных сортов земляники: Альба и Азия.

Потенциальная продуктивность растений земляники определяется морфоструктурными компонентами урожая и энергетическим запасом растения, необходимым для обеспечения урожая. К первым относятся количество зрелых ягод, масса ягод; энергетический потенциал растений зависит от площади листовой поверхности, размера и активности корневой системы, фотосинтетического потенциала листьев и др. Формирование всех слагаемых продуктивности обусловлено адаптационным потенциалом сорта и условиями произрастания растений.

В связи с этим, в условиях СПК «Кардиу» нами была проведена оценка влияния условий среды на морфоструктурные компоненты урожая, которые являются наиболее значимыми для анализа продуктивности растений земляники. Нами были изучены количество цветоносов на куст, количество цветков, завязей и ягод на 1 цветонос, средняя масса ягод.

Вегетативная часть растений под пленочным укрытием растет быстрее и интенсивней, более интенсивно развивается также генеративные части куста.

Для более быстрого появления цветоносов необходимы более высокие температуры. Низкие температуры вызывают медленный рост и развитие.

Укрытие земляники производили по снегу, рано весной и открывали через неделю после начала созревания ягод.

Оба сорта показали достоверно более высокую урожайность в сравнении с контролем на 130 г/куст и 250 г/куст у сорта Альба при использовании пленки и агроволокна соответственно. А у сорта Азия урожайность возросла на 180 г/куст и 250 г/куст при использовании укрывного материала соответственно (табл. 1).

Таблица 1 – Урожай земляники садовой с использованием укрывного материала

Вариант	Кол-во цветоносов	Кол-во цветков	Кол-во ягод	Вес 1 ягоды	Вес ягод (г/куст)
Альба					
1. Контроль	3	12	9	30	270
2. Полимер. пленка	5	20	13	32	400
3. Агроволокно	6	23	17	35	580
НСР ₀₅	1,2	6,1	3,4	1,8	55,5
Азия					
1. Контроль	3	13	10	30	300
2. Полимер. пленка	5	23	13	36	480
3. Агроволокно	6	22	15	40	550
НСР ₀₅	0,7	3,0	2,4	3,6	40,0

Зная особенности морфоструктуры, можно рассчитать коэффициент продуктивности куста. Надо взять по 10 растений разных вариантов, определить количество цветоносов, количество цветков, завязей и ягод, определяли средние значения. Для определения средней массы ягоды по всем сборам сумму общей массы урожая делили на число ягод за все сборы.

По формуле можно рассчитать коэффициент продуктивности куста.

Коэффициент продуктивности куста рассчитывали по формуле:

$$K_{пр} = N_{цв} \cdot N_{яг} \cdot M_{ср},$$

где: $K_{пр}$ – коэф. продуктивности; $N_{цв}$ – число цветоносов на 1 куст; $N_{яг}$ – число ягод на 1 цветонос; $M_{ср}$ – сред. масса ягод по всем сборам.

Сорт Альба

Контроль – $3 \cdot 9 \cdot 30 = 810$.

Полимерная пленка – $5 \cdot 13 \cdot 32 = 2080$.

Агроволокно – $6 \cdot 17 \cdot 34 = 3468$.

Сорт Азия

Контроль – $3 \cdot 10 \cdot 30 = 900$.

Полимерная пленка – $5 \cdot 13 \cdot 36 = 2340$.

Агроволокно – $6 \cdot 15 \cdot 40 = 3600$.

Коэффициент продуктивности возрастает в 3-4 раза у обоих сортов при использовании укрывного материала. Наиболее эффективно агроволокно.

Качество плодов земляники зависит от сахара и минеральных элементов, при этом меняется плотность и вкус ягоды, а также лежкость.

Рефрактометр позволяет определить качество ягод. Он измеряет отклонение или преломление лучей солнца при их прохождении через сок растений. Этот показатель называется уровень Брикс.

Максимальное значение у земляники – 16%. Свет преломляют углеводы в соке и количество минералов в соке растений. Такие элементы как кальций, калий, цинк, марганец способствуют перемещению сахара и имеют большой вес атома.

Повышение содержания сухого вещества делает ткань устойчивой к патогенам и повышает лежкость ягод.

Таблица 2 – Качество плодов земляники (сорт Альба)

Вариант	Содержание сухих веществ (сахаров)	Кислотность	Сахарокислотный индекс
Контроль	10	1,03	9,7
Пленка	11	1,20	9,2
Агроволокно	13	1,10	11,8
НСР ₀₅	1,4	0,9	

В варианте с агроволокном самое высокое содержание сухого вещества, что повышает товарные и вкусовые качества ягоды, а также пищевую ценность плодов. Химический состав плодов земляники обуславливает широкий спектр ее использования в качестве сырьевого ресурса для пищевой промышленности.

Кислотность характеризует кислый вкус ягод, но не в полной мере. Повышение показателя брикс связано с увеличением перемещенных продуктов фотосинтеза из вегетативных частей в генеративные.

Литература

1. Авдеева З.А. Сортоиспытание интродуцированных сортов земляники садовой в условиях степной зоны Южного Урала // Роль отрасли плодоводства и обеспечение продовольственной безопасности и устойчивого экономического роста: Матер. науч.-пр. конференции. Беларусь, 2016. - С. 55-59.
2. Авдеева З.А. Устойчивость земляники и смородины к неблагоприятным факторам среды в условиях агроландшафта степной зоны Оренбуржья // Вестник Оренбургского государственного университета, 2007 №3. - С. 216-222.
3. Лекомцева Е.В., Иванова Т.Е., Зайцева Л.А. Применение подкормок на землянике садовой // В сборнике: Научно обоснованные технологии интенсификации сельскохозяйственного производства. Материалы Международной научно-практической конференции в 3-х томах. Министерство сельско-

го хозяйства Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия». 2017. – С. 43-46.

4. Георгиева О.А. Результаты применения нового регулятора роста мицефит на огурцах в оранжерейных условиях. // Известия Горского ГАУ Т.51. ч.4. Владикавказ, 2014. – С.13–19.

УДК 577.161.22

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫХ ПРЕМИКСОВ

Газзаева М.Ф. – магистрант 2 года обучения агрономического факультета
Научный руководитель: **Цогоева Ф.Н.**, к.б.н., доцент кафедры биологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Обогащение комбикормов биологически активными веществами производят путем внесения в него премикса. Название этого продукта происходит от двух латинских слов – *praeparare* (предварительно) и *miscere* (смешиваю). Премиксы представляют собой смесь витаминов, микроэлементов, других биологически активных веществ и наполнителя [1]. Причем, последний, составляет большую часть продукта. В качестве такой основы для премикса могут выступать пшеничные отруби, мука или жмых. Наполнитель необходим для качественного растворения, удержания активных веществ, равномерного распределения в основном корме. Использование наполнителя способствует предотвращению недостачи или передозировки активных компонентов смеси.

Наполнитель должен быть кормовым ингредиентом, относительно инертным, обладать хорошей сыпучестью, не слеживаться, содержать не более 10% влаги. Примерно одинаковый размер частиц компонентов премикса способствует достижению равномерного распределения биологически активных веществ в премиксе.

В нашей стране используются 1 %-ные премиксы, что предусматривает гарантированное обеспечение потребности животных в витаминах и микроэлементах.

Следует отметить, что соли ряда микроэлементов, особенно сернокислые и солянокислые, при смешивании с витаминами ускоряют их разрушение. В этой связи целесообразнее отдельно готовить витаминный и минеральный премиксы и последовательно вносить их в комбикорма в процессе смешивания ингредиентов. Перед приготовлением премикса соли микроэлементов должны быть измельчены, а витамины, в случае их слеживания, просеяны через соответствующее сито.

При раздельном приготовлении витаминного и минерального премикса их массу доводят наполнителем до 0,5 % от массы обогащаемого корма. Для приготовления премиксов можно использовать смеситель типа СГК вместимостью от 0,2 до 1,0 м³. Сначала в смеситель загружают наполнитель, витамины и смешивают в течение 5 мин, затем добавляют соли микроэлементов и смешивают 10 мин. Йодистый калий до внесения в премикс не должен быть в контакте с сульфатом меди.

Форма вводимого компонента является определяющей при смешивании ингредиентов. Холинхлорид в жидкой форме нельзя непосредственно вводить в состав премикса. Вначале его смешивают с необходимым количеством наполнителя, подсушивают до необходимой влажности и затем смешивают с другими ингредиентами.

При использовании масляных растворов витаминных препаратов их первоначально тщательно смешивают с наполнителем. При этом следят, чтобы препарат не осаждался на стенках и лопастях смесителя, после равномерного смешивания добавляют витамины, а затем соли микроэлементов. Одновременно с масляными препаратами витаминов в премикс вводят антиоксиданты, способствующие стабилизации и лучшей сохранности жировой субстанции. Кристаллические незаменимые аминокислоты, такие как лизин, метионин можно вводить одновременно с витаминами.

Соли микроэлементов и сухие препараты витаминов А, Д, Е добавляют в последнюю очередь и снова смешивают 5 мин. После этого полученную жидкую смесь компонентов премикса смешивают с сухим наполнителем из расчета 4–5 частей наполнителя на 1 весовую часть мелассы, используя для этой цели подходящий смеситель. Получается сыпучий препарат, который готов к введению в комбикорм. Премикс добавляют в приготовленный комбикорм и смешивают до равномерного распределения по массе кормосмеси.

Премиксы упаковывают в чистые четырехслойные мешки из крафт-бумаги по ГОСТ 2226-75 с полиэтиленовыми вкладышами массой брутто не более 20-25±0,5 кг. Гарантийный срок хранения премиксов составляет 4 месяца со дня выработки. По истечении гарантийного срока хранения премиксы подвергают контрольной проверке на определение активности его компонентов.

Для хранения премиксов используются стеллажи в проветриваемых сухих и чистых помещениях. При этом не допускается хранение премиксов и витаминов в одном складе (без перегородок) с кормовым сырьем. Мешки с премиксами укладывают в штабеля в строгом соответствии с рецептом. От температуры воздуха зависит высота штабелей. При температуре 20 °С и выше не более 3-10 рядов в штабеле, при температуре ниже 10 °С не более 13-14 рядов. Поврежденные мешки в штабеля не укладывают [1].

Во время хранения премиксов не допускают их слеживания и образования комков. При обнаружении самосогревания премиксов мешки переукладывают и проветривают помещение.

Литература

1. Рыбина, И.А. Витаминное питание сельскохозяйственных животных / И.А. Рыбина // М., Агропромиздат, 1989. – 72 с.
2. Темираев, Р.Б. Выращивание молодняка и кур-несушек на комбикормах с использованием препаратов Se и пробиотика / Р.Б. Темираев, Ф.Н. Цогоева // Известия Горского ГАУ. - Владикавказ. - 2016. - Т. 53. Ч. 2. - С. 65-68.

УДК 581

ПРИШЕЛЬЦЫ ИЗ СРЕДИЗЕМНОМОРЬЯ

Кудзоев Т.М. – студентка 2 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Булацева С.В.**, к.с.-х.н., доцент кафедры биологии
ФГБОУ Горский ГАУ, г. Владикавказ

Для растительности Средиземноморья характерны вечнозеленые жестколистные леса. Из плодовых культур это: лавр, инжир, гранат и др.

Лавр благородный (*Laurus nobilis*). Сем. Лавровые (*Lauraceae*). Ареал распространения - Средиземноморье, Черноморское побережье Кавказа и в Крыму. Известен людям давно, ценное и пряное растение. С глубокой древности сохранилась традиция награждать победителей венками из лавра благородного. Вечнозеленое растение, высотой 15-16 м.

Листья темно-зеленые, кожистые, очередные. Имеют эфирноароматические железки, издающие резкий запах. Цветки однополые на коротких плодоножках. Соцветие зонтик. Плод односемянная костянка. Цветет апрель - май. Размножается семенами [1].

Все части растения содержат эфирные и жирные масла (20-25%). Используются в медицине (лавровое масло), парфюмерии и пищевой промышленности. Свежие и высушенные в тени листья используют как пряность, приправу, в консервной промышленности.

Инжир, Фига, Фиговое дерево, Смоковница обыкновенная, или Смоква, Винная ягода. Сем. Тутовые (*Ficus carica*). Родина инжира - Средиземноморье, Малая Азия. Культивируют с глубокой древности. Субтропическое листопадное растение. Дерево высотой до 10 м. Листья трехлопастные, кожистые, крупные на длинных черешках. Цветки собраны на внутренней поверхности грушевидно разросшейся оси соцветия. Соплодия одиночные, грушевидной формы. Плоды цвета от желтого до черно-синего.

Инжир - неприхотливое засухоустойчивое растение. Размножается семенами, корневой порослью. Начинает плодоносить на 2-3 году жизни.

Плоды съедобны, используются в пищу в свежем и сухом виде и на изготовления консервов.

Гранат обыкновенный (*Punica granatum*). Сем. Гранатовые (*Punicaceae*). Является древнейшим культурным растением, пришедшим из Средиземноморья. Районы возделывания - Италия, Португалия, Испания, Закавказье, Крым.

Гранат - кустарник или дерево высотой 5-6 м. Листья супротивные, собраны в пучки, кожистые. На коротких черешках. Цветки обоеполые, имеют цвет от белого до красного. Плод - крупная ягода с кожистым околоплодником. Размножают семенами, черенками, отводками, делением кустов [2].

Выращивается плодое и декоративное растение. Семена окружены сочной мякотью, можно употреблять в пищу. Плоды созревают в сентябре - октябре. Сок граната богат витаминами, используется для приготовления напитков, сиропов, содержит лимонную кислоту, витамин С, дубильные вещества, сахар.

Маслина европейская, оливковое дерево, олива. Сем. Маслинные (Olea europaea). Не-высокое вечнозеленое дерево 5-6 м, или кустарник. Листья супротивные, кожистые, ланцетные. Цветки мелкие, обоеполые, правильные, собраны в кистевидные или метельчатые соцветия. Плод - односемянная или двухсемянная костянка. Цветет май - июнь.

Выращивается на южном берегу Крыма, в Закавказье. Родина – Средиземноморье.

Из плодов получают оливковое масло, употребляемое в пищу. Масло, собранное после первого отжима, очищают.

Из оливок не только извлекают масло, но и просто едят. Для еды пригодны крупноплодные сорта, длиной до 4 см. Это популярный пищевой продукт.

Литература

1. Пришельцы с разных широт. Сб. Сост. Л.С. Плотникова. - М.: Знание М., 1987. - 64с. - Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Биология»; № 11.
2. Ботанический атлас. Под общ. Ред. чл.-корр. АН СССР Б.К. Шишкина М.-Л., Сельхозиздат, 1963. 504 с.

УДК 332

АНАЛИЗ ПОЛНОТЫ СВЕДЕНИЙ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА НЕДВИЖИМОСТИ О СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ (НА ПРИМЕРЕ СЕЛЕНИЯ ДОНГАРОН ПРИГОРОДНОГО РАЙОНА РСО–АЛАНИЯ)

Кокоева З.Г. – магистрант 2 года обучения агрономического факультета

Научный руководитель: **Рогова Т.А.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Государственный кадастровый учет земельных участков – это комплекс земельно-кадастровых и земельно-оценочных мероприятий, осуществляемых в порядке, установленном Федеральным Законом от 24.07.2007 № 221 ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» [1].

На сегодняшний день существует проблема, с которой сталкиваются, в том числе, кадастровые службы, осуществляющие мероприятия по постановке на кадастровый учет объектов недвижимого имущества [3]. Состоит данная проблема в отсутствии в кадастровой и иной землеустроительной документации тех или иных уникальных характеристик: площади, конфигурации, координат поворотных точек, формы собственности, кадастровой стоимости и другие. Причиной её возникновения можно считать отсутствие достаточной полноты сведений Единого государственного реестра недвижимости (главного информационного ресурса ФГБУ «ФКП Росреестра») в муниципальных образованиях (городских и сельских населенных пунктах) о земельной собственности частных лиц [2, 4]. В этой связи актуальным является анализ государственного кадастрового учета земель в черте сельских населённых пунктов посредством определения полноты сведений единого государственного реестра недвижимости.

Цель исследования заключалась в анализе полноты сведений ЕГРН о сельских населенных пунктах.

Объект исследования – село Донгарон Пригородный район РСО–Алания.

Предмет исследования – формирование земельно-кадастровой базы сельских населенных пунктов РСО–Алания.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Оценить состояние земельного фонда сельского населенного пункта и определить площадь, занимаемую населённым пунктом в черте административно-территориальной единицы.
2. Определить количество кадастровых кварталов и соотношение земельных участков с установленными границами и без установленных границ.

3. Выявить динамику постановки на государственный кадастровый учет земельных участков в черте сельского поселения и уточнить количество земельных участков с различной формой собственности, категорией и видом разрешенного использования.

4. Рассчитать среднюю кадастровую стоимость одного квадратного метра земельной площади с типичными для населенной единицы классификаторами использования.

Результаты исследования. Донгарон - село Пригородного района Республики Северная Осетия–Алания. Административный центр муниципального образования «Донгаронское сельское поселение». Село расположено по обоим берегам реки Камбилеевка, в 4 км к северо-востоку от города Владикавказ и в 11 км к северу от районного центра – Октябрьское.

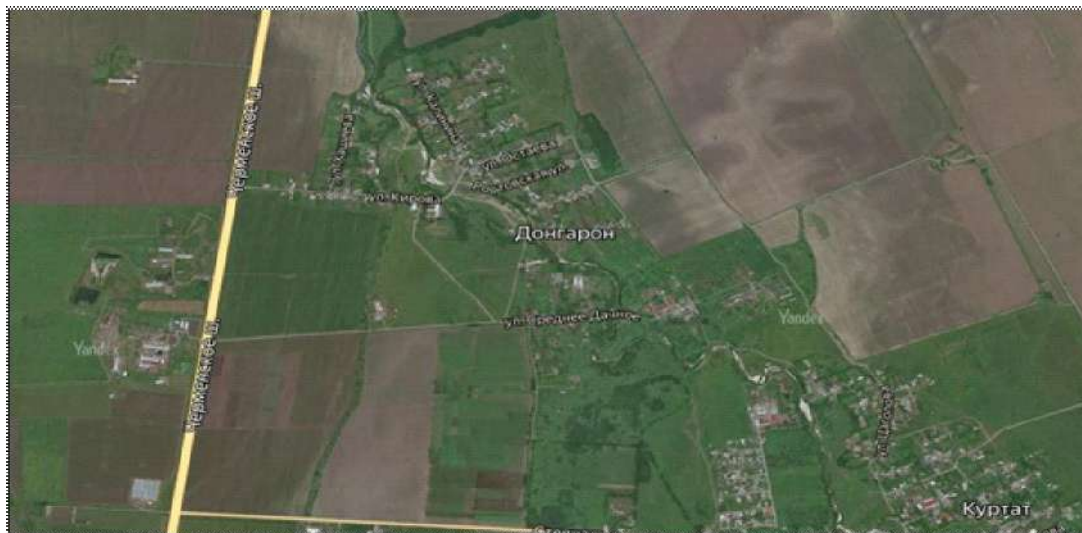


Рис. 1. Селение Донгарон Пригородного района РСО–Алания на спутниковой карте.

Численность населения составляет 1160 человек, с 2018 г. по 2020 г. наблюдается отток проживающих. Национальный состав: осетины - 65,6%, ингуши - 30 %, 4,6% - другие нации.

Площадь села составляет 3,11 км²; периметр – 11,9 км. В северной части селения (кадастровом квартале 15:08:0120101) имеются заходящие в населенную черту земли лесного фонда.

Административно-территориальное делением территории было сформировано девятнадцать кадастровых кварталов.

Наибольшим кадастровым кварталом является кадастровый квартал с кадастровым номером 15:08:0120119. Всего в границах имеется 61 земельный участок, из которых 60 с установленными границами.

Наименьшим кадастровым кварталом по количеству земельных участков является кадастровый квартал с кадастровым номером 15:08:0120103. В его границах имеется 2 земельных участка с установленными границами.

Всего в с. Донгарон имеется 272 земельных участка, из которых 86,40% имеют установленные границы и 13,60% не имеют установленной границы (рис. 2).

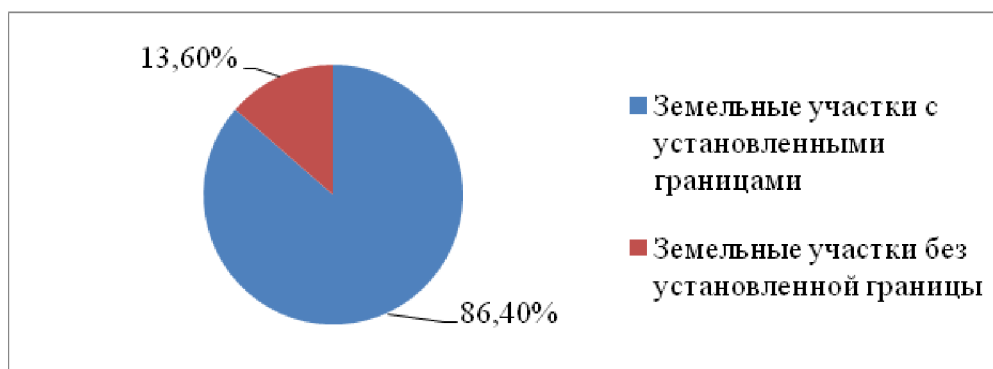


Рис. 2. Характеристика полноты сведений ЕГРН о земельных участках в с. Донгарон (2020 г.).

С 2018 по 2020 гг. было поставлено на кадастровый учет более 16 земельных участков (табл. 1).

Таблица 1 – Характеристика постановки на государственный кадастровый учет земельных участков в с. Донгарон

№ п/п	Годы		
	2018	2019	2020
1	5	7	6

В селении имеется два земельных участка с кадастровым номером 15:08:0120113:13 и 15:08:0120113:12 общей площадью 5500 км², являющихся собственностью общественно-деловых образований – 0,76% от общего количества земельных участков с установленными границами. Оставшиеся 99,24% земельных участков являются частной собственностью физических и юридических лиц.

Вид разрешенного использования определяет возможность эксплуатации земельных участков собственниками или пользователями.

В селе Донгарон 189 земельных участков с установленными границами имеют вид разрешенного использования «для ведения личного подсобного хозяйства». Из них: 65 имеют более чем один вид разрешенного использования, 25 предназначены для: «размещения жилых зданий», «для жилой застройки», «под индивидуальную жилую застройку», «для восстановления лесной растительности», «для размещения объектов дорожного сервиса в полосах отвода автомобильных дорог».

Стоимость квадратного метра земельных участков с разрешенным видом использования - «для ведения личного подсобного хозяйства» варьирует от 181,34 до 184,52 руб.; земельный участок 15:08:0120113:13 «для размещения объектов дошкольного, начального, общего и среднего общего образования» – 688,01 руб.; земельный участок 15:08:0120117:20 с разрешенным видом использования «земли сельскохозяйственного назначения» – 1829,46 руб.

В ходе исследования было выявлено, что в целом по селению Донгарон земельно-кадастровая база имеет высокий уровень обеспеченности земельно-кадастровыми данными. Однако в отношении еще 21% земельных участков необходимо провести процедуру постановки их на государственный кадастровый учет.

Литература

1. Федеральный закон «О кадастровой деятельности» от 24.07.2007 N 221-ФЗ (последняя редакция).
2. Пех А.А. Анализ полноты сведений об объектах недвижимости, содержащихся в государственном кадастре недвижимости о земельной собственности в селении Брут РСО–Алания // Вестник научных конференций. 2019. - № 2-3 (42). - С. 81-82.
3. Пех А.А. Анализ кадастрового учета земельных участков в селении «Рассвет» Ардонского района РСО–Алания / А.А. Пех, С.Э. Кучиев, Т.А. Рогова // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. 2020. - С. 482-487.
4. Пех А.А. Проблемы выполнения кадастровых работ в Республике Северная Осетия–Алания / А.А. Пех, Л.М. Хугаева, М.В. Катаева // Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития, посвященная 100-летию советской геодезии и картографии. 2019. - С. 325-328.

УДК 633.361:631.8

ВЛИЯНИЕ БИОСТИМУЛЯТОРОВ НА БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЭСПАРЦЕТА В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РСО–АЛАНИЯ

Дзанагов Т.С. – магистрант агрономического факультета

Научный руководитель: **Дзанагов С.Х.**, д.с.-х.н., профессор, профессор кафедры агрохимии и почвоведения

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Эспарцет является высокобелковой кормовой культурой, не уступающей по урожайности люцерне, обладающей потенциальной урожайностью зеленой массы на уровне 20-30 т/га. Будучи бобовой культурой, способен накапливать в почве до 200 кг/га биологического азота благодаря наличию на

корнях клубеньковых бактерий, фиксирующих молекулярный азот воздуха и переводящих его в белковый азот. В этой связи эспарцет является азотонакопителем для почвы, что предопределяет его большое значение как одного из лучших предшественников для всех сельскохозяйственных культур.

В кормовом отношении эспарцет мало уступает люцерне. В 100 кг сена эспарцета северо-кавказского двуукосного содержится 55,3 кг кормовых единиц, 7,3 кг переваримого протеина, а в 100 кг зеленой массы, убранной в фазе бутонизации, до 18,7 кг кормовых единиц, 3,9 кг переваримого протеина.

Как и все бобовые культуры, эспарцет хорошо отзывается на внесение удобрений, особенно фосфорно-калийных [1-8]. В условиях лесостепной зоны Северной Осетии–Алании вопросы применения удобрений под эспарцет изучены недостаточно, в частности, не установлено влияние минеральных удобрений и биостимуляторов роста на биохимический состав его биомассы. Исходя из этого, была поставлена цель – изучить действие полного минерального удобрения и на его фоне некоторых биостимуляторов на биохимический состав зеленой массы эспарцета на черноземе выщелоченном, подстилаемом галечником с глубины 60-80 см.

Исследования были проведены в течение 3-х лет на опытном поле ОПХ «Михайловское» на черноземе выщелоченном, имеющим следующие агрохимические показатели: содержание гумуса по Тюрину в пахотном слое 4,0-4,4%, рН солевой вытяжки 5,7, рН водной вытяжки 6,9, то есть почва слабокислая, гидролитическая кислотность 2,2, обменная кислотность 0,3, сумма поглощенных оснований 48,3 мг-экв./100 г почвы, степень насыщенности основаниями 96%. Доступные формы питательных веществ содержатся в следующих количествах: подвижный фосфор 86,8 - 104,4, обменный калий соответственно 54,3 - 89,5, общий азот 207,6 - 237,3 мг/кг [1].

Полевой опыт проводили в 4-кратной повторности с площадью делянки 25 м², размещение вариантов рендомизированное, сорт эспарцета Песчаный. Схема опыта: контроль (без удобрений); N₃₀P₃₀K₃₀ (фон); фон+Mo; фон+гумат калия (0,01 % раствор); фон+сульфат церия (0,01%-й раствор). Часть фосфорных и всю норму калийных удобрений вносили с осени под вспашку; 20 кг фосфора и 30 кг азота вносили весной под предпосевную культивацию. Небольшую дозу азота вносили в качестве стартовой дозы в расчете на использование ее до начала азотфиксации клубеньковыми бактериями. Биостимуляторы применяли путем предпосевной обработки семян и некорневой подкормки растений в период вегетации водным раствором концентрации 0,01% солей: молибденово-кислый аммоний, сульфат церия и гумат калия. Посев эспарцета беспокровный, широкорядный, с нормой высева 1 млн. всхожих семян на 1 га, проводили в начале мая.

В течение вегетации проводили отбор растительных образцов, в которых биохимический анализ проводили по общепринятым методикам. Общий азот определяли по Кьельдалю, жир – методом обезжиренного остатка по Рушковскому (экстракция в аппарате Сокслета), золу – методом озоления в муфельной печи. Белковую продуктивность, сбор сухого вещества и кормовых единиц определяли на основе результатов биохимического анализа расчетным путем.

В результате исследований установлено (табл. 1), что применение удобрений положительно сказалось на содержании белка в биомассе растений: при накоплении белка на неудобренном контроле 17,1% по фону N₃₀P₃₀K₃₀ оно увеличилось в среднем за 3 года на 1,1%. Добавленное к фону использование биостимуляторов оказалось целесообразным: относительно фона количество белка увеличилось на 0,8-1,1 %, причем преимущество имел вариант с сульфатом церия, хотя и молибден, и особенно гумат калия находились почти на том же уровне (19,1-19,3%), превосходя контроль на 2,0-2,2%.

Таблица 1 – Биохимический состав растений эспарцета в фазе укосной спелости, % на сух. в-во, средн. за 3 года

Вариант	Белок	Жир	Клетчатка	Зола	БЭВ
Контроль	17,1	2,1	30,2	9,2	35,1
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ (фон)	18,2	2,1	28,5	9,2	34,8
Фон + Mo	19,1	2,0	27,0	9,3	33,0
Фон + гумат калия	19,2	1,9	26,3	9,3	33,0
Фон + сульфат церия	19,3	1,9	25,4	9,3	33,7

Тенденция положительного действия проявилась и по количеству золы: при зольности биомассы на контроле 9,2% по удобренным вариантам она была или на уровне контроля, или немного выше – 9,2-9,3%. Вместе с тем, содержание жира, клетчатки и безазотистых экстрактивных веществ (БЭВ) заметно уменьшалось, что можно объяснить «ростовым разбавлением», вызываемым значительным повышением урожайности зеленой массы эспарцета.

По удобренным вариантам, в сравнении с контролем, более высоким был и сбор белка с единицы площади посева (табл. 2).

Таблица 2 – Сбор белка с урожаем сухого сена, кг/га

Варианты	2007 г.		2008 г.		2009 г.		В среднем за 3 года		Сумма за 2 укоса
	1 укос	2 укос	1 укос	2 укос	1 укос	2 укос	1 укос	2 укос	
Контроль	303	254	338	273	295	243	312	257	569
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ (фон)	357	301	394	320	332	287	361	303	664
Фон + Мо	394	338	433	358	378	319	402	338	740
Фон + гумат калия	402	355	440	374	389	338	410	356	766
Фон + сульфат церия	408	361	466	381	392	347	422	363	785

Из данных таблицы 2 видно, что сбор белка с 1 га под влиянием удобрений значительно возрастал: по N₃₀P₃₀K₃₀ на 95 кг/га, по вариантам с биостимуляторами – на 171-216 кг/га, или на 16,7; 30,1; 34,6; 38,0 % соответственно.

Заключение

Применение полного минерального удобрения N₃₀P₃₀K₃₀ в отдельности и в сочетании с биостимуляторами роста растений способствовало улучшению кормовой ценности зеленой массы эспарцета, что выразилось в увеличении белковости на 1,1-2,2% и зольности на 0,3%. При этом, благодаря увеличению урожайности зеленой массы, значительно возрос сбор белка с 1 га на 95 кг/га по N₃₀P₃₀K₃₀ и 171-216 кг/га по вариантам с биостимуляторами.

Литература

1. Дзанагов С.Х. Влияние микроудобрений на урожайность и качество семян рапса на черноземе выщелоченном Северной Осетии–Алании. / Дзанагов С.Х., Черджиев Д.А. // Эволюция и деградация почвенного покрова. Сборник научных статей по материалам 5-й междунаучной конференции. 19-22 сентября 2017 г. Ставрополь: Секвойя, 2017. – С. 90-92.
2. Дзанагов С.Х. Отзывчивость кормовых культур на применение нетрадиционных удобрений. / Дзанагов С.Х., Ногайти Т.Г., Басиева А.О., Хадикова Т.Б. // Известия Горского ГАУ, 2012. Т.49, ч.4. – С. 31-40.
3. Коломейченко В.В. Растениеводство. М.: Агробизнесцентр. 2007. – С. 463-469.
4. Матевосян А.А. Эспарцеты Армении. Изд-во акад. наук Армянской ССР. Ереван, 1950. – 238 с.
5. Ногайти Т.Г. Отзывчивость эспарцета на подкормку минеральной водой с церием. / Ногайти Т.Г., Цуциев Р.А., Дзанагов С.Х., Бекузарова С.А. // Вестник научных трудов молодых ученых ФГБОУ ВО Горский ГАУ. Владикавказ, 2018. Вып. 55/1. – С. 11-12.
6. Системы земледелия Ставрополья. Монография. Ставрополь: «Аргус», 2011. – С. 346.
7. Чернявский А. Н. Способы обработки почвы и дозы удобрений при выращивании эспарцета в плодосменном севообороте юго-западной части центрально-чернозёмной зоны. / Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук. Белгород, 2007. – 18 с.
8. Ягодин Б.А. Агрохимия. Учебник. / Ягодин Б.А., Жуков Ю.П., Кобзаренко В.И. М.: «Мир», 2003. – С. 457-458.

УДК 633.321

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЛЫВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО

Кайтмазова К.З. – магистрант 2 года обучения агрономического факультета

Калашникова Э.Б. – аспирант 2 года обучения кафедры землеустройства и экологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В решении проблемы растительного белка весьма важная, если не решающая роль принадлежит бобовым культурам [1, 4, 13]. Бобовые культуры дают самый дешевый растительный белок [5, 7, 8, 14]. Стоимость белка, содержащегося в сене клевера в 2,5...3 раза ниже, чем в сене костреча безостого. Качество и усвояемость животными белка бобовых культур значительно выше, чем злаковых [3, 10, 11]. Более того, многолетние бобовые культуры способны не только производить наиболее дешевый и полноценный белок, но и в значительной степени обеспечивать азотом последующие культуры севооборота [2, 6, 9, 15].

Учитывая кормовое и агротехническое значение клевера, мы попытались изучить различные его сорта в конкретных экологических условиях. Безусловно, сортовая агротехника является одним из основных факторов повышения продуктивности и эффективности земледелия.

В связи с этим, целью наших исследований было изучение сортов клевера лугового и выявление среди них наиболее конкурентоспособного и урожайного в экологических условиях лесостепной зоны РСО–А. Полевые опыты были проведены в экологических условиях лесостепной зоны РСО–Алания в учебно-научно-производственном отделе Горского ГАУ.

Объективная экономическая оценка эффективности возделывания той или иной культуры, использования того или иного технологического приема стала невозможной в связи с переходом страны к рыночной экономике (систематическое изменение цен на материалы и услуги). Однако, новые сорта и технологические приемы, используемые в конкретных экологических условиях, требуют объективной оценки их преимуществ или недостатков.

Поэтому, для решения этой задачи мы определили энергетическую эффективность возделывания культуры. Для этого были учтены все энергозатраты на возделывание культуры и использование технологических приемов и выявлена степень окупаемости энергозатрат энергосодержанием урожая. Энергетическая оценка сорта при необходимости может быть переведена в любые денежные единицы, т. е. можно дать их экономическую оценку, если известна стоимость одного джоуля энергии.

Технология возделывания клевера лугового во всех вариантах была одинаковой. В связи с этим, структура энергозатрат по вариантам отличалась только затратами на транспортные расходы для перевозки дополнительной продукции. Эта разница составляет примерно 0,1 ГДж/га, поэтому в таблице 1 приведена общая усредненная структура энергозатрат на возделывание клевера.

Таблица 1 – Структура энергозатрат на технологические приёмы возделывания клевера, ГДж/га

Обработка почвы, посев, уборка	Семена	Живой труд	Транспортные расходы	Всего ГДж/га
18,71	0,20	0,04	2,75	21,70

Как видно из приведённой таблицы, энергозатраты на обработку почвы, посев и уборку урожая составили 18,70...18,71 ГДж/га, на семена (14 кг/га) – 0,20 ГДж/га. Затраты энергии живого труда составили 0,04 ГДж/га. Транспортные расходы на перевозку урожая на расстояние 3 км до места складирования по вариантам опыта рассчитывали исходя из затрат энергии на 1 т/км – 40 МДж.

Зная величину урожая и энергоёмкости продукции было рассчитано суммарное энергосодержание урожая (табл. 2).

Энергосодержание урожая зависит от его величины и химического состава, содержания жира, белка, углеводов. При расчёте энергосодержания урожая были использованы справочные данные по содержанию энергии в растениях клевера лугового – 18,1 ГДж/т сухого вещества.

Сравнительный анализ энергетической эффективности вариантов опыта показал, что в посевах клевера лугового сорта Дарьял энергосодержание урожая составляет 38,4 ГДж/га. Примерно на таком же уровне находятся показатели сорта Добрыня – 38,8 ГДж/га. Менее энергонасыщенным

оказался урожай люцерны сорта Орлик – 32,0 ГДж/га, что в среднем на 17 % ниже показателей сорта Дарьял и Добрыня. Максимальное энергосодержание урожая в нашем опыте было отмечено в посевах люцерны сорта Наследник – 43,2 ГДж/га.

Таблица 2 – Энергетическая оценка возделывания различных сортов клевера лугового

Показатели	Варианты опыта (сорта)			
	Дарьял	Орлик	Добрыня	Наследник
Затрачено энергии, ГДж/га	21,71	21,71	21,71	21,71
Урожай зеленой массы, т/га	9,43	8,24	9,20	10,14
Энергии с урожаем, ГДж/га	38,4	32,0	38,8	43,2
Чистый энерг. доход, ГДж/га	16,69	10,29	17,09	21,49
Коэф-т энергет. эффектив-ти	0,77	0,47	0,79	0,99
Биоэнергет. коэф-т посева	1,77	1,47	1,79	1,99
Энергетическая себестоимость зеленой массы, ГДж/т	2,30	2,63	2,36	2,14

В наших опытах чистый энергетический доход составил от 10,29 ГДж/га у сорта Орлик до 21,49 ГДж/га у сорта Наследник. Остальные варианты дали прибыль порядка 16,7-17,1 ГДж/га.

Коэффициент энергетической эффективности и биоэнергетический коэффициент (КПД посева) изменялись пропорционально от 0,47 и 1,47 у сорта Орлик до 0,99 и 1,99 у сорта Наследник.

Важным экономическим показателем, характеризующим эффективность любого производства, является себестоимость произведенной продукции.

В варианте с посевами сорта Орлик отмечалась самая высокая себестоимость зеленой массы клевера – 2,63 ГДж/т. Возделывание сорта Добрыня снижает себестоимость корма до 2,36 ГДж/т, а в посевах сорта Дарьял этот показатель уменьшается ещё на 0,06 ГДж/т.

Наименьшая энергетическая себестоимость зеленой массы отмечается в посевах клевера сорта Наследник, которая снизилась до 2,14 ГДж/т.

Следовательно, лучшие показатели энергетической оценки приёмов возделывания клевера лугового оказались при возделывании сорта Наследник: энергетическая себестоимость зеленой массы снизилась до 2,14 ГДж/т.

Литература

1. Алборова П.В. и др. Экологические приемы повышения болезнеустойчивости и продуктивности донника желтого в степной зоне РСО–Алания // Известия Горского государственного аграрного университета. 2016. Т. 53. № 4. – С. 23-28.
2. Алборова П.В. и др. Агротехнические и экологические аспекты возделывания донника желтого в РСО–Алания // Агротехническая политика России. 2017. № 11(71). – С. 98-101.
3. Болатати Н.О. и др. Симбиотическая активность, продуктивность и энергетическая эффективность возделывания различных видов клевера в лесостепной зоне РСО–А // Инновационные технологии в растениеводстве и экологии: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения ученого микробиолога-агроэколога, заслуженного работника высшей школы России, заслуженного деятеля науки Северной Осетии, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Александра Тимофеевича Фарниева. Владикавказ, 2017. – С. 111-114.
4. Герасименко М.В. Инокуляция семян люцерны / А.Х. Козырев, М.В. Герасименко, А.Т. Фарниев // Земледелие. 2001. № 6. – С. 35-36.
5. Козырев А.Х. Научное обоснование реализации биологического потенциала люцерны в Центральной части Северного Кавказа: автореф. дис. ... д-р с.-х. наук: 06.01.09. Владикавказ, 2009. 42 с.
6. Козырев А.Х. Симбиотический и фотосинтетический потенциалы люцерны в лесостепи Кавказа // Аграрная наука. 2008. № 10. – С. 4-5.
7. Козырева М.Ю. Агротехническая роль люцерны в предгорной зоне РСО–Алания / М.Ю. Козырева, Л.Ж. Басиева // Проблемы развития АПК региона №2 (42), 2020. – С. 123-128. DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.123

8. Козырева М.Ю. Накопление сухого вещества посевами люцерны в зависимости от типа азотного питания / М.Ю. Козырева, Л.Ж. Басиева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. № 5 (187), май, 2020. – С. 19-27.

9. Кокоев Х.П. и др. Роль микробных биопрепаратов в повышении болезнеустойчивости и продуктивности растений сои // Известия Горского государственного аграрного университета. 2019. Т. 56. № 4. – С. 56-62.

10. Фарниев А.Т. и др. Ассоциативные ризобактерии и биологизация технологий возделывания сельскохозяйственных культур в РСО–Алания. Владикавказ: ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2017. 280 с. ISBN 978-5-906647-41-2.

11. Цоциева В.П. и др. Размеры и активность симбиотического аппарата посевов клевера при использовании высокогорных штаммов клубеньковых бактерий // Известия Горского государственного аграрного университета. 2015. Т. 52. № 4. – С. 26-32.

12. Цоциева В.П. и др. Динамика накопления сухого вещества и урожайность посевов клевера в зависимости от штамма клубеньковых бактерий // Известия Горского государственного аграрного университета. 2015. Т. 52. № 4. – С. 57-62.

13. Bekuzarova S.A., Kozyrev A.Kh., Shabanova I.A., Lushenko G.V., Weissfeld L.I. Enhancing of nitrogen fixation by legumes // BIO Web Conf. 23 02006 (2020). DOI: 10.1051/bioconf/20202302006

14. Kozyreva M.Yu., Basieva L.Zh., A.A. Naghham M.H., Chibirova A.Kh., Khetagurov Kh.M. Growth and development of Alfalfa depending on the type of nitrogen nutrition // BIO Web Conf., 23 (2020) 03007. DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/20202303007>

15. Farniev A.T., Kozyrev A.Kh., Sabanova A.A., Kokoev Kh.P. The role of biopreparations and their tank mixtures in increasing disease resistance and productivity of soybean // Volga Region Farmland. 2019. № 4(4). Pp. 58-62. DOI: 10.26177/VRF.2020.4.4.012.

УДК 633.31:631.816

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМА МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ НА ПРОДУКЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС ПОСЕВОВ ЛЮЦЕРНЫ

Керганти Т.К. – магистрант 1 года обучения агрономического факультета

Колоева М.Э. – аспирант 3 года обучения кафедры землеустройства и экологии

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Превосходные кормовые качества люцерны дополняются не менее важным достоинством этой культуры – способностью ее в симбиозе с клубеньковыми бактериями усваивать молекулярный азот [4, 6, 7]. Бобоворизобияльный симбиоз – это инфекция бобовых растений бактериями рода *Sinorhizobium*. Клубеньковые бактерии, живущие в почве, через корневые волоски проникают в клетки растущего корня и начинают размножаться. Клетки корня растения-хозяина также начинают интенсивно делиться, образуя опухоль, заполненную клубеньковыми бактериями. От растения бактерии получают все элементы питания, в первую очередь углеводы, которые необходимы не только для роста и размножения бактерий, но и как источник энергии для фиксации ими азота воздуха [1, 5, 11]. Для фиксации одной молекулы азота затрачивается 20 молекул аденозинтрифосфата (АТФ). На каждый миллиграмм фиксированного азота растение расходует 10,3 мг углевода.

При активной азотфиксации около 30 % углеводов, синтезированных растением в процессе фотосинтеза, затрачивается клубеньками на связывание азота воздуха. Поэтому, все приемы, улучшающие рост и развитие бобовых, повышающие фотосинтетическую деятельность посевов, способствуют увеличению количества азота, усвоенного ими из воздуха [2, 3, 8].

В последнее время широко применяются так называемые «нетрадиционные» методы ведения земледелия, основанные на применении бактериальных препаратов, микроудобрений, природных агроруд, стимуляторов роста растений и др. [10, 13, 14]. Широко изучено влияние различных агроприемов на фотосинтетическую деятельность и урожайность сельскохозяйственных культур, однако мало работ по комплексному изучению продукционного процесса и, как следствие его, симбиотической деятельности посевов бобовых культур [12]. Наибольшей потенциальной способностью азотфиксации среди всех бобовых обладает люцерна. При этом растения и микроорганизмы связаны

между собой многочисленными связями, сложившимися в процессе эволюции, и, следовательно, изучать их необходимо вместе [9].

В связи с этим, целью наших исследований было изучение симбиотической деятельности посевов люцерны в зависимости от уровня продукционного процесса.

Полевые опыты проведены в течение трех лет в колхозе «По заветам Ильича» Пригородного района РСО–Алания, расположенного на высоте 530 м над уровнем моря. Среднегодовое количество осадков – 670 мм, гидротермический коэффициент 0,9-1,2, продолжительность вегетационного периода 220 дней, среднемноголетняя сумма активных температур – 2900°C.

Агрохимические анализы, проведенные нами, показали, что почва опытного участка – выщелоченный чернозем с рН_{сол.} 5,9-6,3, с содержанием гумуса 5,4-6,2 %, легкогидролизуемого азота около 80 мг/кг – повышенное, подвижного фосфора – 90 мг/кг (по Чирикову) – среднее, обменного калия – 150 мг/кг (по Чирикову) – высокое, подвижного бора – 0,55 мг/кг – среднее, молибдена – 0,25 мг/кг почвы – низкое. Почва по гранулометрическому составу – тяжелый суглинок.

В полевых опытах мы изучали эффективность оптимизации режима фосфорного и молибденового питания, инокуляции семян люцерны вирулентным активным штаммом ризобий 425а, а также использования местных агроруд – ирлита-1 и ирлита-7. Агроруды использовали совместно с инокулятом в соотношении 1:5, 200 г ризоторфина и 1 кг ирлита.

Схема опыта и ее обоснование: 1. Контроль – естественное плодородие почвы для выявления эффективности изучаемых приемов; 2. Р Мо – достаточная обеспеченность фосфором и молибденом на фоне высокой обеспеченности калием и бором; 3. Р Мо ин – изучение конкурентоспособности заводского штамма ризобий со спонтанными штаммами на фоне достаточной обеспеченности макро- и микроэлементами; 4. Р ин Ир-1 – исследование возможности замены молибденовых удобрений применением нетрадиционного удобрения – ирлита-1; 5. Р ин Ир-7 – изучение возможности замены молибденовых удобрений ирлитом-7; 6. Р Мо ин Ир-7 – изучение эффективности применения ирлита-7 на фоне молибденовых удобрений.

Наши исследования, по изучению динамики формирования и активности бобоворизобиального симбиоза люцерны в зависимости от продукционного процесса, показали, что размеры симбиотического аппарата были минимальными в контрольном варианте. Это обусловлено низким уровнем продукционного процесса люцерны в естественных условиях в сравнении с другими вариантами опыта. Конечным результатом продукционного процесса люцерны является показатель чистой продуктивности фотосинтеза (ЧПФ) и урожай сена (табл. 1).

Таблица 1 – Продукционный процесс и азотфиксация посевов люцерны (посевы второго года жизни)

Варианты опыта	ЧПФ, г/м ² ·сут.	Урожай сена, ц/га	Кол-во фиксиров. азота, кг/га	Источники N в питании раст., %	
				почва	воздух
1. Контроль	3,6	90	199	28	72
2. Р Мо	3,6	94	215	27	73
3. Р Мо ин	3,6	100	237	27	73
4. Р ин Ир-1	3,7	103	246	26	74
5. Р ин Ир-7	3,5	94	208	30	70
6. Р Мо ин Ир-7	3,6	93	213	29	71

В посевах второго года жизни получено три полноценных укоса, при этом отмечена максимальная чистая продуктивность фотосинтеза, которая в среднем за вегетацию составила 3,5-3,7 г/м²·сут. Это на 1,5 и 0,5 г больше показателей первого и третьего годов жизни. Урожайность сена в контрольном варианте составила 90 ц/га. Улучшение фосфорного и молибденового питания увеличили урожай на 4 ц/га, а инокуляция на этом фоне – ещё на 6 ц/га. Максимальная продуктивность в опыте

отмечена в варианте с достаточной обеспеченностью макро- и микроэлементами на фоне инокуляции, урожай составил более 10 т сена с одного гектара. Варианты с применением ирлита-7 находились примерно на уровне контрольного варианта.

Наряду с продукционным процессом шел и процесс биологической фиксации азота воздуха. За вегетацию посевами люцерны второго года жизни было связано 199 кг/га азота воздуха в контрольном варианте при сравнительно низком уровне фотосинтетической деятельности растений. Увеличение ЧПФ привело к активизации симбиотической системы, при этом в варианте Р Мо азотфиксация составила 215 кг/га, Р Мо ин – 237 кг/га. Наибольшее количество азота воздуха было фиксировано посевами люцерны при использовании ирлита-1 на фоне достаточной обеспеченности фосфором и инокуляции ризоторфином.

Большой интерес представляют также источники азота в питании растений. В наших опытах доля азота воздуха составила 70-74%, а почвы 26-30 %. При этом, активизация фотосинтетической деятельности способствовала увеличению симбиотрофного типа питания.

Литература

1. Алборова П.В. Биологическая фиксация азота воздуха донником желтым в предгорной зоне РСО–Алания / А.Х. Козырев, А.Л. Уртаев, П.В. Алборова // Известия Горского государственного аграрного университета. 2014. Т. 51. № 3. – С. 71-77.
2. Алборова П.В. Использование донника желтого в качестве раннего предшественника для озимых колосовых и промежуточных культур / А.Х. Козырев, П.В. Алборова, А.А. Сабанова // Известия Горского государственного аграрного университета. 2012. Т. 49. № 4. – С. 71-76.
3. Болатати Н.О. и др. Симбиотическая активность, продуктивность и энергетическая эффективность возделывания различных видов клевера в лесостепной зоне РСО–А // Инновационные технологии в растениеводстве и экологии. Международная научно-практическая конференция, посвященная 80-летию со дня рождения ученого микробиолога-агроэколога, заслуженного работника высшей школы России, заслуженного деятеля науки Северной Осетии, доктора с.-х. наук, профессора А.Т. Фарниева. Владикавказ, 2017. – С. 111-114.
4. Герасименко М.В. Инокуляция семян люцерны / А.Х. Козырев, М.В. Герасименко, А.Т. Фарниев // Земледелие. 2001. № 6. – С. 35-36.
5. Доев Д.Н. Активность штаммов клубеньковых бактерий люцерны в зависимости от условий вертикальной зональности // Известия Горского государственного аграрного университета. 2014. Т. 51. № 1. – С. 248-255.
6. Козырев А.Х. Научное обоснование реализации биологического потенциала люцерны в Центральной части Северного Кавказа: дис. ... д-р с.-х. наук: 06.01.09. Владикавказ, 2009. 407 с.
7. Козырев А.Х. Симбиотический и фотосинтетический потенциалы люцерны в лесостепи Кавказа // Аграрная наука. 2008. № 10. – С. 4-5.
8. Козырева М.Ю. Накопление сухого вещества посевами люцерны в зависимости от типа азотного питания / М.Ю. Козырева, Л.Ж. Басиева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. № 5 (187), май, 2020. – С. 19-27.
9. Овчаренко Н.С. Микромицеты ароматических и лекарственных растений Крыма / Н.С. Овчаренко, А.Х. Козырев. Владикавказ: ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2018. 256 с. ISBN 978-5-906647-55-9.
10. Патент № 2167509 Российская Федерация, МПК А01С 1/00, А01N 65/00. Способ инокуляции семян люцерны: № 99103011/13: заявл. 15.02.1999: опубл. 27.05.2001 / Фарниев А.Т., Козырев А.Х., Герасименко М.В., Калищева Д.Т.; заявитель Горский ГАУ. – 4 с.
11. Фарниев А.Т. Основные вопросы почвенной микробиологии / Учебное пособие. – Владикавказ, 2015. – 152 с.
12. Bekuzarova S.A., Kozyrev A.Kh., Shabanova I.A., Lushenko G.V., Weissfeld L.I. Enhancing of nitrogen fixation by legumes // BIO Web Conf. 23 02006 (2020). DOI: 10.1051/bioconf/20202302006.
13. Doev D.N., Tsotsieva V.P., Basieva L.G. Biological nitrogen share in lucerne plants nutrition depending on the activeness of nodule bacteria strain // Научный альманах стран Причерноморья. 2015. № 4 (4). С. 34-37.
14. Farniev A.T., Kozyrev A.Kh., Sabanova A.A., Kokoiev Kh.P. The role of biopreparations and their tank mixtures in increasing disease resistance and productivity of soybean // Volga Region Farmland. 2019. № 4(4). Pp. 58-62. DOI: 10.26177/VRF.2020.4.4.012.

УДК 633.15:631.543

ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ ПРЕПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА РОСТ НОВЫХ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ

Плиева М.В. – магистрант 2 года обучения агрономического факультета

Научный руководитель: **Басиева Л.Ж.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Развитие агропромышленного комплекса, и, в частности, отрасли растениеводства, неразрывно связано с вопросами интенсификации технологий возделывания сельскохозяйственных культур [1, 9, 11]. В производстве высококачественной продукции первостепенная роль принадлежит таким технологическим вопросам, как предшественники, способы обработки почвы, способы посева [2, 5, 6], а также вопросам биологизации земледелия, что позволит решить комплекс экологических проблем [3, 10, 12].

В решении важнейших проблем, которые позволили бы более полно реализовать потенциал продуктивности новых гибридов кукурузы – это обеспечение их адаптированной агротехникой за весь период роста и развития растений, надежная защита ее от вредителей, болезней и сорняков, а также создание оптимальной густоты стояния в зависимости от их биологических особенностей [7, 8]. Кроме этого важно разработать агроэкологические паспорта, энергосберегающие элементы технологии возделывания родительских форм и гибридов кукурузы разных групп спелости [13]. Для этого требуется изучение влияния глубины предпосевной обработки почвы, посева и междурядной культивации кукурузы на рост и развитие растений.

Цель наших исследований – уточнить параметры агроприемов при возделывании гибридов кукурузы касающихся предпосевной культивации почвы, заделки семян и чередование междурядной обработки для совершенствования рекомендации возделывания новых гибридов кукурузы и разработки агроэкологических паспортов. В данной статье мы рассмотрели вопросы влияния глубины предпосевной обработки почвы на рост растений кукурузы.

Исследования проводили в 2018 году на экспериментальной базе ФГБНУ (НЦЗ им. П.П. Лукьяненко). Почвы участка расположены в центральной почвенно-климатической зоне Краснодарского края, которая по обеспеченности влагой в теплый период (ГТК 0,86) является не устойчиво влажной. Почва опытного участка – чернозем выщелоченный слабогумусный сверхмощный тяжелосуглинистый.

Схема опыта представлена двумя градациями предпосевной обработки почвы 5-6 и 7-8 см, двумя градациями посева кукурузы 6-7 и 8-9 см, двумя градациями междурядной культивации 6-8 и 10-12, и 10-12 и 6-8, вторая междурядная обработка проводилась аналогично первой [4]. Объектами исследований являлись три новых гибрида кукурузы: Краснодарский 292 АМВ, Краснодарский 377 АМВ, Краснодарский 455 АМВ. Предпосевную обработку семян проводили комплексными водорастворимыми удобрениями и протравителями из расчета расхода рекомендуемой дозы препаратов.

Создавшиеся погодные и агротехнические условия позволили по среднераннему гибриду кукурузы Краснодарский 292 АМВ сформировать высоту растений в фазы 7-8 и полное цветение початка растений 66,3-74,6 см и 206-247 см соответственно. В более ранней фазе предпосевная культивация на глубину 5-6 см и при посеве 6-7, а также культивации междурядий от мелкой 6-8 см к глубокой 10-12 см и от глубокой 10-12 к мелкой составляло равную высоты растений (табл. 1).

Однако при указанных параметрах предпосевной культивации, на посеве на 8-9 см при первой культивации 6-8 см в сочетании со второй 10-12 см, высота растений в первом замере, в фазе 7-8 листьев была на 11,2 см ниже, чем от глубокой к мелкой культивации.

Глубина предпосевной культивации на 7-8 см с посевом 6-7 см при чередовании междурядной обработки от мелкой к глубокой 6-8 и 10-12 см, обеспечивала наибольшую высоту растений 74,6 см, а при посеве с глубиной, обе междурядные культивации дали одинаковые результаты 67,6 и 65,9 см.

Высота растений в фазе цветения початка имела аналоговые различия по вариантам опыта в сравнении с определением в фазе 7-8 листьев, она была выше на тех вариантах, где она выделялась в ранней фазе.

Высота растений среднеспелого гибрида Краснодарский 377 АМВ в параметрах предпосевной обработки 5-6 см и посева 6-7 см имела преимущество при междурядной культивации от глубокой к мелкой. Аналогичной она была и при глубине посева 8-9 см. При предпосевной культивации 7-8 см

все глубины посева и чередования глубины первой и второй культивации имели одинаковую высоту растений (табл. 2).

Таблица 1 – Высота растений среднераннего гибрида кукурузы Краснодарский 292 АМВ в зависимости от глубины предпосевной культивации, посева и междурядной обработки

Глубина, см			Фаза развития растений	
предпосевной культивации	посева	междурядных культиваций	7-8 листьев, см	полное цветение початка, см
5-6	6-7	6-8 / 10-12	66,3	206
		10-12 / 6-8	68,5	233
	8-9	6-8 / 10-12	55,5	200
		10-12 / 6-8	66,7	247
7-8	6-7	6-8 / 10-12	74,6	233
		10-12 / 6-8	59,6	202
	8-9	6-8 / 10-12	67,6	219
		10-12 / 6-8	65,9	203

Таблица 2 – Высота растений среднеспелого гибрида кукурузы Краснодарский 377 АМВ в зависимости от глубины предпосевной культивации, посева и междурядной обработки

Глубина, см			Фаза развития растений	
предпосевной культивации	посева	междурядных культиваций	7-8 листьев, см	полное цветение початка, см
5-6	6-7	6-8 / 10-12	62,0	248
		10-12 / 6-8	79,4	277
	8-9	6-8 / 10-12	69,6	238
		10-12 / 6-8	82,6	270
7-8	6-7	6-8 / 10-12	72,7	228
		10-12 / 6-8	70,1	236
	8-9	6-8 / 10-12	70,0	220
		10-12 / 6-8	64,2	206

Высота растений среднепозднего гибрида кукурузы Краснодарский 455 МВ в фазе 7-8 листьев, при глубине предпосевной культивации 5-6 см варьировала от 49,9 до 75,9 см. Наибольшей она была при глубине посева 8-9 см и междурядной культивации от глубокой к мелкой, где она составила 75,9 см. При до посевной культивации 7-8 см и глубине посева 6-7 и 8-9 см чередования междурядной культивации не приводило к изменению высоты растений. Величина высоты растений, в фазе цветения початка, при мелкой до посевной культивации и чередования междурядной культивации от глубокой к мелкой, обеспечивали наибольший уровень высоты растений - 243-249 см. При предпосевной культивации 7-8 см глубина посева и междурядной обработки не влияли на величину показателя (табл. 3).

Исходя из полученных опытов, можно увидеть прямую зависимость производительности новых гибридов от приемов сортовой агротехники.

Изучив влияние глубины предпосевной обработки почвы на рост и развитие растений кукурузы, можно заключить, что растения лучше отзываются на предпосевную культивацию глубиной 5-6 см, посев на глубину 8-9 см и междурядную культивацию на 10-12 и 6-8 см. Высота растений всех гибридов достигает 247-270 см.

Таблица 3 – Высота растений среднепозднего гибрида кукурузы Краснодарский 455 МВ в зависимости от глубины предпосевной культивации, посева и междурядной обработки

Глубина, см			Фаза развития растений	
предпосевной культивации	посева	междурядных культиваций	7-8 листьев, см	полное цветение початка, см
5-6	6-7	6-8 / 10-12	49,9	221
		10-12 / 6-8	63,6	243
	8-9	6-8 / 10-12	52,9	232
		10-12 / 6-8	75,9	249
7-8	6-7	6-8 / 10-12	61,9	208
		10-12 / 6-8	61,9	195
	8-9	6-8 / 10-12	68,2	220
		10-12 / 6-8	60,8	204

Литература

- Базаева Л.М. Агрэкологические приемы повышения иммунных и продуктивных свойств озимой пшеницы / Л.М. Базаева, П.В. Алборова, Д.К. Ханаева, АХ. Козырев // Агропродовольственная политика России. 2017. № 11(71). – С. 102-105.
- Басиева Л.Ж. Влияние предшественников на продуктивность озимого ячменя / Достижения науки - сельскому хозяйству. Материалы региональной научно-практической конференции. 2016. – С. 46-48.
- Басиева Л.Ж. Роль культур севооборота в регулировании азотного режима выщелоченных черноземов // Экологически безопасные технологии в сельскохозяйственном производстве XXI века // Материалы международной научно-практической конференции. Владикавказ, 2000. – С. 58-59.
- Кирычек С.А. Урожайность зерна среднепоздних гибридов кукурузы (ФАО 400-500) в зависимости от густоты стояния растений и уровня подкормки аммиачной селитрой в фазе 3-5 листьев, в условиях центральной зоны Краснодарского края / С.А. Кирычек, В.Ю. Пацкан, М.В. Марченко // Материалы X Всероссийской научно-практической конференции «Научное обеспечение агропромышленного комплекса». - Краснодар, 2017. – С. 872-873.
- Кульчиева Р.В. Влияние густоты стояния растений на развитие болезней и урожайность подсолнечника // Известия Горского государственного аграрного университета. 2013. Т. 50. № 2. – С. 86-90.
- Кульчиева Р.В. и др. Урожайность и болезнестойчивость сортов и гибридов подсолнечника в зависимости от сроков сева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2012. Т. 49. № 4. – С. 60-63.
- Судакова Л.Ю. Создание и оценка нового исходного материала для селекции среднеранних гибридов кукурузы / Л.Ю. Судакова, А.А. Кирилук, А.И. Супрунов // 100 лет на службе АПК: традиции, достижения, инновации. Сборник научных трудов в честь 100-летия со дня основания Краснодарского НИИСХ им. П.П. Лукьяненко. - Краснодар, 2014. – С. 233-242.
- Супрунов А.И. Селекционная ценность раннеспелых гибридов кукурузы по результатам экологических испытаний / Кукуруза и сорго. 2006. № 4. – С. 10-11.
- Фарниев А.Т. и др. Ассоциативные ризобактерии и биологизация технологий возделывания сельскохозяйственных культур в РСО–Алания. – Владикавказ: ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2017. 280 с. ISBN 978-5-906647-41-2.
- Фарниев А.Т. Продуктивность и качество зерна перспективных сортов озимого ячменя / А.Т. Фарниев, А.Х. Козырев, Л.М. Базаева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2014. Т.51. №3. – С.61-66.
- Фарниев А.Т. и др. Экологические аспекты возделывания озимого ячменя в РСО–Алания. Владикавказ: ФГОУ ВПО «Горский госагроуниверситет», 2014. 160 с.
- Фарниев А.Т., Козырев А.Х., Сабанова А.А. Основные вопросы почвенной микробиологии / Учебное пособие. – Владикавказ, 2015. - 152 с.
- Nagham M. Al-Azawi, Plyushchikov V. G., Gadzhikurbanov A., Bekuzarova S. A., Kozyrev A. Kh. Analysis of genetic parameters and estimation of oil and protein percentage by using full diallel cross in maize // Plant Archives Vol. 20, Supplement 1, 2020. pp. 3421-3425. e-ISSN: 2581-6063 (online).

УДК 633.15:631.543

ПЛОЩАДЬ ЛИСТОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЛУБИНЫ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Плиева М.В. – магистрант 2 года обучения агрономического факультета

Научный руководитель: *Басиева Л.Ж.*, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Получение высококачественной продукции является первостепенной задачей аграрной науки. Широкое внедрение органического сельского хозяйства может решить комплекс экологических проблем. Однако ряд аспектов, таких как сохранение и восполнение почвенного плодородия, борьба с вредителями, болезнями, сорняками и т.п. [3, 9, 12], требуют более детального изучения для разработки реальных предложений производству.

Зерновые – важная группа сельскохозяйственных культур в мире. Их уникальность состоит в высокой потенциальной урожайности и широкой универсальности использования [2, 11]. Поэтому есть огромная нужда в их высокой урожайности и приспособленности к изменчивым погодным условиям [1, 10]. В связи с этим, селекция сельскохозяйственных культур играет огромную роль для будущего [5, 6].

В решении важнейших проблем, которые позволили бы более полно реализовать потенциал продуктивности новых гибридов кукурузы – это обеспечение их адаптированной агротехникой за весь период роста и развития растений, надежная защита ее от вредителей, болезней и сорняков, а также создание оптимальной густоты стояния в зависимости от их биологических особенностей. Кроме этого важно разработать энергосберегающие элементы технологии возделывания родительских форм и гибридов кукурузы разных групп спелости [13]. Для этого требуется изучение влияния глубины предпосевной обработки почвы, посева и междурядной культивации кукурузы на рост, развитие, продуктивности растений [7, 8].

Целью наших исследований было уточнение параметров агроприемов при возделывании гибридов кукурузы, касающихся предпосевной культивации почвы, заделки семян и чередование междурядной обработки для совершенствования рекомендации возделывания новых гибридов кукурузы и разработки агроэкологических паспортов. В данной статье мы рассмотрели вопросы влияния глубины предпосевной обработки почвы на площадь ассимиляционной поверхности растений кукурузы.

Исследования проводили в 2018 году на экспериментальной базе ФГБНУ (НЦЗ им. П.П. Лукьяненко). Почвы участка расположены в центральной почвенно-климатической зоне Краснодарского края, которая по обеспеченности влагой в теплый период (ГТК 0,86) является не устойчиво влажной. Почва опытного участка – чернозем выщелоченный слабогумусный сверхмощный тяжелосуглинистый.

Схема опыта была представлена двумя градациями предпосевной обработки почвы 5-6 и 7-8 см, двумя градациями посева кукурузы 6-7 и 8-9 см, двумя градациями междурядной культивации 6-8 и 10-12, и 10-12 и 6-8, вторая междурядная обработка проводилась аналогично первой [4].

Объектами исследований являлись три новых гибрида кукурузы: Краснодарский 292 АМВ, Краснодарский 377 АМВ, Краснодарский 455 АМВ. Предпосевную обработку семян проводили комплексными водорастворимыми удобрениями и протравителями из расчета расхода рекомендуемой дозы препаратов.

Величина площади листовой поверхности гибрида кукурузы Краснодарский 292 АМВ, в зависимости от глубины предпосевной культивации, глубины посева, междурядной культивации, включая параметры первой и второй культивации в определении разных фаз развития, имели не одинаковые показатели. В ранней фазе 8-9 листьев, данный признак уменьшался при меньшей глубине предпосевной обработки на 20,6%, но при культивации перед посевом на 7-8 см, глубина посева 6-7 и 8-9 см не зависимо от глубины междурядной обработки, показатель увеличивался при чередовании ее от глубокой к мелкой всего на 4%, а при определении величины признака, в фазе цветения початка, различие было еще меньше. Аналогичная зависимость между агроприемами отмечены у средне-спелого и среднепозднего гибридов Краснодарский 377 АМВ и Краснодарский 455 МВ (табл. 1).

Следовательно, изучив влияние глубины предпосевной обработки почвы на рост и развитие растений кукурузы, можно заключить, что растения лучше отзываются на предпосевную культивацию глубиной 5-6 см, посев на глубину 8-9 см и междурядную культивацию на 10-12 и 6-8 см. Площадь листьев достигает 34,4-35,9 тыс.м²/га.

Таблица 1 – Площадь листовой поверхности гибридов кукурузы в зависимости от глубины предпосевной обработки почвы

Глубина, см			Фаза развития растений	
предпосевной культивации	посева	междурядных культиваций	8-9 листьев, м ² /га	полное цветение початка, тыс. м ² /га
среднеранний гибрид кукурузы Краснодарский 292 АМВ				
5-6	6-7	6-8 / 10-12	1269,2	36,8
		10-12 / 6-8	1531,6	40,0
	8-9	6-8 / 10-12	1280,0	32,3
		10-12 / 6-8	1351,9	35,6
7-8	6-7	6-8 / 10-12	1209,7	32,8
		10-12 / 6-8	1251,3	31,4
	8-9	6-8 / 10-12	1377,3	34,3
		10-12 / 6-8	1425,5	35,9
Среднеспелый гибрид кукурузы Краснодарский 377 АМВ				
5-6	6-7	6-8 / 10-12	1369,9	34,2
		10-12 / 6-8	1547,6	35,2
	8-9	6-8 / 10-12	1439,4	34,4
		10-12 / 6-8	1602,1	35,9
7-8	6-7	6-8 / 10-12	1349,4	34,9
		10-12 / 6-8	1633,9	35,6
	8-9	6-8 / 10-12	1379,6	34,1
		10-12 / 6-8	1615,7	36,3
Среднепоздний гибрид кукурузы Краснодарский 455 АМВ				
5-6	6-7	6-8 / 10-12	1276,6	34,0
		10-12 / 6-8	1276,9	35,0
	8-9	6-8 / 10-12	1213,6	33,9
		10-12 / 6-8	1310,4	34,4
7-8	6-7	6-8 / 10-12	1299,4	34,4
		10-12 / 6-8	1447,7	38,9
	8-9	6-8 / 10-12	1301,1	35,0
		10-12 / 6-8	1591,1	38,7

Литература

1. Базаева Л.М. и др. Агрэкологические приемы повышения иммунных и продуктивных свойств озимой пшеницы // Агропродовольственная политика России. 2017. № 11(71). – С. 102-105.
2. Басиева Л.Ж. Влияние предшественников на продуктивность озимого ячменя / Достижения науки - сельскому хозяйству. // Материалы региональной научно-практической конференции. 2016. – С. 46-48.
3. Басиева Л.Ж. Роль культур севооборота в регулировании азотного режима выщелоченных черноземов // Экологически безопасные технологии в сельскохозяйственном производстве XXI века // Материалы международной научно-практической конференции. Владикавказ, 2000. – С. 58-59.
4. Кирычек С.А. Урожайность зерна среднепоздних гибридов кукурузы (ФАО 400-500) в зависимости от густоты стояния растений и уровня подкормки аммиачной селитрой в фазе 3-5 листьев, в условиях центральной зоны Краснодарского края / С.А. Кирычек, В.Ю. Пацкан, М.В. Марченко //

Материалы X Всероссийской научно-практической конференции «Научное обеспечение агропромышленного комплекса» - Краснодар, 2017. – С. 872-873.

5. Кульчиева Р.В. Влияние густоты стояния растений на развитие болезней и урожайность подсолнечника // Известия Горского государственного аграрного университета. 2013. Т. 50. № 2. – С. 86-90.

6. Кульчиева Р.В. и др. Урожайность и болезнестойчивость сортов и гибридов подсолнечника в зависимости от сроков сева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2012. Т. 49. № 4. – С. 60-63.

7. Судакова Л.Ю. Создание и оценка нового исходного материала для селекции среднеранних гибридов кукурузы / Л.Ю. Судакова, А.А. Кирилук, А.И. Супрунов // 100 лет на службе АПК: традиции, достижения, инновации. Сборник научных трудов в честь 100-летия со дня основания Краснодарского НИИСХ им. П.П. Лукьяненко. - Краснодар, 2014. – С. 233-242.

8. Супрунов А.И. Селекционная ценность раннеспелых гибридов кукурузы по результатам экологических испытаний / Кукуруза и сорго. 2006. № 4. – С. 10-11.

9. Фарниев А.Т. Ассоциативные ризобактерии и биологизация технологий возделывания сельскохозяйственных культур в РСО–Алания. – Владикавказ: Горский госагроуниверситет, 2017. 280 с. ISBN 978-5-906647-41-2.

10. Фарниев А.Т. Продуктивность и качество зерна перспективных сортов озимого ячменя / А.Т. Фарниев, А.Х. Козырев, Л.М. Базаева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2014. Т.51. №3. – С.61-66.

11. Фарниев А.Т. и др. Экологические аспекты возделывания озимого ячменя в РСО–Алания. Владикавказ: Горский госагроуниверситет, 2014. 160с.

12. Фарниев А.Т., Козырев А.Х., Сабанова А.А. Основные вопросы почвенной микробиологии / Учебное пособие. – Владикавказ, 2015. - 152 с.

13. Nagham M. Al-Azawi, Plyushchikov V. G., Gadzhikurbanov A., Bekuzarova S. A., Kozyrev A. Kh. Analysis of genetic parameters and estimation of oil and protein percentage by using full diallel cross in maize // Plant Archives Vol. 20, Supplement 1, 2020. pp. 3421-3425. e-ISSN: 2581-6063 (online).

УДК 632.93

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕСТИЦИДОВ В БОРЬБЕ С ВРЕДИТЕЛЯМИ КУКУРУЗЫ

Газзаева М.Ф. – магистрант 2 года обучения агрономического факультета

Научный руководитель: **Базаева Л.М.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Кукуруза является одной из важнейших зерновых и кормовых культур в РФ. Основные посевы кукурузы на зерно сосредоточены на Северном Кавказе, а на кормовые цели (зеленый корм, силос) ее выращивают вплоть до северных районов РФ [1, 4]. Чрезмерное увлечение производством зерна кукурузы на зерно привело к повсеместному переходу на севообороты короткой ротации, а нарушение элементарных требований чередования культур и технологий их возделывания чревато постепенной дестабилизацией фитосанитарной обстановки на посевах и, в первую очередь, кукурузы [2, 3, 5-7].

В связи с этим, целью нашей работы было определение эффективности раздельного применения биологического (Биостоп) и химического (Фитоверм) инсектицидов и их баковой смеси против основного вредителя кукурузы – кукурузного (стеблевого) мотылька в условиях СПК «колхоз Ногир» Пригородного района РСО–Алания.

Объектом наблюдений явился сорт кукурузы сорта ДКС – 4964, районированный в нашей республике. Все наблюдения и учеты проводили согласно общепринятым методикам.

Проведенные нами исследования показали, что хозяйственная эффективность инсектицидов против стеблевого (кукурузного) мотылька варьировала в зависимости от применяемого препарата (табл.).

Как свидетельствуют данные нашей таблицы, урожай зерна кукурузы находился в пределах 77,0...85,6 ц/га, причем минимальным он был на контроле (без обработок). Другие варианты опыта превысили контроль на 3,3-8,6 ц/га, сохраненный урожай на которых составил 4,3-11,2 %.

Таблица – Экономическая эффективность применения инсектицидов на кукурузе (2019 г.)

Показатели	Варианты			
	конт- роль	Биостоп	Фитоверм	Биостоп + Фитоверм
1. Урожайность, ц/га	77,0	80,3	83,4	85,6
2. Прибавка, ц/га	–	3,3	6,4	8,6
3. Дополнительные затраты, связанные с защитой 1 га, руб.	–	1386	3264	3268
4. Стоимость дополнительной продукции, руб.	–	2310	4480	6020
5. Прибыль, руб.	–	924	1216	5640
6. Уровень рентабельности, %	–	66,7	37,3	84,2

Среди вариантов с использованием инсектицидов против кукурузного мотылька по урожайности выделился вариант с обработкой растений баковой смесью (Биостоп + Фитоверм), урожай зерна на котором был максимальным – 85,6 ц/га и превысил другие варианты опыта на 2,2-5,3 ц/га или на 2,6-6,2 %. Следующим по продуктивности оказался вариант с раздельным применением химического инсектицида Фитоверм (0,1 л/га) – 83,4 ц/га. Наименьшая урожайность среди вариантов с инсектицидами отмечалась при использовании биопрепарата Биостоп (4 л/га) – 80,3 ц/га, но и этот вариант оказался более продуктивным контрольного, превысив его на 3,3 ц/га или на 4,3 %.

Оценка мероприятий в условиях отдельного эксперимента является начальным этапом экономических исследований с целью накопления частной информации, необходимой для последующих обобщений.

Расчеты экономической эффективности показывают целесообразность использования выбранных нами агроприемов.

Основными расчетными показателями экономической эффективности являются величина урожая в стоимостной оценке, чистый доход, рентабельность, себестоимость и затраты труда на производство 1 т продукции; дополнительный – величина сохраненного урожая, чистый доход и рентабельность дополнительных затрат на применение средств защиты растений на обработанных участках.

Наши данные свидетельствуют о том, что дополнительные затраты, связанные с защитой растений составили 1386, 3264 и 3268 руб., в зависимости от используемого препарата и их комбинации.

Стоимость дополнительной продукции была максимальной на варианте с совместным применением биологического и химического инсектицидов (Биостоп + Фитоверм) – 6020 руб., что оказалось выше вариантов с раздельным их использованием на 1540-2310 руб.

Условно чистый доход от применения инсектицида составляет разницу стоимости сохраненного урожая при использовании дополнительных затрат на защиту растений кукурузы на 1 га, уборку и транспортировку сохраненного урожая.

Расчеты экономической эффективности показали, что самая высокая прибыль была при комбинированном применении препаратов Биостоп и Фитоверм против кукурузного (стеблевого) мотылька и составила 5640 руб. На 4424 руб. ниже был этот показатель на варианте с использованием химического инсектицида Фитоверм и на 4716 руб. ниже варианта с применением биологического препарата Биостоп.

Степень эффективности производства зерна, агроприемов выражается уровнем рентабельности. Применительно к производству зерна под рентабельностью или доходностью понимается отношение чистого дохода (прибыли) к производственным затратам (себестоимости).

Рентабельность защитных мероприятий – это отношение условно чистого дохода к затратам на применение препаратов.

Уровень рентабельности от применения инсектицидов составил от 37,3 до 84,2 %. Наименьшая рентабельность была при применении химического инсектицида Фитоверм – 37,3 %, что объясняется высокой стоимостью препарата. На 29,4 % выше оказался вариант с применением биологического инсектицида Биостоп в борьбе с стеблевым мотыльком. Максимальным уровнем рентабельности выделился вариант с комбинированным использованием биологического и химического инсектицидов в баковой смеси (4 вариант), превысивший другие варианты опыта на 17,5-46,9 %.

Таким образом, на основе проведенного сравнительного анализа эффективности использования инсектицидов лучшим оказался вариант с совместным применением биологического и химического

инсектицидов в борьбе с доминирующим вредителем кукурузы, где показатели чистого дохода и рентабельности в значительной степени превосходили другие варианты.

Литература

1. Гагагонова Ф.А., Базаева Л.М. Влияние биопрепарата Бактофит на устойчивость к болезням и продуктивность кукурузы // Студенческая наука – агропромышленному комплексу. Научные труды студентов Горского ГАУ. 2019. Выпуск 56, ч. 3. – С. 3-5.
2. Базаева Л.М. Вредители кукурузы и меры борьбы с ними // Перспективы развития АПК в современных условиях. // Материалы 9-й научно-практической конференции. 2020. – С. 21-23.
3. Скаева Э.Х., Базаева Л.М. Роль предпосевной обработки семян в повышении болезнеустойчивости и продуктивности кукурузы // Вестник научных трудов молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». 2018. № 55/1. – С. 114-116.
4. Басиева Л.Ж. Роль культур севооборота в регулировании азотного режима выщелоченных черноземов // Экологически безопасные технологии в сельскохозяйственном производстве XXI века // Материалы международной научно-практической конференции. Владикавказ, 2000. – С. 58-59.
5. Фарниев А.Т. Ассоциативные ризобактерии и биологизация технологий возделывания сельскохозяйственных культур в РСО–Алания / А.Т. Фарниев, А.Х. Козырев, А.Р. Пухаев, А.А. Сабанова, Х.П. Кокоев. Владикавказ: ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2017. 280 с. ISBN 978-5-906647-41-2.
6. Базаева Л.М. Агроэкологические приемы повышения иммунных и продуктивных свойств озимой пшеницы / Л.М. Базаева, П.В. Алборова, Д.К. Ханаева, А.Х. Козырев // Агропромышленная политика России. 2017. № 11(71). – С. 102-105.
7. Naghani M. Al-Azawi, Plyushchikov V.G., Gadzhikurbanov A., Bekuzarova S. A., Kozyrev A. Kh. Analysis of genetic parameters and estimation of oil and protein percentage by using full diallel cross in maize // Plant Archives Vol. 20, Supplement 1, 2020. pp. 3421-3425. e-ISSN:2581-6063 (online), ISSN:0972-5210.

УДК 632.3.01

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Хачиров Д.В. – магистрант 2 года обучения агрономического факультета

Научный руководитель: **Базаева Л.М.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Картофель является важной продовольственной культурой, имеющей большие перспективы использования в питании человека [1]. В России посевные площади культуры превышают 2 млн. га, а валовые сборы – 30 млн. т. Сокращение ротаций севооборотов, использование нерайонированных сортов, неконтролируемого посадочного материала, несоблюдение рекомендаций защитных мероприятий, нарушение принципов сортообновления и сортосмены привело к возрастанию вредоносности многих фитопатогенов [2]. В комплексе мероприятий, направленных на повышение продуктивности культуры и повышение качества клубней, важную роль играет возделывание адаптивных сортов [3, 5].

В связи с этим, целью исследований явилось изучение эффективности возделывания устойчивых к основным видам болезней, абиотическим факторам в разных экологических зонах республики сортов картофеля.

Опыты проводились на базе Северо-Кавказского НИИ горного и предгорного сельского хозяйства ВНИЦ РАН в с. Михайловское и горного опорного пункта при НИИ (с. Даргавс). Объектом исследований явились сорта картофеля Волжанин (st), Удача, Жуковский ранний, Барс, Романо, районированные в различные годы в нашей республике. Определение экономической эффективности возделывания сортов картофеля в различных экологических зонах проводилось согласно общепринятой методике [4].

Конечным результатом при изучении любого агротехнического приема является его влияние на продуктивность растений (табл.).

Таблица – Экономическая эффективность возделывания картофеля в зависимости от экологических условий

Показатели	Горная зона					Предгорная зона				
	Волжанин (st.)	Жуковский ранний	Романо	Барс	Удача	Волжанин (st.)	Жуковский ранний	Романо	Барс	Удача
1. Урожайность, ц/га	143,9	164,8	173,8	230,7	355,5	141,8	161,7	171,4	228,5	352,2
2. Стоимость всей продукции, тыс. руб./га	187,07	214,24	225,94	299,91	462,15	184,34	210,21	222,82	297,05	457,86
3. Издержки производства, тыс. руб./га	153973	166448	172062	200709	287955	144636	158466	162830	187370	264150
4. Себестоимость продукции, руб./ц	1070	1010	990	870	810	1020	980	950	820	750
5. Прибыль, тыс. руб./га	33097	47792	53878	99201	174195	39704	51744	59990	109680	193710
6. Уровень рентабельности, %	21,5	28,7	31,3	49,4	60,5	27,5	32,7	36,8	58,5	73,3

В предгорной зоне наиболее продуктивными оказались сорта Удача и Барс, средняя урожайность которых составила 352,2 и 228,5 ц/га соответственно. Менее урожайным здесь оказался Волжанин (стандарт), продуктивность которого была ниже исследуемых сортов на 19,9-210,4 ц/га или на 14-148,4 %.

Как показали наши исследования, в горной зоне урожайность сортов составила 143,9-355 ц/га. Это на 2,1-3,3 ц/га больше, чем в предгорной зоне. В экологических условиях горной зоны изучаемые сорта по продуктивности превысили сорт Волжанин (st.) в 1,5-2,5 раза. Здесь также выделились сорта картофеля Удача (355,5 ц/га) и Барс (230, ц/га).

Исследования по возделыванию картофеля в зависимости от экологических условий выращивания показали, что в зависимости от агроклиматических условий меняются показатели урожая и, как следствие, показатели экономической эффективности (табл.).

Как показывают данные таблицы, максимальная стоимость продукции была на картофеле, при выращивании его в горной зоне и составила 187,1-299,9 тыс. руб. с 1 гектара, что на 2,73-4,29 тыс. руб./га больше, чем в предгорной зоне. Среди сортов наибольшая стоимость продукции была у сорта картофеля Удача – 457,86 и 462,15 тыс. руб./га, в зависимости от экологических условий возделывания. Другие сорта превысили по данному показателю контроль на 27,17-112,8 и 25,87-112,7 тыс. руб./га, в зависимости от климатической зоны.

Снижение себестоимости сельскохозяйственной продукции свидетельствует об удешевлении единицы продукции, что сказывается на увеличении чистого дохода и прибыли. На себестоимости отражаются результаты всей деятельности предприятия.

В наших исследованиях наибольшая себестоимость продукции отмечалась на контрольном варианте – 1070 и 1020 руб./ц. Исследуемые сорта имели на 60-260 руб./ц и на 40-270 руб./ц меньшую себестоимость продукции в зависимости от климатических условий.

Степень эффективности производства сельскохозяйственной продукции выражается уровнем рентабельности. Применительно к производству картофеля под рентабельностью или доходностью понимается отношение чистого дохода (прибыли) к производственным затратам (себестоимости).

Расчеты показали, что при возделывании картофеля в горной зоне РСО–Алания рентабельность была на 6-12,8 % выше, чем в предгорной зоне. Рентабельность сортов картофеля Удача и Барс была в 2,8-2,7 раз выше контроля – Волжанин.

Таким образом, для повышения урожайности картофеля в горной и предгорной зонах РСО–Алания рекомендуем возделывать сорт картофеля Удача, отличающийся высокой урожайностью, качеством клубней и экономической эффективностью производства.

Литература

1. Зотеева Н.М. Сравнительная оценка устойчивости к фитофторозу ботвы и клубней растений картофеля различного происхождения / Зотеева Н.М. // Реализация методологических и методических идей профессора Б.А. Доспехова в совершенствовании адаптивно-ландшафтных систем земледелия: Международная научно-практическая конференция. 2017. – С. 61-66.
2. Фарниев А.Т., Козырев А.Х., Сабанова А.А. Основные вопросы почвенной микробиологии / Учебное пособие. – Владикавказ, 2015. - 152 с.
3. Базаева Л.М. Пораженность болезнями, урожайность и качество клубней картофеля // Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 9-й научно-практической конференции. 2020. – С. 16-18.
4. Басаев Б.Б. Организационно-экономическое обоснование агротехнических и технологических решений в дипломных проектах / Б.Б. Басаев, У.С. Хаирбеков, Т.Р. Тускаев и др. // Учебное пособие. Владикавказ, 2009, 66 с.
5. Basiev S.S., Vaniev A.G., Lazarov T.K., Kozyrev A.Kh. Phenotypic changes in potato plants under stress factors // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 2017. Т. 9. № 11. – С. 2315-2318.

УДК 631.15

МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С БОЛЕЗНЯМИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПОДСОЛНЕЧНИКА

Купеев Р.К. – студент 4 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Алборова П.В.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Для того, чтобы урожайность подсолнечника оставалась стабильно высокой, нужно все время совершенствовать технологию его выращивания в соответствии с требованиями времени. Как известно, в течение длительного времени на подсолнечнике вообще не применяли фунгициды. Одна из проблем, которая стоит перед аграриями - адаптация вредных организмов к средствам защиты растений. Для успешного контроля болезней подсолнечника очень важно вовремя их идентифицировать и остановить распространение [1, 2].

Распространение болезни подсолнечника зависит от погодных условий и зоны нахождения площадей, на которых произрастает культура. Повышенная влажность и тепло создают подходящие условия для развития микроорганизмов. Они могут поражать как растение в целом, так и отдельные его части [2].

Некачественная уборка урожая приводит к размножению вредителей. Когда на полях много остатков от подсолнечника, это привлекает насекомых.

Еще одной причиной является нарушение агротехники. Сюда включаются правила при посадке культуры, своевременная профилактическая обработка растений фунгицидами и уборка сорняков.

Наиболее распространенными болезнями на посевах подсолнечника являются сухая гниль, серая гниль, белая гниль, фомопсис и пепельная гниль. Белая гниль проявляется на растениях как белый налет в виде пушка. Такие проявления можно назвать спонтанными, так как они могут всплыть на любом этапе развития растения. Даже новые всходы подсолнечника болезнь способна уничтожить полностью [3, 5]. Склеротиниоз, как еще называют это заболевание, развивается весной при температуре +15 °С. При более позднем поражении удается спасти корзинки подсолнечника, так как заболевают одни стебли. Но это в том случае, когда культура уже сформировалась. Когда белый мох покрывает стебли до цветения, он постепенно истончает места поражения и растение переламывается. Фомоз способен ощутимо навредить растениям и снизить урожайность - до 60% [2, 4].

В хозяйстве возделывается подсолнечник сорта Березанский.

Данные таблицы 1 показывают, что наиболее распространенными и вредоносными болезнями на подсолнечнике в условиях колхоза «Кавказ» являются сухая гниль, белая гниль, фомопсис и пепельная гниль.

Таблица 1 – Результаты обследования подсолнечника на пораженность болезнями

Болезни	Пораженность болезнями, %			
	2018 (год возврата)		2019 (год возврата)	
	3 года	7 лет	2 года	5 лет
1. Сухая гниль	29,7	21,8	20,3	11,8
2. Серая гниль	0,5	0,3	1,7	1,5
3. Белая гниль	1,7	1,3	9,3	9,0
4. Фомопсис	27,0/1-2	24,8/1-2	29,5/1-2	27,8/1-2
5. Пепельная гниль	29,5	21,0	31,7	23,4

Примечание: в числителе – распространенность болезни, в %; в знаменателе – балл поражения.

Защита посадочного материала – важный фактор в выращивании подсолнечника.

Чтобы предотвратить гниль и плесень будущих всходов, в хозяйстве применяют несколько протравителей семян подсолнечника с помощью которого обрабатывают посадочный материал. Это Апрон, Фундазол и Супервин.

Экономическая эффективность защитных мероприятий зависит от отношения величин сохраненного урожая (с учетом его качества и затрат на использование средств защиты растений).

Расчеты по экономической эффективности предпосевной обработки семян микроэлементами совместно с протравителями и пленкообразующим составом показали (табл. 2), что все варианты оказались рентабельными, особенно, варианты с совместным применением протравителей с микроэлементами. Самый высокий уровень рентабельности дали варианты 6 (Супервин + П) и 7 (Супервин + П + микроэлементы) – 679 и 788% соответственно. На других вариантах 3 и 5, где семена обрабатывались Апроном и Фундазолом с микроэлементами и пленкообразующим составом, уровень рентабельности тоже был высоким и составил 570 и 626%. Несколько ниже был этот показатель с применением тех же протравителей, но без микроэлементов на вариантах 2 и 4- 365 и 348 %, соответственно.

Таблица 2 – Экономическая эффективность предпосевной обработки семян подсолнечника (2019 г.)

Варианты	Урожайность, ц/га	Прибавка урожая, ц/га	Доп. затраты, связанные с зац. на 1 га/руб.	Стоимость доп. продукции, руб.	Чистый доход, руб.	Уровень рентабельности, %
1. Контроль – без обработки	6,2	-	-	-	-	-
2. Апрон + П	7,7	1,5	129	600	471	365
3. Апрон + П + микроэлементы	9,1	2,9	173	1160	987	570
4. Фундазол + П	7,1	1,1	98	440	342	348
5. Фундазол + П + микроэлементы	8,5	2,3	127	920	793	624
6. Супервин + П	9,2	3,0	154	1200	1046	679
7. Супервин + П + микроэлементы	10,4	4,2	189	1680	1491	788

В целях предупреждения распространения болезней подсолнечника и снижения их вредоносности рекомендуем перед посевом провести протравливание семян подсолнечника препаратом Супервин из расчета 2 кг на 1 тонну семян с применением пленкообразующего состава НАКМЦ (200 г на 10 л воды) и добавлением микроэлементов (сернокислого цинка 150-200 г, меди сернокислой 170-200 г, кобальта сернокислого 70-80 г, марганца сернокислого 80-140 г, борной кислоты 20-40 г и молибденовокислого аммония 160-250 г д.в. на 1 тонну семян).

Литература

1. Алборова П.В., Хасиева Л.В. Влияние предшествующих на распространенность болезней подсолнечника на госсортоучастке Кировского района // Научные труды студентов Горского ГАУ «Студенческая наука - агропромышленному комплексу». Вып. № 56, ч. 3, Владикавказ, 2019. – С. 5-7.
2. Алборова П.В., Фарниев А.Т., Гавдинова Р.В. Пораженность болезнями подсолнечника в зависимости от густоты стояния растений и предпосевной обработки семян // Сборник научных трудов №3 Северо-Осетинского отделения ВШ РФ. СКГМИ. – Владикавказ, 2005. – С.107-108.
3. Кульчиева Р.В. Урожайность и болезнеустойчивость сортов и гибридов подсолнечника в зависимости от сроков сева / Р.В. Кульчиева, А.Т. Фарниев, А.Х. Козырев // Известия Горского государственного аграрного университета. 2012. Т. 49. № 4. – С. 60-63.
4. Кульчиева Р.В. Влияние густоты стояния растений на развитие болезней и урожайность подсолнечника / Р.В. Кульчиева, А.Х. Козырев // Известия Горского государственного аграрного университета. 2013. Т. 50. № 2. – С. 86-90.
5. Ханаева Дз.К., Хумаров Т.Т. Видовой состав возбудителей болезней подсолнечника и меры борьбы с ними // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский ГАУ», №55. Ч.1. Владикавказ, 2018. – С.102-104.

УДК 632.91

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕСТИЦИДОВ ПРОТИВ ВРЕДИТЕЛЕЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Кадзаев Д.С. – студент 4 курса агрономического факультета
Научный руководитель: **Ганноев Х.А.**, к.э.н., доцент кафедры менеджмента
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Озимая пшеница – главная зерновая культура нашей страны, основные посевные площади которой размещены в Южном, Центральном и Приволжском федеральных округах. В последние годы отмечается тенденция увеличения посевных площадей, занятых этой культурой. Прямым следствием этого процесса становится формирование элементов защиты этой культуры от вредных организмов, которые для основных зерносеющих регионов уже разработаны и даже претерпели неоднократные модификации [1, 6].

Все эти изменения определяют дестабилизацию агроэкосистем, провоцируют вспышки массового размножения традиционных вредителей и усиление вредоносности ранее малораспространенных и не имевших практического значения видов фитофагов [2].

Повышение эффективности сельскохозяйственного производства является одной из актуальных проблем, успешное решение которой открывает дальнейшие возможности для ускорения темпов его развития и надежного снабжения сельскохозяйственной продукцией [3, 7].

В решении задач по увеличению производства продукции земледелия важная роль отводится защите растений от вредных организмов. Интенсификация растениеводства, увеличение объемов применения средств химизации и, в первую очередь, пестицидов неблагоприятно сказались на экологической обстановке в агробиоценозах [4].

В связи с этим, целью нашей работы было определение экономической эффективности применения пестицидов против основных вредителей озимой пшеницы в условиях СПК «Де-Густо» Кировского района РСО–Алания. Определение экономической эффективности применения инсектицидов против вредителей озимой пшеницы проводилось согласно общепринятой методике [5].

Для экономической оценки новых агроприемов, а также комплексов агромероприятий применяют систему показателей, основными из которых являются выход продукции с 1 га посева, себестоимость 1 т продукции, затраты труда и средств, чистый доход и рентабельность. Анализ и оценка этих показателей позволяют получить необходимые данные по экономической эффективности изучаемых мероприятий.

Исследования по выявлению эффективности применения инсектицидов против пшеничного трипса показали, что в зависимости от используемого препарата меняются показатели урожая, и как следствие, показатели экономической эффективности.

Выход однородной по качеству продукции с единицы площади рассчитывают как в натуральном (ц), так и в стоимостных (руб.) единицах. Разнородную по качеству продукцию сравнивают в денежном выражении с учетом надбавок за качество.

Для расчета стоимости валовой продукции выход валовой продукции в натуральных показателях умножают на закупочные цены, которые берут из действующих прейскурантов цен. При этом стоимость продукции определяют с учетом дифференциации установленных цен по качественным показателям отдельных культур и сортов. На 1 января 2020 г. стоимость 1 кг зерна озимой пшеницы составляет 9 руб.

Наименьшая стоимость продукции с 1 га была на контроле (без обработки) и составила 25,9 тыс. руб., что ниже других сортов на 2,34-5,58 тыс. руб. Среди испытываемых препаратов максимальная стоимость продукции отмечалась на варианте с использованием системного инсектицида Борей (0,1 л/га) и составила 31,5 тыс. руб./га, что на 990 руб. выше стоимости продукции при опрыскивании Би-58 Новый и на 3240 руб. выше обработки кишечного-контактным инсектицидом Аккорд (0,1 л/га) (табл.).

Таблица – Экономическая эффективность применения инсектицидов против пшеничного трипса на озимой пшенице (2019 г.)

Показатель	Варианты			
	контроль	Борей	Би-58 Новый	Аккорд
1. Урожайность, ц/га	28,8	35,0	33,9	31,4
2. Стоимость продукции, руб./га	25920	31500	30510	28260
3. Совокупные затраты, руб./га	17856	19250	19662	18683
4. Себестоимость продукции, руб./ц	620	550	580	595
5. Прибыль, руб./га	8064	12250	10848	9577
6. Уровень рентабельности, %	45,2	63,6	55,2	51,3

Текущие производственные затраты (издержки производства) могут быть прямыми и полными. Прямые затраты включают оплату труда рабочих, расходы на материалы (семена, удобрения, ядохимикаты и т.д.), амортизационные отчисления. Полные производственные затраты состоят из прямых, общепроизводственных и общехозяйственных затрат. Общепроизводственные и общехозяйственные расходы распределяют пропорционально сумме прямой оплаты труда (заработной платы), амортизационным отчислениям и расходам на текущий ремонт сельскохозяйственной техники.

Производственные (совокупные) затраты рассчитывают в новом и базовом вариантах на полный объем работы или единицу объема работы.

В наших исследованиях совокупные затраты при использовании инсектицидов на озимой пшенице находились в пределах 17856...19662 руб. Такая разница объясняется стоимостью химических средств защиты растений от доминирующего фитофага. Максимальными совокупные затраты были при использовании Би-58 Новый – 19662 руб. На 412 руб. ниже оказались совокупные затраты при обработке препаратом Борей. А при опрыскивании растений озимой пшеницы синтетическим инсектицидом Аккорд они оказались минимальными в сравнении с другими препаратами и составили 18683 руб.

Снижение себестоимости сельскохозяйственной продукции свидетельствует об удешевлении единицы продукции, что сказывается на увеличении чистого дохода и прибыли. На себестоимости отражаются результаты всей деятельности предприятия.

В результате наших исследований максимальная себестоимость продукции отмечалась на контроле – 620 руб./ц, что на 25-70 руб./ц выше других испытываемых препаратов.

Прибыль в каждом варианте определяют как разность между стоимостью продукции и ее себестоимостью (текущими производственными затратами, рассчитанными на единицу объема работы).

Как показали результаты наших исследований, прибыль была наименьшей на варианте без обработки – контроль – и составила 8064 руб./га, что ниже других вариантов опыта на 1513-4186 руб./га. Самый высокий показатель прибыли отмечался при обработке инсектицидом Борей (0,1 л/га) – 12250 руб./га, что оказалось на 1402-2673 руб. с 1 га выше, чем при использовании химических препаратов Би-58 Новый и Аккорд.

Степень эффективности производства зерна, агроприемов выражается уровнем рентабельности.

Расчеты показали, что при использовании препарата Борей в дозе 0,1 л/га против пшеничного трипса уровень рентабельности был максимальным и составил 63,6 % и превысил по данному показателю другие испытываемые препараты на 8,4-12,3 %. Однако, использование препаратов Би-58 Новый и Аккорд в борьбе с пшеничным трипсом также рентабельно, т.к. на каждый вложенный рубль можно получить от 0,51 до 0,55 руб. прибыли.

Литература

1. Алборова П.В. Агроэкологические приемы повышения иммунных и продуктивных свойств озимой пшеницы / Л.М. Базаева, П.В. Алборова, Д.К. Ханаева, А.Х. Козырев // Агропродовольственная политика России / 2017. – № 11. – С. 102-105.
2. Базаева Л.М. Видовой состав вредителей озимой пшеницы и меры борьбы с ними // Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 9-й научно-практической конференции. 2020. – С. 19-21.
3. Базаева Л.М. Экологизация технологии возделывания озимой пшеницы в предгорной зоне РСО–Алания / Л.М. Базаева, Д.К. Ханаева, Д.Т. Калицева // Инновационные технологии в растениеводстве и экологии. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения ученого микробиолога-агроэколога, заслуженного работника высшей школы России, заслуженного деятеля науки Северной Осетии, д.с.-х. наук, профессора А.Т. Фарниева. 2017. – С. 43-45.
4. Фарниев А.Т. Биоэкологические особенности новых сортов озимой твердой пшеницы для степной зоны РСО–Алания / А.Т. Фарниев, Л.М. Базаева, М.А. Плиев // Известия Горского государственного аграрного университета. 2010. Т. 47. № 1. – С. 14-16.
5. Фарниев А. Т. Продуктивность и качество зерна перспективных сортов озимого ячменя / А.Т. Фарниев, А.Х. Козырев, Л.М. Базаева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2014. Т. 51. № 3. – С. 61-66.
6. Фарниев А.Т. Экологические аспекты возделывания озимого ячменя в РСО–Алания / А.Т. Фарниев, А.Х. Козырев, Л.М. Базаева. Владикавказ: ФГОУ ВПО «Горский госагроуниверситет», 2014. 160 с.
7. Фарниев А.Т., Козырев А.Х., Сабанова А.А. Основные вопросы почвенной микробиологии / Учебное пособие. – Владикавказ, 2015. - 152 с.

УДК 635.655

ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗНЫХ СОРТОВ СОИ

Газзаева М.Ф. – магистрант 2 года обучения агрономического факультета

Научный руководитель: **Доева А.Т.**, к.с.-х.н., доцент кафедры земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В настоящее время актуальна проблема дефицита белка и растительного масла. Соя является одной из культур, которая способна решить эту проблему. Семена сои в среднем содержат 37-42% белка, 19-22% масла и до 30% углеводов, витамины, ферменты.

Необходимо внедрять в производство хорошо адаптированные, высокопродуктивные сорта, устойчиво вызревающие на зерно, совершенствовать технологии их возделывания в конкретных почвенно-климатических условиях с учетом особенностей сорта, его реакции на различные элементы технологии: густоту стеблестоя, нормы высева, дозы удобрений [1, 2, 3].

Исследования проводились в условиях СПК «Колхоз «Ногир» Пригородного района РСО–Алания на производственных посевах сои.

Объектом исследования являлись три районированных сорта сои: средне-раннеспелые Славия и Лань, среднеспелый Вилана.

В задачи исследований входило изучение и сравнительная оценка биологических признаков и свойств данных сортов.

В процессе исследований проводили фенологические наблюдения, в которых отмечали наступление основных фаз вегетации.

Сорта сои различаются по продолжительности вегетационного периода, морфологическому строению растений, степени устойчивости к болезням, продуктивности, химическому составу семян и другим признакам.

Как указывают многие авторы, для получения высоких и стабильных по годам урожаев сои хозяйству необходимо возделывать два – три сорта, различающихся по длине вегетационного периода, применение удобрений также эффективный агротехнический прием [1, 3].

Длина вегетационного периода – важнейший хозяйственно-ценный признак. У сои наиболее скороспелые сорта созревают за 85-90 дней, а позднеспелые – за 150-170 дней.

В течение вегетационного периода от прорастания семян до отмирания (созревания) растения сои проходили следующие фенологические фазы роста и развития: прорастание семян, всходы, третий настоящий лист, ветвление, стебление, бутонизация, цветение, фазы зеленой, сизой и бурой спелости бобов.

После посева семян до появления всходов важно, чтобы все высеванные всхожие семена равномерно набухали, дружно и одновременно дали всходы планируемой густоты. Активная фотосинтетическая деятельность на посевах сои отмечается от появления всходов до начала фазы созревания. Этот период вегетации по особенностям формирования урожая можно разделить на следующие периоды; всходы – начало цветения, цветение и образование бобов, рост бобов и налив семян.

Наступление фенологических фаз отмечали при появлении характерных признаков у 75-80% растений. При проведении фенологических наблюдений обязательно отмечают дату посева. В результате обработки данных фенологических наблюдений можно установить продолжительность межфазных периодов и длину вегетационного периода.

У сои фазу полного созревания отмечают, когда у большинства растений побурело 90% верхних бобов. Созревание – это заключительный период в формировании урожая сои, при этом влажность семян постепенно снижается до 15% и ниже в зависимости от условий прорастания.

Результаты проведенных фенологических наблюдений за ростом и развитием растений сои трех изучаемых сортов приводятся в таблице 1.

Таблица 1 – Даты наступления фенологических фаз у сортов сои (2019 г.)

Сорт, фенологическая фаза	Дата наступления	Межфазный период	Количество дней	Длина вегетационного периода
Сорт Славия:				
- всходы	27.05	-	-	-
- бутонизация	15.07	всходы-бутонизация	50	-
- цветение	25.07	бутонизация-цветение	10	-
- созревание	15.09	цветение-созревание	52	112
Сорт Лань:				
- всходы	28.05	-	-	-
- бутонизация	16.07	всходы-бутонизация	50	-
- цветение	26.07	бутонизация-цветение	11	-
- созревание	22.09	цветение-созревание	58	119
Сорт Вилана:				
- всходы	29.05	-	-	-
- бутонизация	20.07	всходы-бутонизация	53	-
- цветение	30.07	бутонизация-цветение	10	-
- созревание	28.09	цветение-созревание	60	123

Анализ данных таблицы 1 показывает, что наиболее коротким является период бутонизация-цветение. Продолжительность межфазных периодов всходы-бутонизация и бутонизация-цветение

практически одинаковы у всех трех сравниваемых сортов, с наибольшим превышением у сорта Вилана. Различия отмечаются в период цветения-созревание. Наиболее длинным вегетационным периодом характеризуется сорт Вилана – 123 дня, на 11 дней больше, чем у сорта Славия и на 4 дня больше, чем у сорта Лань.

Заключение

Для получения высоких и стабильных урожаев рекомендуется в хозяйстве возделывать 2-3 сорта сои, различающихся по длине вегетационного периода.

Литература

1. Дзанагов С.Х., Хадиков А.Ю. Эффективность применения удобрений под сою на черноземе выщелоченном РСО–Алания / Известия Горского ГАУ. – Т. 51. Ч. 1. – Владикавказ, 2014. – С. 16-21.
2. Леазиров М.А. Ресурсосберегающая технология возделывания сортов сои в Южно-Казахстанской области. – Земледелие. - №2. – 2014. – С. 47-48.
3. Хадиков А.Ю. Влияние уровня питания на урожайность и качество зерна сои на выщелоченных черноземах // Известия Горского ГАУ. Т. 48. Ч. 2. – Владикавказ, 2011. – С. 48-50.

УДК 635.655

БИОЛОГИЧЕСКАЯ УРОЖАЙНОСТЬ И ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫЕ ПРИЗНАКИ РАЗНЫХ СОРТОВ СОИ В УСЛОВИЯХ СПК «НОГИР»

Дзагоев Т.М. – студент 2 курса агрономического факультета
Научный руководитель: *Доева А.Т.*, к.с.-х.н., доцент кафедры земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Почвенно-климатические условия СПК «Ногири» благоприятны для возделывания сои. Исследования проводили с тремя сортами сои: Славия, Лань, Виолания.

Ученными Горского ГАУ установлено положительное влияние удобрений на качество и урожайность зерна сои разных сортов [2; 3].

Применение трех уровней НРК, навоза, местных удобрений (ирлит 1, ирлит 7) и микроэлементов в сочетании дает высокую прибавку урожая и экономически выгодно.

Потребление элементов питания неравномерно в течение вегетации: от всходов до начала цветения соя использует азота 18-20%, фосфора 10-15 и калия 20-25%. В период цветения, образования и роста бобов интенсивность потребления элементов питания усиливается в 2-3 раза.

Норма высева семян зависит от биологических особенностей возделываемых сортов, установленной для них оптимальной густоты стояния растений в конкретной зоне, лабораторной и полевой всхожести семян и выживаемости растений в период вегетации.

Для обеспечения заданной оптимальной плотности посева норму высева семян рассчитывают с учетом ее фактической лабораторной всхожести и предполагаемой полевой, а также сохранности растений. Считается, что для получения оптимальной густоты стояния растений семян I класса следует высевать на 30-35% больше.

Обычно норма высева должна обеспечивать оптимальную густоту стояния растений. За густоту всходов принимают количество растений в фазе полных всходов. Густота всходов дает возможность установить отношение взошедших растений к числу высеянных семян, и рассчитывается показатель в процентах. Подсчет густоты стояния растений перед уборкой позволяет определить изреживаемость стеблестоя за вегетационный период и установить влияние изучаемого фактора на выпадение растений из посева сои во время вегетации.

В проведенных исследованиях определяли лабораторную и полевую всхожесть семян, густоту стояния растений сои определяли на 1 м² с последующим пересчетом на 1 га в два срока: фазу полных всходов и перед уборкой, в фазу созревания зерна. Данные по лабораторной и полевой всхожести, густота растений на единице площади и процент сохранившихся к уборке растений приводятся в таблице 1.

Таблица 1 – Всхожесть и густота стояния растений сортов сои

Сорт	Всхожесть семян, %		Количество растений, тыс./га		Сохранность растений к уборке, %
	лабораторная	полевая	фаза всходы	фаза созревания	
Славия	88,3	79,0	360,0	331,3	92,0
Лань	77,8	77,8	352,5	322,0	91,3
Виолана	76,5	76,5	345,8	320,4	92,6

Из данных таблицы видно, что все три сравниваемых сорта обладают неплохой лабораторной и полевой всхожестью. Наибольшая лабораторная всхожесть отмечена у сорта Славия – 88,3%. Полевая всхожесть сорта оказалась выше 79,0%. При подсчете количества всходов наибольшее их количество было отмечено у сорта Славия 360 штук. К моменту уборки, в фазу созревания (сизых бобов) наибольшее количество растений сохранилось у сорта Виолана 92,6% и сорта Славия – 92,0%. В целом все три сравниваемых сорта обладают хорошей всхожестью.

Большая часть растений сои выпадает при проведении боронований по всходам и междурядных обработках. Поэтому все обработки по всходам следует проводить в дневные часы поперек рядков, когда тургор растений снижен, а последующие междурядные обработки выполнять оставлением защитной зоны.

Для растений сои характерен прочный стебель, а у сортов зернового направления он неполегающий, а бобы устойчивы к растрескиванию при созревании. Поэтому уборку проводят однофазно, в фазу полного созревания зерна. Характерными признаками созревания являются высыхание стебля, опадение листьев, побурение бобов. При встряхивании сухих растений зерно в бобах гремит. Уборку сои необходимо проводить в сжатые сроки, так как при запаздывании, особенно в условиях неустойчивой погоды осенью могут быть большие потери урожая.

Биологическая урожайность зерна сои складывается из ряда хозяйственно-ценных признаков, таких как количество бобов на одном растении, масса семян одного растения, масса 1000 штук семян и количество растений на единицу площади (m^2 ; га). Для сои имеет значение показатель – высота прикрепления нижнего боба, так как часто низкое прикрепление бобов у зерновых бобовых культур, в том числе и у сои, затрудняет механизированную уборку, приводит к значительным потерям зерна. Поэтому в производство желателен внедрять сорта с прикреплением нижних бобов на уровне 10-12 см, что позволяет снизить затраты труда и потери урожая.

Соя – это культура больших потенциальных возможностей. В республике полагают относительно низкие урожаи сои, так как потенциал возделываемых сортов по ряду причин реализуется не полностью [1].

В проведенных исследованиях учеты биологической урожайности проводили с $1 m^2$ и последующим пересчетом на 1 гектар. Данные по биологической урожайности и хозяйственно-ценные признаки сравниваемых сортов сои приводятся в таблице 2.

Таблица 2 – Биологическая урожайность и хозяйственно-ценные признаки сортов сои

Показатели	Сорт		
	Славия	Лань	Виолана
Количество бобов на 1 растении, шт.	18,7	17,6	20,7
Количество семян 1 растения, шт.	38,0	35,3	42,5
Масса семян 1 растения, г	5,1	4,9	6,0
Масса 1000 штук семян, г	133,5	137,8	142,2
Высота прикрепления нижнего боба, см	12,9	13,5	13,4
Биологическая урожайность, ц/га	16,8	15,6	19,0

Из данных таблицы 2 видно, что сравниваемые сорта сои в условиях хозяйства смогли реализовать свой потенциал продуктивности. Наибольшая биологическая урожайность получена у среднепозднего сорта Виолана – 19,0 ц/га, из среднеспелых сортов у сорта Славия – 16,8 ц/га, у сорта Лань

– 15,6 ц/га. Высота прикрепления нижнего боба примерно одинакова у всех сортов: Лань – 13,5 см, Виолана – 13,4 см и Славия – 12,9 см.

Все три сорта по этому показателю пригодны к механизированной уборке, так как высота прикрепления нижнего боба выше 10-12 см.

Наибольшее количество бобов сформировалось у сорта Вилана – 32,1 штук на одно растение, и соответственно большая масса семян с 1-го растения – 69,0 и масса 1000 штук семян составила – 160,8 г.

Таким образом, сравниваемые сорта сои характеризуются комплексом хозяйственно-ценных признаков, высокой потенциальной урожайностью, поэтому рекомендуются для возделывания в СПК «Колхоз «Ногир». Для реализации потенциальных возможностей сортов рекомендуется проводить посев семенами высоких кондиций районированных сортов и своевременно и качественно проводить все технологические операции по возделыванию культуры.

Литература

1. Гаврилин Д.С., Полевщиков С.И. Влияние сроков посева на урожайность и посевные качества семян сортов сои отечественной и зарубежной селекции в условиях Тамбовской области. – Зернобобовые и крупяные культуры. - № 3 (15). – 2015. – С. 9-14.

2. Дзанагов С.Х., Хадиков А.Ю. Эффективность применения удобрений под сою на черноземе выщелоченном РСО–Алания / Известия Горского ГАУ. – Т. 51. Ч. 1. – Владикавказ, 2014. – С. 16-21.

3. Хадиков А.Ю. Влияние уровня питания на урожайность и качество зерна сои на выщелоченных черноземах / Известия Горского ГАУ. Т. 48. Ч. 2. – Владикавказ, 2011. – С. 48-50.

УДК 634.75

ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ЗЕМЛЯНИКИ УСАМИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ УКРЫВНОГО МАТЕРИАЛА

Адзиева М.Р. – студентка 2 курса агрономического факультета

Хоцина Я.В. – студентка 2 курса агрономического факультета

Научный руководитель: *Босиева О.И.*, к.с.-х.н., доцент кафедры биологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В настоящее время ягода земляники востребована и расширение площадей является актуальной задачей. Каждый производитель заинтересован расширять площади за счет своей рассады, так как это большая экономия средств, связанных с приобретением рассады земляники садовой. В настоящее время выявлено около 30 вирусов и фитоплазм, способных снижать урожай земляники на 20-80%. Не менее вредоносны и другие патогены – земляничный клещ, земляничная и стеблевая нематоды, грибы – возбудители, некоторые виды бактерий. Вегетативное размножение земляники в открытом грунте способствует массовому распространению вирусных заболеваний с посадочным материалом.

Не все усы в открытом грунте укореняются к осени, и часть их погибает зимой. Земляника под укрытием дает больше усов и времени на их укоренение [1; 2], так как микроклимат под укрытием меняется: повышается температура, повышается влажность почвы и воздуха и др. параметры [3].

Количество укоренившихся розеток больше под укрытием, соответственно возрастает выход посадочного материала. С одного куста можно получить от 30 в открытом грунте до 70 в закрытом грунте усов разного качества, то есть 10 маточных кустов дадут до 300-700 штук усов, из них 160-350 штук стандартных. С использованием укрывного материала количество усов возрастает почти в 2 раза.

Выход стандартных усов в 2 раза выше под укрывным материалом чем в открытом грунте, то есть можно полностью обеспечить себя посадочным материалом, а излишки реализовать [1; 2].

Рассаду можно высаживать весной и она лучше приживается за счет влажной почвы и в начале сентября. Весенние посадки дают лучшее укоренение, чем посадки осенние [1; 2].

Весенние посадки дают лучшее развитие корневой системы и фотосинтезирующего аппарата, что придает стойкость к воздействию холода в зимний период, а также возможность получить урожай в первый год вегетации.

Осенние посадки дают менее развитую корневую систему и слабую облиственность. Почву необходимо содержать в чистом, рыхлом, хорошо удобренном состоянии. Особенно важно ранневесеннее рыхление, это рыхление надо закончить до начала активного роста корней.

Получение высоких урожаев ягод земляники возможно при использовании высококачественного посадочного материала. Рассада должна соответствовать требованиям, предъявляемым к посадочному материалу земляники (ГОСТ Р 53135-2008): толщина рожка - 1 см, длина корней - 7 см, число нормально развитых листьев - 3 шт.

В Европе действует классификация качества посадочного материала земляники по диаметру корневой шейки:

А – рассада с диаметром 8 мм и ниже, предназначается для доращивания и размножения сорта;

Б – рассада с диаметром корневой шейки ниже 10 мм;

А нормальная – рассада с диаметром шейки 10-12 мм;

А+ должна иметь диаметр 12-15 мм;

А++ основной стандарт для высадки в открытый и защищённый грунт, диаметр корневой шейки 15-18 мм;

WB – Вайтенг биг – у такой рассады толщина корневой шейки 20-24 и более мм, предназначается преимущественно для теплиц. Получение рассады данной категории – это непростой и затратный процесс.

Чтобы вырастить качественный посадочный материал и повысить продуктивность маточника чаще всего используют удобрения, стимуляторы роста, средства защиты и некоторые другие способы и приемы. Одним из возможных направлений воздействия на органогенез и накопление ассимилятов растениями является искусственное увеличение периода активной вегетации с помощью укрывного материала.

Цель настоящей работы состояла в определении влияния светопроницаемого укрывного материала агроволокна и полимерной пленки на продуктивность растений земляники в маточнике и выход стандартной рассады. Исследования проводили в Ардонском районе РСО–Алания, почвы выщелоченный чернозем.

Для маточника выбирали по 10 растений, удаляли с этих материнских кустов цветоносы с цветками, завязями и оставляли их для целей вегетативного размножения.

Анализ данных показывает, что укрывание маточных растений земляники полимерной пленкой увеличивает выход усов на 44%, а при применении агроволокна продуктивность маточника возрастает на 83%, у сорта Альба причем рассады категории «Стандарт» значительно больше, чем категории «Нормальная» (табл. 1).

Таблица 1 – Выход рассады (усов) у разных сортов земляники садовой с использованием укрывного материала

Вариант Сорт	Кол-во (усов) шт./раст.						
	всего усов (шт.)	% к контр.	в т.ч. категории				шт. пог.м.
			стандарт		нормальн.		
			шт.	%	шт.	%	
Сорт Альба							
Контроль	23	100	10	43	7	17	92
Полимер. пленка	33	144	15	45	10	30	132
Агроволокно	42	183	22	52	13	30	168
НСР ₀₅	6,2		4,8		3,5		17,2
Сорт Азия							
Контроль	20	100	7	35	4	20	80
Полимер. пленка	27	135	14	51	5	19	108
Агроволокно	33	150	17	57	8	27	120
НСР ₀₅	5,0		5,2		2,0		16,0

Сорт Азия менее продуктивен в производстве усов в сравнении с сортом Альба. Выход рассады категории стандарт несколько выше 51 и 57% под укрывным материалом и ниже у категории «Нормальная» 19 и 27% под пленкой и агроволокном соответственно.

Объяснить это можно тем, что под полимерной пленкой (воздухонепроницаемой) создаются неблагоприятные условия водного и воздушного режима для процессов фенологии, а агроволокно пропускает воздух и влагу, что существенно повышает продуктивность маточных растений. Таким образом, агроволокно эффективно стимулирует образование усов. Это связано с лучшим развитием корневой системы и вегетативной массы.

Литература

1. Авдеева З.А. Сортоиспытание интродуцированных сортов земляники садовой в условиях степной зоны Южного Урала // Роль отрасли плодоводства и обеспечение продовольственной безопасности и устойчивого экономического роста: Матер. науч.-пр. конференции. Беларусь, 2016. - С. 55-59.
2. Авдеева З.А. Устойчивость земляники и смородины к неблагоприятным факторам среды в условиях агроландшафта степной зоны Оренбуржья // Вестник Оренбургского государственного университета, 2007. №3. - С. 216-222.
3. Георгиева О.А. Результаты применения нового регулятора роста мицефит на огурцах в оранжерейных условиях. // Известия Горского ГАУ. Т.51. Ч.4. Владикавказ, 2014. – С.13–19.

УДК 634.75

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬЧИ В ТЕХНОЛОГИИ РАЗМНОЖЕНИЯ ЗЕМЛЯНИКИ

Скодтаева К.Р. – студентка 3 курса агрономического факультета
Научный руководитель: **Босиева О.И.**, к.с.-х.н., доцент кафедры биологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Земляника - многолетнее травянистое растение. Земляника имеет корневище в поверхностном слое почвы. Боковые почки образуются в пазухе редуцированных листьев. Корневая система земляники состоит из придаточных корней, которые густо покрывают молодые части корневища. Весь период весенне-летней вегетации корни растут. На весенне-летний отрезок вегетации приходится критический период по влагообеспеченности сельскохозяйственных растений [3], слой мульчи снижает испаряемость влаги из почвы и сохраняет ее весной.

Землянику удобно выращивать с использованием мульчи. Мульчирующие материалы для клубники разнообразны – это может быть органика (опилки, хвоя, солома), искусственные материалы (пленка, спанбонд, агроткань). Каждый из них имеет достоинства и недостатки, подходит для определенных почв и условий среды. Необходимо знать плюсы и минусы этих материалов, чтобы сделать правильный выбор.

По мнению многих авторов [1, 2], мульчирование клубники имеет свои цели:

1. Мульча сохраняет влагу в почве.

Слой мульчи снижает испаряемость влаги из грунта и позволяет уменьшить количество поливов.

2. Мульча замедляет рост и развитие сорных растений, что позволяет сократить вдвое количество прополок.

Для достижения максимального эффекта рекомендую использовать в качестве мульчи агроткань или пленку.

3. Мульча способствует лучшему прогреванию грунта, при этом корневая система растений развивается раньше, это важно в поздне-весеннее время, когда возможны возвратные заморозки.

4. Мульча частично удобряет почву, если это органическое вещество. Например, опилки, солома, хвоя. Перегнивая, они обогащают питательными элементами.

5. Мульча защищает клубнику от воды и грязи.

При использовании мульчи ягода остается здоровой и чистой, потому как с почвой не контактирует и ягоды меньше болеют.

6. Мульча позволяет ягодам созревать быстрее.

В особенности это достигается при использовании черной пленки или агроткани в центральных и более северных регионах страны.

Весной рост корней начинается на 7–10 дней раньше листьев за счет запасов питания предыдущего года, когда температура верхнего слоя почвы достигает 2–3°C. Оптимальная температура роста корней 20–25 градусов. Активно растут придаточные корни на однолетних приростах – усах [1].

Исследования проводили в Ардонском районе РСО–Алания, почвы – выщелоченный чернозем. В качестве мульчи использовали различный материал: солому и черный полиэтилен.

Таблица 1 – Продуктивность маточника земляники с использованием мульчи

Вариант / Сорты	Кол-во усов	Укоренение, %	С диаметром корн. шейки > 10 мм, %
Сорты Альба			
Контроль	27	95	65
Солома	38	90	70
Полиэтилен черный	32	60	30
НСР ₀₅	5,5		

В контрольном варианте и на соломе в качестве мульчи растения быстро приживались, быстрой формировали рожок с диаметром корневой шейки > 10 мм. Солома обеспечивает быструю приживаемость рассады, так как хорошо сохраняет влагу обеспечивая развитие корневой системы усов, формирование розеток, их укоренение и успешную перезимовку, а следовательно, повышается продуктивность маточника.

Применение черной пленки в качестве мульчи повышает температуру зоны формирования корневой системы, корневая система подсыхает, возникают ее ожоги, что вызывает большие потери рассады и снижает продуктивность маточника.

Таким образом, неблагоприятные условия для вегетативного размножения создаются в случае полиэтиленовой черной пленки в качестве мульчирующего материала. Корень не может выполнять свои физиологические функции, и нарушаются процессы метаболизма в целом растении: фотосинтез, дыхание, водообмен и минеральное питание. Следовательно, побеги не могут накопить продукты фотосинтеза и даже при доращивании в грунте не дают хороших результатов.

Выращивание усов на черной полимерной пленке происходит без контакта с почвой. В этом случае усы необходимо доращивать по мере их формирования. Использование пленки в качестве мульчи позволяет увеличить выход рассады за счет более интенсивного роста корневой системы и вегетативной массы маточных растений. Однако в этом случае необходимы дополнительные затраты на доращивание и пересадку в грунт.

Рассада формирует рожки с диаметром 7–8 мм, ее необходимо доращивать и пересаживать.

Рассада приживается не полностью, так как корневая система на пленке подсыхает до 20–50%. Количество усов увеличивается в 1,7–2 раза в сравнении с контрольным вариантом, но далеко не все розетки дают стандартную рассаду и не все приживаются.

Укоренение составляет около 60%, а из них 30% рассады категории «Стандарт» и «Нормальная», после дополнительного доращивания.

Лучшие результаты дает мульча в виде соломы. Количество усов значительно возрастает в сравнении с контролем и вся рассада успешно укореняется в течение вегетации. К осени мы имеем полноценную рассаду укоренившуюся и с нормальным диаметром корневой шейки 10–12 мм.

Выращивание рассады из неукоренившихся розеток значительно сложнее, требует дополнительных затрат, идут значительные потери до 40% за счет подсыхания корневой системы и снижения приживаемости в сравнении с контролем и органической мульчей (соломой).

Очень важный фактор снижения приживаемости снижение водоудерживающей способности розеток после их пикировки. Потеря воды пикированных розеток широко изменилась и зависела от внешних факторов: температуры и влажности воздуха (табл. 2).

При температуре воздуха 15–20°C интенсивность потери воды была незначительной. В первый час (60 мин) после пикировки убыль в весе была до 10%, что существенно не повлияло на приживаемость.

Через 6 час потеря воды составила 23-25% у сорта Азия и Альба соответственно. Между сортами нет существенной разницы.

Таблица 2 – Вододерживающая способность неукоренившихся розеток у разных сортов при использовании полимерной пленки

Время экспозиции	Потеря воды (%) при разной температуре окр. среды			
	15-20 °С		30-35 °С	
	Альба	Азия	Альба	Азия
1 час	10±0,9	9±0,9	35±4,5	30±3,0
3 часа	20±1,7	21±1,5	48±3,8	43±4,2
6 часов	25±2,3	23±2,1	73±5,6	68±4,8

При температуре воздуха 30-35 °С потеря воды существенно возрастает по изучаемым сортам до 68% и 73% через 6 часов у сорта Азия и Альба соответственно. Такие розетки нельзя использовать для доращивания, так как они уже непригодны для укоренения.

Таким образом, судя по данным таблицы, можно сказать, что одна из причин неприживаемости розеток при их пикировке – это существенная потеря воды вегетативными частями растений, в том числе корневой системой.

Литература

1. Авдеева З.А. Устойчивость земляники и смородины к неблагоприятным факторам среды в условиях агроландшафта степной зоны Оренбуржья // Вестник Оренбургского государственного университета, 2007. №3. - С. 216-222.
2. Киртаева Т.Н. Особенности технологии возделывания земляники садовой в крестьянско-фермерских хозяйствах Приморского края /Т.Н. Киртаева, Е.В. Анисимова // Аграрный вестник Приморья. 2015. №3 – С. 28–31.
3. Морозов Н.А., Хрипунов А.И., Общия Е.Н. Влагообеспеченность и урожайность озимой пшеницы по полупару в зерновых севооборотах с чистым и занятым паром в засушливой зоне Ставропольского края. // Известия Горского государственного аграрного университета. Том 56. – С.9–15.

УДК 633

СЛАДКАЯ ТРАВА

Газзаева М.Ф. – магистрант 2 года обучения агрономического факультета
 Научный руководитель: **Джиоева Г.Ф.**, к.с.-х.н., доцент кафедры биологии
 ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Стевия - многолетнее растение семейства астровых (сложноцветных). В природе достигает высоты – 60-80 см. Представляет собой сильно разветвленный кустик. Имеет разнообразную форму (яйцеобразная, шаровидная, цилиндрическая, пирамидальная, раскидистая). Листья простые ланцетовидные 2-3 см длиной с супротивным расположением. Цветки белые, мелкие. Корневая система мочковатая, хорошо развитая.

Стевия произрастает на различных почвах, но лучше всего растет на легких (песчаных или супесчаных), желательна рыхлых субстратах, со слабोकислой (рН 5,5-6) реакцией. На тяжелых глинистых почвах и торфяных смесях растение чувствует себя угнетенно.

Стевия или «медовая трава» – это растение родом из Центральной Америки, листья, стебли и цветки которого издавна сушились и использовались для придания блюдам и напиткам сладости. Сладкий вкус растению придают – гликозиды, не имеющие в структуре глюкозной группы, поэтому не меняют уровень сахара в крови. Листья слаще сахара в 10 раз, а концентрат (стевиозид) полученный из них - в 300 раз. Поэтому даже минимальное количество стевии делает пищу достаточно сладкой.

Химический состав

Стевия содержит: флавоноиды – от 30 до 45%; аминокислоты – от 1,5 до 3%; цинк, калий, селен, магний, йод – около 1%; витамины А, С, Е, Д, К, Р и все виды витаминов группы В – 0,1%, клетчатку, эфирные масла и дубильные вещества.

Листья обладают противовоспалительным, противогрибковым, дезинфицирующим и противораковым действием, их употребление благотворно влияет на циркуляцию крови и способствует снижению в ней уровня холестерина и сахара.

В ней содержится 11 групп гликозидов, которых нет в других растениях. Общая концентрация всех гликозидов составляет около 20%:

1. Стевиозид содержится - 60% от общей концентрации (придает сладость).
 2. Ребаудозид А содержится - 30%.
 3. Ребаудозиды других групп до 4% каждый.
 4. Рубосозид, стевииолбозиды и стевииолмонозиды содержатся в минимальном количестве – 1%.
- Все гликозиды придают растению сладость.

В стевии больше всего содержится стевииозида и ребаудозида А – из которых получают экстракт и порошок для пищевых и лечебных целей. Для этого используют листья и цветки растения, так как в них концентрация гликозидов максимальная.

Остальные гликозиды, содержащиеся в растении в минимальной концентрации, придают горьковатый привкус, что придает неестественный сладко-приторный привкус.

Пищевая ценность составляет нулевую калорийностью. В 100 г сухих листьев растения содержится около 16 г углеводов, 10 г белков, 1,6 г пищевых волокон, 1,5 г жира и около 11 г воды. Минимальное количество жира и большая концентрация углеводов не способствуют увеличению веса.

Основные свойства растения:

1. Стевия не повышает уровень инсулина в крови, наоборот способствует его снижению, является профилактикой диабета и лекарственным средством для людей, страдающих этим заболеванием.
2. Обладает антиоксидантными свойствами, выводит из организма токсины и яды.
3. Уменьшает количество микровоспалений в организме благодаря антибактериальному действию.
4. Не усваивается организмом, поэтому не оказывает влияния на вес.
5. Укрепляет иммунитет.
6. Не оказывает отрицательного влияния на работу почек, печени и сердечно-сосудистой системы из-за отсутствия вредных химических соединений.
7. Защищает слизистую оболочку желудка, препятствует процессам брожения.
8. Улучшает работу щитовидной железы.
9. Противоаллергическое средство, включая диатез у детей.
10. Восстанавливает поджелудочную железу и ее функцию.

Всеми перечисленными свойствами обладают все части растения – сухие листья, цветы и стебли, также порошки, эссенции и препараты, полученные из этой травы.

Замена белого сахара травой стевии (порошком, эссенцией или специальными другими добавками) помогает сбросить около 3 кг в месяц без особых усилий и без вреда для здоровья.

Стевия полезна абсолютно всем, но особенно – людям, страдающим сахарным диабетом или имеющим предрасположенность к этому заболеванию. Полезно употреблять стевию лицам, страдающим от избыточного веса.

Употреблять продукты с большим содержанием стевии одновременно с молочной продукцией, не рекомендуется, так как растение может вызвать диарею. Стевия незначительно понижает артериальное давление, поэтому людям, страдающим гипотонией, следует с осторожностью относиться к стевии.

Применение

Стевию можно использовать для приготовления всех блюд и напитков, которые нужно подслащивать. Полезные элементы не разрушаются под воздействием высоких температур, поэтому вся ценность сохраняется.

Сухие листья стевии используют вместо сахара в чай и кофе, порошок и эссенцию, для приготовления домашней выпечки и десертов.

В последнее время большое внимание уделяется культурам многоцелевого назначения, которые можно использовать в сельском хозяйстве и пищевой промышленности. Такими культурами являются топинамбур и стевия. Исследования многочисленных авторов показали, что их можно применять при производстве хлебобулочных изделий, кондитерской, консервной и фармацевтической промышленности.

Литература

1. Цогоева Т.Э. Продуктивность топинамбура сорта скороспелка в РСО–Алания и содержание в его клубнях инулина / Т.Э. Цогоева. // Известия Горского государственного аграрного университета. 2010. Т. 47. Часть 1. - С.161-164.
2. Мазнев Н.И. Травник / Н.И. Мазнев. - М.: ООО «Гамма Пресс 2000», 2001. - 512 с. с илл.
3. Ситничук И.Ю. и др. Разработка эффективного способа выделения суммы дитерпеновых гликозидов из *Stevia rebaudiana* Bertoni / И. Ю. Ситничук. Химия растительного сырья. - 2002. - № 3. - С. 73-75.

УДК 332

ЗЕМЕЛЬНЫЙ ФОНД ИРАФСКОГО РАЙОНА РСО–АЛАНИЯ И ЕГО СТРУКТУРА

Габеева Э.Х. – магистрант 3 курса агрономического факультета

Научный руководитель: *Рогова Т.А.*, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Развитие агропромышленного комплекса нашей страны и республики всецело зависит от эффективного использования богатства земельных ресурсов, среди которых наиболее значимыми являются плодородные сельскохозяйственные земли [1, 4].

Ирафский район считается одним из аграрных муниципальных районов Северной Осетии, в нем сосредоточены предприятия, производящие продукцию растениеводства и животноводства.

Земельный фонд Ирафского района составляет 137,6 тыс. га, земли сельскохозяйственного назначения занимают 52,7 тыс. га или 38,3% (рис. 1).

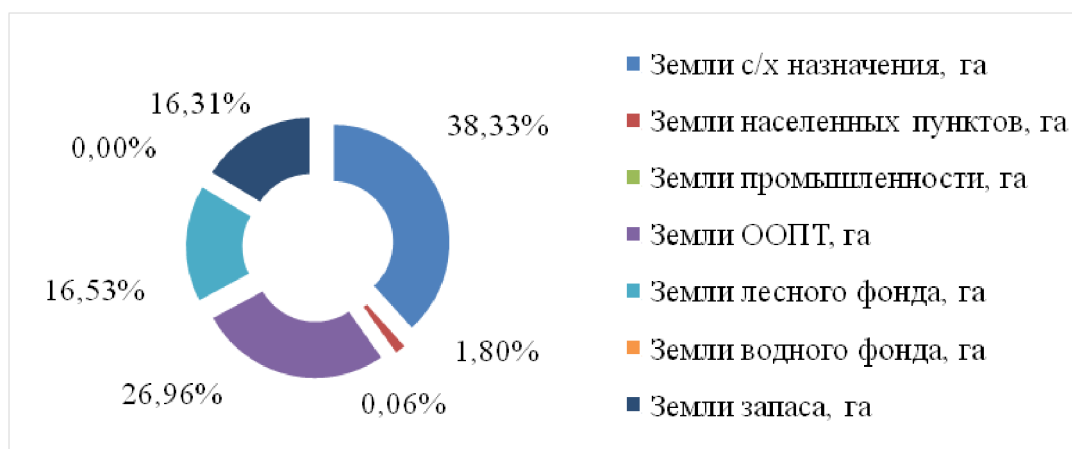


Рис. 1. Распределение земель по категориям в Ирафском районе.

Вторыми по площади землями являются земли особо охраняемых природных территорий (ООПТ) – 37,1 тыс. га (26,9%). Следует отметить, что в этой категории земель есть территории, используемые под пастбища и сенокосы, имеющие соответствующий вид разрешенного использования.

Наименьшую долю в общей площади земель района составляют земли промышленности, эта категория охватывает территорию площадью 86 га.

В районе отсутствуют земли, отнесенные к землям водного фонда.

Земли сельскохозяйственного назначения являются стратегическими землями, охраняемыми государством и передаваемыми в частные руки на праве краткосрочной или долгосрочной аренды. В районе земли сельскохозяйственного назначения занимают площадь в 67,3 тыс. га, из которых 50,5 тыс. га являются сельскохозяйственными угодьями, систематически используемые по основному целевому назначению. К этой категории земель относится и 16,7 тыс. га не находящихся под сельскохозяйственными угодьями, они заняты дорогами, болотами, оврагами и др.

В структуре сельскохозяйственных угодий 11,1 тыс. га (22,0%) занимает пашня – наиболее продуктивные сельскохозяйственные угодья (рис. 2).

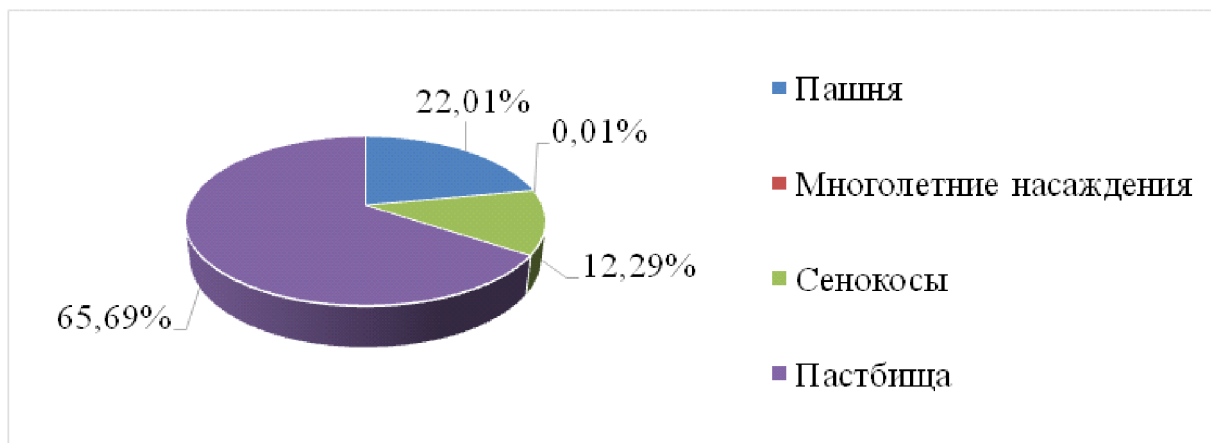


Рис. 2. Распределение земель сельскохозяйственного назначения по сельскохозяйственным угодьям района.

На долю пастбищ приходится 65,6% (33,1 тыс. га) сельскохозяйственных угодий, сенокосы занимают 6,2 тыс. га (12,2%), многолетние насаждения – 7 га (менее 0,01%).

В настоящее время в районе осуществляется госпрограмма «Развитие Северо-Кавказского федерального округа» в рамках которой, АО «Корпорация инвестиционного развития РСО–Алания» инвестирует разбивку и закладку многолетних плодовых насаждений на площади 200 га [2, 3].

Согласно генеральным планам развития с. Чикола, с. Стур-Дигора, с. Сурх-Дигора и иных сельских поселений, к 2035 году планируется увеличение площади под землями категории населенных пунктов. Вместе с тем, планируется увеличение площади, выделенной под объекты промышленного назначения (газо- и трубопроводы, ЛЭП, теплопроводы, дороги и др.).

В этой связи произойдет перераспределение земель различных категорий, в результате которого площадь земель сельскохозяйственного назначения сократится на 0,49%, площадь земель населенных пунктов увеличится на 0,20%. На 0,09% увеличится площадь земель промышленности и на 0,26% земли запаса. Изменения не затронут категории ООПТ, земли лесного и водного фондов (табл. 1).

Таблица 1 – Перераспределение земель Ирафского района по категориям

№ п/п	Категории земель	Современное использование		Ближайшая перспектива	
		общая площадь, га	структура, %	общая площадь, га	структура, %
1	Земли сельскохозяйственного назначения	67328	48,92	66647	48,43
2	Земли населенных пунктов	2485	1,81	2772,36	2,01
3	Земли промышленности	86	0,06	120	0,09
4	Земли особо охраняемых территорий	37105	26,96	37105	26,96
5	Земли лесного фонда	25574	18,58	25574	18,58
6	Земли водного фонда	-	-	-	-
7	Земли запаса	5040	3,66	5399,1	3,92
	Итого	137618	100	137618	100

Заключение

В результате перераспределения земель:

- общая площадь земельного фонда Ирафского района останется неизменной;
- площадь земель сельскохозяйственного назначения сократится на 681 га;
- увеличится на 200 га площадь под многолетними насаждениями.

Литература

1. Катаева М.В. Организация территории и устройство севооборотов на агроэкологической основе. Мат. МНПК «Вопросы образования и науки: теоретический и методический аспекты. Тамбов. 2015. – С. 70-71.
2. Гаджиев Р.К., Пех А.А., Кучиев С.Э. Перспективы развития многолетних насаждений лещины обыкновенной (*corylus avellana* L.) на землях Ирафского района РСО–Алания // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2020. № 6. – С. 24-28.
3. Зекеева М.Т., Кучиев С.Э. Проект внутрихозяйственного землеустройства ИП «Скодтаев Х.А.» Ирафского района // Достижения науки - сельскому хозяйству. Материалы Всероссийской научно-практической конференции (заочной). 2017. – С. 47-50.
4. Пех А.А., Хугаева Л.М., Катаева М.В. Оценка экономической эффективности управления земельными ресурсами в РСО–Алания // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. Сборник статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. Отв. за выпуск Е.В. Яроцкая. 2020. – С. 487-492.

УДК 528.236

ПРОБЛЕМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ КООРДИНАТ ПРИ КАДАСТРОВЫХ РАБОТАХ (НА ПРИМЕРЕ г. БЕСЛАН)

Гаджихмедов Ш.С. – магистрант 2 курса агрономического факультета

Научный руководитель: **Гаджиев Р.К.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Кадастровые работы (кадастровая деятельность) – это комплекс мероприятий, направленных на внесение в Единый государственный реестр недвижимости сведений об уникальных характеристиках учтенных земельных участков и объектов капитального строительства, расположенных на них [3, 6]. Главной проблемой ведения Единого государственного реестра недвижимости является постановка на государственный кадастр недвижимости объектов, находящихся в различных системах координат. Для РСО–Алания данная проблема не является исключением, поскольку до 2007 года на территории республики использовались условные системы координат, не имевшие под собой точной математической основы [1, 7].

В результате выхода ПП РФ от 3.03.2007 №139 «Об утверждении Правил установления местных систем координат», стали применять местную систему координат МСК-15, а после утверждения ПП РФ от 24.11.2016 №1240 «Об утверждении государственных систем координат, государственной системы высот и государственной гравиметрической системы», все местные системы координат подлежали пересчету в единую государственную систему координат [2]. Это привело к тому, что земельные участки, учтенные в различных системах координат, могут заходить за межу, а объекты капитального строительства, де-факто расположенные на них, находиться за чертой учтенных земельных наделов [5].

На сегодняшний день, количество земельных участков, в отношении которых была осуществлена процедура постановки их на государственный кадастровый учет в условной системе координат, остается велико. Как правило, при выявлении наложений границ земельных участков, установленных в условной системе координат и границ земельных участков, установленных в местной системе координат, приоритет отдается вторым [4]. В случае выявления наложения границ, переработка землеустроительной (межевой) документации требуется в отношении земельных участков, учтенных по привязке к условной системе координат. Это и многое другое определило актуальность проведенного исследования.

Цель исследований заключается в анализе проблем использования различных систем координат при кадастровых работах.

Предмет исследований – земельно-кадастровые работы, объект – земельные участки в черте г. Беслан Правобережного района РСО–Алания.

В основу методики исследований легли методы анализа и обобщения. Объекты исследований отбирались в зависимости от привязки к условным или местным системам координат. На первом

этапе были изучены плано-картографические данные по г. Беслан, выявлены земельные участки с выраженными наложениями границ, определены причины наложений и связь наделов по привязке к координатным системам.

Результаты исследований. Земельный участок 15:03:0010567:7, образованный 20.02.2006 г., относится к 15:03:0010567 кадастровому кварталу, также, как и объект капитального строительства 15:03:0010567:13 относится к этому кадастровому кварталу, но был образован в 2014 году и поставлен на учет уже в другой системе координат (не в условной). В этом же кадастровом квартале имеется земельный участок 15:03:0010567:1, образованный 31.05.2004 г., сведения о котором были обновлены по новой системе координат (рис. 1).



Рис. 1. Пересечение границ земельных участков в РСО–Алания (г. Беслан Правобережный район).

На данный момент на территории РСО–Алания существует множество земельных участков и объектов капитального строительства, постановка на учет которых была осуществлена в условной системе координат. Из приведенного выше примера, мы можем наблюдать, что земельный участок находился в условной системе координат, а объект капитального строительства в местной системе координат. Также второй (смежный) земельный участок находился в условной системе координат. Несмотря на это можно наблюдать наложение границ земельных участков более чем на 80%, это яркий пример низкой математической точности геодезических построений при работе в условной системе координат, осуществляемой специалистами до 2007 года.

Федеральный закон от 13.07.2015 №218 «О государственном кадастре недвижимости» гласит, что границы земельного участка не должны пересекать границы муниципального образования, границы кадастрового квартала или границы смежного земельного участка за исключением случаев, если выявлена воспроизведенная в Едином государственном реестре недвижимости ошибка при определении местоположения границ такого муниципального образования, или в документах, на базе которых вносились сведения в указанный выше реестр (ст. 22, п. 11 ФЗ №218).

Как правило, под пересечением границ земельных участков (вклиниванием, вкрапливанием) понимают наличие общей точки или точек границ земельного участка и границ иных кадастровых единиц, в результате расположения одной из характерных точек за пределами диапазона средней квадратической погрешности определения характерных точек границ иной кадастровой единицы.

Пересечением границ также считается расположение одного из контуров границ многоконтурного объекта недвижимости за границами соответствующих кадастровых единиц.

Заключение

Проведение земельно-учетных мероприятий в разных системах координат является причиной возникновения наложений, пересечений границ земельных участков, иных реестровых и кадастровых ошибок.

Литература

1. Кучиев С.Э., Басиева Л.Ж., Дзампаев М.К. Анализ состояния сельскохозяйственных угодий Ардонского района РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента. 2019. – С. 134-137.
2. Пех А.А., Тедеев А.М., Гаглоева А.М. Анализ управления земельными ресурсами г. Беслан // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента. 2019. – С. 150-152.
3. Пех А.А., Хугаева Л.М. Анализ состояния и использования геодезических пунктов, установленных методом полигонометрии, в РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 9-й Международной научно-практической конференции. 2020. – С. 100-102.
4. Пех А.А., Рогова Т.А. Анализ состояния и использования геодезических пунктов, установленных методом триангуляции, в РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 9-й Международной научно-практической конференции. 2020. – С. 83-85.
5. Пех А.А., Басиева Л.Ж., Хугаева Л.М. Особенности применения сведений государственного кадастра недвижимости при проведении индивидуальной кадастровой оценки земель в городском округе Владикавказ РСО–Алания // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции. 2019. – С. 97-105.
6. Пех А.А., Козырев А.Х. Оценка кадастровой деятельности в РСО–Алания (на примере Правобережного района) // Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 9-й Международной научно-практической конференции. 2020. – С. 78-80.
7. Gadzhiev R.K. et al. Land Resources of Alagirskii District As a Factor of Sustainable Development of the Agro-industrial Complex // International scientific and practical conference «AgroSMART - Smart solutions for agriculture», KnE Life Sciences 2019, pp. 307-317. DOI 10.18502/cls.v4i14.5617.

УДК 631.582

ПРОДУКТИВНОСТЬ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕВООБОРОТА В СПК «ВЕК» ДИГОРСКОГО РАЙОНА РСО–АЛАНИЯ

Татрова Е.Э. – магистрант 2 года обучения кафедры землеустройства и экологии
Научный руководитель: *Хугаева Л.М.*, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Отличительной особенностью земель сельскохозяйственного назначения, выделяющей их от земель иных категорий, является плодородие – наличие органического вещества в форме гуминовых кислот, содержащихся в верхних почвенных горизонтах. В зависимости от климатических и геологических условий, почвенные ресурсы могут отличаться по содержанию в них органики, поэтому на сегодняшний день существуют сотни видов и подвидов почв [1, 4].

Цель работы заключалась в анализе устройства территории севооборотов СПК «Век» Дигорского района РСО–Алания.

В рамках поставленной цели требовалось решение следующих трех задач:

- разработать систему научно обоснованного чередования сельскохозяйственных культур;
- рассчитать экономическую эффективность предложенных решений.

Объект исследования – сельскохозяйственный производственный кооператив «Век» Дигорского р-на РСО–Алания.

Дигорский муниципальный район РСО–Алания занимает площадь 584,51 км², из которых более 52,19% – это земли лесного фонда и 43,3% земли сельскохозяйственного назначения. Остальную часть территории района занимают земли населенных пунктов – 4,23%, земли промышленности, энергетики, телевидения, радиовещания, обороны и безопасности – 0,22%, земли водного фонда – 0,07%. Земли запаса, согласно данным инвентаризации земель от 2011-2017 гг., отсутствуют, как отсутствуют сведения о землях особо охраняемых природных территорий в районе.

Севооборот – это научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур в пространстве и во времени. Потребность в таком чередовании появилась с совершенствованием системы земледелия, поскольку опытным путем, на протяжении многих десятилетий, проведенных в исследованиях, было установлено, что различные сельскохозяйственные культуры способны выносить из почвы различные питательные вещества, а другие сельскохозяйственные культуры, наоборот, насыщать почвы полезными соединениями [1, 3, 5].

Согласно почвенно-климатическим условиям и условиям осуществления хозяйственной деятельности в СПК «Век», нами был разработан полевой севооборот.

Общая площадь полей осталась неизменной – 476 га.

Площадь каждого поля в севообороте – 68 га.

Всего 7 полей севооборота.

Севооборот – полевой:

1. КНЗ.
2. Гречиха.
3. КНЗ.
4. Горчица.
5. Картофель.
6. КНЗ.
7. Клевер.

При составлении и разработке проекта севооборота учитывались все биологические особенности сельскохозяйственных культур, содержание питательных веществ в верхнем плодородном слое почвы, потребности населения в выращиваемой продукции и иные показатели.

Оценка продуктивности проектной организации территории хозяйства представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Оценка продуктивности проектной организации территории СПК «Век»
Дигорского района РСО–Алания

№ п/п	Культуры	Основная продукция	Посевная площадь, га	Урожайность т/га	Валовой сбор, т	Кормовых единиц (т)	
						в 1 т	со всей площади
1	Клевер	сено	68	13,7	931,6	0,52	484,4
2	КНЗ	зерно	204/3	12,0	2448	1,32	3231,3
3	Картофель	клубни	68	50,0	3400	0,32	1088
4	Горчица	семена	68	1,5	102	0,49	49,98
5	Гречиха	зерно	68	1,5	88,4	1,89	167,07

Валовой сбор кукурузы на зерно составит, согласно нашему севообороту – 35,32% от общего сбора с.-х культур существующей организации территории СПК «Век». При этом валовой сбор картофеля увеличится на 85,88%, на 100% увеличится валовой сбор клевера, гречихи семенной, горчицы (рис. 1).

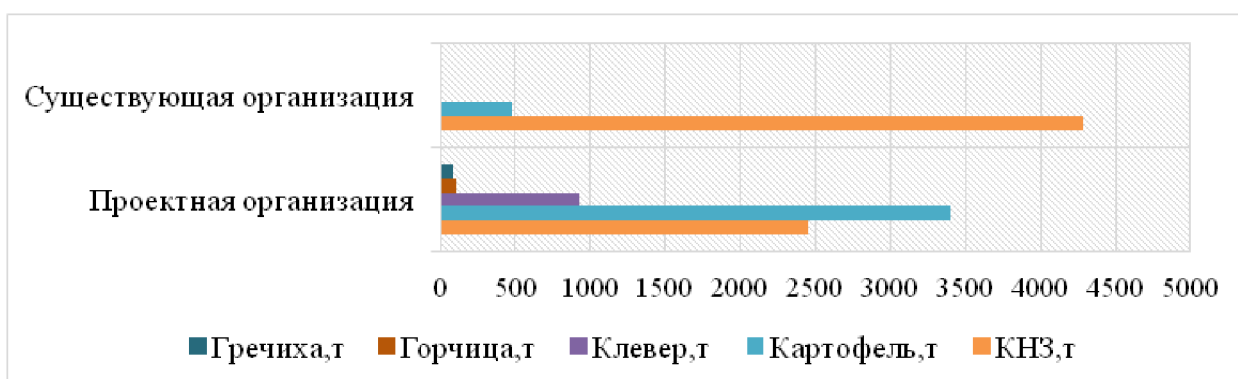


Рис. 1. Сравнение существующей и проектной организации полей (в валовом сборе с.-х. культур).

Таким образом, мы сохранили основную направленность производства в СПК «Век», запроектировали полевой севооборот (т.к. больше 50% сельскохозяйственных культур приходится на зерновые культуры).

Оценка экономической эффективности разработанного севооборота необходима для сравнения существующей и проектной организации территории хозяйства, анализа урожайности и валового сбора, потенциальной прибыли.

На основании оценки экономической эффективности анализируется рентабельность предприятия, сопоставляются объемы произведенной и реализуемой продукции.

Оценка экономической эффективности разработанного севооборота представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Оценка экономической эффективности разработанного севооборота в СПК «Век» Дигорского р-на РСО–Алания

№ п/п	Культуры	Урожайность т/га	Производственные затраты, тыс. руб./га	Стоимость закупки семян, тыс. руб./га	Цена реализации, тыс. руб./га	Прибыль, тыс. руб./га
1	Клевер	13,7	10,3	0,6	83,4	73,1
2	КНЗ	12,0	36,1	3,3	115,0	78,9
3	Картофель	50,0	127,9	7,2	254,9	127
4	Горчица	1,5	4,5	2,4	80,0	75,5
5	Гречиха	1,5	8,5	2,3	34,0	25,5

В нашем севообороте наиболее затратной культурой является картофель. Общий объем производственных затрат на 1 га, среди других культур, составит 68,29 % или 127,9 тыс. руб./га. Производство кукурузы на зерно обойдется в 36,1 тыс. руб./га или 19,27 % от общего объема производственных затрат. Горчица – 4,5 тыс. руб./га, клевер – 10,3 тыс. руб./га, гречиха – 8,5 тыс. руб.

Прибыль от производства клевера составит 73,1 тыс. руб./га, КНЗ – 78,9 тыс. руб./га, картофеля – 127 тыс. руб./га, горчицы – 75,5 тыс. руб./га, гречихи – 25,5 тыс. руб./га.

Наиболее прибыльной культурой является картофель. На него приходится 33,42 % общей прибыли за 1 га среди остальных сельскохозяйственных культур в полевом севообороте (рис. 2).

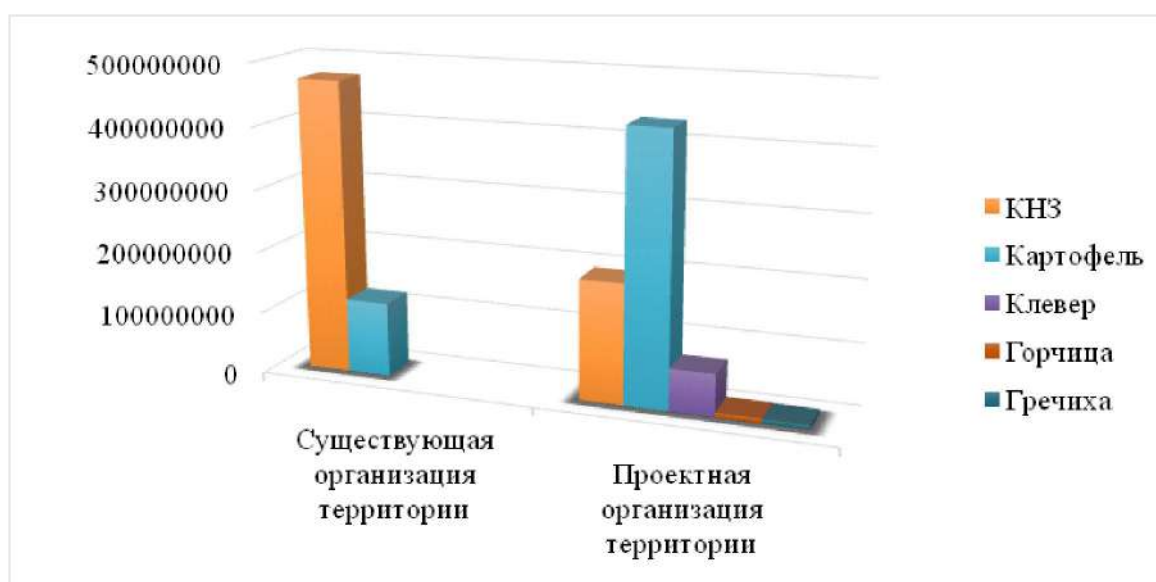


Рис. 2. Сравнение существующей и проектной экономической отдачи от производства основных культур, руб.

Разработанная организация территории хозяйства прибыльнее существующей на 111410000,4 рублей. Производственные затраты варьируют между 4,5 и 127,9 тыс. руб./га, стоимость закупки семян между 0,6 и 7,2 тыс. руб./га, цена реализации между 80,0 и 255,0 тыс. руб./га.

По горчице и клеверу отмечаем высокий уровень рентабельности (765% и 1159,42% соответственно). Наименьший уровень рентабельности ожидается по картофелю – 188,68%, кукурузе на зерно – 200,25%, гречихе – 238,32%.

Литература

1. Басиева Л.Ж. Организация угодий и севооборотов ОАО «Саниба» Пригородного района РСО–Алания / Басиева Л.Ж., Козырев А.Х. // В сборнике: Молодые ученые в решении актуальных проблем науки. Материалы VII Международной научно-практической конференции. - 2017. - С. 54-57.
2. Хугаева Л.М. Разработка севооборота в СПК «ВЕК» Дигорского района // Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 9-й Международной научно-практической конференции. 2020. – С. 102-104.
3. Пех А.А., Тедеев А.М., Гаглоева А.М. Анализ управления земельными ресурсами г. Беслан // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента. 2019. – С. 150-152.
4. Кучиев С.Э., Дедегкаев Т.А. Проект внутривладельческого землеустройства ООО «Золотой Колос» // Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 9-й Международной научно-практической конференции. 2020. – С. 95-97.
5. Gadzhiev R.K. et al. Land Resources of Alagirskii District As a Factor of Sustainable Development of the Agro-industrial Complex // International scientific and practical conference «AgroSMART - Smart solutions for agriculture», KnE Life Sciences 2019, pp. 307-317. DOI 10.18502/kl.v4i14.5617.

УДК 631.1

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ ПРИГОРОДНОГО РАЙОНА РСО–АЛАНИЯ

Варзиева М.А. – магистрант 2 года обучения кафедры землеустройства и экологии
Научный руководитель: *Хугаева Л.М.*, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Оценка состояния и использования сельскохозяйственных угодий Пригородного района – задача крайне важная и требующая незамедлительного решения. Своевременное выявление отрицательных процессов, протекающих в почвах, должны быть заблаговременно выявлены и устранены, купированы.

Оценка земель сельскохозяйственного назначения показывает, что наибольшая площадь сельскохозяйственных земель приходится на Сибирский и Дальневосточный федеральный округа. Наибольший удельный вес сельскохозяйственных угодий, в общей площади сельскохозяйственных земель, преобладает и в СКФО – около 84,0%, из пахотных земель не используется менее 1,4-1,6% [2, 4, 5].

Эффективное использование земель сельскохозяйственного назначения всегда являлось проблемой для государства. С одной стороны, нерациональное землепользование в аграрном секторе экономики приводило к значительному ущербу земельным ресурсам, с другой – в результате вывода сельскохозяйственных угодий из оборота земельно-ресурсный потенциал страны существенно сокращался [1, 3]. Несмотря на богатые запасы земельных ресурсов, в стране практически отсутствуют механизмы контроля за эффективностью их использования, что очень важно для земель сельскохозяйственного назначения. Затруднение в разработке рациональной системы контроля заключается в недостатке качественных мониторинговых работ, низком уровне кадрового и технического обеспечения органов власти местного самоуправления и регионов.

Пригородный район является одним из восьми муниципальных районов Республики Северная Осетия–Алания.

Муниципальное образование «Пригородный район» расположено в юго-восточной части республики. Восточные и южные его границы совпадают с республиканскими (граница с Республикой Ингушетией и Грузией). Городской округ Владикавказ территориально расположен внутри Пригородного района.

На севере Пригородный район граничит с Правобережным, на западе – с Ардонским и Алагирским (рис. 1).

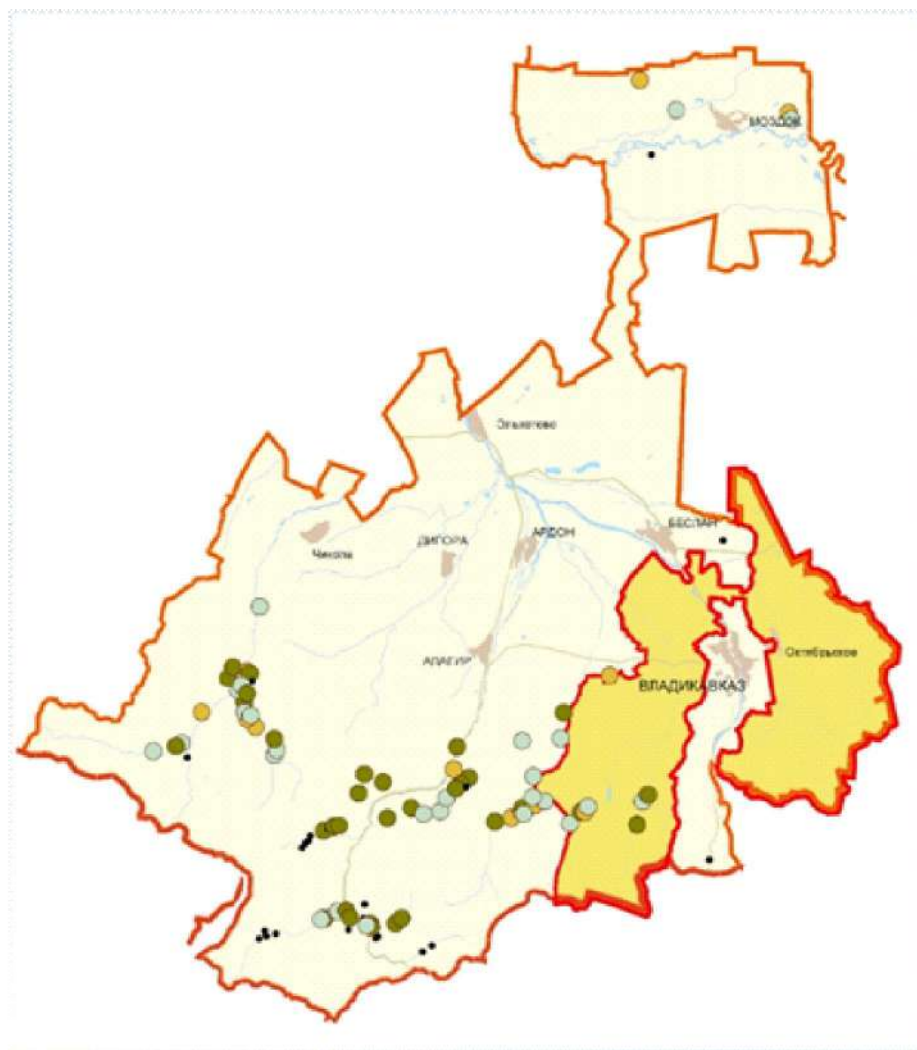


Рис. 1. Положение Пригородного района в РСО–Алания.

Цель работы заключалась в оценке эффективности использования сельскохозяйственных угодий в Пригородном районе РСО–Алания.

Объект исследования – Пригородный район РСО–Алания.

Материал для исследования был предоставлен отделом аналитики Министерства сельского хозяйства и продовольствия РСО–Алания, также информационной основой для исследования служили: отчеты об инвентаризации земель в РСО–Алания за 2011–2017 гг.

Пригородный район РСО–Алания является вторым по площади районом республики. Он занимает площадь 142242 га, из которых более 41% приходится на земли сельскохозяйственного назначения и 37% на земли лесного фонда. Земли запаса занимают 14065 га или 9,89%, а земли промышленности, транспорта и энергетики – 4,48%. Наименьшая доля в общей площади земельного фонда района приходится на земли категории населенных пунктов – около 4% и земли особо охраняемых природных территорий – 0,24% (рис. 2).

Основными культурами в отрасли растениеводства Пригородного района РСО–Алания являются: зерновые колосовые, кукуруза, картофель и овощи. Благоприятные климатические условия района позволяют получать высокие урожаи при соответствующих материальных затратах, развивать в т.ч. садоводство.

Производство зерновых культур в 2019 году сократилось на 4,5 тыс. т в сравнении с показателями 2018 года и составило 100,8 тыс. т. Картофеля было произведено на 0,1 т больше к показателям 2018 года – 87,2 тыс. т, овощей – 10,4 тыс. т.

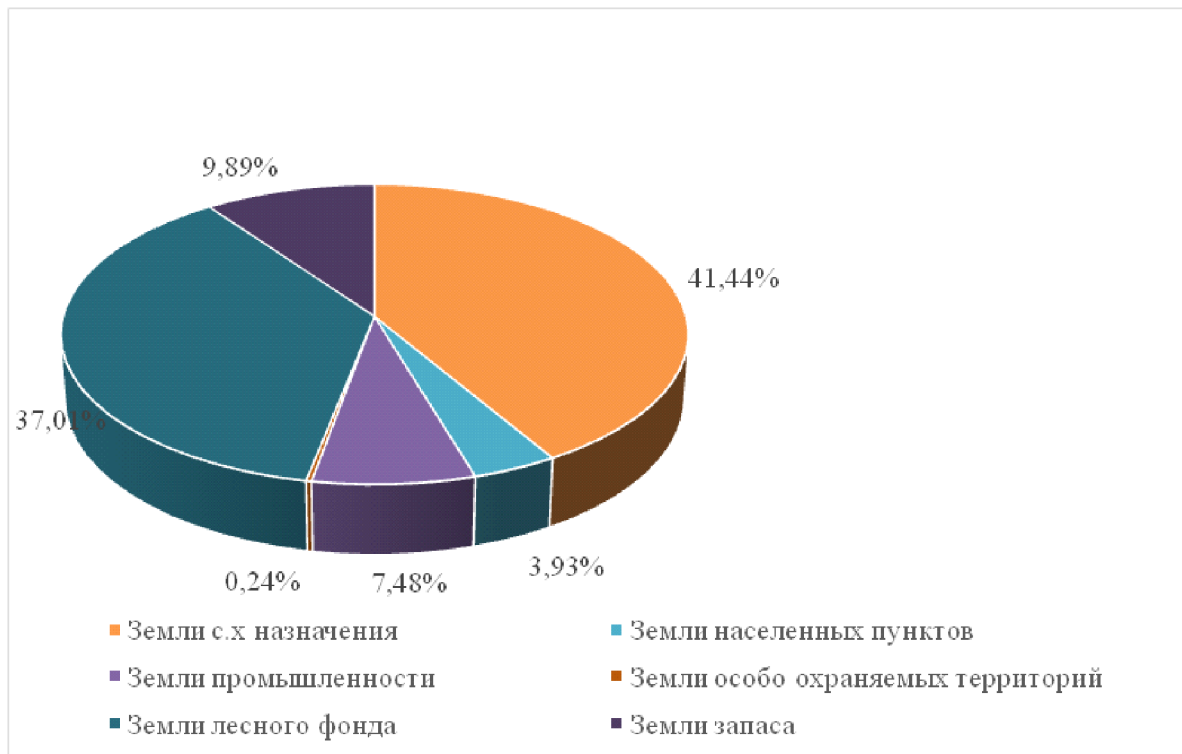


Рис. 2. Структура земельного фонда Пригородного района РСО–Алания.

Сведения о производстве важнейших видов продукции сельского хозяйства в Пригородном районе РСО–Алания представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Производство важнейших видов продукции сельского хозяйства Пригородного района РСО–Алания

№ п/п	Показатели	Период наблюдений		Отклонения
		2018 г.	2019 г.	
1	Зерно, тыс. т	105,3	100,8	-4,5
2	Картофель, тыс. т	87,1	87,2	+0,1
3	Овощи, тыс. т	10,4	10,4	0

Объем производства сельскохозяйственной продукции, в денежном эквиваленте, в 2019 году вырос на 4,27% к показателям 2018 года, в том числе: в отрасли растениеводства разница составила 6419 тыс. рублей, в отрасли животноводства – 313146 тыс. рублей.

Положительная динамика по объемам производимой продукции может свидетельствовать как о положительной тенденции в сельскохозяйственной отрасли района, так и о росте инфляции, в результате которой цена на продукцию растениеводства ежегодно возрастает.

Сведения об объемах производимой продукции сельского хозяйства в Пригородном районе РСО–Алания представлены в таблице 2.

Оценка прибыли в сельскохозяйственных организациях основана на показателях финансовой отчетности. Из 331 сельскохозяйственного предприятия только 56 подали финансовые отчеты. Согласно их анализу, в 2018 году прибыльность предприятий, подавших отчеты, находилась на положительной отметке.

В 2019 году из 375 сельскохозяйственных организаций только 59 подали финансовые отчеты. Анализ их отчетов также выявил положительную динамику в части прибыли.

Доля подавших финансовые отчеты предприятий с 2018 по 2019 год сократилась на 0,88% и составила 13,59% от общего количества предприятий, осуществляющих хозяйственную деятельность в Пригородном районе РСО–Алания.

Таблица 2 – Сведения об объемах производимой продукции сельского хозяйства в Пригородном районе РСО–Алания

№ п/п	Показатели	Период наблюдений		Отклонения
		2018 г.	2019 г.	
1	Объем производства сельскохозяйственной продукции, тыс. руб. в том числе:	7151435	7470500	+319065
1.1	В отрасли растениеводства, тыс. руб.	2054081	2060500	+6419
1.2	В отрасли животноводства, тыс. руб.	5097354	5410500	+313146

Сведения о показателях прибыли в сельскохозяйственных организациях Пригородного района представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Сведения о показателях прибыли в сельскохозяйственных организациях Пригородного района РСО–Алания

№ п/п	Показатели	Период наблюдений	
		2018 г.	2019 г.
1	Число сельскохозяйственных организаций, сдавших финансовые отчеты, ед.	56	59
2	Число прибыльных сельскохозяйственных организаций, ед.	56	59
3	Доля прибыльных сельскохозяйственных организаций из числа сдавших отчеты, %	100	100

Сведения об объективности финансовых показателей по прибыли в сельскохозяйственных организациях Пригородного района РСО–Алания представлены на рисунке 3.



Рис. 3. Сравнение объективности финансовых показателей по прибыли в сельскохозяйственных организациях Пригородного района РСО–Алания за 2018–2019 гг.

Несмотря на вывод из использования 2385 га пахотных земель, общие показатели прибыли и объемов производимой продукции растениеводства в сельскохозяйственных организациях района остались положительными.

Литература

1. Пех А.А., Тедеев А.М., Гаглоева А.М. Анализ управления земельными ресурсами г. Беслан // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента. 2019. – С. 150-152.

2. Хугаева Л.М. Планирование Карман-Синдикауского СП Дигорского района РСО–Алания // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. 2019. – С. 142-145.

3. Пех А.А. Особенности применения сведений государственного кадастра недвижимости при проведении индивидуальной кадастровой оценки земель в городском округе Владикавказ РСО–Алания / Пех А.А., Басиева Л.Ж., Хугаева Л.М. // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции. 2019. – С. 97-105.

4. Пех А.А., Кучиев С.Э., Рогова Т.А. Анализ кадастрового учета земельных участков в селекции «Рассвет» Ардонского района РСО–Алания // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. Сборник статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. 2020. – С. 482-487

5. Gadzhiev R.K. et al. Land Resources of Alagirskii District As a Factor of Sustainable Development of the Agro-industrial Complex // International scientific and practical conference «AgroSMART - Smart solutions for agriculture», KnE Life Sciences 2019, pp. 307-317. DOI 10.18502/cls.v4i14.5617.

УДК 332.2; 332.150

ФОРМИРОВАНИЕ КАДАСТРОВЫХ КВАРТАЛОВ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЖИЛОБЕСПЕЧЕННОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОМ РАЙОНЕ г. ВЛАДИКАВКАЗ

Бегиев З.Л. – магистрант 2 года обучения агрономического факультета

Научный руководитель: **Катаева М.В.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Постановлением Правительства Российской Федерации от 06 сентября 2000 г. № 660 утверждены Правила кадастрового деления территории Российской Федерации, которые определяют порядок кадастрового деления территории Российской Федерации в целях ведения государственного земельного кадастра и присвоения земельным участкам кадастровых номеров [1, 2].

Кадастровое деление территории Российской Федерации – это административное деление территории Российской Федерации для целей нумерации земельных участков и прочно связанных с ними объектов недвижимого имущества. Единицами кадастрового деления территории Российской Федерации являются кадастровые округа, кадастровые районы, кадастровые кварталы [3, 5].

На сегодняшний день земельно-кадастровое деление территории крупных и средних городов, развивающихся и развитых, является сложной задачей, стоящей перед органами власти местного самоуправления и региона. Селитебные зоны, выделяемые в результате градостроительного зонирования, с годами застраиваются. Их интенсивное освоение приводит к тому, что кадастровые кварталы ограничивают автодороги различных категорий, сокращается количество зеленых насаждений [4, 6]. Плотная застройка городских населенных пунктов в жилых кварталах формирует устойчивый жилищный каркас, который ограничивает возможности внутреннего освоения территории селитбы.

Целью исследования является анализ формирования кадастровых кварталов в Промышленном районе г. Владикавказ и оценка эффективности кадастрового деления территории внутригородского района административного центра Республики Северная Осетия–Алания.

Промышленный район г. Владикавказ является одним из четырех внутригородских районов, располагается в северо-восточной части муниципального образования городской округ г. Владикавказ. В нем сосредоточена преимущественно жилая многоквартирная застройка и объекты промышленного назначения.

Кадастровые кварталы Промышленного района плотно застроены, о чем свидетельствуют данные дистанционного наблюдения, проведенного зимой 2019 года (рис. 1).

Застройка плотная, объекты капитального строительства располагаются в тесной близости друг от друга, ограничивают проезд. Сведения Единого государственного реестра недвижимости, как можно наблюдать на рисунке 2 при сравнении с фактической ситуацией на местности (рис. 1), не в полной мере достоверны.



Рис. 1. Вид на кадастровые кварталы в Промышленном р-не г. Владикавказ с беспилотного летательного аппарата (Fimi X-8).



Рис. 2. Вид на кадастровые кварталы в Промышленном районе г. Владикавказ на геопортале Публичная кадастровая карта Росреестра.

Значительное количество земельных участков и объектов капитального строительства в границах кадастровых кварталов не учтены, а плотная застройка в т.ч. старым жилым фондом, способствует стагнации в процессах развития жилищно-коммунального обеспечения населения.

Численность населения Промышленного района составляет 51,7 тыс. человек, а жилищно-коммунальное обеспечение 22,83 м²/чел. Согласно генеральному плану развития муниципального образования городской округ город Владикавказ, к 2025 году жилищно-коммунальное обеспечение должна возрасти на 2,17-3,17 м²/чел.

На расчетный срок (к 2025 г.) при 26 м²/чел., жилой фонд должен составлять 1345708 м²:
 $51758 \text{ чел.} \cdot 26 \text{ м}^2/\text{чел.} = 1345708 \text{ м}^2$.

На расчетный срок (к 2025 г.) при 27 м²/чел., жилой фонд должен составлять 1397466 м²:
 $51758 \text{ чел.} \cdot 27 \text{ м}^2/\text{чел.} = 1397466 \text{ м}^2$.

На 1 января 2020 года жилой фонд Промышленного внутригородского района составляет 1,18 млн. м², следовательно, к 2025 году объем нового жилищного строительства должен составить не менее 0,16 млн. м².

Земельно-кадастровое деление территории Промышленного района и застройка внутри его границ не позволяет выделить новые земельные участки под застройку, а реорганизация уже существующих кадастровых кварталов не представляется осуществимой. В этой связи требуется проведение комплексных инвентаризационных работ по выявлению объектов ветхого и аварийного жилого фонда, их регистрация.

Выявление аварийного и ветхого жилья позволит выделить в черте сформированных кадастровых кварталов перспективные земельные площади под новое жилищное освоение.

Кроме того, существует проблема функционального зонирования в районе. Для большинства кадастровых кварталов в Промышленном районе, в зоне селитебной застройки, подзонах малоэтажной индивидуальной и среднеэтажной многоквартирной жилой застройки существуют ограничения, соблюдение которых регламентируют Правила землепользования и застройки г. Владикавказ.

Заключение

Земельно-кадастровое деление территории Промышленного внутригородского района г. Владикавказ осуществлено эффективно, однако отмечается средний уровень полноты сведений ЕГРН об объектах недвижимости.

Литература

1. Пех А.А., Тедеев А.М., Гаглоева А.М. Анализ управления земельными ресурсами г. Беслан // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента. 2019. – С. 150-152.

2. Рогова Т.А., Кокоева З.Г. Эффективность управления земельными ресурсами мо Октябрьское Пригородного района // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента. 2019. – С. 124-126.

3. Пех А.А., Козырев А.Х. Оценка кадастровой деятельности в РСО–Алания (на примере Правобережного района) // Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 9-й Международной научно-практической конференции. 2020. – С. 78-80.

4. Пех А.А., Рогова Т.А. Анализ состояния и использования геодезических пунктов, установленных методом триангуляции, в РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 9-й Международной научно-практической конференции. 2020. – С. 83-85.

5. Пех А.А., Хугаева Л.М. Анализ состояния и использования геодезических пунктов, установленных методом полигонометрии, в РСО–Алания // Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 9-й Международной научно-практической конференции. 2020. – С. 100-102.

6. Gadzhiev R.K. et al. Land Resources of Alagirskii District As a Factor of Sustainable Development of the Agro-industrial Complex // International scientific and practical conference «AgroSMART - Smart solutions for agriculture», KnE Life Sciences 2019, pp. 307-317. DOI 10.18502/cls.v4i14.5617.

УДК 633.367.3:631.85

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ ЛЮПИНА

Газзаева М.Ф. – магистрант 2 года обучения кафедры землеустройства и экологии
Научный руководитель: **Сабанова А.А.**, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и экологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Для увеличения производства растительного белка, усиления биологической интенсификации земледелия нужны виды и сорта культур, обладающие не только высокой потенциальной продуктивностью и экологической устойчивостью, но и способностью повышать плодородие почвы, использовать труднодоступные элементы питания, улучшать фитосанитарную ситуацию [1, 2, 3, 4].

Основная цель возделывания люпина – получение большого количества зеленой массы богатой белком, которая после запашки интенсивно минерализуется микроорганизмами почвы и способствует повышению эффективного и потенциального плодородия [5, 6].

Преимущество люпина как сидерата перед остальными сидеральными культурами состоит в его высокой азотфиксирующей способности и большом накоплении органического вещества в почве. Азота в растениях люпина накапливается 180...200 кг/га, что равноценно внесению 36...40 т/га навоза, кроме того, корневая система люпина, глубоко проникая в почву, использует труднорастворимые минеральные соединения фосфора, калия и других элементов и обогащает ими пахотный горизонт [7, 8, 9].

Некоторые виды люпинов, люпин белый и особенно его сорта с низким содержанием алкалоидов в зерне и высоким содержанием белка – до 45 % используются и для кормовых целей.

Совершенствование системы минерального питания дает возможность повысить продуктивность растений и качество получаемой продукции, снизить дисбаланс элементов питания в почве. При внесении удобрений необходимо учитывать не только биологические особенности культур, но и почвенно-климатические условия, влияющие на доступность питательных веществ и скорость их усвоения [10, 11, 12].

В этой связи мы поставили цель – выявить влияние минерального питания на урожайность сортов люпина.

Полевые опыты проводили на Правобережном государственном сортоиспытательном участке, где изучались 2 сорта люпина белого: Деснянский и Гамма. Почва – выщелоченный чернозем. В пахотном слое: рН сол.– 5,8; гумуса – 5,4 %, легкогидролизуемого азота – 75 мг/кг, доступного фосфора – 90 мг/кг, подвижного калия – 150 мг/кг.

Схема опыта: 1. Контроль (естественное плодородие). 2. Инокуляция ризоторфином. 3. Инокуляция + P_2O_5 – 60 кг/га. 4. Инокуляция P_2O_5 + молибден – предпосевная обработка семян из расчета 40 г молибдена (80 г молибденовокислого аммония) на гектарную норму семян.

Опыт был заложен в 4-кратной повторности, с площадью делянки 25 м². Размещение вариантов рендомизированное.

Проведенные исследования показали, что в полевых опытах формирование клубеньков на корнях люпина отмечалось на 12 день от появления всходов, и через месяц их число колебалось от 15 до 49 на одно растение. При этом установили взаимосвязь между числом клубеньков и массой всего растения, т.е. высокой численности клубеньков соответствовала большая масса растения. Инокуляция семян люпина перед посевом активным штаммом ризобий повышало численность клубеньков на одном растении: в фазу бутонизации на 7; цветения на 4 и блестящих бобов на 3 клубенька. Это свидетельствует о том, что в почве недостаточно клубеньковых бактерий спонтанных рас или они вовсе отсутствуют; во-вторых: что формирование симбиотического аппарата наиболее интенсивно протекает в фазу бутонизации.

Более эффективное действие оказала оптимизация фосфорного питания на фоне инокуляции активным штаммом ризобий. Численность клубеньков на одном растении повысилась: в фазу бутонизации в 2 раза по сравнению с контролем; в фазу цветения на 9 шт.; в фазу блестящих бобов также на 9 шт. Оптимизация питания растений фосфором и молибденом на фоне инокуляции вызвала дальнейшее увеличение числа клубеньков, но незначительно по сравнению с вариантом инокуляции + фосфор.

Суммарным показателем интенсивности азотфиксации люпина является количество фиксированного азота атмосферы в кг/га. Исследуемые сорта различались по интенсивности азотфиксации. На контрольном варианте симбиотический аппарат растений сорта Деснянский фиксировал 148,6 кг/га азота, сорта Гамма меньше – 140,4 кг/га. Оптимизация фосфорного питания при выращивании сортов Деснянский и Гамма соответственно увеличила количество фиксированного азота до 184,3 кг/га. Этот показатель на оптимальном варианте (Ин.+P+Mo) по сортам Деснянский и Гамма составил 198,6 и 188,3 кг/га, то есть на 50,0 и 47,9 кг/га больше по сравнению с контрольным вариантом.

Следовательно, кроме факторов внешней среды и уровня минерального питания интенсивность азотфиксации зависит и от сортовых особенностей люпина.

Изучая вопросы продуктивности сортов люпина, нами установлено, что более высокий урожай дал сорт Деснянский 27,3 ц/га семян. Немного меньшие показатели урожайности сорта Гамма – 22,5 ц/га (табл.).

Инокуляция семян люпина перед посевом активным штаммом ризобий способствовала повышению урожая у сорта Деснянский на 5,1 ц/га, а у сорта Гамма 5,3 ц/га. Высокая эффективность инокуляции в данном случае объясняется тем, что в почве мало или почти отсутствуют спонтанные формы клубеньковых бактерий, так как люпин ранее никогда не возделывался на этих почвах. Улучшение фосфорного питания на фоне инокуляции дало прибавку урожая 6,9 ц/га у сорта Деснянский и

8 ц/га у сорта Гамма. Это по сравнению с вариантом – инокуляция всего на 1,8 ц/га больше, то есть такая прибавка недостоверна.

Аналогичную картину наблюдали и при выращивании сорта Гамма.

Таблица – Урожайность сортов люпина в зависимости от условий выращивания

№ п/п	Варианты	Урожай семян, ц/га	Прибавка	
			ц/га	%
Сорт Деснянский				
1.	Контроль	27,3	–	–
2.	Инокуляция	32,4	5,1	18,6
3.	Инокуляция + Р	34,2	6,9	20,1
4.	Инокуляция + РМо	40,1	13,8	25,5
	НСР ₀₅	4,7		
Сорт Гамма				
1.	Контроль	22,5	–	–
2.	Инокуляция	27,8	5,3	23,5
3.	Инокуляция + Р	30,5	8,0	35,1
4.	Инокуляция + РМо	34,8	12,3	54,6
	НСР ₀₅	4,1		

Низкую эффективность фосфорных удобрений следует объяснить способностью корневой системы люпина усваивать этот элемент из труднорастворимых соединений пахотного и подпахотного горизонтов. Оптимальным оказался вариант инокуляция при оптимизации фосфорного и молибденового питания. Прибавки урожая составили: у сорта Деснянский 13,8 ц/га или 25% и у сорта Гамма 12,3 ц/га или 54,6%. Такие прибавки получены благодаря тому, что были созданы оптимальные условия для активной симбиотической азотфиксации.

Проведенные исследования показали, что различные сорта люпина по-разному реагировали на уровень минерального питания (фосфорного и молибденового) и на инокуляцию семян перед посевом ризоторфином. Из исследуемых сортов более перспективным оказался сорт Деснянский. Он обладает более высокой азотфиксацией и дает больший урожай семян 40,1 ц/га, что на 5,3 ц/га больше сорта Гамма.

Литература

1. Наумкин В.Н. Перспективы возделывания люпина в Центрально-Черноземном регионе / В.Н. Наумкин, Л.А. Наумкина, О.Д. Мещеряков, А.И. Артюхов, М.И. Лукашевич, П.А. Агеева // Земледелие. 2012. №1. – С. 27-29.
2. Наумкин В.Н. Продуктивность люпина однолетнего и перспектива его выращивания в Белгородской области / В.Н. Наумкин, Л.А. Наумкина, В.А. Сергеева // Кормопроизводство. 2008. №1. – С. 13-16.
3. Фарниев А.Т. Экологическая роль бобовых трав и амаранта в стабилизации плодородия почвы / А.Т. Фарниев, А.А. Сабанова, Д.К. Ханаева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2016. Т. 53. №4. – С. 38-46.
4. Фарниев А.Т. Бобовые травы и амарант как источник обогащения почв органическим веществом / А.Т. Фарниев, А.А. Сабанова, Д.Т. Калицева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2016. Т. 53. № 2. – С. 46-53.
5. Патент №2229781 Российская Федерация, МПК А01В 79/02. Способ пожнивного посева и возделывания люпина на зеленое удобрение: № 2002130856/12: заявл. 18.11.2002: опубл. 10.06.2004 / Фарниев А.Т., Бекузарова С.А., Плиев М.А., Тасоев О.В.; заявитель Горский ГАУ. – 4 с.
6. Фарниев А.Т. Основные вопросы почвенной микробиологии / Учебное пособие. – Владикавказ, 2015. - 152 с.

7. Фарниев А.Т. Условия формирования высокой продуктивности люпина белого / А.Т. Фарниев, А.А. Сабанова, Д.Т. Калицева, Т.Б. Гаглоев // Кормопроизводство. 2010. № 9. – С. 14-17.
8. Фарниев А.Т. Формирование симбиотического аппарата люпина в зависимости от применения биопрепаратов / А.Т. Фарниев, Д.Т. Калицева, Т.Б. Гаглоев, А.Р. Пухаев / В сборнике: Интеграция науки, образования и бизнеса для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации. Материалы Международной научно-практической конференции: в 4 томах. 2010. – С. 223-226.
9. Кайтмазова В.В. Роль микробных препаратов в формировании симбиотического аппарата и продуктивности сортов люпина / В.В. Кайтмазова, А.Т. Фарниев / В сборнике: Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». – Владикавказ, 2018. – С. 207-209.
10. Хубаев И.Т. Влияние микробных препаратов на продуктивность сортов люпина / И.Т. Хубаев, А.Т. Фарниев / В сборнике: научные труды студентов Горского государственного аграрного университета «Студенческая наука - агропромышленному комплексу». 2019. – С. 3-5.
11. Гукова М.М. Влияние фосфорно-калийных удобрений на урожай и азотонакопление однолетних люпинов. – В кн.: Люпин. М., Изд. ТСХА, 1962. – С 211-226.
12. Амелина С.Е. Продуктивность и качество урожая нетрадиционных культур в зависимости от условий минерального питания / С.Е. Амелина. – Пущино, 1998. – 35 с.



ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.32/38.082

ИЗМЕНЕНИЯ ТОЛЩИНЫ КОЖИ И ЕЕ СЛОЕВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ КОРМЛЕНИЯ

Дзгоева Д.А. – студентка 3 курса факультета технологического менеджмента

Наконечный Ю.В. – соискатель

Научный руководитель: *Гогаев О.К.*, д.с.-х.н., профессор кафедры технологии производства, хранения и переработки продуктов животноводства (SPIN-код: 1843-4036, AuthorID: 298702).
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Введение. По утверждению Н.А. Диомидовой «кожа весьма выгодно отличается от внутренних органов тем, что изучение ее можно проводить без забоя животного, используя для этого метод прижизненного взятия образцов. Прижизненные наблюдения, проводимые на одних и тех же животных, открывают возможности познания свойств кожного покрова в связи с изменениями, происходящими в организме под влиянием окружающей среды» [1].

Одним из основных показателей, характеризующих рост и развитие животных, является изменение толщины кожи и ее слоев в процессе жизнедеятельности организма [19, 20, 21, 22, 23]. Кожа является зеркалом здоровья животных, особенно овец, где она выполняет функции продуцирования шерстных волокон.

Целью исследований явилось изучение влияния уровня кормления суягных маток на толщину кожи тушинских овец.

Методы и материалы. Для установления оптимального количества питательных веществ в рационах, необходимого для суягных овцематок, в Крестьянско-фермерском хозяйстве (КФХ) «Джигкаев Валерий Сергеевич» Ардонского района Республики Северная Осетия–Алания, в 2018–2020 годах проводились исследования. Для эксперимента после окончания случной компании было отобрано 120 маток тушинской породы, идущих на третий окот, которых разделили на 4 группы по 30 голов в каждой. Овцематки контрольной группы получали хозяйственный рацион, составленный в соответствии с нормами ВИЖ (2003 г.). Рацион овцематок второй, третьей и четвертой групп увеличивали по общей питательности соответственно на 10; 15 и 20%, по сравнению с рационом контрольной группы.

Изучение структуры кожи проведено по препаратам, изготовленным из образцов кожи суягных маток, взятых у 5 голов из каждой группы. Образцы кожи от подопытных маток взяты осенью, в ноябре, сразу же после осеменения и в феврале-марте, сразу же после ягнения маток.

Полученный цифровой материал обрабатывался методом вариационной статистики с вычислением соответствующих критериев.

Результаты. Анализ данных (табл. 1) показывает, что под влиянием сезона года, беременности и условий кормления животных произошло значительное уменьшение толщины кожи и ее производных, но степень уменьшения их у подопытных групп маток неодинакова.

У маток контрольной группы уменьшение общей толщины кожи составило 346,7 мкм, или на 17,1%, в опытных группах, несмотря на повышенный уровень кормления общая толщина кожи снизилась на 7,1–12,5%. Наименьшее снижение данного показателя отмечено у маток, получавших на 20% больше питательных веществ, по сравнению с нормами ВИЖ.

Изменение общей толщины кожи сопровождалось изменением толщины всех ее слоев, но характер и степень изменений у них были неодинаковы.

Таблица 1 – Толщина кожи и ее слоев подопытных маток, мкм

Толщина	Время исследования	Группы			
		I (контрольная)	II (опытная)	III (опытная)	IV(опытная)
Кожи	в начале суягности	2031,2±52,2	2029,8±55,8	2029,6±59,4	2031,4±54,9
	после ягнения	1684,5±58,4	1776,4±42,7	1822,3±38,1	1886,6±48,5
в т.ч. эпидермиса	в начале суягности	20,8±0,59	20,5±0,48	20,9±0,47	20,4±0,46
	после ягнения	17,8±0,43	18,5±0,50	19,4±0,39	19,8±0,41
пилярного слоя	в начале суягности	1239,0±44,4	1238,2±32,2	1238,6±41,8	1239,4±42,4
	после ягнения	966,4±24,4	1040,1±26,2	1089,9±20,3	1140,2±25,2
ретикулярного слоя	в начале суягности	771,4±30,3	771,1±24,3	770,1±34,1	771,6±32,6
	после ягнения	700,3±29,3	717,8±14,3	713,0±14,5	726,6±20,2

Толщина эпидермиса в коже маток 1 группы уменьшилась на 14,4%, тогда как у маток 2 группы это уменьшение было менее существенным и колебалось в пределах от 9,8 во второй группе до 2,9% у маток четвертой группы.

Наибольшие изменения в толщине кожи происходили в пилярном слое. У всех подопытных групп маток толщина пилярного слоя кожи уменьшилась с колебаниями от 8,0 до 22,0%. Наиболее сильное утонение произошло у маток первой группы (22,0%), наименьшее – у сверстниц 4 группы (8,0%), у маток же 2 и 3 групп толщина пилярного слоя уменьшилась на 16,0 и 12,0% соответственно. Такая же закономерность наблюдалась в изменении ретикулярного слоя кожи подопытных групп животных, но следует отметить, что наибольшее уменьшение произошло в толщине пилярного слоя, затем – ретикулярного.

На основании полученных данных можно заключить, что:

- за период опыта произошло уменьшение толщины кожи и ее слоев, снизилась активность потовых и сальных желез, уменьшились в размерах волосяные луковицы и диаметр пучков коллагеновых волокон. Однако наибольшее уменьшение указанных показателей произошло в коже суягных маток, получавших рацион, составленный согласно нормам ВИЖ. У маток второй и третьей групп степень изменения в структуре кожи носила промежуточный характер. Следует отметить, что из всех слоев кожи наибольшее уменьшение произошло в толщине пилярного, затем ретикулярного слоя и меньше всех – эпидермиса.

Литература

1. Диомидова, Н.А. Применение гистологического метода в изучении онтогенеза кожи и волосяных фолликулов / Н.А. Диомидова // Морфология кожи овец в связи с их шерстной продуктивностью. Издательство Академии наук СССР, М., 1957. Вып.19. - С.5-23.
2. The Skin Formation and Hair Coat of the Romanov Sheep in the Conditions of the Piedmont Zone of the North Caucasus / О.К. Gogaev, К.Е. Kessaev, В.С. Kaloev, М.Е. Kebekov, Т.Т. Tarchokov // Asian Journal of Microbiology, Biotechnology and Environmental Sciences. 2016. Vol.18. №.4. P. 1027-1036.
3. Гогаев О.К. Использование восточно-фризских баранов для улучшения овец в Северной Осетии–Алании // Зоотехния. - 2001. - № 9. - С. 9-11.
4. Гогаев, О.К. Повышение молочности овец при скрещивании / О.К. Гогаев // Зоотехния. №6. - 2003. - С.23.
5. Гогаев, О.К. Технологические качества козьего молока / О.К. Гогаев, А.Р. Демурова, Д.Г. Моргоева, Д.К. Икоева, Б.А. Бидеев // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2012. - Т.49. - №1-2. - С.144-148.
6. Гогаев, О.К. Молочная продуктивность коз зааненской породы в условиях предгорной зоны РСО–Алания / О.К. Гогаев, Х.Е. Кесаев, А.Р. Демурова, Д.К. Икоева, Д.Г. Моргоева // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2014. Т.51. - №1. - С.43-48.
7. Двалишвили В.Г. Разный уровень протеина и продуктивность баранчиков романовской породы // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2017. - Т. 54. Часть 2. - С. 69.
8. Гогаев, О.К. Влияние йодных добавок в рационе тушинских овец на динамику роста толщины кожи и ее слоев / О.К. Гогаев, А.Р. Демурова, Б.К. Икоева // Научная жизнь. 2020. Т. 15. Вып. 3. – С. 433–440. DOI: 10.35679/1991-9476-2020-15-3-433-440.

9. Закономерности формирования кожи и волосяных фолликулов молодняка овец романовской породы в предгорных условиях Северного Кавказа / О.К. Гогаев и др. // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2016. - Т. 53, № 1. - С. 50-57.

10. Gogaev O.K. The patterns of linear skeletal growth of the crossbred sheep / Gogaev O.K., Abaev A.A., Demurova A.R. // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. 2019. Т. 6. № 4. – С. 8717-8725.

11. Gogaev O.K. Postembryonic development of the skin of young ewes of the romanov and tushin breeds in the conditions of the foothill zone of the north caucasus / O.K. Gogaev // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 5. – С. 2335-2346.

12. The features of sheep adaptation to their keeping in mountainous conditions / Gogaev O.K., Yuldashbaev Yu.A., Kebekov M.E., Kairov V.R., Kaloev B.S., Demurova A.R. // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. 2019. Т. 6. № 9. - С. 15653-15661.

УДК 636.32/.38.082

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ КОРМЛЕНИЯ НА ЖЕЛЕЗИСТЫЙ АППАРАТ И КОЛЛАГЕНОВЫЕ ВОЛОКНА КОЖИ ОВЕЦ ТУШИНСКОЙ ПОРОДЫ

Кучиева М.П. – студентка 3 курса факультета технологического менеджмента;

Наконечный Ю.В. – соискатель

Научный руководитель: **Гогаев О.К.**, д.с.-х.н., профессор кафедры технологии производства, хранения и переработки продуктов животноводства (SPIN-код: 1843-4036, AuthorID: 298702).
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Введение. Коррекция кормления в суягный период является актуальной, особенно в условиях отгонно-горного содержания, при котором разводят такие породы, у которых обменные процессы протекают более интенсивно, и соответственно с кормом должно поступать большее количество питательных веществ [1-12].

Кожа является зеркалом здоровья животных, особенно овец, где она выполняет функции продуцирования шерстных волокон.

Целью исследований явилось изучение влияния уровня кормления суягных маток на морфологические показатели кожи тушинских овец.

Методы и материалы. Для эксперимента в Крестьянско-фермерском хозяйстве (КФХ) «Джигкаев Валерий Сергеевич» в 2018 году после окончания случной компании было отобрано 120 маток тушинской породы, идущих на третий окот, которых разделили на 4 группы по 30 голов в каждой. Овцематки контрольной группы получали хозяйственный рацион, составленный в соответствии с нормами ВИЖ (2003 г.). Рацион овцематок второй, третьей и четвертой групп увеличивали по общей питательности соответственно на 10; 15 и 20%, по сравнению с рационом контрольной группы.

Изучение структуры кожи проведено по препаратам, изготовленным из образцов кожи суягных маток, взятых у 5 голов из каждой группы. Образцы кожи от подопытных маток взяты осенью, в ноябре, сразу же после осеменения и в феврале-марте, сразу же после ягнения маток.

Полученный цифровой материал обрабатывался методом вариационной статистики с вычислением соответствующих критериев.

Результаты. Известно, что потовые и сальные железы наиболее активно функционируют в летне-осенний период, в это время глубина залегания и размеры их имеют наибольшие величины и, наоборот, в зимне-весенний период размеры их уменьшаются вследствие снижения их секреторной деятельности, что подтверждается данными таблицы 1. Из анализа представленных данных видно, что у всех подопытных групп маток глубина залегания и ширина секреторных отделов потовых желез уменьшились. Более значительное уменьшение указанных показателей наблюдается у маток первой контрольной группы.

Значительно уменьшились также и размеры сальных желез, длина которых у маток 1 группы составила 28,0; 2 – 19,0; 3 – 12,0 и 4 – 6,1% от первоначальной длины, а ширина соответственно на 24,9; 18,2; 10,8 и 5,1%. Как видно из этих данных, наибольшее уменьшение в размерах сальных желез наблюдается у маток, находившихся в суягный период, получавших рацион, составленный согласно норм ВИЖ.

Таблица 1 – Железистый аппарат кожи подопытных маток, мкм

Показатель		Время исследования	Группы			
			I (контрольная)	II (опытная)	III (опытная)	IV (опытная)
Потовые железы	глубина залегания	в начале суягности	1224,5±50,8	1226,2±47,6	1224,3±53,9	1225,1±52,1
		после ягнения	869,4,5±28,2	968,6±25,5	1040,6±24,5	1102,6±27,8
	ширина секреторного отдела	в начале суягности	69,5±3,4	69,0±2,6	66,4±4,1	68,2±5,1
		после ягнения	52,8±3,4	55,9±2,2	57,1±1,7	62,1±3,3
Сальные железы	длина	в начале суягности	86,4±6,7	85,8±6,6	86,5±6,2	87,1±6,6
		после ягнения	62,2±6,5	69,5±5,4	76,1±6,4	81,8±6,9
	ширина	в начале суягности	46,6±2,6	45,7±3,0	45,4±2,9	46,8±3,1
		после ягнения	35,0±2,9	37,4±2,4	40,5±1,9	44,4±2,2

Под влиянием сезона года и уровня кормления суягных маток произошло уменьшение диаметра пучков коллагеновых волокон. Данные таблицы 2 показывают, что у маток I группы диаметр коллагеновых волокон уменьшился в среднем на 25,9%, у сверстниц из опытных групп данный показатель составил: 2 – 20,4; 3 – 16,5 и 4 – 10,1% (P>0,99).

Таблица 2 – Диаметр пучков коллагеновых волокон кожи, мкм

Группа	Время исследования	
	в начале суягности	после ягнения
I (контрольная)	13,5±0,38	10,0±0,33
II (опытная)	13,7±0,41	10,9±0,33
III (опытная)	13,9±0,30	11,6±0,32
IV (опытная)	13,8±0,34	12,4±0,33

Как видно из представленных данных, после ягнения (февраль-март) толщина кожи и размеры ее производных сильно уменьшены. Заметно более поверхностное залегание корней волос. Они сильнее изогнуты и лежат с большим уклоном к поверхности кожи. Количество жировых клеток значительно снижено. Потовые железы не спускаются вертикально в ретикулярный слой, а лежат под большим наклоном к поверхности кожи. Секреторные отделы их у большинства животных расположены ниже глуболежащих волосяных фолликулов.

Литература

1. The nutritional value of pasture forage and the assessment of the vegetation index for growing sheep breed dzhalginsky merino / V.I. Trukhachev, S.A. Oleinik, V.Y. Morozov, T.S. Lesnyak, S.P. Sklyarov // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 6. – С. 1640-1645.
2. The Skin Formation and Hair Coat of the Romanov Sheep in the Conditions of the Piedmont Zone of the North Caucasus/O.K.Gogaev, K.E. Kessaev, B.S. Kaloev, M.E. Kebekov, T.T. Tarchokov//Asian Journal of Microbiology, Biotechnology and Environmental Sciences. 2016. Vol.18. No.4. P. 1027-1036.
3. Гогаев О. К. Использование восточно-фризских баранов для улучшения овец в Северной Осетии–Алании // Зоотехния. - 2001. - № 9. - С. 9-11.
4. Гогаев, О.К. Повышение молочности овец при скрещивании / О.К. Гогаев // Зоотехния. №6. - 2003. – С.23.
5. Гогаев, О.К. Технологические качества козьего молока / О.К. Гогаев, А.Р. Демурова, Д.Г. Моргаева, Д.К. Икоева, Б.А. Бидеев // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2012. - Т.49. - №1-2. - С.144-148.
6. Гогаев, О.К. Молочная продуктивность коз зааненской породы в условиях предгорной зоны РСО–Алания / О.К. Гогаев, Х.Е. Кесаев, А.Р. Демурова, Д.К. Икоева, Д.Г. Моргоева // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2014. Т.51. - №1. - С.43-48.

7. Двалишвили В.Г. Разный уровень протеина и продуктивность баранчиков романовской породы // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2017. - Т. 54. - Часть 2. - С. 69.
8. Гогаев, О.К. Влияние йодных добавок в рационе тушинских овец на динамику роста толщины кожи и ее слоев / О.К. Гогаев, А.Р. Демурова, Б.К. Икоева // Научная жизнь. 2020. Т. 15. Вып. 3. – С. 433–440. DOI: 10.35679/1991-9476-2020-15-3-433-440.
9. Закономерности формирования кожи и волосяных фолликулов молодняка овец романовской породы в предгорных условиях Северного Кавказа / О.К. Гогаев и др. // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2016. - Т. 53, № 1. - С. 50-57.
10. Gogaev O.K. The patterns of linear skeletal growth of the crossbred sheep / Gogaev O.K., Abaev A.A., Demurova A.R. // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. 2019. Т. 6. № 4. – С. 8717-8725.
11. Gogaev O.K. Postembryonic development of the skin of young ewes of the romanov and tushin breeds in the conditions of the foothill zone of the north caucasus / O.K. Gogaev // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 5. – С. 2335-2346.
12. The features of sheep adaptation to their keeping in mountainous conditions / Gogaev O.K., Yuldashbaev Yu.A., Kebekov M.E., Kairov V.R., Kaloev B.S., Demurova A.R. // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. 2019. Т. 6. № 9. - С. 15653-15661.

УДК 636.32/.38.082

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ КОРМЛЕНИЯ НА ВОЛОСЯНЫЕ ФОЛЛИКУЛЫ КОЖИ ТУШИНСКИХ ОВЕЦ

Дзгоева З.А. – студентка 3 курса факультета технологического менеджмента

Наконечный Ю.В. – соискатель

Научный руководитель: **Гогаев О.К.**, д.с.-х.н., профессор кафедры технологии производства, хранения и переработки продуктов животноводства (SPIN-код: 1843-4036, AuthorID: 298702).
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Введение. Для получения здорового крепкого ягненка, и увеличения продуктивности важное значение имеет кормление в суягный период. В период плодоношения в организме овец происходят гормональные изменения, в этот период увеличивается потребность энергии как для развития плода, так и для поддержки иммунной системы. Плод предъявляет особые требования к поступающим питательным веществам и обменным процессам, происходящим в организме матери [2-9].

Поэтому коррекция кормления в суягный период является актуальной, особенно в условиях отгонно-горного содержания, при котором разводят такие породы, у которых обменные процессы протекают более интенсивно, и соответственно с кормом должно поступать большее количество питательных веществ [14-17].

Целью исследований явилось изучение влияния уровня кормления суягных маток на количество волосяных фолликулов в коже овец тушинской породы.

Методы и материалы. Для эксперимента в Крестьянско-фермерском хозяйстве (КФХ) «Джигкаев Валерий Сергеевич» после окончания случной компании было отобрано 120 маток тушинской породы, идущих на третий окот, которых разделили на 4 группы по 30 голов в каждой. Овцематки контрольной группы получали хозяйственный рацион, составленный в соответствии с нормами ВИЖ (2003 г.). Рацион овцематок второй, третьей и четвертой групп увеличивали по общей питательности соответственно на 10; 15 и 20%, по сравнению с рационом контрольной группы.

Изучение структуры кожи проведено по препаратам, изготовленным из образцов кожи суягных маток, взятых у 5 голов из каждой группы. Образцы кожи от подопытных маток взяты осенью, в ноябре, сразу же после осеменения и в феврале-марте, сразу же после ягнения маток.

Полученный цифровой материал обрабатывался методом вариационной статистики с вычислением соответствующих критериев.

Результаты. Изучение горизонтальных срезов кожи у всех подопытных маток показало, что в начале опыта количество фолликулов в коже у всех подопытных животных практически было одинаковым как в волосяной группе, так и на единице площади кожи.

Результаты анализа таблицы 1 показывают, что в среднем в волосяной группе у взрослых овец

тушинской породы содержится 11,4–12,4 фолликулов, в том числе 1,6–1,8 первичных фолликулов и 9,8–10,6 – вторичных.

Таблица 1 – Количество фолликулов в коже подопытных маток, шт.

Показатель	Период	Группы			
		I (контрольная)	II (опытная)	III (опытная)	IV (опытная)
Количество фолликулов в волосяной группе					
ПФ + ВФ	в начале суягности	12,2±0,28	12,4±0,28	12,3±0,16	12,2±0,22
	после ягнения	11,4±0,31	11,9±0,34	12,1±0,24	12,1±0,34
ПФ	в начале суягности	1,8±0,17	1,8±0,16	1,8±0,13	1,8±0,19
	после ягнения	1,6±0,60	1,7±0,50	1,7±0,51	1,7±0,47
ВФ	в начале суягности	10,4±0,12	10,6±0,15	10,5±0,18	10,4±0,21
	после ягнения	9,8±0,31	10,1±0,33	10,4±0,22	10,4±0,30
Количество фолликулов на 1 мм ² кожи					
ПФ + ВФ	в начале суягности	28,8±0,73	28,2±1,07	28,7±0,86	28,5±0,71
	после ягнения	27,8±0,69	26,4±0,67	25,4±1,23	24,8±0,83
ПФ	в начале суягности	5,2±0,13	5,3±0,15	5,1±0,15	5,3±0,18
	после ягнения	5,1±0,17	4,9±0,18	4,7±0,14	4,5±0,16
ВФ	в начале суягности	23,6±0,60	22,9±0,79	23,6±0,76	23,2±0,69
	после ягнения	22,7±0,72	21,5±0,59	20,7±0,92	20,3±0,68

Из данных таблицы 1 видно, что количество волосяных фолликулов меньше подвержено изменениям, происходящим в коже суягных маток, под влиянием разного уровня кормления сравнительно с другими морфологическими показателями кожи. Так, общее количество фолликулов в волосяной группе колебалось от 0,8 до 6,6%. Видимо, это явление связано с разрушением части фолликулов в результате недостатка питательных веществ в организме маток.

У маток, получавших хозяйственный рацион, составленный согласно норм ВИЖа, общее количество волосяных фолликулов в группе снизилось на 0,8 шт. или 6,6%. Во второй группе данный показатель уменьшился на 4,0%, в третьей – 1,6% и четвертой – 0,8%.

Анализируя количество первичных фолликулов, можно отметить, что они больше подвержены изменениям и снижение составило 5,5–11,1%. Здесь также отмечено большее снижение первичных фолликулов в группе у маток первой группы. Обратная картина наблюдается при анализе данных количества волосяных фолликулов на единице площади кожи, по сравнению с данными данного показателя в волосяной группе. Если в волосяной группе повышенный уровень кормления способствует сохранению количества волосяных фолликулов, то на единице площади наоборот, в связи с увеличением питательности рациона повышается упитанность животного и соответственно увеличивается площадь кожи, а так как волосяные фолликулы закладываются в эмбриональный период, то соответственно с увеличением площади кожи в процессе жизнедеятельности снижается количество фолликулов на единице площади кожи. Так наименьшее снижение общего количества волосяных фолликулов отмечено у маток первой группы, затем по мере увеличения питательных веществ в рационе снижается густота расположения волосяных фолликулов в коже. У маток четвертой группы, получавших в рационе на 20% больше питательных веществ, общее количество волосяных фолликулов уменьшилось на 13,9%, третьей – 9,9% и второй – 8,0%. Такая же закономерность наблюдается и по количеству как первичных, так вторичных волосяных фолликулов.

На основании полученных данных можно заключить, что:

- изучение горизонтальных срезов кожи подопытных групп маток показало, что уровень кормления в суягный период не оказал влияния на количество фолликулов в волосяной группе. Это подтверждается постоянством количества волосяных фолликулов в группе. У маток, получавших повышенный уровень кормления, количество фолликулов на единице площади кожи уменьшилось на 8,0–13,9%, что связано с повышением упитанности и соответственно с увеличением площади кожи.

Литература

1. The use of innovative remote monitoring methods for growing sheep breeds manych merino / V.I. Trukhachev, S.A. Oleinik, V.Y. Morozov, T.S. Lesnyak, S.P. Sklyarov // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. №6. – С. 1658-1663.
2. The Skin Formation and Hair Coat of the Romanov Sheep in the Conditions of the Piedmont Zone of the North Caucasus / O.K. Gogaev, K.E. Kessaev, B.S. Kaloiev, M.E. Kebekov, T.T. Tarchokov // Asian Journal of Microbiology, Biotechnology and Environmental Sciences. 2016. Vol.18. No.4. P. 1027-1036.
3. Гогаев О. К. Использование восточно-фризских баранов для улучшения овец в Северной Осетии–Алании // Зоотехния. - 2001. - № 9. - С. 9-11.
4. Гогаев, О.К. Повышение молочности овец при скрещивании/О.К. Гогаев // Зоотехния. №6. - 2003. - С.23.
5. Гогаев, О.К. Технологические качества козьего молока / О.К. Гогаев, А.Р. Демурова, Д.Г. Моргоева, Д.К. Икоева, Б.А. Бидеев // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2012. - Т.49. - №1-2. - С.144-148.
6. Гогаев, О.К. Молочная продуктивность коз зааненской породы в условиях предгорной зоны РСО–Алания / О.К. Гогаев, Х.Е. Кесаев, А.Р. Демурова, Д.К. Икоева, Д.Г. Моргоева // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2014. Т.51. - №1. - С.43-48.
7. Двалишвили В.Г. Разный уровень протеина и продуктивность баранчиков романовской породы // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2017. - Т. 54. - Часть 2. - С. 69.
8. Гогаев, О. К. Влияние йодных добавок в рационе тушинских овец на динамику роста толщины кожи и ее слоев / О.К. Гогаев, А.Р. Демурова, Б.К. Икоева // Научная жизнь. 2020. Т. 15. Вып. 3. – С. 433–440. DOI: 10.35679/1991-9476-2020-15-3-433-440.
9. Закономерности формирования кожи и волосяных фолликулов молодняка овец романовской породы в предгорных условиях Северного Кавказа / О.К. Гогаев и др. // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2016. - Т. 53, № 1. - С. 50-57.
10. Gogaev O.K. The patterns of linear skeletal growth of the crossbred sheep / Gogaev O.K., Abaev A.A., Demurova A.R. // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. 2019. Т. 6. № 4. – С. 8717-8725.
11. Gogaev O.K. Postembryonic development of the skin of young ewes of the romanov and tushin breeds in the conditions of the foothill zone of the north caucasus / O.K. Gogaev // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 5. – С. 2335-2346.
12. The features of sheep adaptation to their keeping in mountainous conditions / Gogaev O.K., Yuldashbaev Yu.A., Kebekov M.E., Kairov V.R., Kaloiev B.S., Demurova A.R. // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. 2019. Т. 6. № 9. - С. 15653-15661.

УДК 636.087

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОЛОКА КОРОВ ПОРОДЫ МОНБЕЛЬЯРД И ПОМЕСЕЙ С ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДОЙ

Дзодзиков З. – студент 3 курса факультета технологического менеджмента
Научный руководитель: **Кокоева Аг. Т.**, доцент кафедры технологии производства,
хранения и переработки продуктов животноводства
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Животноводство является ведущей отраслью сельского хозяйства. Она обеспечивает производство высокоценных продуктов питания. Ее главной задачей является наращивание производства мяса, молока и других продуктов животного происхождения.

На современном этапе большой проблемой является стабилизация и подъем аграрного сектора экономики, обеспечение продовольственной независимости страны. Для этого предусматривается разработка методов повышения генетического потенциала сельскохозяйственных животных на основе сочетания мирового и отечественного генофондов, создание новых пород и типов, сохранение уникальных генетических ресурсов, наиболее полной реализации продуктивности путем совершенствования технологий кормления, воспроизводства, содержания и эксплуатации животных.

В нашей республике в отрасли животноводства ведущее место занимает молочное скотовод-

ство. Степень удовлетворения потребности населения в молоке зависит от уровня его производства в республике. Состав и свойства молока определяют качество вырабатываемой из него готовой продукции.

Целью наших исследований является разработка путей увеличения продуктивности коров породы монбельярд на основе использования лучшего мирового генофонда. Исходя из этого мы изучали рост и развитие чистопородных и помесных животных; оценивали их молочную продуктивность и физико-химические свойства молока.

Скрещивание симменталов с голштинскими быками-производителями различной популяции при соответствующем уровне кормления оказало существенное влияние на молочную продуктивность коров (табл. 1).

Таблица 1 – Молочная продуктивность чистопородных и помесных коров

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Живая масса коров, кг	458,4±7,31	474,4±6,48
Удой за 305 дней лактации, кг	3164±28,18	3362±26,48
Содержание жира в молоке, %	3,81±0,07	3,78±0,09
Количество молочного жира, кг	120,5±2,47	127,1±3,18

Помесные коровы превосходили по удою чистопородных коров - на 198 кг, или 6,26%; по живой массе на 16,0 кг.

Таким образом, у помесных коров отмечено повышение молочной продуктивности в сравнении с чистопородными сверстницами. Помесные животные превосходили чистопородных по удою, по выходу молочного жира, но уступали последним по содержанию жира в молоке. Коэффициент молочности был выше у коров - помесей.

Пожалуй, нет ни одного продукта в питании человека, который бы так удачно сочетал весь комплекс необходимых веществ, как молоко.

Оно содержит такое количество белка, жира и углеводов, которые коррелируют друг с другом.

Было установлено, что количество сухого вещества в молоке чистопородных животных контрольной группы было выше на 0,07% соответственно, чем в опытной группе, что обусловлено различным содержанием жира и белка (табл. 2).

Таблица 2 – Химический состав молока, %

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
1	2	3
Сухое вещество	12,41±1,23	12,34±1,41
Жир	3,81±0,07	3,78±0,09
СОМО	8,63±0,09	8,58±0,11
Белок	3,24±0,12	3,16±0,11
альбумины + глобулины	0,63±0,07	0,62±0,09
Казеин	2,61±0,11	2,54±0,05
в том числе:		
α - казеин	32,3	32,1
β - казеин	56,0	56,3
γ - казеин	11,7	11,6
Лактоза	4,63±0,11	4,70±0,13
Кальций	0,12±0,01	0,12±0,03

Продолжение таблицы 2

1	2	3
Фосфор	0,09±0,01	0,09±0,01
Зола	0,80±0,01	0,84±0,01
Плотность, °А	28,41±0,18	28,24±0,17
Кислотность, °Т	17,26±0,31	17,37±0,24
Белок на 100 г жира, г	85,1	83,6
Величина жировых шариков, мкм	3,21±0,09	2,88±0,07
Продолжительность сбивания сливок, мин	68±3,25	70±3,11
Содержание жира в пахте	0,68±0,74	0,72±0,11
Степень использования жира	99,3	99,3

По содержанию жира в молоке чистопородные коровы опережали помесных сверстниц на 0,05%, белка - на 0,12%. По содержанию сухого обезжиренного молочного остатка различия между группами были незначительны и составили 0,06% в пользу чистопородных животных.

Разница в кислотности молока между сверстницами изучаемых групп была незначительна - 17,37°Т.

Плотность цельного коровьего молока более высокая была в молоке чистопородных животных. Однако плотность и кислотность молока животных изучаемых групп находилась в пределах нормы и соответствовала нормам ГОСТа на изготавливаемое молоко.

Анализ результатов сравнительного изучения продуктивных свойств чистопородных коров породы монбельярд и помесных коров с голштинской породой показал, что разведение помесных животных более эффективно, чем чистопородных. Об этом свидетельствует расчёт экономической эффективности производства молока (табл. 3).

Таблица 3 – Экономическая эффективность производства молока

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Удой за лактацию в пересчете на базисную жирность, кг	3258	3435
Затраты на производство молока, руб.	3742	3856
Выручка от реализации молока, руб.	4961,5	5231,4
Себестоимость 1 ц молока базисной жирности, руб.	114,8	112,3
Сумма прибыли, руб.	1219,5	1375,4
Уровень рентабельности, %	32,6	35,7

По удою за лактацию в пересчёте на базисную жирность помесные коровы превосходили чистопородных сверстниц на 276 кг, или на 8,5%. Расчёты также показывают, что коровы - помеси в сравнении с чистопородными, более эффективно расходовали питательные вещества корма.

Уровень рентабельности молока в чистопородной группе составил - 5,7%, у помесной 3,5%. Уровень рентабельности молока в группе чистопородных коров составил 32,6%, помесных - 35,7%, что на 3,1% выше.

Заключение

Использование голштинских быков для скрещивания с коровами породы монбельярд обеспечивает увеличение молочной продуктивности помесей, рациональное использование ими кормов и более высокую экономическую эффективность производства молока.

Литература

1. Албегова Л.Х., Калоев Б.С., Кокоева Аг.Т., Ногаева В.В. Влияние различных технологий содержания на мясную продуктивность бычков породы монбельярд. / Л.Х. Албегова, Б.С. Калоев, Аг.Т. Кокоева, В.В. Ногаева // Материалы Всеросс. научно-практической конференции «Достижения науки – сельскому хозяйству». - Владикавказ. - Ч.1. - 2017. - С. 84-880.

2. Годжиев Р.С. Повышение молочной продуктивности коров при использовании в рационе высокоэнергетических кормов / Р.С. Годжиев, О.К. Гогаев, Г.С. Тукфатулин // Известия Горского ГАУ. 2018. Т.55. №3. – С.37-41.
3. Годжиев Р.С. Влияние комплексных кормовых добавок на молочную продуктивность коров / Р.С. Годжиев, О.К. Гогаев, Г.С. Тукфатулин // Известия Горского ГАУ. 2018. Т.55. №3. – С.54-58.
4. Кадзаева З.А. Развитие ремонтного молодняка при использовании разных степеней инбридинга. / З.А. Кадзаева, А.Т. Кокоева // Известия Горского ГАУ. 2018. Т.55, №3. – С. 50-53.
5. Кокоева А.Т. Влияние генотипа молодняка черно-пестрой породы на их продуктивные показатели. / А.Т. Кокоева, В.В. Ногаева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2020. Т. 57. № 1. – С. 83-86.

УДК 636.03

ПОВЫШЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ ПРИ ДОБАВЛЕНИИ В РАЦИОН ПРЕМИКСА «РУМЕНЗИН»

Кокоева М.А. – студент 3 курса факультета технологического менеджмента
 Научный руководитель: **Кокоева Ал. Т.**, к.с.-х.н., доцент кафедры технологии производства, хранения и переработки продуктов животноводства (SPIN-код автора: 2841-7714)
 ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Современное животноводство требует научно обоснованного и рационального кормления животных, что является необходимым условием для полной реализации их потенциальных возможностей при интенсивном использовании животных. Это объясняет повышенное внимание специалистов и учёных к условиям рационального кормления сельскохозяйственных животных, которое является основой дальнейшего развития животноводства.

Всё это требует постоянных исследований по разработке новых рецептов комплексных обогащающих кормовых добавок (премиксов и белково-витаминно-минеральных добавок), максимально учитывающих химический состав используемых кормов и потребности животных в биологически активных веществах в зависимости от их продуктивности и физиологического состояния.

Исходя из вышеизложенного, целью данной работы является изучение молочной продуктивности, качества молока коров в первый период лактации при скармливании премикса «Румензин».

Экспериментальная часть работы по повышению молочной продуктивности коров при добавлении в рацион премикса «Румензин» проводилась на откормочном комплексе АПК «Арт», Правобережного района. Нами изучалось повышение молочной продуктивности и качество молока коров черно-пестрой породы в первый период лактации при добавлении в рацион премикса «Румензин» 2,0 г на 1 голову в сутки.

Таблица 1 – Схема исследований

Группа	Условия кормления
Контрольная	ОР
Опытная	ОР + премикс (на 1 голову в сутки – 2,0 г)

Согласно схеме исследований, контрольная группа получала основной рацион, в состав которого входило сено луговое 3 кг, солома пшеничная 2 кг, сенаж 10 кг, силос кукурузный 20 кг, концентраты давали из расчета 300 г на 1 надоемный литр, кормовая патока 0,5 кг, поваренная соль 100 г, соли микроэлементов – по норме.

Антибиотик румензин нашел широкое практическое применение в странах с развитым животноводством, является основным компонентом применяемого нами премикса Румензина.

Румензин – это коммерческое название премикса, основу которого составляет антибиотик румензин, продуцируемый бактериями ряда *Streptomyces cinnamomensis*.

На уровень молочной продуктивности огромное влияние оказывает кормление. Корм должен быть питательным и одновременно дешевым, так как целесообразность в сельском хозяйстве одна из важнейших составляющих.

Нами были составлены рационы на зимний и летний периоды. В его структуре преобладают сочные корма - 53,2%, на долю грубого корма приходится 15,5%. Концентрированные корма в структуре рациона занимают 40%.

Летние рационы коров состояли из пастбищной травы, концентратов, премикса и соли, с целью бесперебойного обеспечения животных необходимым количеством кормов в хозяйстве организован зеленый конвейер. При принятой организации кормления в структуре рациона 67% приходится на долю зеленого корма и 33% на долю концентратов.

Рацион удовлетворяет потребность животного в энергии, но недостаточен по объему, на 100 кг живой массы приходится 2,4 кг сухого вещества. На 1 ЭКЕ приходится 95 г переваримого протеина. Количество клетчатки в рационе не превышает норму и составляет 25%.

Молочная продуктивность коров характеризуется количеством и качеством молока, получаемого от коровы за определенный отрезок времени. Молоко образуется из веществ, которые доставляются кровью в молочную железу.

Таблица 2 – Молочная продуктивность коров

Группа	Показатель				
	удой за 100 дн., кг	сухое вещество, %	жир, %	белок, %	СОМО, %
Контрольная	1813±30,1	13,70	3,80±0,04	3,00±0,04	8,27
Опытная	1876±28,8	13,98	3,93±0,05	3,15±0,05	8,55

Согласно данным таблицы 2, уровень питания лактирующих коров оказал значительное влияние на надой молока и содержание основных питательных веществ.

Наименьший удой получен в контрольной группе, где задавался основной рацион. Удой молока за 100 дней составил 1813 кг с содержанием жира в нем 3,80%, белка – 3,00%.

Самое большое количество надоенного молока было в опытной группе, где к основному рациону добавляли Румезин в количестве 2,0 г, удой за 100 дней составил 1876 кг, что на 63 кг больше контрольной.

Из анализа результатов, полученных по содержанию % жира в молоке, видно, что в опытной группе содержание жира в молоке 3,93%, это больше контрольного на 0,13%.

В таблице 3 приведены физические показатели и химический состав молока коров опытной и контрольной групп.

Таблица 3 – Химический состав и физические показатели молока коров

Показатели	Группа коров	
	контрольная	опытная
Содержание, % общего белка	3,07±0,01	3,20±0,01
Жира	3,78±0,009	3,93±0,012
Кислотность молока, °Т	17,40±0,007	17,50±0,019
Плотность, °А	28,2±0,16	27,9±0,16
Температура свертывания, °С	34	34
Время свертывания молока, мин	31,5±0,60	30,0±0,01

Судя по табличным данным, следует, что по содержанию жира и белка, контрольная группа уступала опытной на 0,15 и на 0,13% соответственно. Кислотность молока была несколько ниже у опытной группы. Плотность молока у контрольной группы была ниже, чем у аналога на 1,0 °А, это объясняется тем, что содержание жира влияет на показатель плотности молока. Чем больше содержание жира в молоке, тем меньше плотность.

Исходя из результатов работы, можно сказать что, премикс «Румезин» положительно влияет на химические и физические показатели молока коров, так как под его воздействием происходят ферментационные процессы в рубце животных, уменьшается содержание уксусной и масляной кислот, увеличивается содержание пропионовой кислоты.

Время свертывания напрямую связано с содержанием белка в молоке, так как большое количество казеиновых частиц обуславливают более прочную структуру. В результате продолжительность коагуляции уменьшается и образуется плотный, прочный сгусток.

Так же под действием Румензина происходит снижение конверсии корма, так как он является профилактическим и лечебным средством при кокцидиозе. Все это в совокупности, благоприятно сказывается на химические и физические показатели молока, и на продуктивность в целом.

Литература

1. Ногаева В.В. Хозяйственно-биологические особенности цыплят-бройлеров при добавках в рационы пробиотика. / В.В. Ногаева, А.Т. Кокоева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 4. – С. 67-70.
2. Кадзаева З.А. Развитие ремонтного молодняка при использовании разных степеней инбридинга. / З.А. Кадзаева, А.Т. Кокоева // Известия Горского ГАУ, Т.55. №3, 2018. – С.50-53.
3. Кокоева А.Т. Влияние генотипа молодняка черно-пестрой породы на их продуктивные показатели. / А.Т. Кокоева, В.В. Ногаева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2020. Т. 57. № 1. – С. 83-86.
4. Кокоева А.Т. Использование соевого жмыха в рационе бычков. / А.Т. Кокоева, З.А. Кадзаева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2020. Т.57. №1. – С.86-89.
5. Кокоева А.Т. Мясная продуктивность и анализ качества мяса бычков красной степной породы разного генотипа. / А.Т. Кокоева, Т.А. Кадиева, Б.Б. Ваниева, Ф.Т. Маргиева // В сборнике: перспективы производства продуктов питания нового поколения // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти профессора Сапрыгина Георгия Петровича. 2017. – С. 64-68.
6. Кокоева А.Т. Взаимосвязь и влияние линейной принадлежности коров на тип их жирномолочности. / А.Т. Кокоева, В.В. Ногаева // В сборнике: Перспективы производства продуктов питания нового поколения // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти профессора Сапрыгина Георгия Петровича. 2017. – С. 72-75.

УДК 636.033

ВЛИЯНИЕ ХЛОРИСТОГО КОБАЛЬТА НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ШЕРСТИ

Хугаева Р.А. – студентка 3 курса факультета технологического менеджмента
Научный руководитель: **Бестаева Р.Д.**, к.с.-х.н., доцент кафедры частной зоотехнии
(SPIN-код: 5267-8670)
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В связи с тем, что недостаток микроэлементов в кормах в определенных зонах, в частности на территории РСО–Алания, часто приводит к потере продуктивности домашних животных, особенно молодняка, мы попытались изучить влияние хлористого кобальта на технологические свойства шерсти молодняка овец, особенно в период подсоса [1, 3, 6, 7].

Для опыта было подобрано 20 помесных ярок в месячном возрасте. Все поголовье ягнят было разбито на 2 группы - одна контрольная, а вторая – опытная по 10 голов в каждой.

Условия кормления, ухода и содержания ягнят обеих групп были одинаковыми, разница была лишь в том, что опытные ярки получали дополнительно к основному рациону на 1 кг сухого корма 4 мг хлористого кобальта.

Подопытный молодняк взвешивался в возрасте 1, 2, 3, 4 месяцев утром до кормления. В эти же возраста у подопытных ярок измерялась естественная длина шерсти на бочке с точностью до 0,5 см, затем взяты образцы для изучения физико-технических свойств. По образцам шерсти определяли истинную длину, среднюю толщину и крепость шерсти.

Прежде чем характеризовать свойства шерсти мы приводим в таблице 1 результаты взвешивания подопытных ягнят.

Согласно полученным данным, в первый месяц опыта абсолютный прирост ярок контрольной группы составил 6,7 кг, у сверстниц опытной группы на 3,0% больше. Во второй месяц опыта у ярок

опытной группы абсолютный прирост живой массы оказался на 32,0% больше, в результате чего живая масса ярок опытной группы достигла 21,6 кг, что на 9,6% выше показателя сверстниц.

Таблица 1 – Живая масса подопытных ярок, кг

Возраст, мес.	M±m	σ	c	lim
Контрольная группа				
1	8,0±0,231	0,73	9,31	6,0 – 10,0
2	14,7±0,520	1,56	10,62	11,5 – 17,0
3	19,7±0,615	1,84	9,34	17,5 – 24,0
4	23,4±0,465	1,39	5,95	21,0 – 26,0
Опытная группа				
1	8,1±0,187	0,59	7,31	7,0 – 10,0
2	15,0±0,423	1,27	8,46	13,5 – 17,5
3	21,6±0,622	1,87	8,64	19,0 – 24,5
4	26,4±0,777	2,33	8,82	24,0 – 30,5

В возрасте 4 месяцев разница по живой массе в пользу ярок опытной группы составила 12,8%.

Нами рассчитан среднесуточный прирост живой массы подопытных ягнят. Анализ показал, что в целом за четыре месяца проведенного опыта среднесуточный прирост ярок опытной группы, в среднем составил 152,5 грамма, тогда как этот же показатель у сверстниц контрольной группы оказался на 15,9% меньше.

В наших исследованиях наблюдалось положительное влияние полноценного кормления с применением микроэлементов на шерстные качества ягнят. В таблице 2 приводятся результаты измерения длины шерсти ягнят, которые показывают, что в целом за период опыта абсолютный прирост шерсти в длину у ягнят контрольной группы составил 3,0 см, тогда как у сверстниц опытной группы данный показатель повысился на 33,3%.

Таблица 2 – Естественная длина шерсти подопытных ярок, см

Возраст	M±m	σ	C	lim
Контрольная группа				
1 месяц	2,4±0,094	0,282	11,51	2,0 – 3,0
2 месяца	3,8±0,162	0,426	12,79	3,5 – 4,5
3 месяца	4,8±0,210	0,632	13,16	4,0 – 5,5
4 месяц	5,4±0,171	0,515	9,53	4,5 – 6,0
Опытная группа				
1 месяц	2,4±0,094	0,282	11,51	2,0 – 3,0
2 месяца	3,9±0,219	0,658	16,87	3,5 – 5,0
3 месяца	5,3±0,160	0,482	9,09	5,0 – 6,0
4 месяц	6,4±0,250	0,752	11,75	5,5 – 7,0

По данным таблицы 3 за период опыта естественная длина шерсти ягнят контрольной группы удлинилась в 2,25 раза, что заметно ниже показателя ягнят опытной группы.

Закономерности изменений истинной длины шерсти с возрастом были такие же, как и естественной, что подтверждается данными таблицы 4. В целом, за период опыта, абсолютный прирост истинной длины шерсти в длину у ягнят контрольной группы составил 4,8 см, тогда как у сверстниц опытной группы данный показатель превысил на 29,2%.

Таблица 3 – Интенсивность линейного роста длины шерсти

Периоды	Коэффициент роста		Относительный прирост, %	
	контрольная	опытная	контрольная	опытная
От 1 до 2 месяцев	1,583	1,625	45,16	47,62
От 2 до 3 месяцев	1,263	1,359	23,26	30,43
От 3 до 4 месяцев	1,125	1,208	11,76	18,80
От 1 до 4 месяцев	2,250	2,667	76,92	90,91

Таблица 4 – Истинная длина шерсти подопытных ярок, см

Возраст	M±m	σ	c	lim
Контрольная группа				
1 месяц	3,4±0,026	0,077	2,26	3,3 – 3,5
2 месяца	5,4±0,025	0,075	1,39	5,0 – 5,7
3 месяца	6,9±0,106	0,319	4,62	6,5 - 7,3
4 месяц	8,2±0,108	0,325	3,96	7,8 – 8,6
Опытная группа				
1 месяц	3,5±0,035	0,105	3,00	3,4 – 3,7
2 месяца	5,6±0,039	0,148	2,64	5,4 – 5,8
3 месяца	7,6±0,055	0,167	2,20	7,4 – 7,9
4 месяц	9,7±0,042	0,126	1,30	9,6 – 10,9

Анализируя полученные данные (табл. 5), мы наблюдаем, что в начале опыта разница между истинной и естественной длиной шерсти у подопытных ярок находится в одинаковых пределах и составляет 1 см. Во 2 месяц разница в пользу ягнят опытной группы возросла до 6,2%, в третий месяц опыта этот показатель повысился до 14,3%. К моменту отъема эта разница в пользу опытных ягнят возросла до 17,9%.

Таблица 5 – Средняя толщина шерсти подопытных ярок, мк

Возраст	M±m	σ	c	lim
Контрольная группа				
1 месяц	27,1±0,458	1,375	5,07	25,1 - 28,9
2 месяца	27,4±0,407	1,220	4,45	25,7 - 29,1
3 месяца	27,6±0,437	1,331	4,75	26,0 - 29,3
4 месяца	27,8±0,383	1,149	4,13	26,6 - 29,5
Опытная группа				
1 месяц	27,1±0,514	1,541	5,68	26,1 - 29,0
2 месяца	27,6±0,409	1,229	4,45	26,1 - 29,2
3 месяца	27,8±0,403	1,209	4,35	26,3 - 29,2
4 месяца	28,0±0,386	1,160	4,43	26,5 - 29,3

В наших исследованиях была поставлена задача изучить действие микроэлементов кобальта на среднюю толщину шерстинок в течение всего опытного периода.

Данные исследований ежемесячных измерений толщины шерстинок приведены в таблице 6, которые показывают, что в целом, за период опыта, диаметр шерстинок ягнят контрольной группы увеличился в среднем на 2,6%, у опытных – соответственно на 3,3%. Разница в тонине между группами

минимальная и находится в пределах одного качества, она небольшая и математически недостоверна. Таким образом, средний диаметр шерсти подопытных ярок под действием соли хлористого кобальта не изменился.

Таблица 6 – Средняя толщина шерсти подопытных ярок, мк

Возраст	M±m	σ	c	lim
Контрольная группа				
1 месяц	27,1±0,458	1,375	5,07	25,1 - 28,9
2 месяца	27,4±0,407	1,220	4,45	25,7 - 29,1
3 месяца	27,6±0,437	1,331	4,75	26,0 - 29,3
4 месяца	27,8±0,383	1,149	4,13	26,6 - 29,5
Опытная группа				
1 месяц	27,1±0,514	1,541	5,68	26,1 - 29,0
2 месяца	27,6±0,409	1,229	4,45	26,1 - 29,2
3 месяца	27,8±0,403	1,209	4,35	26,3 - 29,2
4 месяца	28,0±0,386	1,160	4,43	26,5 - 29,3

Крепость является одним из основных показателей качества шерсти, от которой зависит прочность изготавливаемых тканей [2, 4, 5] Анализируя данные таблицы 7 можно заметить, что в начале опыта крепость шерсти у ягнят обеих групп была почти одинаковой. В дальнейшем идет нарастание ее и к моменту отъема ягнят крепость шерсти ягнят контрольной группы увеличилась на 5,7, у сверстниц опытной группы – на 8,8%.

Таблица 7 – Крепость шерсти у подопытных ягнят, км

Возраст	M±m	σ	c	lim
Контрольная группа				
1 месяц	8,91±0,544	1,634	18,32	7,20-11,80
4 месяц	9,42±0,471	1,414	15,01	8,00-11,92
Опытная группа				
1 месяц	8,93±0,529	1,587	17,47	7,15-11,95
4 месяц	9,88±0,459	1,376	13,92	8,85-12,58

Несмотря на то, что тенденция к повышению крепости шерсти наблюдается у ягнят опытной группы, однако разница в 4,9% статистически недостоверна.

Таким образом, в наших опытах микроэлементы не оказали существенного воздействия на такие показатели, как крепость и тонины шерсти.

Полученные нами данные позволяют сделать следующие **выводы**:

- скармливание ягнятам опытной группы 4 мг хлористого кобальта способствовало повышению интенсивности весового роста ягнят и достижению более высокой живой массы их после отбивки от матерей;

- в целом, за период опыта, абсолютный прирост истинной длины шерсти в длину у ягнят контрольной группы составил 4,8 см, тогда как у сверстниц опытной группы данный показатель превысил на 29,2%;

- несмотря на то, что у ягнят опытной группы наблюдается тенденция к повышению среднего диаметра и крепости шерсти, однако различия статистически недостоверны;

- учитывая положительное влияние скармливания хлористого кобальта на шерстные качества можно предложить производству включать его в рацион из расчета 4 мг на 1 кг сухого корма.

Литература

1. Бестаева Р.Д. Технология нагула молодняка разного происхождения. / Р.Д. Бестаева, А.В. Дзеранова, В.А. Кусова, Г.И. Хугаев // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента. 14-16 ноября. Ч.1. Владикавказ, 2019. - С.159-162.
2. Гогаев О.К. Племенное животноводство Северного Кавказа. / О.К. Гогаев // Сб. Актуальные проблемы охраны здоровья животных. II Международная научно-практическая конференция. 2004. - С.192-196.
3. Гогаев О.К. Влияние йодных добавок на показатели мясной продуктивности тушинских овец. / О.К. Гогаев, Б.К. Икоева, А.Р. Демурова, Д.К. Икоева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т.55. №3. - С.60-64.
4. Исмаилов И.С. Мясная продуктивность помесей разного происхождения. / И.С. Исмаилов, О.К. Гогаев // Овцы, козы, шерстяное дело. 2003. №1. - С.19-20.
5. Кесаев Х.Е. Возрастные изменения количественных и качественных показателей мясной продуктивности овец тушинской породы. / Х.Е.Кесаев, О.К. Гогаев, А.Р. Демурова, А.Р. Цховребов // Известия Горского государственного аграрного университета. 2017. Т.2. №1. - С. 62-67.
6. Кумсиев Э.И. Продуктивность молодняка овец в горной зоне РСО–Алания. / Э.И. Кумсиев, Л.П. Кокоев, Р.Д. Бестаева, А.Р. Демурова // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента 14-16 ноября. Владикавказ, 2019. – С.223-227.
7. Gogaev O.K., Kebekov M.E., Kairov V.R., Demurova A.R., Dzeranova A.V., Bestaeva R.D. Kusova V.A. Beef production reserves IOP Conf .Series .Eath and Environmental Science 341 (2019) 012196

УДК 636.3

ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ КОЖИ МОЛОДНЯКА ГРУБОШЕРСТНЫХ ОВЕЦ

Киргуев С.А. – студент 3 курса факультета технологического менеджмента
Научный руководитель: **Бестаева Р.Д.**, к.с.-х.н., доцент кафедры частной зоотехнии
(SPIN-код: 5267-8670)
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Известно, что для успешного ведения селекционно-племенной работы знание закономерностей формирования кожно-шерстного покрова у овец в зависимости от происхождения и кровности совершенно необходимо [1, 2, 4, 6, 7].

Учитывая вышеизложенное, мы поставили перед собой цель изучить породные различия в структуре кожи молодняка овец разного происхождения.

С целью изучения вопроса формирования шерстяных фолликулов в АО «Саниба» нами сформированы две группы ярок по 10 голов в каждой. Первая группа состояла из романовских ярок, во вторую были включены сверстницы, тушинские ярок.

Подопытные ярок взвешивались на весах при рождении и в возрасте 4 месяцев с точностью до 0,1 кг утром до кормления и поения. В указанные возраста у 5 голов из каждой группы были взяты образцы кожи.

Образцы кожи брались на правом бочке у одних и тех же животных в указанные периоды с площади 1,5x1,5 см. На участке, намеченном для взятия образца, предварительно состригалась шерсть, которая в дальнейшем служила образцом для исследования физико-механических свойств.

Живая масса при рождении определяет характер утробного периода развития животного, величина этого показателя зависит от породы родителей [1, 2, 3, 5, 8].

В таблице 1 приводятся данные, из которых следует, что на живую массу при рождении, происхождение ярок оказало существенное влияние. Так, средняя живая масса новорожденных ярок романовской породы составила 3,2 кг, что на 6,7% превышает живую массу тушинских сверстниц.

В таблице 2 приводятся данные, из которых следует, что при рождении происхождение ярок оказало существенного влияния на толщину эпидермиса, так как выявлено преимущество тушинс-

ких ягнят на 22,1%, причем оно практически сохраняется и при отбивке (20,1%). Эпидермальный слой занимает более высокую долю в общей толщине кожи тушинских ягнят (1,26%), чем у романовских сверстниц (1,85%).

Таблица 1 – Живая масса подопытных ягнят при рождении, кг

Порода	Возраст	M±m	σ	C
Романовская	при рожд.	3,2±0,064	0,203	6,78
	4 месяца	21,7±0,481	1,521	7,01
Тушинская	при рожд.	3,0±0,056	0,177	5,89
	4 месяца	19,7±0,395	1,247	6,33

Таблица 2 – Толщина кожи и ее слоев у подопытных ярок, мкм

Слои кожи	Возраст	Порода	
		Романовская	Тушинская
Эпидермис	при рождении	18,1±0,447	22,1±0,453
	4 месяца	18,9±0,486	22,7±0,353
Пилярный слой	при рождении	1282,6±28,18	1043,9±10,47
	4 месяца	1475,7±41,75	1177,7±37,28
Ретикулярный слой	при рождении	539,5±9,00	589,4±15,63
	4 месяца	607,6±19,27	714,4±10,89
Общая толщина кожи	при рождении	1840,2±32,78	1655,4±24,34
	4 месяца	2102,2±61,47	1915,0±43,2

Известно, что волосяная группа в коже овец состоит из первичных и вторичных фолликулов [1, 2, 4]. Результаты их подсчета приводятся в таблице 3, из которых следует, что тушинские ярочки при рождении по количеству первичных фолликулов в волосяной группе превосходили помесных в среднем на 5,3%.

Таблица 3 – Количество фолликулов в каждом комплексе подопытных ягнят

Показатели		Возраст	Порода	
			Романовская	Тушинская
Количество фолликулов, всего	шт.	при рождении	15,7±0,73	14,5±0,33
		4 месяца	15,0±0,68	14,2±0,48
в т.ч. первичных	шт.	при рождении	1,9±0,06	2,0±0,06
	шт.	4 месяца	1,8±0,05	1,9±0,04
вторичных	шт.	при рождении	13,8±0,63	12,5±0,38
	шт.	4 месяца	3,2±0,54	12,3±0,41
в т.ч. развитых	шт.	при рождении	7,2±0,34	6,2±0,2
	%		52,17	49,60
	шт.	4 месяца	11,1±0,50	9,6±0,66
	%		84,09	78,05
зачаточных	шт.	при рождении	6,6±0,27	6,3±0,41
	%		47,83	50,40
	шт.	4 месяца	2,1±0,08	2,7±0,46
	%		15,91	21,95
Отношение ВФ/ПФ		при рождении	7,26±0,17	6,25±0,19
		4 месяца	7,33±0,20	6,47±0,17

В таблице 4 представлены результаты подсчета количества вторичных фолликулов на 1 мм² площади кожи подопытных ягнят, которые показывают наличие большого количества ВФ в коже новорожденных романовских ярок, превосходивших тушинских сверстниц в среднем на 52,5%.

Таблица 4 – Количество фолликулов на 1 мм² площади кожи подопытных ягнят

Показатели		Возраст	Порода	
			Романовская	Тушинская
Количество фолликулов, всего	шт.	при рождении	138,3±6,52	96,6±2,31
		4 месяца	67,5±3,37	59,1±1,96
в т.ч. первичных	шт.	при рождении	16,9±0,51	17,0±0,39
	шт.	4 месяца	8,3±0,25	11,4±0,35
вторичных	шт.	при рождении	121,4±5,53	79,6±2,35
	шт.	4 месяца	59,2±2,43	49,7±1,57
в т.ч. развитых	шт.	при рождении	62,6±2,44	45,6±1,66
	%		51,56	57,29
	шт.	4 месяца	49,5±2,23	38,3±0,85
	%		83,61	77,06
зачаточных	шт.	при рождении	58,8±2,39	34,0±1,17
	%		48,44	42,71
	шт.	4 месяца	9,7±0,37	11,4±0,58
	%		16,39	22,94
Отношение ВФ/ПФ		при рождении	7,18±0,26	4,68±0,16
		4 месяца	7,13±0,25	4,36±0,18

Выводы

- романовские ярочки по живой массе как при рождении, так и при отбивке достоверно превосходили сверстниц;
- тушинские ягнята как при рождении, так и при отбивке превосходили сверстниц по толщине эпидермиса и ретикулярного слоя, уступив романовским по толщине пилярного слоя;
- установлено, у ягнят обеих групп основное развитие эпидермис и пилярный слой получили в эмбриональном периоде, а ретикулярный, наоборот, более высокий рост в толщину проявил после рождения;
- романовские ярочки по количеству волосяных фолликулов, как в волосяном комплексе, так и на единице площади кожи достоверно превосходили сверстниц, они же имели преимущество и в формировании волокон из зачаточных фолликулов;
- установлено, что у подопытных ягнят в подсосный период образование новых волосяных фолликулов не происходит, что подтверждается данными по постоянству числа волосяных фолликулов в волосяном комплексе и на единице площади кожи и отношением количества вторичных фолликулов к первичным.

Литература

1. Гогаев О.К. Возрастные изменения естественной длины шерсти молодняка овец разного происхождения. / О.К. Гогаев, Х.Е. Кесаев, Э.В. Абаева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2012. Т. 49. №1-2. - С.130-132.
2. Гогаев О.К. Закономерности формирования кожи и шерстного покрова кроссбредных овец в условиях Центрального Предкавказья. / О.К. Гогаев, Х.Е. Кесаев, А.Р. Демурова, Ж.А. Гогаева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2012. Т. 49. №3. - С.100-114.
3. Демурова А.Р. Формирование кожи и шерстного покрова у овец разного происхождения в условиях Центрального Предкавказья / А.Р. Демурова // Авт. дис. на соискание уч. ст. канд. с.-х.н. - Владикавказ, 2008. - 21с.

4. Исмаилов И.С. Продуктивность и гистологическое строение кожи у овец с неоднородной шерстью / И.С. Исмаилов, О.К. Гогаев // Овцы, козы, шерстяное дело. 2003. №1. - С. 35-36.

5. Кесаев Х.Е. Гистоструктура кожи у овец разного происхождения / Х.Е. Кесаев, А.Р. Демурова // Овцы, козы, шерстяное дело. 2007. №2. - С. 45-46.

6. Корниенко П.П. Формирование кожно-шерстного покрова у кроссбредных овец в процессе порообразования / П.П. Корниенко // Вестник Воронежского государственного аграрного университета 2011. - №4 (31). – С. 108-110.

7. Кесаев Х.Е. Сравнительная характеристика качества шерсти молодняка овец разного происхождения. / Х.Е. Кесаев, О.К. Гогаев // Достижения науки – сельскому хозяйству. 2016. - С.55-60.

8. Кесаев Х.Е. Возрастные изменения шерстных фолликулов в коже овец разного происхождения. / Х.Е. Кесаев, В.А. Кусова, А.Р. Демурова, Р.Д. Бестаева, А.В. Дзеранова // Научная дискуссия: инновации в современном мире. 2016. №15(58). - С.47-54.

УДК 636.32/.38:612

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РОСТА ЖИВОЙ МАССЫ И ДЛИННЕЙШЕЙ МЫШЦЫ СПИНЫ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ

Бзыкова К.И. – магистрант 1 года обучения факультета технологического менеджмента
Научный руководитель: **Бестаева Р.Д.**, к.с.-х.н., доцент кафедры частной зоотехнии
(SPIN-код: 5267-8670)
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

За прошедшее время было много научных работ, посвященных изучению влияния разных факторов на процесс роста и развития домашних животных. В то же время мало работ, посвященных возрастной морфологии животных, особенно мало по изучению роста и развития их в течение всего периода жизни, хотя основные общие закономерности установлены [1, 3, 4, 5, 7].

В связи с этим нами проведен ряд исследований, направленных на изучение весового роста мышечной системы (мускулатуры) помесного молодняка, полученного путем скрещивания тонкорунных маток с баранами-производителями северокавказской мясо-шерстной породы [1, 2, 4, 6].

Для проведения опыта нами сформированы 2 группы валушков по 10 голов в каждой. В первую группу были включены валушки, полученные от скрещивания тонкорунных маток с баранами северокавказской мясо-шерстной породы. Подопытный молодняк взвешивался при рождении и в возрасте 4, 8, и 12 месяцев. У подопытного молодняка после проведенного контрольного убоя в эти возраста взвешивалась длиннейшая мышца спины.

По нашим данным (табл. 1), на живую массу новорожденных ягнят оказало влияние порода отца. Так, в зависимости от происхождения, помесные ягнята превосходят своих сверстников в среднем на 10,5%, причем различие статистически достоверно.

Таблица 1 – Живая масса подопытных валушков, кг

Возраст	Группы			
	СК x ТГ	С	ТГ	С
При рождении	4,2±0,02	3,3	3,9±0,02	3,7
4 месяца	26,1±0,50	13,6	24,0±0,52	15,3
8 месяцев	27,5±0,45	11,6	25,2±0,52	14,4
12 месяцев	33,3±0,37	7,9	30,1±0,39	8,9

На протяжении всего опыта подопытный молодняк рос с неодинаковой интенсивностью, поэтому имеются значительные различия в живой массе с возрастом. Так, в период от рождения до отбивки помесные ягнята увеличили свою массу в среднем в 6,214 раза, тогда как этот показатель сверстников не превышал 6,154 раза. В результате этого, в возрасте 4 месяцев преимущество помесных валушков в живой массе возросло до 8,8%.

Таким образом, помесные валушки во все изученные возрастные периоды существенно превосходили сверстников по живой массе.

Живая масса не дает нам реальную картину изменения массы тела за учитываемый период, поэтому мы приводим данные среднесуточных приростов. Как видно из данных таблицы 2, подопытные ягнята, независимо от происхождения, имели одинаковую закономерность изменения среднесуточных приростов.

Таблица 2 – Среднесуточный прирост живой массы подопытных валушков, г

Период	Группы			
	СК х ТГ	С	ТГ	С
От рожд. до 4 месяцев	182,5±3,33	5,76	168,3±3,25	6,11
От 4 до 8 месяцев	11,7±0,23	6,13	13,3±0,25	5,92
От 8 до 12 месяцев	48,3±1,04	6,78	45,8±0,78	5,38
От рожд. до 12 месяцев	80,8±1,38	5,38	75,8±1,48	6,18

Происхождение оказало существенное влияние на среднесуточные приросты ярок. В период от рождения до отбивки суточный прирост живой массы помесных валушков составил 182,5 грамма, что на 9,0% выше прироста сверстников. В следующий период, от 4- до 8-месячного возраста, разница в пользу помесных ярок возросла до 11,7%.

Интенсивность весового роста ягнят определяет в конечном итоге скороспелость, то есть скорость созревания животных. Скороспелость имеет большое экономическое значение, особенно в мясном овцеводстве. Нами рассчитана скороспелость валушков, данные по которым приводятся в таблице 3, которые показывают, что уже в момент рождения помесные валушки имели более высокий показатель скороспелости, чем их сверстники с разницей в 0,6% в пользу первых.

Таблица 3 – Скороспелость валушков, %

Возраст	Группы	
	СК х ТГ	ТГ
При рождении	7,64	7,09
4 месяца	47,45	43,64
8 месяцев	50,0	45,82
12 месяцев	60,54	54,73

Таким образом, помесный молодняк, полученный от баранов северокавказской мясо-шерстной породы уже в возрасте 12 месяцев достиг более 60% от живой массы матерей, которая составила 55,0 кг.

Для характеристики весового роста мышц осевого скелета нами изучена длиннейшая мышца спины, в определенной мере характеризующая мясную продуктивность и принимающая соответствующие нагрузки при движении. Результаты взвешивания представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Масса длиннейшей мышцы спины, г

Возраст	Группы			
	СК х ТГ	С	ТГ	С
При рождении	70,0±1,36	6,12	65,1±1,21	5,88
4 месяца	620,9±14,30	7,28	500,6±10,06	6,35
8 месяцев	560,0±10,65	6,01	484,8±10,75	7,01
12 месяцев	927,4±17,40	5,93	731,2±15,94	6,89

Анализ данных таблицы 4 показал, что, независимо от происхождения, наибольший прирост массы мышцы у обеих групп валушков произошел в подсосный период.

В период от 8 до 12 месяцев масса длинной мышцы у помесных валушков увеличилась на 66% и достигла 927 г, что на 27% больше, чем у сверстников.

Следует отметить, что масса длинной мышцы в общей массе осевой мускулатуры в среднем у обеих групп молодняка занимает от 9,3 до 11,2%, причем данный показатель меняется в зависимости от возраста и происхождения молодняка с переменным успехом у обеих групп (табл. 5).

Таким образом, использование баранов северокавказской мясо-шерстной породы экономически выгодно.

Таблица 5 – Интенсивность весового роста длинной мышцы

Показатель	Группы	Возраст, мес.				Всего за 12 мес.
		при рожд.	4	8	12	
Коэффициент весового роста	СК × ТГ	1	8,87	0,90	1,66	13,25
	ТГ	1	7,69	0,97	1,51	11,23
Скороспелость, %	СК × ТГ	6,1	54,3	49,0	81,2	-
	ТГ	8,1	62,0	60,1	90,6	-

Выводы

- помесные ягнята, полученные от скрещивания тонкорунных маток с баранами северокавказской мясо-шерстной породы отличаются большей интенсивностью весового роста и скороспелостью. В возрасте 12 месяцев достигли живой массы в 33,3 кг, что на 10,6% больше, чем у тонкорунных сверстников;

- установлено, что в целом за 12 месяцев масса длинной мышцы спины помесных валушков увеличилась в 13,25 раза, у сверстников на 2 единицы меньше, в результате этого они по этому показателю превзошли сверстников в среднем на 28,6%;

- использование баранов северокавказской мясо-шерстной породы дает экономический эффект в 7,4%.

Литература

1. Гогаев, О.К. Возрастные изменения линейных размеров костей осевого скелета овец / О.К. Гогаев, Х.Е. Кесаев, А.Р. Демурова, Р.Д. Бестаева, А.В. Дзеранова, В.А. Кусова // Ветеринария Кубани. 2017. № 2. – С. 15-17.

2. Гогаев О.К. Влияние йодных добавок на показатели мясной продуктивности тушинских овец / О.К. Гогаев, Б.К. Икоева, А.Р. Демурова, Д.К. Икоева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 3. – С. 60-64.

3. Ерохин А.И. Возрастная динамика весового роста мышц и костей в зависимости от полового диморфизма и кастрации / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, Т.А. Магоматов // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2008. - №2. - С. 37-43.

4. Кесаев, Х.Е. Закономерности весового роста мышц периферического скелета у молодняка овец / Х.Е. Кесаев, О.К. Гогаев, Р.Д. Бестаева, В.А. Кусова // Известия Горского государственного аграрного университета. 2013. Т. 50. № 44. - С. 53-57.

5. Кесаев Х.Е. Рост и развитие некоторых мышц осевого скелета молодняка овец / Х.Е. Кесаев, О.К. Гогаев, Р.Д. Бестаева, А.Р. Демурова // Известия Горского государственного аграрного университета. - Владикавказ, 2011. - Т. 48. - Ч. 2. - С. 68-70.

6. Кесаев Х.Е. Закономерности весового роста мышц периферического скелета у молодняка овец / Х.Е. Кесаев, О.К. Гогаев, Р.Д. Бестаева, В.А. Кусова // Известия Горского государственного аграрного университета. 2013. Т. 50. № 4. – С. 53-57.

УДК 636.5.034

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «БАЦЕЛЛ»

Маураова Д.В. – студентка 3 курса факультета технологического менеджмента
 Научный руководитель: **Демурова А.Р.**, к.с.-х.н., доцент кафедры «Частная зоотехния»
 (SPIN-код: 7645-6947)
 ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Скороспелость птицы и низкие затраты корма на единицу продукции являются составляющими, способствующими продукции птицеводства сделать одним из базовых элементов, обеспечивающих продовольственную безопасность страны. Главная задача отечественных предприятий, занимающихся разведением птицы, обеспечение потребного количества объемов производства мяса, характеризующегося безопасностью и высоким качеством. Что возможно при применении достижений современной микробиологической промышленности.

В последнее время данная отрасль народного хозяйства предлагает большое количество отечественных микробиологических препаратов, которые перспективны и безопасны. К числу таких препаратов относится и «Бацелл», в состав которого входит *Bacillus Subtilis*, характеризующийся высокой протеолитической активностью.

Механизм влияния данного препарата на показатели мясной продуктивности и биологический статус организма птицы мало изучены, что не дает возможность широкого использования препарата в промышленном птицеводстве [1-9].

Для решения этой проблемы мы поставили перед собой цель изучить влияние микробиологического препарата «Бацелл» на продуктивность цыплят-бройлеров.

Для решения поставленной цели были сформированы две группы цыплят-бройлеров кросса «ROSS-308», по 50 голов в каждой, одна из которых служила контролем, а другая в составе рецепта получала с кормом препарат «Бацелл» в количестве, из расчета 0,5 мл на 1 кг живой массы. Во время эксперимента птицы контрольной и опытной групп, находились в одинаковых условиях содержания, то есть при одинаковом микроклимате, одинаковая плотность посадки.

Изменения живой массы под влиянием микробиологического препарата представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Живая масса цыплят-бройлеров, г

n=15

Возраст, сутки	Группа	
	контрольная	опытная
0	44,2±0,75	44,3±0,99
7	178,0±0,38	182,5±0,33
14	468,6±1,49	470,0±0,26
21	887,5±0,68	937,0±0,79
28	1389,0±0,45	1497,0±1,80
35	1853,0±1,01	1972,0±0,51
38	2287,4±6,50	2410,3±6,30
Абсолютный прирост, г	2247,5±16,65	2366,8±22,50
В процентах к контрольной группе, %	100,0	105,3

Из данных, приведенных в таблице 1 видно, что при формировании групп, соблюдены требования для постановки зоотехнического опыта, то есть цыплята были аналогами по живой массе и соответственно достоверных различий при формировании групп по живой массе не было. Разница между группами составляла всего 0,1 г.

В 7-суточном возрасте живая масса птицы опытной группы была достоверно больше в сравне-

нии с аналогичным показателем птицы контрольной группой. Преимущество цыплят опытной группы составило 2,46%, по сравнению со сверстницами из контрольной группы.

В 14-суточном возрасте разница между группами по живой массе составляла всего 0,29%.

Далее, с увеличением возраста подопытной птицы разница между группами увеличивается. Так, в период с 21 по 35 сутки цыплята-бройлеры начали более интенсивно расти, по сравнению со сверстницами из контрольной группы и разница уже составляла в возрасте 28 суток 7,2%.

Финальное взвешивание цыплят провели в 38-суточном возрасте и полученные результаты показали, что в этом возрасте птица опытной группы превосходит сверстниц из контрольной на 5,09%. Примерно на столько же цыплята-бройлеры опытной группы опережали и по абсолютному приросту (5,0%).

При оценке эффективности применения препарата установлено, что наибольшая сила влияния препарата проявилась в возрасте 35 суток, а к 38 суткам влияние препарата снижается.

В возрасте 39 суток оценили мясную продуктивность путем контрольного убоя, результаты которого представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели мясной продуктивности цыплят-бройлеров

n=6

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Предубойная живая масса, г	2162,50±52,60	2352,66±55,42
Масса непотрошенной тушки, г	1948,00±49,50	2220,00±53,73
Масса полупотрошенной тушки, г	1721,16±26,40	1918,00±17,39
Убойный выход полупотрошенной тушки, %	79,59±1,35	81,52±1,61
Масса потрошенной тушки, г	1368,80±15,20	1502,33±5,12
Убойный выход потрошенной тушки, %	63,30±1,64	63,86±1,42
Выход съедобных частей, г	813,40±26,3	945,78±39,4
Мясокостный индекс	1,55±0,09	1,73±0,14

Как требуется по методике, предубойную живую массу определяли после восьмичасовой голодной выдержки, и установлено, что она была выше у цыплят-бройлеров опытной группы, которые превосходили птицу из контрольной группы на 8,08%.

Они же имели большую массу непотрошенной тушки (2220,0 г) и достоверно опережали цыплят-бройлеров из контрольной группы с разницей 12,25%.

Также отмечено преимущество цыплят-бройлеров опытной группы по массе полупотрошенной тушки, с разницей 10,26%. Следовательно, наибольший убойный выход был в группе цыплят-бройлеров опытной группы с результатом 81,52%, что на 1,93% больше, чем у птицы контрольной группы.

Наблюдалась также достоверная разница по массе потрошенной тушки в пользу птицы опытной группы. Они по данному показателю превосходили сверстниц из контрольной группы на 8,88%.

Убойный выход потрошенной тушки в опытной группе (63,66%) был выше, чем в контроле на 0,56%.

Цыплята-бройлеры контрольной группы имели более высокий выход съедобных частей. Их преимущество составило 3,49% по сравнению со сверстницами из контрольной группы.

Расчет мясокостного индекса показал, что цыплята-бройлеры опытной группы имели показатель 1,72, что на 10,04% выше, чем у цыплят контрольной группы.

В результате проведения исследований установлено, что применение микробиологического препарата «Бацелл» в рационах цыплят-бройлеров в количестве 0,5 мл на 1 кг живой массы способствует увеличению прироста живой массы, следовательно, повышению экономической эффективности производства мяса цыплят-бройлеров.

Литература

1. Донник И.М. Оценка влияния пробиотического препарата «Моноспорин» в стартовых схемах на состояние организма цыплят-бройлеров / Лебедева И.А. // Инновационные разработки и их ос-

воение в промышленном птицеводстве: Материалы XVII международной конференции ВНАП. Сергиев Посад, 2012. – С. 166-168.

2. Кисленко В.Н. Современные способы коррекции микрофлоры кишечника цыплят / Е.В. Тарабанова, И.Ю. Клемешова и др. // Монография. М.: ИНФРА-М. 2016. 99с.

3. Гогаев О.К. Повышение яйценоскости перепелов / Кесаев Х.Е., Демурова А.Р., Хасиева Т.Л. // В сборнике: Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков. Сборник материалов XVIII Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией С.С. Чернова. 2017. – С. 85-91.

4. Хасиева Т.Л. Использование ферментных препаратов в птицеводстве / Демурова А.Р. // В сборнике: Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 8-й Международной научно-практической конференции. 2019. – С. 78-81.

5. Демурова А.Р. Рост, развитие и сохранность перепелов при использовании в их рационах ферментных препаратов / Т.Н. Коков, Т.Л. Хасиева // Научная жизнь. 2020. Т. 15. № 1 (101). – С. 138-147.

6. Влияние препаратов «Протосубтилин ГЗХ» и «Целлолюкс-Ф» на мясную продуктивность и качественные показатели мяса перепелов / О.К. Гогаев и др. // Научная жизнь. 2016. № 7. – С. 88-97.

7. Влияние комплексного применения ферментных препаратов «Протосубтилин ГЗХ» и «Целлолюкс-Ф» в кормлении на яичную продуктивность перепелок-несушек / О.К. Гогаев и др. // Научная жизнь. 2016. № 9. – С. 55-63.

8. Гематологические показатели крови перепелов при использовании в кормлении ферментных препаратов «Протосубтилин ГЗХ» и «Целлолюкс-Ф» / О.К. Гогаев и др. // Научная дискуссия: инновации в современном мире. 2016. № 13 (56). - С. 40-45.

9. The effectiveness of the integrated use of enzyme medication «Protosubtilin G3X» and «Cellolux-F» in quail breeding / Gogaev O.K., Khasieva T.L., Demurova A.R., Tokhtieva L.Kh. // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. 2019. T. 6. №5. С. 8948-8955.

УДК:636.5.033.087.72

ВЛИЯНИЕ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ В КОРМЛЕНИИ ПЕРЕПЕЛОВ НА НЕКОТОРЫЕ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫЕ ПРИЗНАКИ

Казанбиева Ш.Г. – студентка 3 курса факультета технологического менеджмента
Научный руководитель: **Демурова А.Р.**, к.с.-х.н., доцент кафедры «Частная зоотехния»
(SPIN-код: 7645-6947)
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Для снижения негативного воздействия трудно растворимых полисахаридов клетчатки, гемицеллюлозы, пентозанов, гексозанов на организм птицы и ее продуктивность широко используются в составе комбикормов ферментные препараты, расщепляющие некрахмалистые полисахариды, в то же время, оказывая положительное воздействие на формирование полезной микрофлоры в кишечнике, процессы гидролиза питательных веществ рациона и усвоения их метаболитов. Это немаловажно для повышения мясной и яичной продуктивности молодняка птицы, так как в первые 6-9 недель у них в недостаточных количествах вырабатываются собственные протеиназы, липазы и амилазы, а целлюлазы вообще не синтезируются животными.

В связи с этим актуальным являются исследования и определение механизма действия ферментных препаратов «Протосубтилин ГЗх» и «Целлолюкс-Ф» на организм перепелов, выращиваемых на мясо и производство диетических яиц [1-13].

Для достижения поставленной цели нами в условиях ООО МИП «ЭкоДом» при ФГБОУ ВО «Горский ГАУ» в период с 2015 по 2018 гг. выполнен научно-хозяйственный опыт на молодняке перепелов, выращиваемых на мясо продолжительностью 42 дня.

При проведении научно-хозяйственного опыта на молодняке перепелов, выращиваемых на мясо, из суточных цыплят породы «Фараон» по принципу групп-аналогов были сформированы четыре группы по 50 голов в каждой (25 самцов и 25 самок). Подопытная птица содержалась в клеточных типовых батареях БВМ – Ф – 4Ц для выращивания молодняка.

В ходе эксперимента установили влияние исследуемых ферментных препаратов на основные хозяйственно-полезные показатели молодняка перепелов, выращиваемых на мясо (табл. 1).

Таблица 1 – Основные хозяйственно-полезные показатели молодняка перепелов

n=50

Исследуемый показатель	Группа			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
Сохранность, %	90,0	94,0	94,0	96,0
Живая масса птицы, г:				
в возрасте 1 суток	8,84±0,095	8,81±0,098	8,94±0,11	8,92±0,12
в возрасте 42 суток	222,2±3,33	243,66±3,61***	242,16±3,53**	247,55±3,58***
Прирост живой массы, г:				
валовой	213,36±3,15	234,85±3,11***	233,22±2,75**	238,63±2,86***
в среднем за сутки	5,08±0,11	5,59±0,07***	5,55±0,09**	5,68±0,14***
В % контролю	100,00	110,04	109,25	111,81
На 1 кг прироста затрачено корма, кг	3,26	2,94	2,96	2,90
В % контролю	100,00	90,23	90,72	88,96

Примечание: *разница достоверна при $P \leq 0,05$, ** $P \leq 0,01$, *** $P \leq 0,001$.

Как видно из данных таблицы 1, сохранность поголовья в контрольной группе составила 90,0%. В наибольшей мере увеличению сохранности у молодняка перепелов содействовали добавки совместно ферментных препаратов «Протосубтилин Г3х» и «Целлолюкс-Ф». Так, по этому показателю птица III опытной группы опередила контроль на 6,0%.

Введение в комбикорма на основе зерна пшеницы, кукурузы и соевого шрота совместно ферментных препаратов «Протосубтилин Г3х» и «Целлолюкс-Ф» позволило мясной птице III опытной группы достоверно ($P \leq 0,05$) опередить аналогов в контрольной группе по валовому приросту на 11,81% и среднесуточному приросту живой массы – на 11,81%.

Одновременно по показателю расхода комбикорма на 1 кг прироста живой массы птица III опытной группы в сравнении с контрольной группой имела экономии на 11,04%.

Анализируя полученные результаты можно заключить, что ферментные препараты «Протосубтилин Г3х» и «Целлолюкс-Ф» совместно оказали положительное влияние на показатели сохранности птицы, прироста живой массы и оплаты корма продукцией у молодняка перепелов.

Литература

1. Сравнительная характеристика мясной продуктивности перепелов разных пород / О.К. Гогаев и др. // Известия Горского государственного аграрного университета. 2016. Т. 53. № 1. – С. 25-30.
2. Показатели яичной продуктивности перепелов разных пород / О.К. Гогаев и др. // В сборнике: Молодой ученый: вызовы и перспективы. Сборник статей по Материалам XVIII международной научно-практической конференции. 2016. – С. 59-64.
3. Влияние обработки инкубационных яиц озоном на некоторые показатели крови перепелат / О.К. Гогаев и др. // Научная жизнь. 2018. №3. – С. 75-82.
4. Гогаев О.К. Характеристика перепелов разных пород / О.К. Гогаев, А.Р. Демурова, Б.А. Бидев // Научная жизнь. 2017. № 3. – С. 54-65.
5. Использование озона в инкубации перепелиных яиц / Э.Т. Чониашвили и др. // В сборнике: Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 7-й Международной научно-практической конференции. 2017. – С. 69-72.
6. Влияние обработки инкубационных яиц озоном на последующую яичную продуктивность полученных несушек / О.К. Гогаев и др. // Научная жизнь. 2018. № 5. – С. 116-122.
7. Эффективность прединкубационной обработки яиц / О.К. Гогаев и др. // Школа Науки. 2018. № 5(5). – С. 51-53.
8. Чониашвили Э.Т. Качество инкубационных яиц - залог успеха / Э.Т. Чониашвили, О.К. Гогаев / В сборнике: Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 8-й Международной научно-практической конференции. 2019. – С. 60-63.

9. Гогаев О.К. Перепеловодство – перспективная отрасль / О.К. Гогаев, Б.А. Бидеев, А.Р. Демурова // В сборнике: Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 7-й Международной научно-практической конференции. 2017. – С. 66-69.

10. Повышение яйценоскости перепелов / О.К. Гогаев и др. // В сборнике: Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков. Сборник материалов XVIII Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией С.С. Чернова. 2017. – С. 85-91.

11. Влияние препаратов «Протосубтилин ГЗХ» и «Целлолюкс-Ф» на мясную продуктивность и качественные показатели мяса перепелов / О.К. Гогаев и др. // Научная жизнь. 2016. № 7. – С. 88-97.

12. Влияние комплексного применения ферментных препаратов «Протосубтилин ГЗХ» и «Целлолюкс-Ф» в кормлении на яичную продуктивность перепелок-несушек / О.К. Гогаев и др. // Научная жизнь. 2016. № 9. – С. 55-63.

13. The effectiveness of the integrated use of enzyme medication «PROTOSUBTILIN G3X» and «CELLOLUX-F» in quail breeding / Gogaev O.K., Khasieva T.L., Demurova A.R., Tokhtieva L.Kh. // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. 2019. Т. 6. №5. С. 8948-8955.

УДК:636.5.033.087.72

ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В РАЦИОНАХ ПЕРЕПЕЛОВ НА ИХ РОСТ

Тедеева А.О. – студентка 3 курса факультета технологического менеджмента
Научный руководитель: *Демурова А.Р.*, к.с.-х.н., доцент кафедры «Частная зоотехния»
(SPIN-код: 7645-6947)
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В условиях Юга России, в том числе регионов Северо-Кавказского федерального округа (СКФО), становится проблемой увеличение в составе полнорационных стандартных комбикормов для мясной и яичной птицы трудно растворимых полисахаридов клетчатки, гемицеллюлозы, пентозанов, гексозанов и др., которые в значительной мере ухудшают доступность других органических питательных соединений для ферментов пищеварительной системы. В результате снижается продуктивность птицы, и ухудшаются потребительские свойства мяса и яиц [1-13].

Для снижения указанного негативного воздействия на организм птицы и ее продуктивность широко используются в составе комбикормов ферментные препараты, расщепляющие некрахмалистые полисахариды, в то же время, оказывая положительное воздействие на формирование полезной микрофлоры в кишечнике, процессы гидролиза питательных веществ рациона и усвоения их метаболитов.

В связи с этим, актуальным являются исследования и определение механизма действия ферментных препаратов «Протосубтилин ГЗх» и «Целлолюкс-Ф» на организм перепелов, выращиваемых на мясо и производство диетических яиц.

Для достижения поставленной цели нами в условиях ООО МИП «ЭкоДом» при ФГБОУ ВО «Горский ГАУ» выполнен научно-хозяйственный опыт на молодняке перепелов, выращиваемых на мясо продолжительностью 42 дня.

При проведении научно-хозяйственного опыта на молодняке перепелов, выращиваемых на мясо, из суточных цыплят породы «Фараон» по принципу групп-аналогов были сформированы четыре группы по 50 голов в каждой (25 самцов и 25 самок). Подопытная птица содержалась в клеточных типовых батареях БВМ – Ф – 4Ц для выращивания молодняка.

При выращивании на мясо перепелов основной задачей является реализация генетически заложенного потенциала роста, чтобы получить максимальную мышечную массу. Для этого скармливание ферментных препаратов молодняку мясной птицы вполне эффективный прием, так как за счет экзогенных энзимов, особенно в первые 5-6 недель жизни, можно добиться существенного увеличения скорости роста. С учетом этого, важно было проследить за динамикой роста молодняка птицы, выращиваемого на мясо, под влиянием введения МЭК «Протосубтилин ГЗх» и МЭК «Целлолюкс-Ф», как в отдельности, так и в сочетании (табл. 1).

Таблица 1 – Динамика роста молодняка перепелов за опыт

n=50

Возраст, сутки	Группа перепелов							
	контрольная		I опытная		II опытная		III опытная	
	живая масса, г	среднесуточный прирост, г	живая масса, г	среднесуточный прирост, г	живая масса, г	среднесуточный прирост, г	живая масса, г	среднесуточный прирост, г
1	8,84±0,095		8,81±0,098		8,94±0,11		8,92±0,12	
7	37,75±0,96	4,13	40,45±0,99	4,52	39,74±1,01	4,40	40,07±0,99	4,45
14	67,29±1,68	4,22	74,19±1,61**	4,82	71,66±1,55	4,56	74,19±1,61**	4,98
21	96,83±1,91	4,31	108,7±1,94***	4,93	101,97±1,79	4,33	108,88±1,88***	4,85
28	158,85±2,76	4,56	177,51±2,73***	4,84	167,99±2,81*	4,74	177,55±2,73***	4,76
35	190,77±3,05	4,56	209,43±3,11*	4,56	200,96±3,02*	4,71	212,41±3,12*	4,98
42	222,2±3,33	4,49	243,66±3,61***	4,89	242,16±3,53**	5,88	247,55±3,58***	5,02

Примечание: *разница достоверна при $P \leq 0,05$, ** $P \leq 0,01$, *** $P \leq 0,001$.

На 7 сутки, в процессе применения фермента «Протосубтилин ГЗх» в I опытной группе показатель живой массы был больше на 7,15% по сравнению с группой из контроля. Во II опытной группе, при добавлении в комбикорм ферментного препарата «Целлолюкс-Ф», этот показатель выше на 5,27% по сравнению с контрольной группой.

А при одновременном применении ферментных препаратов «Протосубтилин ГЗх» и «Целлолюкс-Ф» в III опытной группе живая масса оказалась больше на 6,14% по сравнению с аналогами из контроля. В 14-дневном возрасте живая масса стала выше у III опытной группы, и составила 74,93, что выше на 11,35% по сравнению с контрольной группой. В I и во II опытных группах этот показатель выше на 10,25 и 6,49%. В 21-дневном возрасте показатель живой массы составил 108,7; 101,97; 108,88, что выше на 12,26; 5,30 и 12,44% аналогов из контрольной группы. В возрасте 28 дней - на 13,09; 5,75 и 13,56%.

Установлено, что к 42-дневному возрасту, то есть к концу 1 научно-хозяйственного опыта, молодняк перепелов III опытной группы по массе тела достоверно ($P \leq 0,05$) опередил птицу в контрольной группе на 25,35 г или на 11,41%, а молодняк I и II опытных групп по этому показателям занимал промежуточное положение.

Наряду с этим, проследили за динамикой и среднесуточных приростов массы тела у откармливаемого на мясо молодняка перепелов, результаты приведены на рисунке 1.

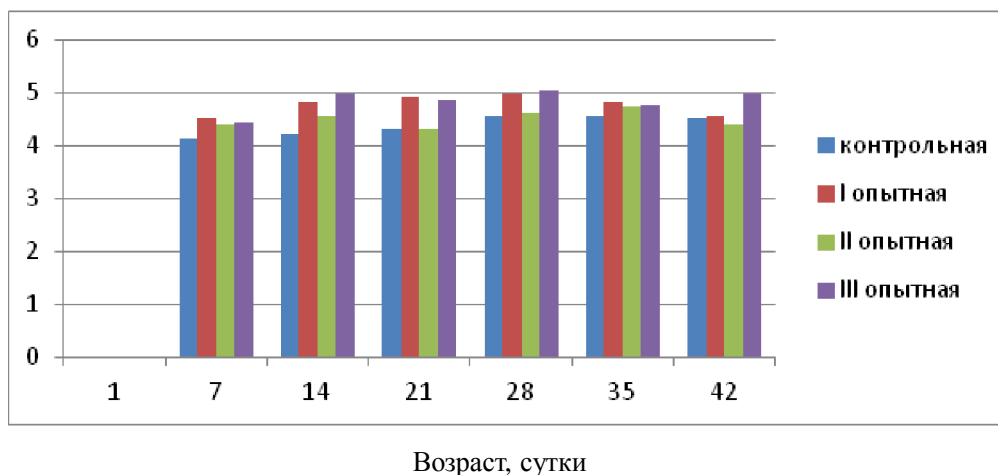


Рис. 1. Динамика среднесуточного прироста перепелов.

Анализ данных, отраженных на рисунке 1, говорит о наиболее благоприятном воздействии добавок в рационы ферментных препаратов «Протосубтилин Г3х» и «Целлолюкс-Ф» на скорость роста молодняка III опытной группы за счет активации пищеварительных процессов.

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что комплексное применение ферментных препаратов оказывает стимулирующее влияние на рост перепелов

Литература

1. Сравнительная характеристика мясной продуктивности перепелов разных пород / О.К. Гогаев и др. // Известия Горского государственного аграрного университета. 2016. Т. 53. № 1. – С. 25-30.
2. Показатели яичной продуктивности перепелов разных пород / О.К. Гогаев и др. // В сборнике: Молодой ученый: вызовы и перспективы. Сборник статей по материалам XVIII международной научно-практической конференции. 2016. – С. 59-64.
3. Влияние обработки инкубационных яиц озоном на некоторые показатели крови перепелят / О.К. Гогаев и др. // Научная жизнь. 2018. №3. – С. 75-82.
4. Гогаев О.К. Характеристика перепелов разных пород / О.К. Гогаев, А.Р. Демурова, Б.А. Бидеев // Научная жизнь. 2017. № 3. – С. 54-65.
5. Использование озона в инкубации перепелиных яиц / Э.Т. Чониашвили и др. // В сборнике: Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 7-й Международной научно-практической конференции. 2017. – С. 69-72.
6. Влияние обработки инкубационных яиц озоном на последующую яичную продуктивность полученных несушек / О.К. Гогаев и др. // Научная жизнь. 2018. № 5. – С. 116-122.
7. Эффективность прединкубационной обработки яиц / О.К. Гогаев и др. // Школа Науки. 2018. № 5 (5). – С. 51-53.
8. Чониашвили Э.Т. Качество инкубационных яиц - залог успеха / Э.Т. Чониашвили, О.К. Гогаев / В сборнике: Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 8-й Международной научно-практической конференции. 2019. – С. 60-63.
9. Гогаев О.К. Перепеловодство - перспективная отрасль / О.К. Гогаев, Б.А. Бидеев, А.Р. Демурова // В сборнике: Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 7-й Международной научно-практической конференции. 2017. – С. 66-69.
10. Повышение яйценоскости перепелов / О.К. Гогаев и др. // В сборнике: Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков. Сборник материалов XVIII Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией С.С. Чернова. 2017. – С. 85-91.
11. Влияние препаратов «Протосубтилин Г3Х» и «Целлолюкс-Ф» на мясную продуктивность и качественные показатели мяса перепелов / О.К. Гогаев и др. // Научная жизнь. 2016. № 7. – С. 88-97.
12. Влияние комплексного применения ферментных препаратов «Протосубтилин Г3Х» и «Целлолюкс-Ф» в кормлении на яичную продуктивность перепелок-несушек / О.К. Гогаев и др. // Научная жизнь. 2016. № 9. – С. 55-63.
13. The effectiveness of the integrated use of enzyme medication «PROTOSUBTILIN G3X» and «CELLOLUX-F» in quail breeding / Gogaev O.K., Khasieva T.L., Demurova A.R., Tokhtieva L.Kh. // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. 2019. Т. 6. №5. – С. 8948-8955.

УДК 635.5

АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЙ ПРЕПАРАТ ТЕРМИН-8® В КОРМЛЕНИИ ЯИЧНЫХ КУР

Валиев И. – студент 4 курса факультета технологического менеджмента
Научный руководитель: **Битиева И.А.**, к.с.-х.н. доцент кафедры частной зоотехнии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Обеспечение стада птицы полноценными кормами – важнейшее условие получения требуемого количества высококачественной продукции. Однако следует учитывать, что кормовая смесь, помимо содержания в своём составе всех необходимых ингредиентов, должна также отвечать требованиям санитарно-микробиологического контроля. Повышенное содержание патогенных микроорганизмов (*Escherichia coli*, *Salmonella* и др.) способно не только снизить продуктивные показатели, но и стать угрозой для здоровья потребителей [2, 3].

В кормовые смеси микрофлора попадает из почвы, её переносят насекомые, грызуны, дикие птицы, летучие мыши и др. Содержание увеличивается и в процессе хранения ингредиентов корма, особенно при недостаточном соблюдении санитарных условий в помещениях [1, 6].

Для борьбы с вредоносными микроорганизмами в кормах в нашей стране используются органические кислоты – муравьиная, пропионовая и др. Но эффективность их невысокая. Также ингредиенты корма подвергаются термической обработке, однако это разрушает часть питательных и активных соединений, кроме того, нередко отмечается повторное заражение [5].

Препарат компании Anitox Termin-8® для антибактериальной обработки корма не просто замедляет рост и развитие вредоносных микроорганизмов, а уничтожает их, включая спорообразующие формы. При этом он не нарушает баланс микрофлоры в организме птицы, а также не накапливается в мышцах, тканях и в яйцах. Поэтому нет необходимости исключать его из рациона перед убоем или в период активной яйцекладки товарного стада несушек [7].

Для изучения возможности использования препарата в кормлении птицы яичного кросса «Беларусь-19» был проведён научный эксперимент. Termin-8 включали в комбикорм в количестве 3 г на 1 кг корма.

Таблица 1 – Схема опыта

Группы	Особенности кормления
Контрольная	Основной рацион
Опытная	Основной рацион + препарат Termin-8

Опыт проводился на курах-несушках товарного стада. Возраст птицы на момент начала исследований составлял 22 недели, т. е. в самом начале яйцекладки. Кормление обеих групп – количество и состав корма – было одинаковым. Всё поголовье содержалось напольно, в одном помещении, соответственно, все условия также были одинаковы.

Продолжительность эксперимента составила 8 месяцев. В течение этого времени проводилось наблюдение за стадом: учитывались общее состояние здоровья и активность птицы, поедаемость корма, а также сохранность поголовья. В обеих группах отход был небольшим (табл. 2).

Таблица 2 – Сохранность поголовья

Группы	Показатели		
	поголовье на начало опыта	поголовье на конец опыта	% сохранности
Контрольная	500	489	97,8
Опытная	500	488	97,6

Поголовье контрольной группы на конец опыта составило 97,8%, опытной – 97,6%. Разницы не отмечалось. В обеих группах этот показатель был высоким. Следовательно, отрицательного влияния на организм яичных кур-несушек препарат не оказал. Для более подробного изучения состояния здоровья несушек и влияния на него препарата Termin-8® было проведено исследование показателей крови. Полученные результаты приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Гематологические и биохимические показатели крови подопытного поголовья

Показатели	Группы	
	контрольная	опытная
Эритроциты, млн./мм ³	3,24±0,007	3,26±0,093
Лейкоциты, тыс./мм ³	27,86±0,06	27,9±0,05
НВ, г/%	12,8±1,1	12,9±0,19
Кислотная ёмкость, мг/%	549,0±2,7	536,0±30,0
Общий белок, г/%	4,218±0,03	4,326±0,01
Са, мг/%	12,90±0,316	13,28±0,356
Р, мг/%	6,81±0,13	7,29±0,2

Как видно из представленных данных, по содержанию форменных элементов в крови между контрольной и опытной группами разницы отмечено не было. В обеих группах эти показатели находились в пределах нормы.

Биохимические исследования позволили сделать вывод о положительном воздействии препарата Termin-8® на внутренний баланс организма птицы. Содержание гемоглобина, основных макроэлементов – кальция и фосфора, а также общего белка соответствовало нормативам в обеих группах. Однако в опытной группе они оказались несколько выше, чем в контрольной. То же самое касается показателя резервной щёлочности (кислотной ёмкости) крови. Такие результаты позволяют предположить, что подавление развития патогенной микрофлоры в организме птицы способствует активизации обменных процессов и повышению усвоения питательных и биологически активных соединений.

Наблюдения за продуктивностью кур-несушек, получающих с кормовой смесью препарат Termin-8®, показали, что по сравнению с контрольной группой яйценоскость у них повысилась. Как следует из данных, представленных в табл. 4, по основному показателю продуктивности стада яичной птицы опытная группа показала лучшие результаты.

Таблица 4 – Хозяйственно-полезные признаки подопытных кур-несушек

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Яйценоскость на среднюю несушку за период опыта, шт.	53,7	57,2
В % к контролю	100	106,5
Интенсивность яйцекладки, %	50,3	53,1
Средняя масса 1 яйца, г	60,1	64,2

Яйценоскость на 1 среднюю несушку составила 53,7 шт. в контроле, в опытной группе – 57,2 шт. (6,5%). По массе яиц также отмечено превосходство кур опытной группы над контрольными – 64,2 г против 60,1 г. Интенсивность яйцекладки стада кур опытной группы составляла 53,1%, в контрольной – 50,3%. Следовательно, положительное влияние изучаемого препарата Termin-8® на здоровье кур-несушек способствовало повышению яичной продуктивности.

Таблица 5 – Экономическая эффективность включения препарата Термин-8® в состав комбикорма для яичных кур

Показатели	Контрольная	Опытная	
Общее кол-во яиц за период опыта на одну среднюю несушку, шт.	13156	14014	
Реализационная цена 1 дес. яиц, руб.	35,0	35,0	
Общая стоимость яиц, полученных от одной несушки за 8 месяцев, руб.	46046	49049	
Прибыль:	руб.	-	3003
	%	100,0	106,5

Прибыль, полученная на одну среднюю несушку опытной группы, составила 6,5%. Это позволяет предположить, что препарат Termin-8® способствует снижению содержания патогенных микроорганизмов и активизации жизненных процессов в организме птицы, вследствие чего повышается её яичная продуктивность.

Выводы

Антибактериальный препарат Termin-8® способствует ускорению и интенсивности процессов обмена в организме птицы. Это подтверждает повышение общего белка, фосфора и кальция в плазме крови. В результате повышается яичная продуктивность. Следовательно, специалистам АО ПР «Михайловское» рекомендуется использовать препарат для включения в рацион кур-несушек в количестве 3 г на 1 кг корма.

Литература

1. Лохов Б.Р. Продуктивность и интенсивность пищеварительного обмена у цыплят-бройлеров при использовании в кормлении биологически активных добавок. / Б.Р. Лохов // Известия Горского государственного аграрного университета. 2016. Т.53. №4. - С. 83-89.

2. Темираев Р.Б. Приём улучшения мясной продуктивности цыплят-бройлеров за счёт скармливания пробиотика. / Р.Б. Темираев, А.А. Баева, Р.В. Осикина, Л.А. Виктук, И.И. Кцоева, Г.А. Бугленко // Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т.53. №4. - С. 145-150.
3. Калоев Б.С. Использование в кормлении кур-несушек местных минерализованных глин для улучшения продуктивных показателей. / Б.С. Калоев, Д.Д. Новиков // Известия Горского государственного аграрного университета. 2016. Т.53. №1. - С. 63-67.
4. Каиров В.Р. Эффективность скармливания адсорбента биосорб цыплятам-бройлерам при детоксикации альфа-токсинов. / В.Р. Каиров, Б.Р. Лохов, М.К. Кожоков, Л.А. Витюк, И.И. Кцоева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2017. Т.54. №3. - С. 81-86.
5. Ибрагимов М.О. Ферментные препараты – как усилитель роста бройлеров. / М.О. Ибрагимов // Известия Горского государственного аграрного университета. 2017. Т.54. №2. - С. 76-80.
6. Каиров В.Р. Эффективность использования мультиэнзимных комплексов и пробиотика в кормлении ремонтного молодняка и кур-несушек. / В.Р. Каиров, З.А. Караева, З.Г. Рамонова, М.М. Хубаева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2017. Т.54. №2. - С. 80-88.
7. Калоев Б.С. Морфологические и биохимические показатели крови цыплят-бройлеров при скармливании сухой барды совместно с ферментом «Фидбест Vgpro». / Б.С. Калоев, Г.Б. Чертков // Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т.54. №3. - С. 121-125.
8. <http://www.vniipp.ru/images/statya/20191/st6.pdf>
9. https://pticainfo.ru/article/?ELEMENT_ID=71021
10. <http://www.yfermer.ru/veterinaria/222619.html>

УДК 635.5

ВЛИЯНИЕ СИНТЕТИЧЕСКОГО МЕТИОНИНА НА ИНКУБАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА ЯИЦ КУР ЯИЧНЫХ ЛИНИЙ

Зассеева М.М. – магистрант 2 года обучения

Научный руководитель: **Битиева И.А.**, доцент кафедры частной зоотехнии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Яичные птицефабрики и объединения заинтересованы в получении большего количества курочек. Их основной продукцией является пищевое яйцо, поэтому им не нужны самцы. По достижении возраста половой зрелости они выбраковываются из стада и отправляются на откорм. Возможность влиять на половое соотношение молодняка птицы – предмет споров учёных [3].

Ряд исследователей убеждены в том, что факторы окружающей среды оказывают влияние на формирование половых клеток и зиготы, соответственно, и на пол будущего птенца. То есть, возможно, есть определённые способы добиться увеличения количества самок в стаде товарной птицы [1].

Половое соотношение поголовья в птицеводческих хозяйствах в определённой степени зависит от состояния здоровья и физиологических особенностей организмов поголовья родительского стада [2, 4, 6].

В рационах птицы часто оказывается нехватка незаменимой аминокислоты метионина. Поэтому мы изучили возможность компенсировать её включением синтетического заменителя, содержащего метионин, и его влияние на инкубационные качества яиц, здоровье молодняка, выведенного из них, и половое соотношение [5, 7].

С этой целью мы сформировали две группы птицы кросса «Беларусь-19», по 100 голов самок и по 10 самцов. Содержалась вся птица в одном помещении, в одинаковых условиях, кормление также было одинаковым.

Эксперимент был проведён в два этапа: предварительный и опытный. Предварительный этап составил 2 недели. За это время птица «подготавливалась» к опыту, кормили всё поголовье одинаково, без добавления изучаемого синтетического метионина. Через 14 дней после начала опыта от каждой группы кур было отобрано по 150 яиц для закладки в инкубатор.

Продолжительность второго этапа (опытного) также составила 2 недели. За это время разница между группами состояла только в том, что опытному поголовью в рацион включали исследуемый метионин. На каждую голову добавлялось по 2 грамма ежедневно. Всё остальное в кормлении и

содержании было одинаково. По истечении двух недель вновь было собрано по 150 штук яиц от каждой группы и заложено в инкубатор.

Выведенные цыплята были посажены на выращивание в клеточные батареи марки КБУ-3, в верхний ярус. Выращивался молодняк 2 месяца. Условия кормления и содержания были также полностью одинаковы и соответствовали нормативным требованиям.

Таблица 1 – Результаты инкубации яиц первого периода опыта

Группа	Показатели	Предварительный период		Опытный период	
		♂	♀	♂	♀
1	Задохлики	7	9	6	8
	Количество погибших цыплят в течение 2 месяцев	9	10	11	9
	Количество выживших цыплят в течение 2 месяцев	51	46	49	48
	Всего	67	65	66	65
2	Задохлики	12	6	7	5
	Количество погибших цыплят в течение 2 месяцев	7	13	8	9
	Количество выживших цыплят в течение 2 месяцев	48	47	41	61
	Всего	67	66	56	75

Каждые 10 дней молодняк взвешивался для контроля за ростом и развитием. Это проводилось утром, перед кормлением.

В возрасте 60 дней мы определили пол птицы. Павших цыплят, относившихся к инкубационному отходу, вскрывали, у них тоже был определён пол.

В течение первого этапа соотношение самок и самцов оказалось приблизительно одинаково.

По окончании второго этапа, когда опытное поголовье несушек получало метиониновую добавку к кормосмеси, также была проведена закладка яиц в инкубатор (по 150 штук от обеих групп).

Таблица 2 представляет полученные результаты. Сравнивая их с данными таблицы 1 можно увидеть, что они отличаются между собой. Во втором этапе опыта в группе испытуемых кур вывод оказался на 1,3% выше, чем в первом. Это говорит о том, что синтетический метионин благотворно повлиял на инкубационные качества яиц.

Таблица 2 – Результаты инкубации яиц второго периода опыта

Группы	Количество заложенных яиц, шт.	Из них			Выведено	
		неоплодотворённых	кровокольцо	задохликов	цыплят, голов	%
1	150	14	5	14	117	78,0
2	150	13	6	12	119	79,3

Выведенные цыплята также выращивались в клеточных батареях, в верхнем ярусе. Продолжительность содержания их в цехе для ремонтного молодняка составила 60 дней. Данные представлены в таблице 3.

Они показывают, что по сохранности поголовья результаты между группами не отличались, точнее разница была совсем незначительной. Общий показатель сохранности в опытной группе был лишь на 2% выше, чем в контрольной, не получавшей метиониновой добавки.

Рост и развитие поголовья также держались под контролем. Осмотр проводился ежедневно, и каждую декаду мы взвешивали молодняк.

В таблице 4 показаны результаты взвешивания цыплят кур опытной и контрольной групп.

Из этих данных становится ясно, что рост потомства кур, получавших аминокислотную добавку, был активнее, чем контрольной группы. К достижению 2 месяцев средняя живая масса их составляла более 0,5 кг. Этот показатель в контрольной группе был ниже на 7,4%.

Таблица 3 – Сохранность молодняка до 60-дневного возраста, %

Возраст, дни	Контрольная группа	Опытная группа
	n - 117	n - 119
10	96,0	98,0
20	90,0	92,2
30	88,5	90,0
40	85,2	88,9
50	83,0	86
60	82,9	84,9

Таблица 4 – Динамика живой массы цыплят до 60-дневного возраста, г

Возраст, дни	Контрольная группа		Опытная группа	
	живая масса	среднесуточный прирост	живая масса	среднесуточный прирост
10	60	2,3	62	2,5
20	102	4,2	107	4,5
30	180	7,8	192	8,5
40	280	10,0	304	11,2
50	385	10,5	420	11,6
60	472	6,7	507	8,7

Таблица 5 – Живая масса молодняка в двухмесячном возрасте, г

Группы	M±m	td
Контрольная	473±6,39	-
Опытная	505±6,3	3,55

Таблица 5 представляет результаты биометрической обработки данных. Разница между группами оказалась достоверна. Цыплята опытной группы превосходили своих сверстников из контрольной группы. Здесь td составит 3,55. Показатели делового выхода курочек также различны. Контрольная группа уступала опытной.

Таблица 6 – Деловой выход курочек

Группы	% сохранности	Выращено курочек до 60-дневного возраста, гол.	В т. ч. деловых курочек	% выхода деловых курочек
1	82,9	48	32	66,6
2	84,9	61	50	82,0

Разница, как можно увидеть из таблицы 6, составила 18 голов или 15,4%, преимущество было в опытной группе. Это ещё раз подтверждает целесообразность применения синтетического метионина в кормлении кур-несушек.

Выводы и предложения

1. Согласно полученным результатам добавки метионина в корм для кур-несушек родительского стада из расчёта 2 грамма на голову в сутки повышает инкубационные качества яиц.
2. Сохранность поголовья повысилась незначительно, соответственно, можно сказать о том, что на этот показатель добавка синтетического метионина не повлияла.
3. Живая масса цыплят кур, рацион которых был обогащён метиониновой добавкой, показали

среднюю живую массу более 500 г, т. е. на 7,4 % выше, чем у их сверстников из контрольной группы к концу 2 месяцев выращивания.

4. Выход деловых курочек в опытной группе также увеличился.

Литература

1. Лохов Б.Р. Продуктивность и интенсивность пищеварительного обмена у цыплят-бройлеров при использовании в кормлении биологически активных добавок. / Б.Р. Лохов // Известия Горского государственного аграрного университета. 2016. Т.53. №4. - С. 83-89.

2. Темираев Р.Б. Приём улучшения мясной продуктивности цыплят-бройлеров за счёт скармливания пробиотика. / Р.Б. Темираев, А.А. Баева, Р.В. Осикина, Л.А. Виктюк, И.И. Кцоева, Г.А. Бугленко // Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т.53. №4. - С. 145-150.

3. Калоев Б.С. Использование в кормлении кур-несушек местных минерализованных глин для улучшения продуктивных показателей. / Б.С. Калоев, Д.Д. Новиков // Известия Горского государственного аграрного университета. 2016. Т.53. №1. - С. 63-67.

4. Каиров В.Р. Эффективность скармливания адсорбента биосорб цыплятам-бройлерам при детоксикации альфа-токсинов. / В.Р. Каиров, Б.Р. Лохов, М.К. Кожиков, Л.А. Витюк, И.И. Кцоева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2017. Т.54. №3. - С. 81-86.

5. Ибрагимов М.О. Ферментные препараты – как усилитель роста бройлеров. / М.О. Ибрагимов // Известия Горского государственного аграрного университета. 2017. Т.54. №2. - С. 76-80.

6. Каиров В.Р. Эффективность использования мультиэнзимных комплексов и пробиотика в кормлении ремонтного молодняка и кур-несушек. / В.Р. Каиров, З.А. Караева, З.Г. Рамонова, М.М. Хубаева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2017. Т.54. №2. - С. 80-88.

7. Калоев Б.С. Морфологические и биохимические показатели крови цыплят-бройлеров при скармливании сухой барды совместно с ферментом «Фидбест Vgpro». / Б.С. Калоев, Г.Б. Чертков // Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т.54. №3. - С. 121-125.

8. <http://www.vniipp.ru/images/statya/20191/st6.pdf>

9. https://pticainfo.ru/article/?ELEMENT_ID=71021

10. <http://www.yfermer.ru/veterinaria/222619.html>

УДК 636.5

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕРМЕНТНОГО ПРОБИОТИКА В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Кулова Э.Т. – магистрант 2 года обучения факультета технологического менеджмента
Научный руководитель: **Калоев Б.С.**, д.с.-х.н., профессор, зав. кафедрой кормления, разведения
и генетики с.-х. животных
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Среди инструментов современного производителя животноводческой отрасли, имеется в наличии широкий комплекс кормовых препаратов, позволяющих увеличить экономические показатели конкретного производства.

Последние годы многие специалисты заняты разработкой современных технологий, связанных с применением пробиотиков и пребиотиков в совокупности с ростовыми препаратами, витаминами, энзимами, макро- и микроэлементами, антибиотиками и другими веществами. Поэтому изучение эффективности использования пробиотиков с ферментами при выращивании сельскохозяйственной птицы является очень важным направлением [5].

Для специалистов животноводческого профиля больше всего интересны кормовые компоненты и добавки, способствующие оптимизации работы желудочно-кишечного тракта и, как следствие, улучшающие полноту усвоения корма. Среди них следует отметить следующие группы: ферменты, минеральные добавки, пробиотические и пребиотические препараты. Все они имеют разную химическую составляющую и природу, поэтому различаются механизмом воздействия на биологические субстраты. Тем не менее, установлено, что их влияние на здоровье и физиологические качества животного происходят похожим образом, в частности, посредством регулирования микробной флоры и фауны в пищеварительном тракте. Например, используемые экзогенные и эндогенные кормовые ферменты непосредственно не влияют на микрофлору кишечника, но регулируют их питатель-

ную основу. Ферменты ксиланаза и целлюлаза, имеющиеся в составе МЭЖ, способствуют расщеплению некрахмалистых полисахаридов, входящих в состав клеточных оболочек, тем самым облегчая доступность углеводов и протеинов зерна для пищеварительной системы животного. Помимо этого, действие энзима снижает вязкость пищевого кома, способствуя лучшему продвижению по желудочно-кишечному тракту. Все это позволяет кишечной микрофлоре быть в таком составе и количестве, которое оптимально для организма, в котором они находятся. Тем самым, микроорганизмы кишечника меньше претендуют на пищевые ресурсы организма, снижая количество условно-патогенной и патогенной микрофлоры, хотя и не так значительно, как при применении кормовых антибиотиков [3].

Пробиотики – это полезные микроорганизмы, обитающие в содержимом кишечника, но чаще всего в небольшом количестве. Их дополнительное введение в ЖКТ с кормом или в качестве лечебно-профилактического вещества, позволяет увеличить их количество в кишечнике, вытесняя условно-патогенные и патогенные микробы с кишечного эпителия, что способствует повышению рН, неблагоприятную для патогенных бактерий, а также выделению специфических антимикробных веществ, повышающих иммунитет организма. Следует иметь в виду, что чрезмерное количество пробиотика может иметь отрицательные последствия, поскольку начинает конкурировать с самим организмом за пищевые компоненты, такие как витамины в частности [6].

Полноценное кормление считается основным фактором, поддерживающим постоянство метаболизма в организме, в условиях регулярного контакта с окружающей природой, высокий иммунитет, здоровье и продуктивность птицы. На базе микроорганизмов сделаны пробиотические препараты, которые системно воздействуют на организм, затрагивая все его функции, повышая тем самым невосприимчивость молодняка птицы к болезням, гарантируя им здоровье, хорошую сохранность и высокие продуктивные показатели [4].

Традиционными кормами в птицеводстве по-прежнему остаются фуражные зерновые культуры. Их отрицательной стороной является то, что большинство из них содержит трудногидролизуемые вещества и ингибиторы, в основном некрахмалистые полисахариды. Они усваиваются птицей всего на пятнадцать – двадцать процентов. Используя кормовые ферменты или их комплексные препараты, можно существенно улучшить усвоение питательных веществ корма, что, естественно приведет к повышению продуктивности, улучшению качества продукции при снижении себестоимости производимых животноводческих продуктов.

Также широкое применение в птицеводстве находят различные микробиологические препараты, в частности – пробиотики. Они обязательны для формирования нормальной микрофлоры кишечника и повышения невосприимчивости организма птицы к заболеваниям. Помимо этого отмечается их положительное влияние на процессы переваривания питательных веществ и всасывание их в кишечнике. В животноводстве пробиотические препараты можно использовать как в чистом виде, так и для повышения эффективности, в сочетании со многими биологически активными веществами – ферментами, витаминами и т.д. [7].

Многие авторы отмечают, что нахождение методов снижения стоимости комбикормов благодаря использованию ферментных комплексов в животноводстве представляет актуальную проблему, как с научной, так и с практической стороны. Например, указывается, что присутствие в зерне сорго до 1,2% β-глюканов и до 4% пентозанов, т.е. некрахмалистых полисахаридов, является основанием для включения в комбикорма (в которых они присутствуют) ферментных комплексов для улучшения перевариваемости питательных веществ и повышения продуктивных качеств птицы. Данные некрахмалистые полисахариды не расщепляются собственной ферментной системой сельскохозяйственной птицы, и, дополнение к этому, ухудшают воздействие пищеварительных ферментов на другие питательные вещества (белок, крахмал и др.) снижая их усвояемость.

При этом кардинально усугубляется усвояемость составных частей комбикорма и снижается сохранность птицы в итоге интенсивного развития вредных микробов. Поэтому, при использовании в производстве комбикормов зерновых культур, например, тритикале, ячмень, сорго, содержащих трудноперевариваемые компоненты, максимально используются ферментные и пробиотические препараты, использование которых способствует их нейтрализации [1].

Также является важным нахождение технологий кормления, увеличивающих конверсию кормовых компонентов комбикормов собственного производства в продукцию свиноводства и птицеводства, способствующих улучшению качества продукции и снижению затрат корма на единицу производимой продукции, в результате комплексного применения ферментных препаратов с другими биологически активными препаратами. Технологически каждая фаза выращивания животных подразумевает отдельный уровень и соотношение основных питательных веществ и энергии. Нарушение

этих соотношений проявляется увеличением или уменьшением потребления корма, что может свидетельствовать о несоответствии искомого корма с физиологическими или продуктивными показателями птицы [2].

В качестве полезных качеств используется ферментативная активность пробиотиков, которая существенно увеличивает переваримость питательных веществ рациона, нормализует состав микрофлоры желудочно-кишечного тракта и повышает неспецифичный иммунитет организма птицы. Такая деятельность этих препаратов объясняется присутствием бактериальных целлюлозорасщепляющих ферментов, собранных в комплексы (целлюлосомы) на поверхности клеток бактерий, что значительно повышает эффективность их действия.

Проведенные опыты показывают, что применение ферментативного пробиотика в дозе 1 кг на 1 тонну комбикорма в рационах бройлеров способствовало повышению переваримости органических веществ рациона на 1,3%, «сырой» клетчатки на 5,2%, снижению расхода комбикорма на 1 кг прироста живой массы на 2,4%, тем самым повысив эффективность конверсии питательных веществ [5].

Заключение

По мнению проанализированных авторов, использование в кормлении птицы специализированных ферментных пробиотиков является перспективным направлением, поскольку характеризуется снижением стрессовых факторов, вызываемых вакцинациями, позволяет производить безопасную, с точки зрения экологии, продукцию.

Литература

1. Бугай И.С. Продуктивность бройлеров при добавлении фермента в комбикорма с зерном сорго / И.С. Бугай, С.И. Кононенко // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. - 2014. - Т.2. №7. - С. 22-26.
2. Ибрагимов М.О. Конверсия корма при использовании в рационе ферментных препаратов / М.О. Ибрагимов, Б.С. Калоев // Известия ГГАУ. 2018. – Т.55. №2. - С.91-96.
3. Калоев Б.С. Использование в кормлении кур-несушек местных минерализованных глин для улучшения продуктивных показателей / Б.С. Калоев, Д.Д. Новиков // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2016. - Т. 53. № 1. - С. 63-67.
4. Калоев Б.С. Ферментные препараты для улучшения качественных показателей яиц / Б.С. Калоев, М.О. Ибрагимов // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2019. Т. 56. № 1. - С. 120-126.
5. Колесникова И.А. Морфологические и биохимические показатели крови цыплят-бройлеров при скармливании пробиотика и микронутриента / И.А. Колесникова // Вестник мясного скотоводства. - ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный педагогический университет». - 2017. - С.147-155.
6. Манукян В.А. Применение ферментного пробиотика в кормлении цыплят-бройлеров. Портал промышленного птицеводства / В.А. Манукян, Э.Д. Джавадов, Г.Ю. Лаптев // Портал промышленного птицеводства. Эл. №ФС77-48923 от 12.03.2012.
7. Темираев Р. Пробиотики и ферментные препараты в рационах цыплят / Р. Темираев, В. Гаппова, Н. Гагкоева // Птицеводство. - №40. – 2009. - С. 20–21.

УДК 636.5

ВЛИЯНИЕ НА РОСТ БРОЙЛЕРОВ ФЕРМЕНТНОГО ПРОБИОТИКА «ЦЕЛЛОБАКТЕРИН-Т»

Кулова Э.Т. – магистрант 2 года обучения факультета технологического менеджмента
Научный руководитель: **Калоев Б.С.**, д.с.-х.н., профессор, зав. кафедрой кормления, разведения и генетики с.-х. животных
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Птицеводство наиболее интенсивная отрасль животноводства, ведущим фактором ее интенсификации является рациональное использование кормовых ресурсов и организация полноценного и сбалансированного кормления птицы [3, 4].

Одним из путей повышения мясной продуктивности сельскохозяйственной птицы является разработка для нее кормовых рационов с учетом особенностей пищеварения [1, 2].

Для повышения эффективности отрасли, в кормлении птицы стали больше использовать местные кормовые ресурсы (ячмень, кукуруза и другие злаковые культуры), несмотря на значительное содержание в них некрахмалистых полисахаридов. Поэтому в практике кормления сельскохозяйственной птицы широко применяются различные биологически активные препараты, способствующие эффективному использованию питательных веществ корма [5].

Влияние ферментных пробиотиков на организм птицы изучено недостаточно полно, поэтому считаем актуальным исследование по изучению воздействия ферментного пробиотика «Целлобактерин-Т» на показатели роста цыплят-бройлеров.

Опыты по изучению воздействия ферментного пробиотика «Целлобактерин-Т» на организм цыплят-бройлеров кросса Росс-308 проведены на ПР ОАО «Михайловский» Пригородного района РСО–Алания. Объектом исследования являлись цыплята-бройлеры одной партии вывода. Продолжительность опыта составила 42 дня. В начале исследований из цыплят-бройлеров суточного возраста методом групп-аналогов были сформированы 4 группы по 100 голов в каждой.

«Целлобактерин-Т» – это ферментативный пробиотик (компонент комбикормов), выполняющий функцию, как кормового фермента, так и пробиотика.

Согласно схеме исследования, основной рацион цыплят-бройлеров контрольной группы состоял из комбикорма, зерновую основу которого составляли корма местного производства. Птицу 1, 2 и 3 опытных групп кормили сухими полнорационными комбикормами (основной рацион), в состав которых вводился ферментный пробиотик «Целлобактерин-Т» в количестве, соответственно, 0,5; 1,0 и 1,5 кг на тонну комбикорма.

В ходе научно-хозяйственного опыта изучались различные дозы ферментного пробиотика «Целлобактерин-Т» с целью определения лучшей дозы.

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Особенности кормления
Контрольная	Основной рацион (ОР)
1 опытная	ОР + «Целлобактерин-Т» в дозе 0,5 кг/т корма
2 опытная	ОР + «Целлобактерин-Т» в дозе 1,0 кг/т корма
3 опытная	ОР + «Целлобактерин-Т» в дозе 1,5 кг/т корма

Механизм действия «Целлобактерина-Т»:

- снижение затрат на корма за счет повышения их усвояемости (прежде всего зерновых культур);
- улучшение зоотехнических показателей, в том числе подавление развития патогенных микроорганизмов;

- формирование полезной микрофлоры в пищеварительном тракте.

Уровень продуктивной энергии определяется количеством энергии белков и жиров, отложенных в продукцию, энергозатратами на их синтез, транспортировку и отложение. Не все питательные вещества подвергаются дальнейшему расщеплению и окислению, часть их прямо откладывается в прирост живой массы. Поэтому обеспечение интенсивного прироста определенного состава требует строгого балансирования полнорационных комбикормов по питательным веществам конкретного состава [6].

Определение динамики живой массы подопытной птицы проводили путем индивидуального взвешивания еженедельно.

По данным таблицы 2 видно, что живая масса цыплят в суточном возрасте была одинаковой - 41,0 г. В последующие возрастные периоды наблюдаются определенные различия в живой массе между контрольной и опытными группами. Например, в недельном возрасте, разница между лучшими опытными группами и контрольной, составила 2,0 и 3,1 г. Через две недели выращивания эта разница составила 25,4 и 26,5 г.

В дальнейшем, разница между группами только нарастала. На протяжении всего опыта большую живую массу имели цыплята-бройлеры 2 и 3 опытной группы, которые в конце опыта превзошли показатели контрольной группы на 182,0 г или 8,1% и 182,7 г или 8,2%.

Таблица 2 – Динамика живой массы подопытной птицы, г

n=100

Возраст, (сут.)	Группы			
	контрольная	опытные		
		1	2	3
1	41,0±1,05	41,0±1,29	41,0±1,59	41,0±1,36
8	155,4±2,13	156,2±2,67	157,4±1,97	158,5±2,85
15	380,8±4,86	386,7±5,57	406,2±4,28	407,3±6,20
22	739,3±6,76	752,4±7,26	780,1±6,88	782,1±8,25
29	1360,6±10,05	1381,2±9,61	1418,5±8,65	1418,6±11,47
36	1835,6±16,57	1856,7±14,38	1902,2±1,77	1903,8±18,34
43	2240,3±22,65	2352,4±26,85	2422,3±20,78	2423,0±25,66

По результатам, полученным при еженедельном взвешивании, были рассчитаны сначала абсолютный, а на его основе и среднесуточный приросты живой массы.

Таблица 3 – Абсолютный прирост живой массы подопытной птицы, г

n=100

Возрастной период, (сут.)	Группы			
	контрольная	опытные		
		1	2	3
1-8	114,4±2,26	115,2±2,47	116,4±2,66	117,5±2,54
8-15	225,4±3,88	230,5±3,96	248,8±3,28	248,8±3,85
15-22	358,5±5,43	365,7±5,64	373,9±4,98	374,8±6,28
22-29	621,3±8,93	628,8±8,66	638,4±7,41	636,5±8,65
29-36	475,0±7,39	475,5±7,94	483,7±8,96	485,2±7,48
36-43	404,7±10,55	495,7±9,60	520,1±1,67	519,2±1,29
1-43	2199,3±20,67	2314,4±10,91	2381,3±18,74	2382,0±22,26

Установлено, что максимальными приростами живой массы отличались цыплята-бройлеры 2 и 3 опытных групп. За первую неделю выращивания абсолютный прирост в контрольной группе составил 114,4 г, в 1 опытной – 115,2 г, во 2 опытной – 116,4 г и в 3 опытной – 117,5 г. Во вторую неделю выращивания разница между контрольной и опытными группами, соответственно составила 5,1; 23,4 и 23,4 г.

В другие возрастные периоды также наблюдалось превосходство приростов живой массы опытных групп над показателями контрольной группы. Максимальные показатели абсолютного прироста отмечаются в последнюю неделю выращивания во 2 и 3 опытных группах – 520,1 и 519,2 г, при абсолютном приросте в контрольной группе 404,7 г.

За весь период опыта, птица опытных групп на 115,1-182,7 г или 5,23-8,31% превзошла по показателю абсолютного прироста живой массы аналогов из контрольной группы.

Заключение

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о положительном влиянии ферментного пробиотика «Целлобактерин-Т» на рост подопытной птицы. Небольшая разница в показателях между 2 и 3 опытными группами позволяет, с экономической точки зрения, при выращивании цыплят-бройлеров рекомендовать ферментный пробиотик «Целлобактерин-Т» в количестве 1 кг/1 т корма.

Литература

1. Ибрагимов М.О. Конверсия корма при использовании в рационе ферментных препаратов / М.О. Ибрагимов, Б.С.Калоев // Известия ФГБОУ ВО «Горский ГАУ». - №55(2). - 2018. – С. 91-96.
2. Калоев Б.С. Приросты живой массы цыплят-бройлеров в зависимости от использования ферментных препаратов / Б.С.Калоев, М.О. Ибрагимов // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2016. - Т. 53. № 2. - С. 88-93.
3. Калоев Б.С. Использование в кормлении кур-несушек местных минерализованных глин для улучшения продуктивных показателей / Б.С. Калоев, Д.Д. Новиков // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2016. - Т. 53. № 1. - С. 63-67.
4. Калоев Б.С. Ферментные препараты для улучшения качественных показателей яиц / Б.С. Калоев, М.О. Ибрагимов // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2019. Т. 56. № 1. - С. 120-126.
5. Ногаева В.В. Эффективность применения кормовой добавки в кормлении птицы // В сборнике: Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов и магистрантов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». - 2016. - С. 102-104.
6. Чиков А.Е. Использование ферментных препаратов в животноводстве / А.Е. Чиков, С.И. Кононенко, Л.Н. Скворцова, А.Н. Ратошный / Краснодар. - 2008. - С.76-78.

УДК 636.5

ФЕРМЕНТНЫЙ ПРЕПАРАТ «ЦЕЛЛОЛЮКС-Ф» В КОРМЛЕНИИ БРОЙЛЕРОВ

Кумаллагов Р.Э. – студент 5 курса (ОЗО) факультета технологического менеджмента
Научный руководитель: **Калоев Б.С.**, д.с.-х.н., профессор, зав. кафедрой кормления, разведения и генетики с.-х. животных
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Высокий наследственный потенциал новых мясных пород птицы обеспечивается лишь при условии скармливания им полноценных кормов в достаточном количестве. Эффективность применения данных кормов зависит от полноты извлечения из них питательных веществ и их переводом в мясную продукцию. Чтобы облегчить этот процесс, отдельные ученые, по результатам конкретных исследований, рекомендуют использование различных ферментных препаратов и их комплексов, для включения в комбикорма, в которых есть высокое содержание некрахмалистых полисахаридов и других трудно перевариваемых веществ. В результате обеспечивается повышение эффективности использования кормов при выращивании птицы [1, 2].

В этом направлении значительная исследовательская работа проводится сотрудниками, соискателями, аспирантами и магистрантами кафедры кормления, разведения и генетики сельскохозяйственных животных. Итогом этих исследований является улучшение мясных и убойных показателей выращиваемых бройлеров, определенных в результате научно-хозяйственных опытов, проводимых как в нашей республике, так и в условиях Чеченской Республики [3–7].

Представляемые в данной статье данные, являются частью научных исследований аспиранта кафедры кормления, разведения и генетики сельскохозяйственных животных Гурцовой М. по изучению влияния ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-Ф» на продуктивность цыплят-бройлеров.

В условиях ПР «Михайловский» РСО–Алания в 2019 году, на цыплятах-бройлерах кросса «Росс-308» был проведен научно-хозяйственный опыт, по схеме представленной в таблице 1.

Опыт проводился на 4 аналогичных группах бройлеров, получавших одинаковый основной рацион, но разное количество ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-Ф», в отличие от контрольной группы.

В результате опыта будут определены сохранность, основные зоотехнические продуктивные показатели и конверсия корма в продукцию, экономические показатели по которым будет сделан вывод о наиболее эффективной дозе скармливания ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-Ф».

Основной недостаток современных технологий выращивания бройлеров – это плохой учет биологических особенностей современных высокопродуктивных кроссов, что сопровождается снижением продуктивности и повышением заболеваемости птицы. Проблема усложняется тем, что современные кроссы бройлеров имеют низкую резистентность к заболеваниям и чувствительны к стрессам.

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Особенности кормления
Контрольная	ОР
1-опытная	ОР + «ЦеллоЛюкс-Ф» 0,75 г/ кг комбикорма
2-опытная	ОР + «ЦеллоЛюкс-Ф» 1,0 г/ кг комбикорма
3-опытная	ОР + «ЦеллоЛюкс-Ф» 1,25 г/ кг комбикорма

В результате нарушения технологии содержания птицы, условий полноценного кормления, может ухудшиться здоровье птицы, что снизит показатели запланированной продуктивности. В структуре общей заболеваемости бройлеров на долю, так называемых, технологических болезней приходится 8-10% и более.

Система выращивания цыплят-бройлеров, применяемая в хозяйстве предусматривает скормливание 4274 г комбикорма на 1 голову за время откорма.

В хозяйстве соблюдаются все нормативные показатели и условия содержания птицы, благодаря чему отмечаются низкие показатели заболеваемости и отхода птицы во всех подопытных группах, благодаря чему сохранность поголовья была высокой (табл. 2).

Таблица 2 – Сохранность и прирост живой массы бройлеров

Группы	Сохранность, %	Живая масса, г		Абсолютный прирост, г	Среднесуточный прирост, г
		в начале опыта	в конце опыта		
Контрольная	96	36,8±0,23	2022,2±13,6	1985,4	47,27
1 опытная	97	36,8±0,21	2093,6±13,7	2056,8	48,97
2 опытная	98	36,8±0,21	2166,0±13,8	2129,2	50,69
3 опытная	97	36,8±0,20	2130,0±13,0	2093,2	49,83

Представленные данные показывают, что сохранность в контрольной группе составила 96%. В опытных группах показатели сохранности были выше. Так, благодаря включению в рацион бройлеров ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-Ф» в количестве 0,75; 1,0 и 1,25 г на 1 кг комбикорма, их сохранность повысилась до 97,0; 98,0 и 97,0%, соответственно. Таким образом, использование искомого фермента способствует повышению сохранности на 1 – 2%, по сравнению с контролем.

В таблице 2 также приводятся данные по живой массе в начале и конце выращивания бройлеров, и соответственно, полученные за это время абсолютный и среднесуточный приросты живой массы.

В частности мы видим, что в начале опыта, в суточном возрасте, поголовье всех групп имело одинаковую среднюю живую массу – 36,8 г.

После окончания откорма, в 42-дневном возрасте цыплята-бройлеры контрольной группы имели среднюю живую массу 2022,2±13,6 г. Расчеты показывают, что за время опыта они увеличили свою живую массу на 1985,4, что соответствует среднесуточному приросту 47,27.

Можно заметить, что использование ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-Ф» в разных количествах, увеличило изучаемые показатели. Например, в 1 опытной группе (норма 0,75 г препарата на 1 кг корма), по окончании выращивания бройлеры имели среднюю живую массу 2093,6±13,7 г, что на 71,4 г или 3,5% больше чем в контрольной группе. Такая же разница между этими группами получена по абсолютному приросту, а вот среднесуточный прирост повысился на 1,7 г, составив 48,97 г.

При использовании максимальной дозы препарата в рационе – 1,25 г/кг корма, полученные результаты были еще лучше. Цыплята-бройлеры были сняты с откорма со средней живой массой 2130,0±13,0, что на 107,8 г или 5,3% выше, чем в контрольной группе. При этом абсолютный прирост живой массы за период опыта достиг показателя 2093,2 г, что соответствует среднесуточному приросту 49,83 г или на 2,56 г больше контроля.

Однако, более детальный анализ представленной таблицы позволяет отметить, что лучшие результаты были получены при использовании в рационе нормы скормливания ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-Ф» в количестве 1,0 г на 1 кг комбикорма. Установлено, что при этом, средняя живая масса цыплят-бройлеров в конце выращивания составила 2166,0±13,8 г. Этот показатель максимально

превосходит показатель контрольной группы – 143,8 г или 7,1%. Абсолютный прирост живой массы повысился в этой группе до 2129,2 г, что обеспечило среднесуточные приросты на уровне 50,69 г, за период выращивания в целом.

Заключение

Обобщая все данные, приведенные в анализируемой статье, можно сделать следующие выводы:
- введение в рацион цыплят-бройлеров ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-Ф», не оказало отрицательного влияния на состояние здоровья, а наоборот, способствовало повышению сохранности подопытного поголовья, вне зависимости от дозы скормливания;

- использование ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-Ф» в кормлении цыплят-бройлеров позволило повысить приросты живой массы и получить в конце выращивания бройлеров с большей живой массой, чем их аналоги из контрольной группы.

Литература

1. Егоров И. Роль ферментных препаратов в повышении эффективности комбикормов, содержащих трудногидролизуемые компоненты / И. Егоров, А. Егоров // Птицеводство. - 2009. - № 4. – С.16-38.
2. Ибрагимов М.О. Конверсия корма при использовании в рационе ферментных препаратов / М.О. Ибрагимов, Б.С. Калоев // Известия ФГБОУ ВПО «Горский ГАУ». - №55(2). - 2018. – С. 91-96.
3. Калоев Б.С. Влияние сухой барды в сочетании с ферментным препаратом «Фидбест VGRго» на переваримость и использование питательных веществ цыплятами-бройлерами / Б.С. Калоев, Г.Б. Чертокоев // Пермский аграрный вестник. – Пермь. – 2017. – №3(19). – С.135-140.
4. Калоев Б.С. Использование в кормлении кур-несушек местных минерализованных глин для улучшения продуктивных показателей / Б.С. Калоев, Д.Д. Новиков // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2016. - Т. 53. № 1. - С. 63-67.
5. Калоев Б.С. Переваримость питательных веществ у бройлеров, получавших ферментные препараты / Б.С. Калоев, М.О. Ибрагимов // Научная жизнь. – 2017. – №4. – С.58-66.
6. Калоев Б.С. Влияние ферментных препаратов на качество мяса бройлеров / Б.С. Калоев, М.О. Ибрагимов // Международный научно-исследовательский журнал. - 2017. - № 4-1 (58). - С. 131-134.
7. Калоев Б.С. Возможности улучшения мясных качеств цыплят-бройлеров / Б.С. Калоев, М.О. Ибрагимов, З.В. Псахчиева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 3 (39). - С. 118.

УДК 636.5

ИЗМЕНЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ РОСТА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ИХ КОРМЛЕНИИ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА

Кумаллагов Р.Э. – студент 5 курса (ОЗО) факультета технологического менеджмента
Научный руководитель: **Калоев Б.С.**, д.с.-х.н., профессор, зав. кафедрой кормления, разведения и генетики с.-х. животных
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В начальный период жизни цыпленка испытывают недостаток в собственных ферментах, в связи с чем, питательные вещества корма усваиваются в малых количествах. Комбикорма, в которых содержится много некрахмальных полисахаридов, трудно используются молодняком птицы во время выращивания. Мало того, эти трудно перевариваемые вещества также уменьшают энергетическую ценность скормливаемых рационов, что сказывается на использовании питательных веществ. Исходя из этого, включение ферментных препаратов в комбикорма для бройлеров с первых дней выращивания считается обязательным [1, 2].

С целью решения существующей проблемы, отдельные ученые, по результатам своих исследований, рекомендуют использование различных ферментных препаратов и их комплексов, для включения в комбикорма, в которых есть наличие различных трудно перевариваемых веществ. В частности, приводятся результаты, показывающие эффективность использования кормов с ферментными препаратами при выращивании цыплят-бройлеров, полученных в ходе научно-хозяйственных опытов

сотрудников и аспирантов кафедры кормления, разведения и генетики сельскохозяйственных животных [3–7].

В научно-хозяйственном опыте изучены 3 разные дозы ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-Ф» (0,75; 1,0 и 1,25 г/ кг комбикорма), вводимые дополнительно к основному рациону выращиваемого поголовья бройлеров опытных групп, в отличие от рациона бройлеров контрольной группы, которым фермент не скармливался. В ходе исследований, в первую очередь, контролировалась динамика живой массы.

Для более детального изучения полученных результатов, каждый показатель рассмотрим в призме динамики изменения по периодам выращивания, в частности, по результатам еженедельных взвешиваний.

Таблица 1 – Динамика живой массы цыплят-бройлеров, г

n=100

Возраст, (сут.)	Группы			
	контрольная	опытные		
		1	2	3
1	36,8±0,23	36,8±0,21	36,8±0,21	36,8±0,20
8	134,1±2,9	139,9±2,8	145,1±2,9	142,3±3,2
15	344,1±8,1	358,6±7,8	368,2±8,2	363,1±9,2
22	680,2±10,6	706,1±11,8	738,5±10,5*	734,4±10,3*
29	1110,4±11,8	1157,2±12,1*	1198,4±10,6***	1176,3±11,9**
36	1625,8±12,2	1682,2±13,5*	1744,5±11,5***	1720,1±12,8***
43	2022,2±13,6	2093,6±13,7**	2166,0±12,8***	2130,0±13,0***

*P≥0,95; **P≥0,99; ***P≥0,999.

Анализ данных представленной таблицы показывает, что первые две недели выращивания, цыплята-бройлеры опытных групп хоть и имели более высокие показатели живой массы, но их превосходство над показателями контрольной группы было статистически не достоверно. В то же время мы видим, что начиная с 22-дневного возраста показатели 2 и 3 опытных групп, а с 29-дневного возраста и показатели 1 опытной группы были достоверно выше показателя контрольной группы. До окончания периода откорма, при каждом контрольном взвешивании цыплята-бройлеры опытных групп, с высокой степенью достоверности, превосходили по живой массе показатели контрольной группы.

Показатели абсолютного прироста в динамике приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика абсолютного прироста живой массы, г

Возраст (нед.)	Группы			
	контрольная	опытные		
		1	2	3
1	97,3±1,9	103,1±1,8	108,3±1,9	105,5±2,0
2	210,0±4,1	218,7±3,8	223,1±3,8	220,8±4,0
3	336,1±6,4	347,5±5,8	370,3±6,9*	371,3±7,0*
4	430,2±9,0	451,1±8,9	459,9±9,0*	441,9±8,6
5	515,4±11,8	525,0±11,5	546,1±10,0	543,8±11,8
6	396,4±10,4	411,4±9,8	421,5±8,9	409,9±9,0
1-6	1985,4±13,1	2056,8±12,9**	2129,2±13,2***	2093,2±14,3***

*P≥0,95; **P≥0,99; ***P≥0,999.

Начиная уже с первой недели выращивания, цыплята-бройлеры контрольной группы по своим абсолютным приростам уступали показателям всех опытных групп за каждый контрольный период в отдельности и весь период в целом. Мы видим, что первые пять недель абсолютные приросты живой массы постепенно повышаются, а в последнюю неделю выращивания снижаются, что обусловлено используемой в хозяйстве технологией выращивания бройлеров.

Хотя разница между контрольной и опытными группами по абсолютным приростам по периодам выращивания различная, достоверной она была только по 2 и 3 группам, в 3 и 4 недели выращивания. Ну и соответственно, по итогам всего опыта опытные группы достоверно превосходили показатели контрольной группы по валовому (абсолютному) приросту живой массы.

Среднесуточные приросты живой массы рассчитываются исходя из показателей абсолютного прироста за конкретные периоды времени. В данном случае среднесуточные приросты определялись за каждую неделю выращивания и период опыта в целом.

Установлено, что среднесуточные приросты цыплят контрольной группы с 13,9 г за первую неделю опыта постепенно повышались до пятой недели, составив 73,6 г, а затем снизились до 56,6 г. Использование ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-Ф» в разном количестве, положительно сказалось на среднесуточных приростах живой массы. Разница между группами была незначительной, но во 2 и 3 опытных группах, за третью неделю опыта и за весь опыт в целом, она была статистически достоверной при сравнении с контрольной группой.

Таблица 3 – Динамика среднесуточного прироста живой массы, г

Возраст (нед.)	Группы			
	контрольная	опытные		
		1	2	3
1	13,9±0,5	14,7±0,3	15,5±0,4	15,1±0,4
2	30,0±0,8	31,2±0,5	31,9±0,6	31,5±0,8
3	48,0±1,1	49,6±0,9	52,9±1,2*	53,0±1,1*
4	61,5±1,5	64,4±1,3	65,7±1,6	63,1±1,4
5	73,6±1,8	75,0±1,7	78,0±1,9	77,7±1,7
6	56,6±1,8	58,8±1,9	60,2±1,8	58,6±1,7
1-6	47,27±0,8	48,97±0,8	50,69±0,7*	49,83±0,7*

*P≥0,95

Данные таблицы 3, дают наглядное подтверждение того, что максимальный положительный эффект от использования ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-Ф», наблюдался при норме включения его в рацион в количестве 1,0 г на 1 кг комбикорма. При этом разница с контрольной группой по неделям выращивания варьировалась от 1,6 до 4,4 г.

Для характеристики интенсивности и напряженности роста цыплят-бройлеров были рассчитаны и относительные приросты живой массы. Установлено, что практически по каждому периоду выращивания интенсивность роста поголовья опытных групп была выше, чем в контроле.

Заключение

Таким образом, подводя итог данному разделу исследований, мы можем утверждать, что использование ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-Ф» в кормлении цыплят-бройлеров, в особенности в количестве 1,0 и 1,25 г на кг комбикорма в сутки, способствует повышению приростов живой массы, что позволяет иметь к концу откорма птицу с более высокой сдаточной живой массой.

Литература

- Егоров И. Роль ферментных препаратов в повышении эффективности комбикормов, содержащих трудногидролизуемые компоненты / И. Егоров, А.Егоров // Птицеводство. - 2009. - № 4. – С.16-38.
- Ибрагимов М.О. Конверсия корма при использовании в рационе ферментных препаратов / М.О. Ибрагимов, Б.С. Калоев // Известия ФГБОУ ВО «Горский ГАУ». - №55 (2). - 2018. – С. 91-96.

3. Калоев Б.С. Влияние сухой барды в сочетании с ферментным препаратом «Фидбест VGPro» на переваримость и использование питательных веществ цыплятами-бройлерами / Б.С. Калоев, Г.Б. Чертков // Пермский аграрный вестник. – Пермь. – 2017. – №3 (19). – С.135-140.
4. Калоев Б.С. Использование в кормлении кур-несушек местных минерализованных глин для улучшения продуктивных показателей / Б.С. Калоев, Д.Д. Новиков // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2016. - Т. 53. - № 1. - С. 63-67.
5. Калоев Б.С. Переваримость питательных веществ у бройлеров, получавших ферментные препараты / Б.С. Калоев, М.О. Ибрагимов // Научная жизнь. – 2017. – №4. – С.58-66.
6. Калоев Б.С. Влияние ферментных препаратов на качество мяса бройлеров / Б.С. Калоев, М.О. Ибрагимов // Международный научно-исследовательский журнал. - 2017. - № 4-1 (58). - С. 131-134.
7. Калоев Б.С. Возможности улучшения мясных качеств цыплят-бройлеров / Б.С. Калоев, М.О. Ибрагимов, З.В. Псахчиева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 3 (39). - С. 118.

УДК 636.5.084

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ В КОРМЛЕНИИ ПТИЦЫ

Мамукова А.Т. – студентка 2 курса факультета технологического менеджмента
Научный руководитель: **Ногаева В.В.**, к.с.-х.н., доцент кафедры кормления, разведения
и генетики с.-х. животных
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Увеличение производства продукции птицеводства при одновременном повышении ее качества предполагает интенсивное выращивание и откорм молодняка при биологически полноценном кормлении [1, 5].

В условиях промышленного производства большую остроту приобретает проблема обеспечения птицы биологически активными веществами.

С позиций современных понятий о полноценном, сбалансированном кормлении животных необходимость включения в комбикорма и рационы биологически активных веществ является физиологически обоснованным приемом и не вызывает сомнения [3].

В настоящее время на рынке представлено большое количество кормовых добавок, альтернативных антибиотикам, включая пробиотики, пребиотики, кормовые ферменты. Все эти продукты обладают потенциалом благоприятного воздействия на пищеварительный тракт и рост животных и птицы [2, 4].

Основными составляющими Ферросила являются: 50% синтетического аналога фитогормонов-трекрезан (крезацин), 20% глюконата кальция, 15% силатрана-Мивала и 15% восстановленного карбонильного железа. Обзорный анализ литературы позволяет сделать вывод, о том, что применение ферросила в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы безопасно, поскольку сама добавка и её компоненты неоднократно тестировались на различных видах и группах животных и птицы, а также находили применение в медицинской практике.

Основной действующий фактор Ферросила заключается в прямом стимулирующем действии благодаря входящим в его состав синтетическому аналогу фитогормонов трекрезану и кремнийорганическому стимулятору силатрану-мивалу. После применения препарата организм более экономично использует свои энергетические запасы, усиливает расщепление жиров (запасной путь выработки энергии, активизирует процесс синтеза белка). Трекрезан – эффективный антидот для многих ядов и одновременно алотоксичное вещество с высоким индексом безопасности применения.

В связи с тем, что зоотехническая наука до настоящего времени не располагала достаточным объемом информации о влиянии Ферросила на организм цыплят-бройлеров, мы поставили цель изучить влияние различных доз этого препарата на их мясную продуктивность.

Экспериментальная часть исследований по изучению воздействия биологически активной добавки «Ферросил» на хозяйственно-полезные признаки цыплят-бройлеров проводилась на племенном репродукторе ОАО «Михайловский» Пригородного района РСО–Алания.

В ходе опыта из цыплят-бройлеров породы Кобб-500 были сформированы 2 группы по 50 голов в каждой в суточном возрасте по принципу групп-аналогов. Продолжительность опыта 41 день. Все поголовье подопытной птицы находилось в идентичных условиях содержания и кормления, в

соответствии с существующими нормами, рекомендованными ВНИТИП, разница состояла в подкормке цыплят-бройлеров опытной группы кормовой добавкой «Ферросил» в дозе 5 мг/100 г комбикорма.

Согласно схеме опыта (табл. 1) цыплята-бройлеры контрольной группы получали основной рацион принятый на фабрике, цыплята-бройлеры опытной группы дополнительно к основному рациону получали кормовую добавку «Ферросил».

Таблица 1 – Схема опыта

n=50

Группа	Особенности кормления
Контрольная	ОР
Опытная	ОР + кормовая добавка «Ферросил»

При проведении эксперимента использовали современные принятые в ветеринарии и зоотехнии методы оценки эффективности испытуемой добавки. Учитывали: сохранность, динамику живой массы, прирост массы тела цыплят-бройлеров - по результатам еженедельных контрольных взвешиваний, убойные и мясные качества, затраты корма на 1 кг продукции (расход комбикорма на единицу продукции рассчитаны по данным поедаемости корма и прироста живой массы).

Прирост живой массы бройлеров осуществляется в основном за счет белка, поэтому необходимы рационы с высоким содержанием биологически полноценного протеина. Источниками протеина были рыбная и мясокостная мука, жмых подсолнечный, шрот соевый, дрожжи кормовые.

Жизнеспособность птицы напрямую связана с энергией роста, что в последующем сказывается на продуктивности и качестве мяса цыплят-бройлеров [3].

Включение кормовой добавки Ферросил в комбикорм положительно сказалось на продуктивности цыплят-бройлеров опытной группы.

На основании еженедельных контрольных взвешиваний мы установили положительное действие на интенсивность роста цыплят.

Таблица 2 – Динамика живой массы цыплят-бройлеров, г

Возраст, дн.	Группы	
	контрольная	опытная
1	42,3±0,15	42,1±0,28
7	137,3±2,3	155,4±2,1
14	309,7±3,1	339,±5,4
21	597,9±4,1	643,4±7,9
28	949,2±8,0	1028,1±9,1
35	1341,8±9,9	1475,6±9,6
42	1749,4±16,9	1927,6±13,2

Динамика живой массы цыплят-бройлеров характеризует существенный ответ на включение испытуемой добавки Ферросил в количестве 5 мг/100 г комбикорма, выраженный в усилении роста и улучшении конверсии корма.

Цыплята бройлеры опытной группы, уже в 7-дневном возрасте по живой массе превосходили контрольных на 18,1 г или 13,1 %. К концу выращивания цыплята опытной группы превосходили своих сверстников из контрольной группы на 178,2 г или 10,1 %.

Важным показателем, характеризующим эффективность применения исследуемого препарата, являются затраты корма на 1 продукции.

Анализируя данную таблицу, можно сделать следующий вывод, что цыплята-бройлеры опытной

группы имели больший абсолютный, а следовательно, среднесуточный прирост, что на 10,5 и 10,6% больше по сравнению с контрольной группой.

Таблица 3 – Хозяйственно-полезные признаки бройлеров

Показатели	Группы	
	контрольная	опытная
Живая масса 1 гол, г:		
в начале опыта	42,3	42,1
в конце опыта	1749,4	1927,6
В % к контролю	100	110,1
Прирост живой массы, г:		
абсолютный	1707,1	1885,5
В % к контролю	100	110,5
Среднесуточный	40,6±0,26	44,9±0,25***
В % к контролю	100	110,6
Расход комбикорма на 1 голову за весь опыт, кг	3,42	3,42
на 1 кг прироста живой массы	2,00	1,81
В % к контролю	100	90,5

Цыплята обеих групп хорошо потребляли комбикорма. По расходу корма на 1 кг прироста живой массы отмечены различия. Более низкие затраты корма на 1 кг прироста массы тела были у цыплят-бройлеров, которые потребляли комбикорма с добавкой Ферросил в дозе 5 мг/100 г комбикорма, и по этому показателю разность составила 9,5% по сравнению с контрольной группой.

Таким образом, обогащение комбикормов биологически активной добавкой Ферросил положительно повлияло на динамику живой массы расходах корма.

Выводы

В ходе опыта по изучению использования биологически активной добавки Ферросил в составе рациона способствовало увеличению в опытной группе абсолютного прироста на 16,4%, снижению расхода корма на 14,1%.

Литература

1. Албегова Л.Х. Влияние на продуктивные качества цыплят-бройлеров бобовых культур в сочетании с ферментными препаратами в составе их рационов. / Л.Х. Албегова, Б.С. Калоев, Ф.М. Кулова, В.В. Ногаева. // В сборнике «Перспективы развития АПК в современных условиях». // Материалы 7-й Международной научно-практической конференции. 2017. - С. 84-87.
2. Болоева Л.А. Формирование мясной продуктивности цыплят-бройлеров при добавках в рационы ферментного препарата / Л.А. Болоева, В.В. Ногаева // Вестник научных трудов молодых ученых ФГБОУ ВО Горский ГАУ, 2018. – С. 256-257.
3. Калоев Б.С. Воздействие молочной сыворотки на мясную продуктивность цыплят-бройлеров / Б.С. Калоев, В.В. Ногаева. // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2015. №4. - С.74-78.
4. Калоев Б.С. Ферментные препараты в кормлении бройлеров / Б.С. Калоев, М.О. Ибрагимов // Птицеводство. 2017. № 8. – С. 29-32.
5. Тменов И.Д. Эффективность использования ферментного препарата фитаза в кормлении цыплят-бройлеров / И.Д. Тменов, Б.Б. Ваниева, В.В. Ногаева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2010. Т. 47. № 1. – С. 84-87.

УДК 636.084.1.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ПРИ КОРМЛЕНИИ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК

Томаев А.Х. – магистрант 2 курса факультета технологического менеджмента
 Научный руководитель: **Ногаева В.В.**, к.с.-х.н., доцент кафедры кормления, разведения
 и генетики с.-х. животных
 ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Важной задачей животноводства на ближайшие годы является увеличение удоев молока на каждую корову. Для этого необходимо на научной основе освоить правильное выращивание ремонтных телок.

Полноценное кормление высококачественными кормами - одно из важнейших условий высокой продуктивности и профилактики заболеваний животных. Для обеспечения полноценности кормления животных наряду с основными питательными веществами корма важное значение имеют витамины, ферменты, микроэлементы и другие биологически активные вещества.

На основании данных многочисленных опытов можно утверждать, что использование в рационах сельскохозяйственных животных различных кормовых добавок, биологическая значимость рационов значительно увеличивается, что способствует повышению продуктивности. Целью наших исследований явилось изучение влияния ферментной добавки Фиброзайм в кормлении первотелок на их молочную продуктивность.

Для проведения опыта в ОАО «Арт» Правобережного района, было отобрано 20 нетелей чернопестрой породы по принципу аналогов, с учетом происхождения, живой массы, даты отела. Содержание животных поставленных на опыт было привязным. Условия кормления и содержания были одинаковыми для всех животных. Разница состояла в добавке к основному рациону в опытной группе ферментной добавки Фиброзайм в количестве 10 г на голову в сутки.

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Количество животных	Условия кормления
Контрольная	20	Основной рацион
Опытная	20	ОР + 10 г ферментной добавки Фиброзайм

Кормление первотелок в обеих группах одинаковое и представлено следующими кормами: сено бобово-злаковое - 3 кг, силос кукурузный - 10 кг, сенаж бобово-злаковый, патока - 0,5 кг, дерть ячменная, кукурузная - 2,5 кг, жмых подсолнечный – 0,5 кг на голову в сутки. Кормление первотелок осуществлялось с учетом детализированных норм. Общая питательность рационов в опытных группах составляла 17,62–17,69 ЭКЕ. Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества рациона у коров контрольной группы составляла 9,63 МДж, в опытной - на 1,56% меньше (9,48 МДж).

Молочную продуктивность учитывали по результатам контрольных доек, которые проводили один раз в месяц. Также определяли состав молока: массовую долю жира, белка, сухого обезжиренного молочного остатка и плотность на анализаторе качества молока «Клевер-1М».

В результате полученных данных и произведенных расчетов выяснили, что за период раздоя у коров, получавших в рационе ферментную добавку Фиброзайм, молочная продуктивность была выше, чем у аналогов контрольной группы (табл. 2).

Удой молока у первотелок опытной группы был больше на 713,94 кг, чем у коров контрольной группы. Содержание жира в молоке коров контрольной и опытной групп практически было одинаковым и составило 3,93% и 3,94% соответственно. Массовая доля белка в молоке коров контрольной группы составляла 3,13%, что на 0,05% меньше, чем у коров 2 опытной группы.

Скармливание ферментной добавки в рационах коров-первотелок чёрно-пёстрой породы в период раздоя увеличило уровень молочной продуктивности.

Молочная продуктивность за первые 100 дней лактации в пересчете на базисные показатели у коров 1 опытной составляла 2783,46 и 2 опытной группы составила 3464,07 кг, что больше на 795,25 кг, в сравнении с контрольной группой. От реализации 1 ц молока дополнительно получено прибыли в опытной группе 104,00 руб., в сравнении с контрольной группой.

Таблица 2 – Молочная продуктивность коров-первотелок в первые 100 дней лактации, кг

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Удой молока, кг	2440,25±184,24	3154,19±204,91
Массовая доля жира, %	3,93±0,05	3,94±0,07
Массовая доля белка, %	3,13±0,03	3,18±0,02
Молочный жир	86,27±6,4	110,52±5,96

Таблица 3

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Удой молока за 100 дней лактации в пересчете на базисные показатели, кг	2668,82	3464,07
Прирост продукции, кг	-	795,25
Затраты на корма, руб.	4660,13	5207,43
Затраты всего, руб.	13,925,46	14472,76
Себестоимость 1 ц продукции, руб.	521,8	417,8
Прибыль от реализации 1 ц молока, руб.	379,13	483,13
Получено дополнительно прибыли на 1 ц молока, руб.	-	104,0
Получено всего дополнительной прибыли, руб.	-	827,06

Таким образом, применение ферментной добавки Фибролайм в количестве 10 г на голову в сутки положительно влияло на уровень молочной продуктивности и явилось экономически выгодным.

Литература

1. Kaloev B.S. EFFECT OF ENZYME PREPARATIONS ON HEMATOLOGICAL PARAMETERS OF REARING AND LAYING HENS / Kaloev B.S., Ibragimov M.O., Gogaev O.K., Nogaeva V.V., Albegova L.Kh., Mouraova R.H., Kokoeva A.T. // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2019. Т. 10. № 2. – С. 1091-1097.
2. Ибрагимов М.О. Конверсия корма при использовании в рационе ферментных препаратов / Ибрагимов М.О., Калоев Б.С. // Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 2. – С. 91-96.
3. Кокоева А.Т. Технологические основы производства говядины с использованием нанопорошка железа / А.Т. Кокоева, Ал.Т. Кокоева, В.В. Ногаева // В сборнике: Перспективы производства продуктов питания нового поколения. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти профессора Сапрыгина Георгия Петровича. 2017. – С. 69-72.
4. Кулова Ф.М. Эффективность влияния уровня протеинового питания коров на молочную продуктивность и качество молочного сырья / Ф.М. Кулова, А.Т. Кокоева, З.А. Кадзаева, В.В. Ногаева, Карапетянц А.Н. // В сборнике: Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 7-й Международной научно-практической конференции. 2017. – С. 92-95.
5. Ногаева В.В. Молочная продуктивность коров разного генотипа / Ногаева В.В. // Известия Горского государственного аграрного университета. 2019. Т. 56. № 2. - С. 81-84.

УДК 636.52/58

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ СОДЕРЖАНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ НА ДИНАМИКУ ЖИВОЙ МАССЫ

Агкацева С.А. – студентка 3 курса факультета технологического менеджмента
 Научный руководитель: **Кулова Ф.М.**, к.с.-х.н., доцент кафедры кормления, разведения
 и генетики с.-х. животных
 ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Производство мяса птицы в Российской Федерации получило целенаправленное развитие на основе достижений современной науки, передовой отечественной и зарубежной практики.

Важнейшая роль в отечественном мясном птицеводстве принадлежит бройлерной промышленности, которая в настоящее время развивается быстрыми темпами.

Птицеводство имеет наиболее благоприятные шансы для внесения в ближайшее десятилетие весомого вклада в обеспечение населения планеты продуктами питания. Особая роль при этом отводится мясному направлению. Однако необходимо помнить, что в условиях обострения конкурентной борьбы дальнейшее наращивание производства этой продукции невозможно без широкого внедрения ресурсосберегающих технологий и оборудования, которые в наибольшей степени позволяют реализовать генетический потенциал продуктивности птицы и обеспечивают снижение себестоимости мяса бройлеров.

Производство мяса птицы в Российской Федерации получило целенаправленное развитие на основе достижений современной науки, передовой отечественной и зарубежной практики.

Важнейшая роль в отечественном мясном птицеводстве принадлежит бройлерной промышленности, которая в настоящее время развивается быстрыми темпами [2].

Передовые птицеводческие предприятия страны, внедряя достижения современной науки, генетики и селекции, совершенствуют технологии выращивания и кормления, позволяют неуклонно повышать мясную продуктивность цыплят-бройлеров на протяжении всех четырех периодов выращивания и снижать их возраст реализации на мясо [1].

Значительный интерес сегодня представляет мировой опыт содержания цыплят-бройлеров. Существующие способы содержания на полу и в клетках имеют неоднозначную оценку. Требуется дальнейшая научная и практическая работа по их изучению и совершенствованию [3].

Исследования по изучению влияния способа содержания на мясные и продуктивные качества мяса бройлеров были проведены в условиях ПР «Михайловский».

Объектом исследований явились цыплята бройлеры кросса «Кобб-500».

В исследованиях была принята схема опыта, которая представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

n=100

Группа	Способы содержания
1-опытная	Клеточная батарея 2Б-3
2-опытная	Комплекс напольного оборудования

Согласно схеме исследований были сформированы 2 опытные группы. 1-я опытная группа содержалась в клеточных батареях типа 2Б-3, а 2-я опытная группа на комплексе напольного оборудования отечественного производства.

Подопытная птица подбиралась методом пар-аналогов. Продолжительность опыта 41 день.

Как видно из таблицы 2, живая масса в 41-дневном возрасте при клеточном способе содержания была равна 2850 г, при напольном способе содержания 2630 г, что на 220 г или на 7,7 % меньше чем при клеточном способе содержания. Среднесуточный прирост при клеточном содержании также был выше. Сохранность была выше при напольном содержании.

Что относительно показателя затрат корма, то при клеточном способе содержания затраты были меньше чем при напольном содержании на 0,04 ЭКЕ или на 2,1 %.

По данным таблицы 3 следует, что цыплята-бройлеры с напольным содержанием уступали птице, где использовалось клеточное содержание. Убойный выход при клеточном содержании был выше

на 1,3 %, чем в первой группе. В результате исследования некоторых внутренних органов мы обнаружили положительное воздействие способов содержания на их массу.

Таблица 2 – Показатели продуктивности цыплят-бройлеров при различных способах содержания

Показатели	Клеточный способ	Напольный способ
Живая масса в 41 суток	2850	2680
Среднесуточный прирост за период, г	69,5	64,1
Сохранность, %	96	98
Затраты корма на производство 1 ц ЭКЕ прироста живой массы	1,84	1,88

Таблица 3 – Убойные качества цыплят-бройлеров при различных способах содержания

Показатели	Содержание	
	напольное	клеточное
Масса: предубойная, г	2630	2850
Полупотрошенной тушки	2375	2595
Потрошенной тушки	2015	2228
Убойный выход, %	77,3	76,0

Таблица 4 – Экономическая оценка эффективности выращивания цыплят-бройлеров

Показатели	Содержание	
	напольное	клеточное
Живая масса, кг	2680	2850
Цена реализации 1 кг продукции, руб.	80	80
Цена реализации: 1 гол., руб.	214,4	228
на 100 гол., т. руб.	21,440	22,800
Всего затрат, руб.: на 1 гол.	140	140
Прибыль: на 1 гол., руб.	74,4	88
на все 100 гол., руб.	7440	8800
Дополнительная прибыль, руб.	-	1050
Рентабельность	34,7	43,2

Анализируя данную таблицу можно сделать вывод, что птица с клеточным содержанием получила прибыли на 1 гол. больше, чем птица с напольным содержанием на 13,6 руб. Рентабельность при клеточном содержании больше на 8,5 %, чем при напольном содержании.

Таким образом, использование клеточных батарей в промышленном птицеводстве экономически оправдано.

Литература

1. Засеева М.В., Ногаева В.В. Оценка мясной продуктивности цыплят-бройлеров при напольном и клеточном способах содержания // Материалы международной научно-практической конференции в честь 85-летия факультета технологического менеджмента. - 2015. - С. 30-32.
2. Резаев С.В. Особенности выращивания цыплят-бройлеров кросса «Хаббард» в условиях крупногруппового клеточного способа содержания / Автореф. канд. с.-х. наук: 06.02.08: защищена 5.04.2012 / С.В. Резаев. – Нижний Новгород. 2013. - 23 с.
3. Соловьева В.И. Физиолого-биохимический статус цыплят-бройлеров в 4-х ярусных клеточных батареях голландской фирмы AGROTECH «VDL» и при напольном содержании / Автореф. канд. биолог. наук: 03.03.01: защищена 16.01.2013/ В.И. Соловьева. - Белгород, 2013. - 20 с.

УДК 636.082.37:330

ВЛИЯНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ФАКТОРА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА КРС

Залинян Г.А. – студент 2 курса факультета технологического менеджмента
 Научный руководитель: **Ногаева В.В.**, к.с.-х.н., доцент кафедры кормления, разведения
 и генетики с.-х. животных
 ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Носителями наследственности являются гены, совокупность которых составляет генотип. Он остается постоянным в течение всей жизни животного и определяет развитие всех его признаков и свойств. Наблюдаемые и измеряемые рост и продуктивность животных характеризуют его фенотипическую ценность [1, 2].

Одна из основных задач современной селекции крупного рогатого скота – совершенствование методов использования генетического потенциала голштинской породы, это обусловлено широким распространением помесей с различной кровностью и отсутствием способов определения оптимального генотипа для разведение его в «себе» [3, 4].

Исходя из вышеизложенного, мы поставили перед собой задачу выявить оптимальный вариант использования семени быков голштинской породы линии Рефлекшн Северинга в условиях племхоза «Осетия». Для этого изучили рост и развитие телок 1/2, 5/8 и 3/4 кровности по голштинам.

Работа выполнена на голштинизированных телках черно-пестрой породы в племхозе «Осетия» Пригородного района РСО–Алания. Для выращивания отбирались клинически здоровые телки при рождении и формировались 3 группы, по 10 голов в каждой. Группы были сформированы с долей крови черно-пестрой голштинской породы от 50 до 75%: 1/2 кровности – I группа, 5/8 кровности II группа, 3/4 кровности III группа. Телок аналогов подбирали по году рождения, живой массе при рождении с учетом продуктивности матерей и отцов.

Животные всех групп выращивались в одинаковых условиях кормления и содержания. Учет роста и развития телят проводился путем взвешивания. Животные взвешивались при рождении, в 3 и 6 месяцев. Установлена экономическая эффективность выращивания подопытных телят по расходу кормовых единиц и переваримого протеина на 1 кг прироста живой массы и экономическому эффекту одного теленка в 6-месячном возрасте.

Таблица 1 – Динамика живой массы телок разного генотипа

Группы	Живая масса в возрасте, мес.		
	при рождении	3	6
I	30,1±0,54	87,1±1,68	149,6±1,81
II	30,4±0,56	90,3±1,39	154,5±2,47
III	29,9±0,37	88,3±1,12	151,8±1,13

Как видно из данных таблицы, 1 в 6-месячном возрасте самую высокую живую массу достигли телочки II группы - 154,5 кг. Следовательно, генотип телят сказался на их живой массе, при этом лучшими оказались телочки 5/8 кровности по голштинам.

Важным показателем при выращивании телят является расход кормов на единицу прироста живой массы.

Из таблицы 2 видно, что существенных различий между подопытными животными не выявлено по расходу кормов на единицу продукции, хотя некоторое преимущество имели телята II группы, которые израсходовали на 1 кг прироста живой массы 5,45 корм. ед. и 669 г переваримого протеина, что меньше по сравнению с аналогами I и II группы на 0,18 корм. ед. и 11 г переваримого протеина, а по отношению к сверстницам III группы - на 0,11 корм. ед. и 8 г переваримого протеина.

Для более полного анализа и суждения об эффективности выращивания телок были определены экономические показатели (табл. 3).

Согласно данным таблицы 3, в связи с большей живой массой всего по группе животных II группы экономическая эффективность составила 3920 руб., или на одну голову 392 руб., несколько большим эти показатели были и у телят III группы по сравнению с I группой - 1280 и 128 руб., соответственно.

Таблица 2 – Расход кормов на 1 кг прироста живой массы

Показатель	Группы		
	I	II	III
Получено прироста живой массы, кг	119,5	124,1	121,3
Израсходовано:			
- всего кормов			
корм. ед.	673,7	676,8	674,5
переваримого протеина, кг	81,3	83,0	82,1
- на 1 кг прироста живой массы:			
корм. ед.	5,63	5,45	5,56
переваримого протеина, г	680	669	677

Таблица 3 – Экономическая эффективность выращивания телок до 6-месячного возраста

Показатели	Группы		
	I	II	III
Количество голов	10	10	10
Живая масса, кг			
- одной головы	149,6	154,5	151,2
- всего	1496	1545	1512
Стоимость живой массы, руб.:			
- 1 кг	80	80	80
- всего	119680	123600	120960
Экономическая эффективность, руб.	-	3920	1280
Экономический эффект на одну голову, руб.	-	392	128

Следовательно, выращивание телок II группы 5/8 кровности по голштинам также явилось экономически выгодным.

Выводы

Телки II группы 5/8- кровности по голштинской породе по сравнению с аналогами - I и III групп имели большую живую массу в 6-месячном возрасте на 4,9-3,3 кг, или на 3,27-2,18 %. Экономический эффект на 1 голову животных II группы 5/8 кровности по голштинам составил 392 руб, III группы 3/4-кровности – 128 руб.

Литература

1. Кадзаева З.А. Вариабельность экстерьерных показателей коров и их взаимосвязь с продуктивностью / З.А. Кадзаева, В.В. Ногаева // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2016. - Т.53. №2. - С.69-72.
2. Кокоева А.Т. Мясная продуктивность и анализ качества мяса бычков красной степной породы разного генотипа / А.Т. Кокоева, В.В. Ногаева, Ал.Т. Кокоева // В сборнике: Перспективы производства продуктов питания нового поколения. - 2017. - С.64-68.
3. Кудухова Л.З. Особенности роста и развития молодняка черно-пестрой породы разного генотипа / Л.З. Кудухова, Л.Х. Албегова // В сборнике: Вестник науч. трудов молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». Владикавказ. - 2018. - С.264-266.
4. Тезиев Т.К. Наследование продуктивности и качества молока у коров черно-пестрой породы разного генотипа / Т.К. Тезиев, А.Т. Кокоева, Т.А. Кадиева // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2014. - Т.51. №4. - С. 95-103.

УДК 636.2

МЕТОДЫ ПОДГОТОВКИ НЕТЕЛЕЙ К ОТЕЛУ

Дзодзиков З.Т. – студент 3 курса факультета технологического менеджмента
 Научный руководитель: **Албегова Л.Х.**, к.с.-х.н., доцент кафедры кормления, разведения
 и генетики с.-х. животных
 ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Рациональное сочетание биологических особенностей животных с технологиями и применяемыми техническими средствами является одним из основных резервов интенсификации производства молока. В этой связи следует уделять особое внимание методам дальнейшего совершенствования подготовки нетелей к отелу, организации раздоя первотелок и т.д. [1].

Вместе с тем, в ряде хозяйств с беспривязно-боксовым содержанием коров в технологическом процессе не уделяется внимание подготовки нетелей к отелу и последующему раздоя первотелок, то есть не проводится необходимая работа с поголовьем в период интенсивного формирования их продуктивности [2].

С целью изучения влияния на молочную продуктивность первотелок уровня подготовки нетелей к отелу нами был проведен научно-хозяйственный опыт в условиях животноводческого комплекса СПК «Радуга» Пригородного района РСО–Алания. Для этого были отобраны две группы нетелей, которые до их плодотворного осеменения выращивались в одинаковых условиях кормления и содержания [3]. До седьмого месяца стельности нетели находились в отдельной секции, а затем их поставили на привязь в одну кормовую линию. Животные опытной группы приучались к массажу вымени в течение 5–7 дней, после чего массаж начали проводить механическими массажерами по два раза в день продолжительностью 5–6 минут. Прекращали массаж вымени за 30 дней до предполагаемого отела. Животным контрольной группы массаж вымени не проводился. Нетели обеих групп были переведены в родильное отделение комплекса за 10 дней до предполагаемого отела. В последующем первотелки содержались в одной технологической группе. У подопытных животных 1 и 2 групп нами были взяты промеры вымени и определены скорость молокоотдачи, индекс вымени и его спадаемость. Молочная продуктивность первотелок учитывалась в течение 90 дней, путем проведения контрольных доек. В таблице 1 представлены результаты сравнительной оценки молочной продуктивности контрольной и опытной групп.

Таблица 1 – Показатели удоя первотелок контрольной и опытной групп

Удой первотелок, кг	Группа	
	контрольная	опытная
1 месяц	443,1	532,9
2 месяц	491,3	514,9
3 месяц	396,3	494,1
за 90 дней	1330,0	1542,0

Данные таблицы свидетельствуют о том, что в течение всех 3 месяцев показатели удоев у животных опытной группы были стабильно выше, чем у аналогов контрольной группы и за 90 дней составили, в среднем, 1542 кг, тогда как в контрольной группе – 1330 кг молока. Первотелки опытной группы, которым делали массаж вымени, превосходили контроль по показателям молочной продуктивности на 212 кг молока, или на 15,9 %. Рассчитанная нами статистическая разница за первый и третий месяцы лактации, а также за 90 дней была достоверна. Наряду с этим, следует отметить меньший коэффициент изменчивости в опытной группе, что указывает на большую выравненность признака по сравнению с животными контрольной группы.

В ходе исследований нами было установлено, что у поголовья опытной группы вымя отличалось большим обхватом 181,9 см, чем у животных контрольной группы – 121,6 см. Кроме того, определили спадаемость вымени, которая в 1 группе составила 20 %, а в контроле – 18,1 %. У всех подопытных первотелок соски вымени были равномерно расположены, среднего размера и имели цилиндрическую или слегка коническую форму.

Следует отметить, что животные, которым до отела делали массаж вымени, отличались лучшим развитием желез вымени [4]. Вследствие этого, показатель среднесуточного удоя в опытной группе составил 17,8 кг молока против 14,7 кг у животных контрольной группы, то есть на 3,1 кг молока больше. Скорость молокоотдачи у первотелок опытной группы так же была выше и составила 1,12 кг/мин, в то время как у контрольных аналогов этот показатель был на уровне 1,08 кг/мин. Индекс вымени в контроле был 40,2 %, а в опытной группе – 41,9 %.

Первотелки опытной группы превзошли контроль по показателю среднесуточного удоя на 21,1 %. Продолжительность доения в среднем составила 4,5 минуты, а у некоторых животных время дойки увеличивалось до 6,4 минуты. Такие животные не пригодны для использования в условиях комплекса. В обеих группах показатели скорости молокоотдачи также не соответствовали требованиям, которые предъявляются к животным для их эксплуатации в условиях индустриального комплекса с беспривязным содержанием коров. В связи с этим, возникает необходимость в проведении более жесткого отбора по показателям продолжительности доения. В пределах обеих групп наблюдалась значительная вариабильность указанного показателя.

Важнейшим признаком, который характеризует пригодность коров к машинному доению, следует считать равномерность развития долей вымени, которую характеризует индекс вымени. В наших исследованиях незначительно лучшими показателями индекса вымени отличались первотелки опытной группы, которым делали массаж вымени во второй половине стельности. Однако разница оказалась недостоверной.

Учитывая полученные результаты в СПК «Радуга», массаж вымени можно рекомендовать к внедрению в технологию как мероприятие, которое способствует улучшению пригодности коров – первотелок к машинному доению, а также повышает показатели их молочной продуктивности.

Таким образом, проведенные нами исследования свидетельствуют о том, что подготовка нетелей к отелу с массажем вымени способствует повышению молочной продуктивности первотелок, выравниванию группы и повышению пригодности коров к машинному доению.

Литература

1. Ногаева В.В. Молочная продуктивность коров разного генотипа / В.В. Ногаева // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2019. - Т. 56. № 2. - С. 81-84.
2. Ногаева В.В. Влияние разной кровности по улучшающей породе коров-первотелок на их молочную продуктивность / В.В. Ногаева, Л.Х. Албегова // Известия Горского государственного аграрного университета. 2020. - Т. 57. №1. – С. 60-63.
3. Кулова Ф.М. Влияние ферментного препарата фитаза в рационах с различным уровнем минералов на зоотехнические показатели телят / Ф.М. Кулова // Известия ФГБОУ ВПО «ГГАУ». - Том 53. Ч.1. - 2016. - С. 71-75.
4. Джабиев А.Т. Взаимосвязь развития и формы вымени первотелок с их молочной продуктивностью / А.Т. Джабиев, Л.Х. Албегова // В сборнике: Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». Главный редактор: Темираев В.Х. Владикавказ. - 2018. - С. 381-383.

УДК 636.22/.28.034

ВЛИЯНИЕ ЖИВОЙ МАССЫ И ВОЗРАСТА ПРИ ПЕРВОМ ОСЕМЕНЕНИИ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЕРВОТЕЛОК

Джигоева Е.Г. – студентка 3 курса факультета технологического менеджмента
Научный руководитель: *Албегова Л.Х.*, к.с.-х.н., доцент кафедры кормления, разведения и генетики с.-х. животных
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

При выращивании ремонтных телок очень важно получать животных, которые обладают интенсивным ростом и способны достигать оптимальной живой массы ко времени их первого осеменения [1]. Результаты многочисленных исследований свидетельствуют о положительной связи между живой массой, типом телосложения, конституцией и молочной продуктивностью крупного рогатого скота. Важно, чтобы уровень кормления ремонтных телок обеспечивал их полноценное развитие к периоду первого осеменения [2].

С целью изучения влияния живой массы и возраста ремонтных телок при первом осеменении на их дальнейшую молочную продуктивность нами был проведен научно-хозяйственный опыт на поголовье ремонтных телок черно-пестрой породы, улучшенных голштинами в условиях молочной фермы СПК «Радуга» Пригородного района РСО–Алания. Маточное поголовье черно-пестрой породы отвечало требованиям 1-го класса породы.

Для исследования отобрали 20 голов ремонтных телок, из которых сформировали 2 группы по 10 голов в каждой: 1 группа телки, осемененные в возрасте 18-20 мес., с живой массой в среднем 330 кг; 2 группа – телки, осемененные в возрасте 20-22 мес., с живой массой в среднем 352 кг.

Все подопытные животные находились в одинаковых обычных хозяйственных условиях кормления и содержания.

В зимний период нетели получали в рационе грубые корма (сено злаковое, злаково-бобовые) - 26%, силос кукурузный - 48%, концентрированные корма - 24 %, минеральные добавки. В летний период нетели использовали пастбище злаково-бобовых или получали скошенную траву (70%) и концентраты (30%), а также минеральные добавки.

В 18-месячном возрасте в каждой группе у трех животных брали промеры для характеристики их общего развития и телосложения: высоту в холке, высоту в крестце, глубину, ширину и обхват груди, косую длину туловища и обхват пясти. Полученные результаты промеров использовались для вычисления индексов телосложения: длинноногости, растянутости, грудной, сбитости, перерослости и костистости [3].

В ходе исследований учитывали кратность осеменения и сервис-период в каждой группе телок. Животные взвешивались при рождении, в 6, в 12 месяцев и в возрасте первого осеменения. По результатам взвешиваний рассчитывали среднесуточные и относительные приросты [4].

Молочную продуктивность у подопытных первотелок после отела определяли по показателям ежемесячных контрольных доек. Помимо этого определяли также содержание жира в молоке и количество молочного жира.

Черно-пестрая порода скота, разводимая в хозяйстве, создана путем воспроизводительного скрещивания местных пород с производителями черно-пестрой породы голландского корня. За предшествующие три десятилетия черно-пестрый скот улучшался голштинским. Животные отличаются хорошим экстерьером, широким и глубоким туловищем, хорошо развитым выменем. Живая масса коров колеблется в пределах от 470 до 550 кг, быков – от 800 до 900 кг. Молочная продуктивность коров – 3600–6000 кг, жирностью - 3,6–3,7 %.

Все подопытные животные характеризовались гармоничным, пропорциональным телосложением, о чем свидетельствуют показатели промеров у телок в 18-месячном возрасте, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Основные промеры подопытных телок, см

Наименование промеров	1 группа	2 группа
Высота в холке	125,5	126
Высота в крестце	127,8	127,6
Глубина груди	60,8	6,0
Ширина груди	44,3	41,7
Обхват груди	166,7	167,5
Косая длина туловища	151,0	151,8
Обхват пясти	18,2	18,4

Как видно из данных таблицы 1, подопытные животные по основным промерам существенных различий не имели. Высота в холке у них была в пределах 126 см, высота в крестце - 127,8 см, глубина груди - 61 см, ширина- 44,7 см, обхват груди - 167,5–166,7 см, косая длина туловища в пределах 151,0-152 см.

Результаты промеров были использованы для вычисления индексов телосложения, которые приведены в таблице 2.

По данным таблицы 2, рассчитанные индексы телосложения подопытных животных характеризуют их как телок молочного направления продуктивности. По индексам телосложения между группами различий почти не наблюдается.

Таблица 2 – Индексы телосложения подопытных телок, %

Индексы	1 группа	2 группа
Длинноногости	51,5	51,6
Растянутости	120,3	120,4
Грудной	72,9	73,3
Сбитости	110,4	110,3
Перерослости	101,8	101,3
Костистости	14,5	14,6

Живая масса животных является важным показателем их общего развития. От рождения до случного возраста подопытных телок нами учитывалась динамика их живой массы. Полученные показатели живой массы телок представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Динамика живой массы подопытных телок

Живая масса	Группа	
	1	2
При рождении	29,5±0,3	29,7±0,2
В 6 мес.	119,8±0,3	120,5±0,4
В 12 мес.	223,9±4,0	329,6±3,3
При первом осеменении	227,9±1,2	352,0±1,2

Сравнивая табличные данные живой массы двух групп подопытных телок, существенной разницы не выявлено (она недостоверна), помимо возраста первого осеменения. Осемененная в возрасте 20-22 месяца группа телок, имела среднюю живую массу 352 кг. Это на 22,4 кг (или на 6,4 %) больше, чем у животных 1 группы, разница достоверна (P>0,99).

Телки, которых осеменили в 20-22 месяца отличались лучшим развитием, чем животные, осемененные в 18–20-месячном возрасте.

По результатам показателей живой массы подопытных телок нами были рассчитаны среднесуточные приросты, которые отражены в таблице 4.

Таблица 4 – Среднесуточные приросты подопытных телок, г

Возраст, мес.	Группа	
	1	2
0-6	29,5±0,3	29,7±0,2
6-12	119,8±0,3	120,5±0,4
12-18	223,9±4,0	227,9±1,2
В среднем	329,6±3,3	352,0±1,2

Анализируя данные таблицы 4 отметим, что у телок в возрасте 6-12 месяцев отмечены наибольшие среднесуточные приросты (597-578 г), а приросты молодняка от рождения до полугодовалого возраста были незначительно меньше (502-504). За весь период выращивания в 1 группе средние показатели приростов в целом составили 556 г, а во 2 группе - 560 г.

Живая масса телок, как показатель их общего развития, взаимосвязана с воспроизводством. Обычно телок осеменяют по достижении ими $\frac{3}{4}$ живой массы взрослой коровы в возрасте 16-18 месяцев. В течение одной половой охоты телок осеменяют дважды: первый раз - сразу после выявления и второй раз - через 10-12 часов. В таблице 5 приведены показатели воспроизводства подопытных животных.

Таблица 5 – Показатели воспроизводства подопытных телок

Показатели воспроизводства	Группа	
	1	2
Кратность осеменения	1,6	1,8
Продолжительность сервис-периода, дней	56	68

По результатам таблицы 5, при более раннем осеменении кратность составляла 1,6, что на 0,2 раза меньше, чем при более позднем осеменении. В 1 группе продолжительность сервис-периода составила в среднем 56 дней, что на 12 дней меньше, чем во 2 группе.

В ходе проводимых экспериментов прослеживается связь между интенсивностью роста ремонтных телок с уровнем их последующей молочной продуктивности. Судя по живой массе, чем лучше общее развитие организма, тем выше молочная продуктивность первотелки.

Наши опыты свидетельствуют о влиянии живой массы телок к моменту первого осеменения на их дальнейшую молочную продуктивность. Показатели молочной продуктивности и жирномолочности подопытных телок представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Молочная продуктивность и жирномолочность первотелок

Показатели	Группа	
	1	2
Удой за лактацию, кг	2740±7,5	2862±3,2
Содержание жира, %	3,73±0,03	3,68±0,03
Количество молочного жира, кг	102,2±1,1	105,3±0,9

На основании данных таблицы 6, следует, что за лактацию удой первотелок 2 группы составил 2862 кг, что на 122 кг (или 4,3%) больше, чем в 1 группе. Количество молочного жира, при сходной жирномолочности, в молоке коров 2 группы составило 105,3 кг, что на 3,1 кг (на 3%) больше, чем у аналогов из 1 группы. Следовательно, большей молочностью обладали более сформированные по общему развитию первотелки.

Таким образом, ремонтных телок целесообразно осеменять в возрасте 20-22 месяцев, с живой массой в среднем 352 кг, что в дальнейшем дает возможность получать высокие показатели молочной продуктивности.

Литература

1. Ногаева В.В. Молочная продуктивность коров разного генотипа / В.В. Ногаева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2019. Т. 56. - № 2. – С. 81-84.
2. Джабиев А.Т. Взаимосвязь развития и формы вымени первотелок с их молочной продуктивностью / А.Т. Джабиев, Л.Х. Албегова // В сборнике: Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». Главный редактор: Темираев В.Х. Владикавказ, 2018. - С. 381-383.
3. Ногаева В.В. Влияние разной кровности по улучшающей породе коров-первотелок на их молочную продуктивность / В.В. Ногаева, Л.Х. Албегова // Известия Горского государственного аграрного университета. 2020. - Т. 57. - №1. – С. 60-63.
4. Албегова Л.Х. Влияние генотипа молодняка черно-пестрой породы на их продуктивные показатели / Л.Х. Албегова, В.В. Ногаева, А.Т. Кокоева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2020. Т. 57. - № 1. – С. 83-86.

УДК 635.5

МИНЕРАЛЬНАЯ ПОДКОРМКА ДЛЯ КУР-НЕСУШЕК

Кулумбегова М. – студентка 3 курса факультета технологического менеджмента
 Научный руководитель: **Битиева И.А.**, к.с.-х.н., доцент кафедры частной зоотехнии
 ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Развитие птицеводства тесно связано с обеспечением птицы полноценными комбикормами. Кормовой фактор является основным для развития отрасли. В настоящее время кормосмеси, изготавливаемые на комбикормовых заводах и в хозяйствах, как правило, несбалансированны и низкопитательны. Их стоимость, к тому же, возрастает, это снижает спрос на них и покупательную способность населения [1, 3, 4].

Вопрос о применении минеральных подкормок в кормлении птицы не является новым. Ему было посвящено много исследований и публикаций. Целью описываемых исследований было также изучение эффективности использования природных минеральных премиксов - ирлитов в кормлении кур-несушек [2, 6].

Ирлиты - это сложные алюмосиликаты осадочного происхождения, представленные комплексом макро- и микроэлементов, обладающих всеми физико-химическими свойствами цеолитов: каталитической активностью, ионообменной способностью, способностью к адсорбции, высокой пористостью [7].

Для проведения исследований на базе птицефабрики «Михайловское» был проведён научно-хозяйственный опыт. Сформировали 5 групп кур-несушек по 100 голов в каждой (90 кур и 10 петухов): одна - контрольная и 4 опытные. В соответствии со схемой опыта контрольная группа получала основной рацион (ОР), первая опытная - ОР + 4,5 % ирлита 1; вторая опытная – ОР + 4,5 % ирлита 7; третья опытная - ОР + 4,5 % смеси ирлитов 1 и 7 (1:1); и четвёртая - ОР + 6 % смеси ирлитов 1 и 7(1:1) от сухого вещества рациона. В остальном условия кормления и содержания были одинаковыми.

Ежедневно учитывались следующие показатели: сохранность поголовья, поедаемость корма, а также показатели продуктивности: количество снесённых яиц, масса яиц, средняя масса одного яйца (расчётным путём). Количество инкубационных и нестандартных яиц определяли трижды: первый раз в возрасте кур 180 дней, второй – в 200 дней и третий – в 280 дней. Были сделаны закладки на инкубацию (по 120 штук яиц от каждой группы кур).

При проведении анализов были изучены: морфологические показатели, толщина скорлупы (с помощью микрометра), индекс формы яиц, индексы белка и желтка, отношение массы белка к массе желтка, единица Хау.

Таблица 1 – Хозяйственно-полезные признаки кур-несушек

Показатели	Группы				
	1	2	3	4	5
Сохранность, %	95,0	96,0	95,0	94,0	94,0
Яйценоскость на среднюю несушку, шт.	170,5	180,9	188,9	197,5	188,5
в % к контролю	100,0	110,6	111,1	111,6	111,08
Интенсивность яйцекладки, %	61,1	67,0	69,9	73,1	69,8
Масса яиц, г	61,9	60,5	59,6	58,9	61,0
Затрачено корма на 10 яиц, г	2,81	2,65	2,54	2,43	2,54
Выход яиц, %: инкубационных	78,9	82,8	82,1	85,0	84,4
оплодотворённых	93,8	94,4	94,7	95,5	95,8
Вывелось цыплят, %: от заложенных	85,8	87,7	87,6	90,5	89,4
оплодотворённых	91,1	92,9	92,3	94,7	93,3

Обогащение кормов ирлитами оказало неодинаковое влияние на яйценоскость кур-несушек. При сопоставлении показателей продуктивности кур между опытными группами было установлено, что

за период опыта яйценоскость в контрольной группе составила 170 шт. яиц на одну несушку. В опытных группах этот показатель был 180,9; 188,9; 197,5 и 188,5, т.е. соответственно, на 10,6; 11,1; 11,6 и 11,08 % больше, чем в контроле.

Опытные группы превосходили контрольную также и по интенсивности яйцекладки на 5,9; 8,8; 12,0 и 8,7 % соответственно.

Самые низкие затраты корма на производство 10 яиц (2,43 кг против 2,81 кг, т.е. на 0,38 кг меньше, чем в контроле) были отмечены в 4 группе, получавшей 4,5 % смеси ирлитов 1 и 7 (1 : 1).

Куры второй группы затратили на 10 яиц на 0,16 кг корма меньше, чем первой, третьей – на 0,27 и пятой – на 0,27 кг корма меньше, чем первой группы.

Следовательно, использование ирлитов в кормлении кур-несушек способствовало снижению затрат корма на производство продукции. При этом наиболее эффективным оказалось использование смеси ирлитов 1 и 7 (1 : 1) в количестве 4,5 % от сухого вещества рациона.

Важным показателем оценки продуктивности кур мясных линий является количество снесённых ими яиц, пригодных для инкубации.

В каждом опыте выход инкубационных яиц во второй и третьей группах был практически одинаковым и лишь незначительно превышал уровень первой (контрольной) группы.

Однако, в четвёртой и пятой группах выход инкубационных яиц был значительно выше, чем в первой. Так, в четвёртой группе было получено 85,0 % инкубационных яиц, в пятой – 84,4 %, что на 6,1 и 5,5 % выше, чем в первой группе (контрольной).

Словом, наблюдения показали, что лучшие результаты по яичной продуктивности и выходу инкубационных яиц были получены в четвёртой группе, получавшей 4,5 % смеси ирлитов 1 и 7 (1 : 1).

Морфологические качества куриных яиц находятся в прямой зависимости от их химического состава и массы яиц. Исходя из этого, было определено процентное соотношение в яйцах желтка, белка и толщины скорлупы у кур в возрасте 160 дней.

Для характеристики прочности скорлупы измерили её толщину. В результате было установлено, что толщина скорлупы яиц кур всех опытных групп достоверно превосходила контрольную. Однако наибольшей толщиной обладала скорлупа яиц кур четвёртой группы (0,36 против 0,31 мм в первой группе). Следовательно, включение ирлитов положительно повлияло на увеличение толщины скорлупы, а значит, на повышение её прочности. При этом лучшей оказалась доза 4,5 % смеси ирлитов 1 и 7 (1 : 1) от сухого вещества рациона.

Таблица 2 – Морфологические показатели яиц

Показатели	Группы				
	1	2	3	4	5
Масса белка/масса желтка	1,589±0,009	1,589±0,01	1,648±0,7	1,666±0,009	1,672±3,03
Толщина скорлупы, мм	0,311±0,001	0,34±0,007	0,33±0,002	0,36±0,001	0,338±0,002
Индекс белка, %	7,4±0,30	8,1±1,1	7,9±0,91	8,1±0,39	7,99±0,56
Индекс желтка, %	43,1±0,50	43,9±0,21	44,7±0,40	44,4±0,81	45,0±0,31
% белка	61,5±1,58	61,6±8,34	60,5±0,12	60,7±1,01	62,1±2,02
% желтка	28,0±0,92	27,6±1,12	25,6±1,1	25,5±0,92	26,0±0,67
Единица Хау	85,0±1,0	88,1±1,2	87,1±1,88	88,9±2,91	91,0±1,81
Индекс формы яиц	83,1±2,00	83,2±2,33	84,1±2,01	83,9±2,41	84,0±2,2

Показатель индекса белка имеет прямую связь с долей белка от массы яйца. Известно, что чем больше индекс белка, тем лучшими инкубационными качествами обладает яйцо. Установлено, что использование ирлитов способствовало увеличению этого показателя (т.е. 8,0 %; 7,9; 8,1 и 7,99 % против 7,4 % в первой (контрольной) группе). Вероятно, это также связано с повышением белкового обмена под действием ирлитов в организме птицы. И здесь также лучшей оказалась доза 4,5 % смеси ирлитов 1 и 7 (1 : 1) от сухого вещества рациона.

Следовательно, использование исследуемых минералов оказывает положительное влияние на яичную продуктивность кур-несушек и качество яиц, не вызывая при этом отрицательных явлений в организме птицы.

Выводы

Из всего вышеизложенного можно сделать вывод, что использование ирлитов 1 и 7 (1 : 1) в дозе 4,5 % от сухого вещества рациона экономически оправдано.

Литература

1. Лохов Б.Р. Продуктивность и интенсивность пищеварительного обмена у цыплят-бройлеров при использовании в кормлении биологически активных добавок. / Б.Р. Лохов // Известия Горского государственного аграрного университета. 2016. Т.53. №4. - С. 83-89.

2. Темираев Р.Б. Приём улучшения мясной продуктивности цыплят-бройлеров за счёт скармливания пробиотика. / Р.Б. Темираев, А.А. Баева, Р.В. Осикина, Л.А. Виктюк, И.И. Кцоева, Г.А. Бугленко // Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т.53. №4. - С. 145-150.

3. Калоев Б.С. Использование в кормлении кур-несушек местных минерализованных глин для улучшения продуктивных показателей. / Б.С. Калоев, Д.Д. Новиков // Известия Горского государственного аграрного университета. 2016. Т.53. №1. - С. 63-67.

4. Каиров В.Р. Эффективность скармливания адсорбента биосорб цыплятам-бройлерам при детоксикации альфа-токсинов. / В.Р. Каиров, Б.Р. Лохов, М.К. Кожоков, Л.А. Витюк, И.И. Кцоева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2017. Т.54. №3. - С. 81-86.

5. Ибрагимов М.О. Ферментные препараты – как усилитель роста бройлеров. / М.О. Ибрагимов // Известия Горского государственного аграрного университета. 2017. Т.54. №2. - С. 76-80.

6. Каиров В.Р. Эффективность использования мультиэнзимных комплексов и пробиотика в кормлении ремонтного молодняка и кур-несушек. / В.Р. Каиров, З.А. Караева, З.Г. Рамонова, М.М. Хубаева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2017. Т.54. №2. - С. 80-88.

7. Калоев Б.С. Морфологические и биохимические показатели крови цыплят-бройлеров при скармливании сухой барды совместно с ферментом «Фидбест Vgrго». / Б.С. Калоев, Г.Б. Чертков // Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т.54. №3. - С. 121-125.

8. <http://www.vniipp.ru/images/statya/20191/st6.pdf>

9. https://pticainfo.ru/article/?ELEMENT_ID=71021

10. <http://www.yfermer.ru/veterinaria/222619.html>

УДК 636.3.03

ИЗМЕНЕНИЯ ЖИВОЙ МАССЫ ПОДОПЫТНЫХ ЯРОЧЕК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА РОЖДЕНИЯ (ОДИНЦЫ, ДВОЙНИ)

Бзыкова К.И. – магистрант 1 года обучения

Научный руководитель: **Кусова В.А.**, к.с.-х.н., доцент кафедры частной зоотехнии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В рыночных условиях производства баранины экономически выгоднее, чем производство шерсти. Решение проблемы по увеличению производства молодой баранины является актуальной, решение которой возможно при увеличении ягнят на одну овцематку, что будет способствовать повышению эффективности ведения овцеводства.

Поэтому большая часть исследований направлена на повышение многоплодия овец как генетически обусловленного фактора. При любом направлении продуктивности овец многоплодие оправдано как с селекционной точки зрения, так и с экономической [1, 2, 3, 6, 7].

Изучение плодовитости, многоплодности овец, влияние типа рождения (одинцы, двойни) на хозяйственно-полезные и некоторые биологические особенности потомства, полученного от овцематок вновь созданных и существующих пород на территории России и нашей республики, имеет актуальное значение [4, 5, 8, 9].

Исходя из этого, нами были проведены комплексные исследования по сравнительной оценке продуктивных качеств ярочек, рожденных в числе одинцов и двоен от овцематок тушинской породы.

Для проведения опыта нами были сформированы две группы ягнят по 10 голов в каждой: в 1 группу были включены ярочки, рожденные в числе одинцов, во 2 группу – их сверстницы, рожденные в числе двоен. Ярочки обеих групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

В нашей работе мы рассматривали изменения живой массы подопытных ярочек (табл. 1).

Таблица 1 – Изменение живой массы ярок опытных групп с возрастом, кг

Группы	Возраст, месяцы	M±m	σ	C
I	При рожд.	4,1±0,12	0,355	8,65
	2	15,3±0,39	1,226	8,01
	4	23,4±0,56	1,759	7,52
II	При рожд.	3,3±0,09	0,269	8,15
	2	13,9±0,35	1,091	7,85
	4	22,7±0,52	1,628	7,17

По показателям табл. 1, можно сделать вывод, что наиболее крупными за весь опытный период выращивания были ярочки-одинцы. Так, при рождении и в 2 месяца их живая масса была больше относительно аналогов, рожденных в числе двоен соответственно на 19,5 и 9,2 %, в 4-месячном возрасте отличия по живой массе между овцами сравниваемых групп составило 3,08 %.

Об интенсивности роста животных более объективно можно судить по абсолютному, среднесуточному и относительному приростам живой массы, которые являются показателями его скорости. Поэтому нами была изучена скорость роста в абсолютных величинах (табл. 2).

Таблица 2 – Абсолютный прирост живой массы ярок, кг

Группы	Возраст, месяцы	M±m	σ	C
I	При рожд. - 2	11,2±0,21	0,652	5,82
	2 - 4	8,1±0,13	0,419	5,18
	При рожд. - 4	19,3±0,37	1,164	6,03
II	При рожд. - 2	10,6±0,23	0,729	6,88
	2 - 4	8,8±0,16	0,521	5,92
	При рожд. - 4	19,4±0,40	1,278	6,59

Из таблицы 2 видно, что ярочки-одинцы от рождения до двух месяцев имели преимущества по абсолютному приросту на 5,7% по отношению к сверстницам. В период с 2-х до 4-х месяцев отмечено превосходство ярок-двоен на 8,6 %.

Таким образом, абсолютный прирост живой массы больше в период от рождения до двух месяцев у ярок-одинцов, чем у двоен на 10,1 %.

Таблица 3 – Среднесуточный прирост живой массы подопытных ярок, г

группы	Возраст, месяцы	M±m	σ	C
I	При рожд. - 2	186,66±4,79	15,16	8,12
	2 - 4	135,00±3,39	10,71	7,23
	При рожд. - 4	160,83±3,67	11,61	7,22
II	При рожд. - 2	176,66±4,61	14,56	8,24
	2 - 4	146,66±4,18	13,24	9,03
	При рожд. - 4	161,66±4,09	12,93	8,00

Из данных таблицы 3 видно, что самый высокий показатель наблюдался у ярок-одинцов, который составил 186,7 г, что больше, чем у их сверстниц-двоен, на 5,7 %. В возрастной период от 2 до 4 месяцев наблюдалась другая закономерность, то есть ярочки-двойни превышали ярок-одинцов на 9,6 %. От рождения до 4 месяцев это разница составила 8 %. Среднесуточные приросты были почти одинаковыми.

Промеры дают полное представление об экстерьерных и конституциональных особенностях животных.

В таблице 4 приведены данные по изучению абсолютных показателей промеров тела подопытного молодняка.

Таблица 4 – Промеры статей ярок в возрасте 4 месяцев, см

Показатель	Г р у п п ы	
	I	II
Высота в холке	56,1±0,73	54,3±0,60
Высота в крестце	59,3±0,86	56,9±0,89
Глубина груди	26,8±0,15	23,8±0,51
Ширина груди	17,9±0,16	18,4±0,39
Косая длина туловища	57,4±0,29	53,8±0,54
Обхват гр. за лопатками	80,1±0,57	77,6±1,40
Ширина в маклоках	17,4±0,17	15,2±0,25
Обхват пясти	7,2±0,14	6,8±0,12

Как видно из таблицы 4, по показателям высотных промеров в холке и крестце ярочки первой группы превосходят сверстниц второй группы на 3,3 и 4,2 %, кроме того, они имеют преимущество по глубине груди на 12,6 %; косой длине туловища на 6,7 %; обхвату груди за лопатками на 3,2 %; обхвату пясти на 5,8 %, но уступают ярочкам второй группы по ширине груди на 2,8 %.

Таблица 5 – Экономическая оценка результатов опыта

Показатели	Ед. изм.	Группы	
		I - одинцы	II - двойни
Живая масса 1 ярочки в возрасте 4 месяцев	кг	23,4	22,7
Реализационная цена 1 кг живой массы ярочки	руб.	135,0	135,0
Стоимость ярочки в живой массе	руб.	3159,0	3064,5
Разница	руб.		94,5
	%		3,08

Как видно из данных таблицы 5, стоимость одной ярочки-одинца в возрасте 4 месяцев составила 3159,0 рубля, а ярочки-двойни 3064,5. Разница в пользу ярочки-одинца составила 94,5 рубля или 3,1 %.

Выводы и предложения

1. Ярочки-одинцы по живой массе при рождении на 19,5 % превосходят ярок – двоен, в 4-месячном возрасте отличия по живой массе между овцами сравниваемых групп составили 3,1 %.
2. Абсолютный прирост живой массы в период от рождения до 2-х месяцев больше у ярок-одинцов, чем у двоен на 5,7 %, а в период с 2 до 4-х месяцев отмечено превосходство ярок-двоен на 8,6 %.
3. По экстерьеру ярочки-одинцы в возрасте 4 месяцев уступают аналогам второй группы по ширине груди на 2,8 %, достоверно превосходят по остальным промерам в пределах 3,2–6,7 %.
4. По индексам телосложения ярочки-двойни имели превосходство над сверстницами-одинцами, соответственно, по тазогрудному и грудному на 16,7 и 7,9 %.
5. Для повышения эффективности ведения отрасли овцеводства селекционно-племенную работу с овцами тушинской породы стада АО «Саниба» направить на повышение многоплодия, молочности овцематок и повышение жизнеспособности молодняка, с дальнейшей закладкой линий по многоплодности.

Литература

1. Абонеев В.В. Мясная продукция и качество баранины разных генотипов. / В.В. Абонеев, С.Н. Шумаенко, Р.П. Ларионов // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2013. - №3. - С.36-38.
2. Ерохин А.И. Тушинская порода овец / А.И. Ерохин, В.И. Котарев, С.А. Ерохин // Овцеводство. Воронеж. 2014. - С.92-93.
3. Кравченко Н.И. Многоплодие помесей прямого и реципрокного скрещиваний южной мясной и романовской пород овец. / Н.И. Кравченко // Овцы, козы, шерстяное дело. 2019. - №3. - С.22-23.
4. Лушников В.П. Эффективность скрещивания маток советский меринос с куйбышевскими баранами в Среднем Поволжье / В.П. Лушников, В.Г. Осикин // Овцы, козы, шерстяное дело. 2002. - № 2. - С.16-18.
5. Лушников В.П. Мясная продуктивность молодняка ставропольской породы и ее помеси с романовскими породами. / В.П. Лушников, А.А. Акчурин // Овцы, козы, шерстяное дело. 2006. - №3. - С.45-46.
6. Лисицын А.Б. Производство и переработка баранины. / А.Б. Лисицын, В.П. Лушников // Саратов: ИЦ «Наука», 2008. – С. 25-30.
7. Никишин И.И. Мясная продуктивность молодняка при использовании баранов линкольн различных степеней кровности / И. Никишин // Овцеводство, 1973, № 2. – С. 31-32.
8. Тореханов А.А. Продуктивные качества многоплодных овец казахской мясошерстной породы / А.А. Тореханов, К.М. Касымов, Б.И. Мусабаев, К.П. Хамзин // Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. – С. 23-24.
9. Шайдуллин И.Н. Некоторые результаты скрещивания романовских баранов с полутонкорунными матками / И.Н. Шайдуллин, Г.А. Магомедов, А.Т. Тиномагомедов // Овцы, козы, шерстяное дело. 2001. - № 1. - С. 14-16.

УДК 636.3.03

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ТОНКОРУННЫХ И КРОССБРЕДНЫХ БАРАНЧИКОВ

Болотаев А.В. – магистрант 2 года обучения

Научный руководитель: **Кусова В.А.**, к.с.-х.н., доцент кафедры частной зоотехнии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В последние годы, в связи с ростом населения, возникла необходимость развития скороспелого мясошерстного овцеводства [7, 8]. Поиск путей увеличения производства и улучшения качества молодой баранины является народнохозяйственной задачей. Одним из таких путей является проведение скрещивания с использованием баранов специализированных мясных пород [2, 4].

Для создания новых пород и типов овец применяют воспроизводительное и поглотительное скрещивание, для совершенствования существующих – вводное, а для получения пользовательных животных – промышленное и переменное скрещивание [3].

Рациональное использование мирового генофонда пород овец методом скрещивания – важный резерв повышения не только шерстной, но и мясной продуктивности овец [1,5,6].

Исходя из этого, изучение мясной продуктивности помесных животных, полученных от скрещивания тонкорунно-грубошерстных маток с баранами северокавказской мясошерстной породы, является актуальным и представляет как научный, так и практический интерес для хозяйств нашей республики.

Целью нашей работы является: оценка результатов простого промышленного скрещивания тонкорунно-грубошерстных маток с баранами северокавказской мясошерстной породы, для получения помесного молодняка.

В задачи исследования входило: изучение динамики живой массы, мясной продуктивности: мышечной ткани баранчиков. На основе проведенных исследований определена экономическая эффективность откорма помесных ягнят.

Для проведения исследований нами были сформированы две группы подопытных ягнят.

Первая группа (контрольная) – ягнята, полученные от баранов породы советский меринос и тонкорунно-грубошерстных маток (Сов.меринос х ТГ).

Вторая группа (опытная) – ягнята, полученные от баранов северокавказской мясо-шерстной породы и тонкорунно-грубошерстных маток (СК х ТГ).

Живая масса ягнят при рождении свидетельствует о хорошем развитии плода в эмбриональный период, позволяет выращивать здоровых, крепких ягнят, менее всего подверженных влиянию неблагоприятных условий внешней среды.

Таблица 1 – Живая масса подопытных баранчиков, кг

Возраст	Живая масса, кг					
	в том числе					
	сов. мер. х ТГ			СК х ТГ		
	М±m	σ	С	М±m	σ	С
При рождении	3,9±0,09	0,302	7,74	4,4±0,11	0,353	8,03
4 месяца	25,3±0,64	2,018	7,98	29,2±0,77	2,444	8,37
8 месяцев	35,3±0,91	2,884	8,17	40,8±1,14	3,615	8,86

Данные, полученные при взвешиваний подопытных ягнят, представлены в таблице 1, из которой видно, что во все возрастные периоды преимущество наблюдалось за баранчиками, полученными от тонкорунно-грубошерстных маток и баранов северокавказской мясо-шерстной породы. Они при рождении превосходили своих сверстников на 12,8 %. Такая же закономерность наблюдалась и в последующем, то есть при отъеме от матерей в возрасте 4 месяцев эта разница составила 15,4 %, а в 8-месячном возрасте – 15,6 %.

Как свидетельствуют приведенные данные таблицы 2, скорость роста у баранчиков обеих групп в разные периоды была неодинаковой.

Таблица 2 – Среднесуточный прирост живой массы, г

Период, месяцы	Среднесуточный прирост живой массы, г.				
	в среднем	в том числе			
		сов. мер. х ТГ		СК х ТГ	
		М±m	С	М±m	С
Рожд. - 4	194,2	178,3±3,58	6,34	206,7±4,59	7,03
4 - 8	91,3	83,3±1,89	7,19	96,7±2,27	7,41
Рожд. - 8	142,7	130,8±3,26	7,87	151,7±3,86	8,05

В период от рождения до 4-месячного возраста по абсолютному приросту баранчики от тонкорунно-грубошерстных маток и баранов северокавказской мясо-шерстной породы превосходили сверстников на 3,4 кг или 15,9 %.

Для изучения убойных качеств подопытных животных мы провели контрольный убой баранчиков в 8-месячном возрасте. Данные контрольного убоя приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Убойные качества подопытных баранчиков в возрасте 8 месяцев

Показатели	Группы			
	сов. мер. х ТГ		СК х ТГ	
	М±m	С	М±m	С
Предубойная масса, кг	35,30±1,64	8,02	40,80±1,87	7,93
Масса туши, кг	14,68±0,69	8,19	17,24±0,45	8,17
Масса внутрен. жира, кг	0,41±0,02	8,51	0,62±0,03	8,88
Убойная масса, кг	15,09±0,79	9,00	17,86±0,94	9,15
Убойный выход, %	42,7		43,8	

Как видно из данных таблицы 3, наибольшую предубойную массу имели помесные баранчики от тонкорунно-грубошерстных маток и баранов северокавказской мясо-шерстной породы, превосходящих сверстников в среднем на 15,4%, по массе туши в среднем на 17,4%, а по массе внутреннего жира на 51,2%.

В итоге убойная масса баранчиков 2 группы составила 17,86 кг, что на 18,4% больше показателя сверстников.

Результаты обвалки туш приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Морфологический состав туш подопытных баранчиков, кг

Показатели	Ед. изм.	Группы	
		сов. мер. х ТГ	СК х ТГ
Мякоть	кг	10,89±0,47	13,11±0,51
	%	74,2	76,0
Кости	кг	3,79±0,19	4,13±0,22
	%	25,8	29,0
Мясо-костн. отнош.	кг	2,87±0,14	3,17±0,15
Площадь мыш. глаз	см ²	13,13±0,67	13,57±0,68

Как видно из приведенных данных, в тушах подопытных ягнят содержалось относительно значительное количество мякоти, в то же время количество ее в тушах баранчиков опытной группы было на 20,4 % больше, чем у сверстников.

Измерение площади «мышечного глазка» показало, что у баранчиков опытной группы она составила в среднем 13,57 см², что на 3,4% больше показателя сверстников контрольной группы.

Нами были рассчитаны экономические показатели. При этом стоимость одного помесного баранчика полученного от тонкорунно-грубошерстных маток и баранов северокавказской мясо-шерстной породы в возрасте 8 месяцев составила 10200,0 рубля, а у их сверстников от тонкорунно-грубошерстных маток и баранов породы советский меринос 8825,0. Разница в пользу баранчиков опытной группы составила 1375 рубля или 15,6 %.

Таким образом, использование баранов-производителей северокавказской мясо-шерстной породы для улучшения мясных качеств потомства дает положительный экономический эффект.

Выводы и предложения

На основании полученных данных можно сделать следующие выводы:

1. Молодняк, полученный от тонкорунно-грубошерстных маток и баранов северокавказской мясо-шерстной породы, отличался более интенсивным ростом и превосходит сверстников с тонкой шерстью по живой массе в 8 месячном возрасте на 5,5 кг или на 15,6 %.

2. Результаты убоя показали, что ягнота опытной группы характеризуются высокой мясной продуктивностью. В возрасте 8 месяцев убойная масса составила 14,68 – 17,24; убойный выход 42,7 – 43,8 %.

3. Результаты исследований показали, что по содержанию мякоти в отрубях первого сорта ведущее положение занимали так же подопытные ягнота второй группы. Они характеризовались лучшими показателями выхода более ценных в пищевом отношении отрубей 1 сорта, по сравнению с тушами подопытных ягнят первой группы.

4. Расчеты показали, что стоимость одного помесного СК х ТГ баранчика в возрасте 8 месяцев составила 10200,0 рубля, что на 15,6 % превышает показатель сверстника контрольной группы.

Предложение производству

В целях увеличения производства баранины, улучшения ее качества и технико-экономических показателей в условиях АО «Саниба» целесообразно скрещивать тонкорунно-грубошерстных маток с баранами северокавказской мясо-шерстной породы с реализацией полученного при этом молодняка на мясо в год рождения.

Литература

1. Двалишвили В.Г. и др. Мясная продуктивность баранчиков куйбышевской породы и ее помесей разного происхождения. / В.Г. Двалишвили, А.А. Герасимов. // Овцы, козы, шерстяное дело. 2019. - №3. – С.26-28.
2. Ерохин. С.А. Динамика производства мяса по странам и континентам мира. / С.А. Ерохин, А.И. Ерохин, Т.Л. Магомадов // Овцы, козы, шерстяное дело. 2010. – С. 352.
3. Ерохин А.И. и другие. Овцеводство. / А.И. Ерохин, В.И. Котарев, С.А. Ерохин // Воронеж. 2014. - С.55-58.
4. Зулаев М.С. и др. Результаты использования австралийских мясных мериносов на матках грозненской породы. / М.С. Зулаев и др. // Овцы, козы, шерстяное дело. 2015. - № 1.
5. Забелина М.В., Радаев Р.В. Мясная продуктивность баранчиков бакурской породы и ее помесей с эдильбаевскими баранами. / М.В.Забелина, Р.В. Радаев // Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. - №4. - С. 13-14.
6. Пахомова Е.В. Мясная продуктивность овец калмыцкой курдючной, грозненской тонкорунной пород и их помесей. / Е.В. Пахомова // Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. - №4.
7. Траисов Б.Б. и др. Весовой рост мышц у баранчиков и ярок акжайкской мясошерстной породы. / Б.Б. Траисов и др. // Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. - №3.
8. Шайдуллин И.Н. Эффективность использования полукровных СК баранов на матках Волгоградской тонкорунной породы. / И.Н. Шайдуллин, Ф.Р. Фейзуллаев, Ю.И. Тимошенко, Е.К. Кириллова, В.В. Сабрекова // Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. - №1.

УДК 636.3.03

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ЯГНЯТ РАЗНОГО СРОКА РОЖДЕНИЯ

Валиев И.В. – студент 4 курса факультета технологического менеджмента
Научный руководитель: **Кусова В.А.**, к.с.-х.н., доцент кафедры частной зоотехнии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Поиск путей ускоренного выращивания и откорма скота на основе использования закономерностей его роста и развития является одной из основных проблем в животноводстве. До недавнего времени благополучие овцеводства базировалось на производстве шерсти. В последние годы восстановление овцеводства в нашей республике и повышение его рентабельности связано в первую очередь с увеличением производства баранины. В АО «Саниба» с давних пор разводили такие породы овец, как осетинская, карачаевская, тушинская и др. [1, 3].

И так как отрасль овцеводства в настоящее время ориентирована на производство молодой баранины, нашей задачей было изучение молодняка овец, от которой бы получили максимальное количество этой продукции. Но, несмотря на многочисленные научные и практические разработки технологии производства баранины, некоторые аспекты остаются недостаточно изученными. В частности, в условиях АО «Саниба» для производства баранины необходимо изучить потомство, полученное от разводимой в хозяйстве осетинской и завезенной советской мясошерстной пород овец. Поэтому исследования, направленные на решение названных вопросов для региона, являются актуальными, представляющими большой научный и практический интерес [2, 3, 4, 5, 6, 7].

Цель работы: использование молодняка осетинской и советской мясошерстной пород овец, полученных в разные сроки ягнения при производстве молодой баранины.

Для достижения поставленной цели нами были сформированы две группы подопытных ягнят.

1 группа - подопытные ягнята, рожденные с 1 по 15 февраля (зимнее ягнение);

2 группа - подопытные ягнята, рожденные с 1 по 15 апреля (весеннее ягнение).

Изменение живой массы животного в различные возрастные и сезонные периоды является одним из основных показателей характеризующих его скороспелость и мясную продуктивность. Изучение весового роста молодняка (табл. 1) показало существенную межпородную разницу в величине живой массы.

Как свидетельствуют данные таблицы 1, при рождении баранчики отдельно взятой породы при зимнем и весеннем ягнении имели практически одинаковую массу, то есть 3,62 и 3,52 у баранчиков

осетинской породы, и 4,02-3,93 кг у их сверстников. Но, подопытные баранчики от советской мясо-шерстной породы имели небольшое преимущество над своими сверстниками. То есть они родились с большей живой массой и имели лучшее развитие.

Таблица 1 – Динамика живой массы подопытных баранчиков, кг

Возраст, в днях	Ягнения			
	зимнее		весеннее	
	порода			
	Осет.	СМШ	Осет.	СМШ
При рожд.	3,62±0,07	4,02±0,09	3,52±0,07	3,93±0,08
30	10,24±0,22	12,82±0,29	9,64±0,22	12,25±0,25
60	16,52±0,36	20,44±0,54	15,44±0,33	20,82±0,48
90	22,25±0,52	27,35±0,66	20,56±0,37	27,15±0,69
120	27,30±0,68	33,36±0,73	24,53±0,49	32,25±0,70
195	36,20±0,95	46,97±1,09	32,02±0,83	45,30±1,17

В дальнейшем баранчики зимнего срока ягнения имели преимущество перед баранчиками весеннего ягнения. В 4-месячном возрасте при зимнем ягнении баранчики советской мясо-шерстной породы были крупнее баранчиков осетинской породы на 22,2 %, а при весеннем на 31,5 %.

В результате заключительного нагула баранчики советской мясо-шерстной породы зимнего срока ягнения обеспечили преимущество по живой массе баранчиков весеннего срока на 1,67 кг или 3,68 %.

Разница по живой массе, выявленная у баранчиков осетинской породы в момент отъема их от матерей, сохранялась и в конце нагула, которая составила соответственно 4,18 кг или 13,05 %.

На основании изменений живой массы, нами были рассчитаны среднесуточные приросты, которые представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика среднесуточных приростов живой массы, г

Период	Ягнения			
	зимнее		весеннее	
	порода			
	Осет.	СМШ	Осет.	СМШ
От рожден. до месяца	220,66±0,89	293,33±0,81	204,00±0,63	277,33±0,80
1-2	209,33±0,73	254,00±0,50	193,33±0,56	285,66±0,39
2-3	191,00±0,65	230,33±0,65	170,66±0,42	211,00±0,67
3-4	168,33±0,57	200,33±0,32	132,33±0,38	170,00±0,49
4-6,5	118,66±0,54	181,46±0,68	99,86±0,33	174,00±0,70
За весь период	167,07±0,63	220,25±0,74	146,15±0,71	212,15±0,74

Анализ данных показал, что наибольшими среднесуточными приростами живой массы отличался молодняк всех сроков ягнения в подсосный период. Причем зимнее ягнение оказало большее влияние, чем весеннее на скорость роста. В период с 3 до 4 месяцев разница у баранчиков СМШ породы составила 30,33 г (17,84 %), а у баранчиков осетинской породы 36,00 г (27,20%).

Для изучения мясной продуктивности у подопытных животных был проведен контрольный убой баранчиков по 5 голов из каждой группы со средней живой массой, равной для своих групп при снятии с нагула.

Наиболее важными показателями, характеризующими мясную продуктивность животных, является убойная масса и убойный выход. Анализ таблицы 3 показывает, что более высокими убойными показателями отличались баранчики советской мясо-шерстной породы.

Таблица 3 – Убойные показатели подопытных баранчиков

Показатели	Ягнение			
	зимнее		весеннее	
	порода			
	Осет.	СМШ	Осет.	СМШ
4 мес.				
Масса, кг				
Предубойная	27,19±0,62	35,42±0,41	24,46±0,44	32,13±0,42
Туши	11,85±0,23	18,63±0,29	10,41±0,25	16,13±0,30
Внутреннего жира	0,18±0,01	0,26±0,01	0,16±0,01	0,28±0,02
Убойная	12,03±0,21	18,89±0,17	10,57±0,17	16,41±0,22
Убойный выход	44,24±0,47	53,33±0,58	43,21±0,33	51,07±0,79
6,5 мес.				
Масса, кг				
Предубойная	36,35±0,45	47,07±0,44	32,15±0,24	45,36±0,42
Туши	16,07±0,58	23,80±0,29	13,95±0,47	22,97±0,26
Внутреннего жира	0,32±0,02	0,31±0,02	0,26±0,05	0,35±0,06
Убойная	16,39±0,70	24,11±0,32	14,21±0,46	23,32±0,25
Убойный выход	45,08±0,62	51,22±0,59	44,19±0,51	51,41±0,43

В момент отъема их от матерей они обеспечили туши относительно высокой для этого возраста массой - 18,63 кг при зимнем ягнении, а при весеннем - 18,13 соответственно.

Убойный выход у молодняка советской мясо-шерстной породы, рожденного в зимний период практически не изменился, и составил в среднем - 51,22 %. Но значительный нагул баранчиков советской мясо-шерстной породы весеннего срока ягнения способствовал увеличению этого показателя на 1,00 абсолютных процента.

Следует выделить интересную закономерность в изменениях массы туши изучаемого молодняка. Баранчики осетинской породы при зимнем ягнении увеличили массу туши за период нагула на 4,22 кг (35,61 %), а при весеннем на 3,54 кг (34,00 %). Молодняк советской мясо-шерстной породы зимнего ягнения за этот период увеличил массу на 27,75 %. А при весеннем ягнении они обеспечили увеличение массы на 42,40 %. То есть молодняк советской мясо-шерстной породы генетически предрасположен к высоким нагульным качествам в условиях выгоревших пастбищ.

Проведенная разрубка туш на отдельные сорта показала, что между ягнятами различных сроков ягнения существуют некоторые различия. Доля отрубов 1 сорта у ягнят осетинской и советской мясо-шерстной пород зимнего ягнения была больше, чем у весеннего соответственно на 1,41 и 2,26 кг; 1,16 и 1,16 абсолютных процентов. По массе отрубов 2 сорта между животными разных пород и сроков ягнения существенных различий не выявлено. Все приведенное выше позволяет сделать заключение, что баранчики как советской мясо-шерстной, так и осетинской пород зимнего ягнения обладали лучшими товарными качествами.

Заключительный нагул баранчиков обеспечил дополнительную продукцию стоимостью 1301,50 руб. - осетинской породы и - 1837,35 руб. советской мясо-шерстной породы от зимнего ягнения и от весеннего соответственно 1011,15 руб. и 1761,75 руб.

Таким образом, разведение овец советской мясо-шерстной и осетинской пород в условиях РСО-Алания является целесообразным и экономически оправданным.

Выводы и предложения

1. Большой энергией роста и скороспелостью отмечались баранчики зимнего срока рождения. В 4 месяца преимущество это составило у баранчиков осетинской породы 2,77 кг, а у советской мясо-шерстной породы 1,11 кг. В этом возрасте при зимнем ягнении баранчики советской мясо-шерстной

породы были крупнее баранчиков осетинской породы на 22,19 %, и при весеннем на 31,47 %. К концу нагула эта закономерность сохранилась.

2. Наибольшими среднесуточными приростами живой массы отличался молодняк всех сроков ягнения в подсосный период. Причем зимнее ягнение оказало большее влияние, чем весеннее на скорость роста. В период с 3 до 4 месяцев разница у баранчиков СМШ породы составила 30,33 г, а у баранчиков осетинской породы 36,00 г.

3. Результаты контрольных убоев свидетельствуют о более высоких убойных показателях баранчиков советской мясо-шерстной породы, по сравнению со сверстниками осетинской породы. Баранчики советской мясо-шерстной породы в момент отъема от матерей имели массу туши - 18,63 кг при зимнем ягнении и 16,13 - при весеннем. Баранчики же осетинской породы имели соответственно показатели 11,85 кг и 10,41 кг.

4. При заключительном нагуле баранчики осетинской породы зимнего ягнения увеличили массу туши на 35,61 %, а при весеннем на 34,0 %. Баранчики же СМШ породы эти показатели обеспечили соответственно на 27,75 % и 42,40 %.

5. Экономическая оценка проведенных исследований показала преимущество по стоимости полученной продукции баранчиков советской мясо-шерстной породы перед баранчиками осетинской породы при зимнем ягнении на 535,85 руб. и при весеннем 750,60 руб.

В условиях РСО–Алания, наряду с традиционно распространенной осетинской породой, с целью увеличения производства молодой баранины шире рекомендовать разведение овец советской мясо-шерстной породы с внедрением для них как зимнего, так и весеннего ягнения.

Литература

1. Авсаджанов Г.С. Создание высокопродуктивного стада овец. / Г.С. Авсаджанов, К.К. Марзовев. // Издат. «Ир», Орджоникидзе, 1984.
2. Будникова А.В. Сравнительная оценка осеннего и зимнего окотов в романовском овцеводстве / А.В. Будникова. // Тр. Моск. вет. акад. 1961. - Т. 35. - С. 103-140.
3. Гогаев О.К. Продуктивные качества и морфо-биологические особенности кроссбредных овец разного происхождения в условиях отгонно-горного содержания Северного Кавказа // О.К. Гогаев / Автореф. докт. дисс. Владикавказ, 2003. – С. 27-30.
4. Зулаев М.С. Раннее ягнение - непременное условие увеличения мясной продуктивности / М.С. Зулаев, В.Л. Тужилин, П.В.Очиров // Овцеводство. -1974. - №210. - С. 22-23.
5. Кусова В.А. Влияние разного срока ягнения на убойные показатели и качество мяса баранчиков. / В.А. Кусова, З.А. Басиева // Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета. «Студенческая наука - агропромышленному комплексу», 2019. Выпуск 56, ч.3. - С.168-172.
6. Кусова В.А. и др. Методы повышения количественных и качественных показателей мясной продуктивности овец тушинской породы. / В.А. Кусова, Л.Н. Гутиева, А.Р. Демурова, И.А. Битиева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента. 14-16 ноября. Ч.1. Владикавказ, 2019. - С.220-223.
7. Лушников В.П. Мясная продуктивность основных пород овец России. Производство и переработка баранины / Лушников В.П. // Саратов. 2008. - С. 128-142.

УДК 636.082.12

ВЫРАЩИВАНИЕ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК МОЛОЧНЫХ ПОРОД В РСО–АЛАНИЯ

Мамуков Т.Б. – студент 4 курса факультета технологического менеджмента
Научный руководитель: **Тукфатулин Г.С.**, д.с.-х.н., профессор кафедры ТПХППЖ
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Введение. Высокопродуктивные молочные стада можно создать при правильном отборе и направленном выращивании племенного молодняка. Воспроизводство стада – один из наиболее сложных и трудоемких процессов в животноводстве. Здесь включается ряд прогрессивных, организационных и зооветеринарных мероприятий – это направленное выращивание ремонтного молодняка,

отбор и подбор родительских пар, отдельное групповое содержание маток и кормление их с учетом физиологического состояния и продуктивности.

Одним из главных критериев интенсивности роста телок молочных пород является коэффициент увеличения их живого веса от рождения до 12–18-месячного возраста. При правильном кормлении с достаточным количеством белка и минеральных веществ, а также достаточными движениями от рождения до 6 мес. достигается крепкая кость, связок и мышц, что дает суточный прирост в этот период 700-800 г.

Для развития объема органов пищеварения в возрасте от 6 до 12 мес. в рацион вводят больше объемистых кормов, сено, сенаж, силос, солому, летом траву.

Основная задача выращивания молодняка – создание оптимальных условий для максимального проявления породных, продуктивных и индивидуальных особенностей животных. Правильный уход, кормление, содержание и целенаправленное выращивание молодняка представляют собой отдельные звенья единого процесса воспроизводства стада и совершенствование животных в нужном направлении.

При выращивании молодняка надо учитывать биологические особенности животных в разные возрастные периоды, условия хозяйства и назначение животных.

Требования для всех видов сельскохозяйственных животных при выращивании ремонтного молодняка - достижение живой массы на конец каждого возрастного периода на уровне классов элита – рекорд и элита.

Цель наших исследований – установить особенности роста и развития молодняка ремонтных телок черно-пестрой и красной степной пород районированных в Северо-Кавказском регионе.

Теоретическая часть. Для выполнения поставленной цели нами был проведен научно-хозяйственный опыт на телятах черно-пестрой и красной степной породах в СПК «Радуга» Пригородного района РСО–Алания. Для этой цели по принципу пар аналогов были сформированы две группы телят черно-пестрой и красной степной породы, где подопытные группы телят были сформированы с учетом породы, происхождения, возраста и живой массы. При решении задач исследований нами были отобраны по 15 телят от каждой породы. В течение эксперимента кормление подопытных групп телочек сравниваемых групп осуществлялось рационами, сбалансированными в соответствии с нормами РАСХН. Для получения среднесуточного прироста кормление молодняка по нормам до 6-месячного возраста 550-650 г, а 7 до 12 месяцев 700-800 г.

Кормили телят подопытных групп одинаковыми рационами.

Молодняк в летний период содержался – на кормовыгульных дворах, в зимний период в типовых испытательных помещениях. В профилакторный период телята содержались в клетках – домиках, пока получали молоко, после молочный в клетках группами по 15 голов. С целью товарности молока, выпойка цельного молока телятам была ограничена. Поэтому начиная с четвертой декады, телята приучались к поению заменителя цельного молока.

Результаты собственных исследований. Результаты проведенных исследований показали, что значительная функциональная перестройка органов пищеварения происходит в молочный период. Соответственно и нормы расходов молочных кормов зависят от принятой в хозяйстве схемы кормления и целей выращивания молодняка, показатели приведены в табл. 1 с рождения до 6-месячного возраста.

Таблица 1 – Затрачено кормов с рождения до 6-месячного возраста

Корма	Затраты кормов			
	кг	корм. ед.	переваримого протеина, кг	МДж
Телки				
Молоко цельное	350	105	11,5	2450
ЗЦМ	250	37,5	8,7	127
Комбикорм	175,0	175,0	17,5	1767
Силос кукурузный	200,0	40,0	2,8	460
Зеленые корма	930,0	176,0	15,0	1389
Сено	260,0	117,0	10,4	1768
Всего	-	651,2	65,9	8161

С переводом телят из профилактория в телятник их содержали в индивидуальных клетках, с материнского молока переводили на кормление сборным молоком. Телят приучали к поеданию сена, приготовленного из хорошо облиственной злаково-бобовой травы.

Скармливание молока при ручной выпойке можно точно нормировать количество молока, обрат и других кормов. Первые 6 мес. жизни телят их потребности в кормах сильно и на много различаются, при организации кормления пользовались схемами выпойки телят. Поэтому, схема кормления телят до 6-месячного возраста зависело от поставленных целей выращивания и конкретных хозяйственных условий.

Обычно до 3-недельного возраста телят кормили одним молоком, а с 21-го дня жизни в рацион включали обрат. Молоко и обрат не смешивали и выпаивали в разное время. Скармливаемое телятам молоко и обрат были чистыми и свежими, и имели температуру 35-40 °С для телят первого месяца жизни, 30-35 °С для телят второго месяца жизни. Кормили телят молоком и обратом в течение 3 мес. Скармливали цельное молоко первые 50-60 дней. Телятам с 5-6 дня жизни давали кипяченую воду с температурой 35-37 °С. Телят на втором месяце поили сырой доброкачественной водой. Давали через 1 час, после кормления.

Телят к поеданию сена приучали с первых дней жизни. Суточная дача сена на втором месяце составляла 0,2-0,5 кг, к концу пятого месяца сено давали 1,3-1,5 кг.

Начинали скармливать концентрированные корма с 15-20-дневного возраста. Первым концентратом, как правило, для телят является овсянка. Дачу концентратов начинали с 200-300 г, к концу второго месяца доводили до 0,8-1,0 кг, а затем количество увеличивали согласно схеме. Корма сочные начинали скармливать с месячного возраста, силос включали в рацион на третьем месяце жизни.

При выращивании телят в целях экономии цельного молока использовали заменители (ЗЦМ), сухое обезжиренное молоко, животные и растительные жиры, витамины, а также макро- и микроэлементы, антиоксиданты и вкусовые добавки. На предприятии молочной промышленности производили ЗЦМ организовано по нескольким рецептам. В хозяйство ЗЦМ поставляли в виде сухого порошка. Телятам перед скармливанием их разбавляли (температура 37-40 °С) из расчета 1,2 кг ЗЦМ на 8,8 кг и воды, 1 кг такого раствора заменяли 1 кг цельного молока. ЗЦМ скармливали с 11-го дня жизни. ЗЦМ позволял сократить расход молока на одного теленка от 60 до 100 кг.

Прекращали кормление молочными кормами, когда теленок начинал потреблять как минимум один процент от массы своего тела концентрированных кормов. В возрасте 3 мес. теленок весил 112 кг, то в сутки он должен потреблять 1,12 кг концентрированных кормов.

Таблица 2 – Динамика живой массы телок от рождения до 6 месяцев, кг

Порода	Возраст, мес.				
	живая масса при рождении, кг	3 мес. валовой прирост, кг	среднесуточный прирост, г	6 мес. валовой прирост, кг	среднесуточный прирост, г
Черно-пестрая	33,7±7,1	95,8±5,5	689,9	167,1±6,9	792,0
Красная степная	30,5±6,2	86,1±6,7	617,7	150,6±7,2	717,7
Разница живой массы, кг	3,2	9,7	-	16,5	-

Как видно из таблицы 2, живая масса телок черно-пестрой породы при рождении была большей, чем у телок красной степной породы, на 3,2 кг или на 10,5%, в 3 мес. этот показатель составил 9,7 кг или 11,4%. С возрастом этот показатель аналогично ранним показателям повышался и составил в 6 мес. живая масса у телочек черно-пестрой породы 167,1 кг против 150,6 кг красной степной и разница была 16,5 кг или на 10,9% больше.

Из показателей, представленных в табл.3 следует, что приросты живой массы у телок обеих пород соответствовали запланированным нормам. В 12 мес., живая масса телок черно-пестрой породы была 279,0 кг, где среднесуточный прирост составил 614,1 г, против 568,0 г у красной степной с живой массой 255,1 кг.

Для получения запланированного прироста ремонтных телок нами был составлен рацион, который представлен в табл. 4.

Из представленного рациона кормления ремонтных телок в возрасте 7-12 месяцев следует, что его питательность в целом соответствовала нормам ВИЖа.

Таблица 3 – Динамика живой массы телок 7–12 месяцев, кг

Порода	9 мес. валовой прирост, кг	Среднесуточный прирост, г	12 мес. валовой прирост, кг	Среднесуточный прирост, г
Черно-пестрая	223,7	629,0	279,0	614,1
Красная степная	204,9	604,0	255,1	568,0

Таблица 4 – Рацион ремонтных телок при выращивании коров живой массой 500–550 кг, на голову в сутки

Корма	Возраст мес.	
	7-9	10-12
	среднесуточный прирост	
	600-650 г	
Сено, кг	2,5	2,5
Силос кукурузный, кг	6,0	6,5
Сенаж, кг	3,0	4,0
Зеленые корма, кг	18-20	22-24
Солома ячменная, кг	1,0	1,0
Барда, кг	5,0	7,0
Комбикорм, кг	1,1	1,1
Кормовые фосфаты, г	35	40
Поваренная соль, г	25	30

На развитие молодняка крупного рогатого скота существенное влияние оказал также тип кормления, который характеризуется удельным весом отдельных кормов и общей питательностью рациона. Приучение телят с раннего возраста способствовало более быстрому развитию у них органов пищеварения и способности лучше переваривать и использовать большие дачи сочных и грубых кормов во взрослом состоянии.

Рациональная система выращивания молодняка крупного рогатого скота удовлетворило следующим требованиям: способствовало нормальному развитию животных и формированию у них высокой продуктивности, крепкой конституции; обеспечило ускорение воспроизводства с использованием животных с более раннего возраста; развило у животных способность поедать и хорошо использовать зеленые, сочные и грубые корма – быть экономичной и базироваться на скармливании дешевых растительных кормов.

В возрасте от шести до 12 мес. в рацион вводили больше объемистых кормов, способствующих развитию объема органов пищеварения: сено, сенаж, солому, силос, летом зеленую массу.

Из полученных данных опыта видно, что породы, у которых взрослые животные отличаются крупными размерами и живой массой, при нормальных условиях в процессе роста молодняка дают и более значительные привесы.

Выводы и предложения

Из полученных результатов исследования можно сделать выводы, что приучение телят к поеданию растительных кормов с раннего возраста способствует более быстрому развитию у них органов пищеварения, что способствует лучше переваривать и использовать большие дачи сочных и грубых кормов во взрослом состоянии. Вся система получения и выращивания ремонтного племенного молодняка должна быть подчинена цели получения крепкой, здоровой и высокопродуктивной коровы.

Литература

1. Анохин Н. Конверсия энергии и протеина корма при выращивании телок черно-пестрой породы. // Молочное и мясное скотоводство. - 2005. 1. - С. 39-40.

2. Галиев Б. Оптимальный рацион для молочных телок Юж. Урала. // Животноводство России. - 2002. №7. - С. 37.
3. Зеленков П.И. и др. Рост и развитие молодняка красной степной породы в зависимости от сезона рождения. // Материалы международной научно-практической конференции. - Краснодар. 2009. - С.49-55.
4. Зеленков П.И. Повышение энергии роста телят в молочный период. // Научный журнал Куб. ГАУ. 2012. - (03). - С.1-10.
5. Козырев С.Г., Кокоев О.Л. Рост, развитие и этология черно-пестрой породы разного генотипа. // Мат. межд. науч.-практ. конф. Владикавказ. - 2006. - С. 78.
6. Лумбунова С. Влияние зоогигиенических условий и хорошего кормления на рост и развитие телят до 6-мес. возраста. // 2009. - №8. - С. 9-10.
7. Смирнова Л. Нормированное кормление определяет продуктивность телят. // Зоотехния. - 2002. - №3. - С. 9-10.
8. Тукфагулин Г.С. и др. Влияние уровня кормления черно-пестрого и голштинского ремонтного молодняка на их последующие продуктивные качества. // Мат. межд. науч.-практ. конф. Владикавказ. - 2006. - С.129-130.



ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК 619:614.31:637.5

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОХЛАЖДЕННОЙ РЫБЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ РЫНКЕ

Албегова Э.Э. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Арсагов В.А.**, к.б.н., доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Рыба считается охлажденной, если температура мяса рыбы составляет не более 5°C. Нижнюю границу данного предела составляет уровень до –1 °С. Данный вид обработки продукта предоставляет возможность рыбе сохранять качественные показатели более длительный период. Но неотъемлемым условием считается отсутствие предварительной обработки рыбы холодом, так как при данной процедуре гнилостные микроорганизмы не погибают. Данные условия способствуют замедлению их процесса жизнедеятельности. Срок хранения охлажденной рыбы составляет 14 дней, так как при более длительном ее хранении в тканях происходят нежелательные изменения. Чтобы обработать рыбу путем охлаждения используют только живую рыбу. Для охлаждения также подходит и уснувшая рыба. Для получения доброкачественного охлажденного продукта используется рыбы средней низкой жирности, так как если рыба имеет жирную категорию, процесс охлаждения будет более длительный. Так же значение имеет размер рыбы и многие другие факторы. Не редко рыба может быть источником заражения человека. Поэтому исследования ее показателей качества является весьма актуальной задачей. Таким образом, целью наших исследований являлось исследование органолептических и физико-химических показателей качества охлажденной рыбы, реализуемой на продовольственном рынке. Для исследования были отобраны три образца семейства карповых: карп, лещ, толстолобик.

Начальным этапом наших исследований было установление соответствия органолептических показателей качества охлажденной рыбы требованиям нормативной документации ГОСТ Р 50380-92 «Рыба и рыбные продукты». Учитывая требования ГОСТ показатели внешнего вида у рыбы должны быть следующие: при осмотре поверхности объекта, она должна быть чистой, иметь естественную окраску, возможно наличие небольшой сбитости без повреждения кожи. Результаты проведенных исследований отражены в таблице 1 и 2.

Анализируя данные таблицы 3, мы можем сказать, что образцы рыб 1 и 3 имели показатели качества в категории «свежая», а у образца 2 показатели пробы варкой выявили признаки сомнительной свежести.

Вторым этапом проведения исследования качества охлажденной рыбы являлся анализ физико-химических показателей качества отобранных образцов рыбы.

Для того, чтобы установить свежесть рыбы провели несколько качественных реакций, результаты которых отражены в таблице 4.

По результатам проведенных исследований можно сделать следующий вывод, что у образцов 1 и 3 число Несслера соответствовало требованиям ГОСТ. Следует отметить, что у образца 1 и 3 число Несслера составило 0,09 и 1,0 соответственно. У образца 2 данное число составило 1,21. Это говорит о том, что рыба сомнительной свежести. Исследование с помощью реактива Эбера показало, что реакция в образце 1 и 3 проба получилась отрицательной, а в образце № 2 облачко образовалось и

быстро исчезло, что дает основание считать пробу слабоположительной, а образец 2 сомнительной свежести.

Таблица 1 – Результаты органолептических исследований рыбы

Наименование показателя	Наименование образца		
	каarp	лещ	толстолобик
Жабры	Цвет ярко-красный, плотно прикрыты	Цвет розовый, слегка открыты	Цвет бледно-красный, прилегают к телу
Глаза	Роговая оболочка прозрачная, выпуклые	Роговая оболочка мутноватая, глаза слегка впалые	Слегка спавшиеся, роговая оболочка прозрачная
Чешуя	Блестящая, плотно прилегает к телу	Потускневшая чешуя, неплотно прилегает к телу	Плотно прилегающая к телу чешуя
Слизь	Посторонний запах отсутствует, прозрачная	Слизь мутноватая, присутствует запах сырости	Посторонний запах не отмечен, слизь прозрачная
Брюшко	Вздутие брюшка отсутствует	Отмечается некоторое вздутие брюшка	Вздутие брюшка отсутствует
Мышечная ткань	Упругие мышцы, плотно прилегают к костям, запах разложения отсутствует	Мышцы слабо упругие, к костям прилегают, но сравнительно легко отделяются от костей	Упругие мышцы, плотно прилегают к костям, запах разложения отсутствует

Таблица 2 – Исследование некоторых показателей частей тела, органов и тканей рыбы

Наименование показателей частей тела, органов и тканей рыбы	Исследуемые образцы		
	Образец 1 каarp	Образец 2 лещ	Образец 3 толстолобик
Внутренняя полость тела, органы			
Брюшная полость	Сухая, сукровица отсутствует	Имеет запах сырости, влажная	Сухая, сукровица отсутствует
Кишечник	Не имеет вздутия	Отмечается некоторая вздутость	Вздутие не отмечено
Почки	Плотные	Отмечают некоторую мягкость	Плотные
Печень	На ощупь упругая	Мягковатая на ощупь	Упругая
Голова			
Рот	Сомкнут	Приоткрыт	Сомкнут
Характеристика рыбы в целом			
Пробы			
Прокол острым предметом	Реакция отрицательная, свойственный запах	Слегка улавливаемый запах сырости	Отрицательная реакция, свойственный рыбный запах
Метод погружения в воду	Сразу тонет	Держатся на воде плашмя	Сразу тонет
Проба кладки на руку	Сгибается мало	Сгибает	Остается лежать прямо

При проведении исследования взаимодействия сероводорода со свинцовой солью, мы выявили, что в образцах 1 и 3 изменение цвета в участках бумаги, которые были смочены в растворе свинцовой соли, не произошло, что дает основание считать реакцию отрицательной. Но в образце 2 реакция отмечена слабоположительная, так как отмечено бурое окрашивание по краям капли, что говорит о том, что образец 2 имеет сомнительные показатели качества.

Таблица 3 – Результаты исследований рыбы пробы варкой

Наименование показателя	Исследуемые образцы		
	Образец 1 каarp	Образец 2 лещ	Образец 3 толстолобик
Бульон	Прозрачный, на поверхности капли жира, приятный рыбный запах, при варке мышцы хорошо разделяются на мышечные пучки. Проба бульона показала, что вкус приятный, привкуса горечи или других посторонних запахов не отмечено	Мутноватый бульон, капли жира практически не отмечены, на вкус отмечено присутствие горечи, присутствует легкий запах затхлости	Прозрачный, на поверхности капли жира, запах приятный рыбный, при варке мышцы разделились на мышечные пучки, вкус приятный, привкуса горечи или других посторонних запахов нет

Таблица 4 – Результаты исследования физико-химических показателей качества образцов охлажденной рыбы

Наименование показателя	Требования ГОСТ	Исследуемые образцы		
		Образец 1 каarp	Образец 2 лещ	Образец 3 толстолобик
Число Несслера	Не более 1,0	0,09	1,21	1,0
Свободный аммиак		-	+	-
Взаимодействия сероводорода со свинцовой солью		Не окрасилась. Реакция отрицательная	Бурое окрашивание по краям капли. Реакция слабоположительная	Не окрасилась. Реакция отрицательная
pH мяса рыбы		6,5	7,0	6,7

В соответствии с требованиями стандарта свежая рыба должна иметь значение pH от 6,5 до 6,8, сомнительной свежести – 6,9-7,0; несвежая – 7,1 и выше. После проведения исследования мы получили следующие значения pH в трех образцах: образец №1 - 6,5; образец №2 - 7,0 и образец №3 - 6,7. Из этого можно сделать вывод, что образцы под номерами 1 и 3 соответствуют категории «свежая рыба», а образец под номером 2 имел значение pH 7,0, что соответствует категории «рыба сомнительной свежести».

Заключение

Следует отметить, что при охлаждении рыбы необходимо использовать качественное рыбное сырье, а также охлаждение проводить при более низких температурах, так как повышенные температуры снижают в дальнейшем органолептические, физико-химические показатели качества охлажденной рыбы.

Литература

1. Балджи, Ю.А. Современные аспекты контроля качества и безопасности пищевых продуктов: монография / Ю.А. Балджи, Ж.Ш. Адильбеков. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 216 с.
2. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 480 с.
3. Ветеринарно-санитарная экспертиза: учебное пособие / О.О. Датченко, Н.С. Титов, В.В. Ермаков, Ю.А. Курлыкова. – Самара: СамГАУ, 2018. – 202 с.
4. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы и морепродуктов: 2019-08-27 / Составители А.Х. Волков [и др.]. – Казань: КГАВМ им. Баумана, 2015. – 116 с.

УДК 637.072

ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ТВОРОГА РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Баразгов И.Р. – студент 4 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Арсагов В.А.**, к.б.н., доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

По данным опроса населения наиболее популярным кисломолочным продуктом является творог. Биологическая ценность данного продукта известна давно, так как при употреблении творога в организм поступает кальций, который является элементом, способствующий укреплению костной системы [2]. Кроме того, кальций оказывает благоприятное влияние на деятельность нервной системы. Основную часть питательных элементов творога составляет белок [1].

По мере совершенствования процессов производства кисломолочных продуктов недобросовестные производители используют сырье более низкого качества, что влечет за собой производство некачественного продукта, поступающего на потребительский рынок [2]. В своем составе фальсифицированный товар имеет растительные жиры, сырье низкого качества, наличие консервантов, что снижает уровень натуральности продукта [3]. Таким образом, учитывая изложенное, целью наших исследований было проведение сравнительного анализа показателей качества творога разных производителей, реализуемого в торговой сети г. Владикавказ. В задачи исследований входило проведение оценки органолептических и физико-химических показателей качества отобранных образцов творога, реализуемого в торговой сети г. Владикавказ [4].

Нами были отобраны три образца творога: образец 1 «То, что надо», изготовитель ООО «Балтком Юни», образец 2 «Вкусный день», изготовитель ООО «Комбинат детского питания» г. Саратов, образец 3 «Простоквашино», изготовитель Данон Россия.

Анализ показателей качества мы начали с исследования органолептических показателей. Органолептические показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 31453-2013 «Творог. Технические условия». Результаты исследования органолептических показателей отобраны в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты органолептической оценки показателей качества, отобранных образцов творога

Наименование показателя	Характеристика образцов		
	Образец 1	Образец 2	Образец 3
Внешний вид	Вид продукта не однородный	Вид продукта однородный, крупных частиц молочного белка не отмечено, на поверхности имеется небольшое количество сыворотки	Масса неоднородная, присутствуют гранулы молочного белка, в меру влажный
Консистенция	Мягкая, имеются крупинки молочного белка, в меру влажные	Масса однородная, мягкая, крупинки мелкие встречаются редко	Нежная, рассыпчатая с творожными комками
Вкус	В меру кислый, свойственный	Нежный, характерный для кисломолочных продуктов, кислый привкус не выражен	Нежный, свойственный, не сильно кислый
Запах	Свойственный посторонний запах отсутствует	Свойственный, посторонний запах отсутствует	Свойственный, посторонний запах отсутствует
Цвет	Показатель цвета молочный	Цвет белый, с кремовым оттенком	Цвет белый, равномерный по всей массе

Исследование показателей внешнего вида образца 1 творога «То, что надо» установило, что вид продукта не однородный, присутствуют крупные частицы молочного белка, консистенция у творога мягкая, имеются, в меру влажная. Показатель вкуса творога соответствует требованиям ГОСТ,

так как в меру кислый, что является свойственным показателем для продукта данной категории. Запах также свойственный, посторонний запах отсутствует. Цвет творога свойственный белый.

Исследования органолептических показателей образца 2 «Вкусный день» показали, что по внешнему виду продукт был однородным, крупных частиц молочного белка отмечено не было, на поверхности имелось небольшое количество сыворотки. Консистенция творога была однородная, мягкая, редко встречались мелкие крупинки молочного белка. Вкус продукта был нежный, характерный для кисломолочных продуктов, кислый привкус не выражен, запах свойственный, посторонний запах отсутствовал. Цвет творога был белый, с кремовым оттенком, равномерным по всей массе продукта.

Органолептические показатели качества образца 3 «Простоквашино» выявили следующие результаты: показатель внешнего вида выявил неоднородную массу продукта, отметили присутствие гранул молочного белка, в меру влажный. Консистенция творога была нежная, рассыпчатая с творожными комками, при этом вкус продукта также был нежный, свойственный, несильно кислый. Запах свойственный, посторонний запах отсутствовал. Цвет творога был белый, равномерный по всей массе.

Анализируя полученные данные органолептических исследований, можно сделать вывод, что все отобранные образцы творога с массовой долей 9% соответствовали требованиям нормативной документации.

Следующим этапом наших исследований было определение физико-химических показателей качества продукта в соответствии с требованиями нормативной документации. Результаты проведенных исследований отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты физико-химических показателей качества, отобранных образцов творога

Наименование показателя	Характеристика образцов			
	требования ГОСТ	Образец 1	Образец 2	Образец 3
Массовая доля жира	% не менее 9,0	9,01±0,1	9,05±1,2	9,03±0,1
Массовая доля белка	%, не менее 16,0	16,8±0,1	17,0±0,1	16,9±0,3
Массовая доля влаги	%, не более 73,0	69,5±1,3	70,7±0,6	63,7±1,2
Кислотность	°Т, не более 220	206	210	209

Анализируя данные таблицы 2 видно, что показатель массовой доли жира во всех образцах колеблется в пределах 9,0%, которые указаны на упаковке продукта. Массовая доля белка в образцах творога составила: образец 1 – 16,8, образец 2 – 17,0 и образец 3 – 16,9% соответственно. Учитывая, что требования ГОСТ по показателю массовой доли белка должен быть не менее 16,0%, все отобранные образцы отвечают требованиям нормативной документации. Массовая доля влаги в образце 1 составила 69,5%, в образце 2 – 70,7% и в образце 3 – 63,7%. Данные результаты говорят о том, что показатель находится в пределах, регламентируемых ГОСТ.

В соответствии с требованиями нормативной документации кислотность продукта не должна превышать 220°Т. По результатам наших исследований в образце 1 кислотность составила – 206 °Т, в образце 2 – 210°Т, а в образце 3 – 209 °Т. Таким образом, по результатам физико-химических показателей можно сказать, что все исследуемые образцы соответствуют требованиям нормативной документации ГОСТ 31453-2013 «Творог. Технические условия».

Заключение

Анализируя вышеизложенные результаты исследований, можно сделать заключение, что отобранные образцы творога с массовой долей жира 9% по органолептическим показателям и физико-химическим показателям соответствуют требованиям нормативной документации ГОСТ 31453-2013 «Творог. Технические условия».

Литература

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко; под редакцией М.Ф. Боровкова. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 480 с.

2. Гинойн, Р.В. Оценка качества зернового творога, реализуемого предприятиями розничной торговли / Р.В. Гинойн, А.В. Миретин, А.С. Жезлов // Вестник Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 4. – С. 59-64.

3. Методы исследований пищевых продуктов. - Ставрополь: Энтропос, 2020. - 252 с.

УДК 634.773.774

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТРОПИЧЕСКИХ ПЛОДОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВОЙ СЕТИ, г. ВЛАДИКАВКАЗ

Ходов А.А. – студент 4 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Арасгов В.А.**, к.б.н, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Свежие плоды и овощи в рационе человека занимают важное место. На сегодняшний день обеспечение населения отечественными свежими фруктами и овощами осуществляется только на 60% [2]. Если брать во внимание климатические условия нашей страны, сложно определить самый оптимальный климат для круглогодичного выращивания свежих плодов и овощей. Поэтому пополнять рынок фруктами приходится зарубежными производителями [2, 3]. А тем более учитывая, что тропические плоды являются экзотическими объектами, выращивание их отечественными агрономами невозможно, так как климат не соответствует требованиям для выращивания. Таким образом, единственный путь для обеспечения населения тропическими плодами, поставки по импорту [2]. Наиболее распространенными в нашей стране тропическими плодами являются бананы и ананасы, которые занимают большой объем на нашем рынке. Учитывая, что для достижения плодами потребительской спелости требуется определенное время, а транспортировка плодов способствует этому, оценка качества плодов становится необходимой.

Тропические плоды чрезвычайно восприимчивы к различного рода механическим повреждениям, воздействию насекомых-вредителей, велика вероятность проникновения признаков порчи под плотную кожуру [1]. Поэтому следует уделять особое внимание исследованию органолептических и других показателей качества тропических плодов, поступающих на реализацию в торговую сеть. Учитывая все вышесказанное, считаем, что выбранная тема актуальна.

Цель наших исследований – проведение ветеринарно-санитарной оценки качества тропических плодов, реализуемых в торговой сети г. Владикавказ. Задачи наших исследований: провести исследование органолептических показателей тропических плодов. Для исследования нами были приобретены в торговой сети образцы бананов и ананасов.

Оценивая органолептические показатели, мы исходили из следующих фактов: плоды должны иметь форму плода, характерную для сорта. Следует иметь в виду, что если экспертиза устанавливает отклонения от требований, отмечая нетипичность формы, данные отклонения являются показателем снижения товарного вида, а, следовательно, сортности.

Цвет кожуры, мякоти, ее вкусовые и обонятельные показатели должны быть соответствующими природному сорту, отсутствие постороннего вкуса и запаха.

Недостаток цвета говорит о недостаточной спелости плода. Также недостаток цвета свидетельствует о низком количестве питательных веществ. Плоды с признаками перезрелости имеют темную окраску и ухудшение товарного вида плода.

При исследовании органолептических показателей, мы обращали внимание на поверхность плода. Она должна быть чистой, сухой, целыми, механические повреждения должны отсутствовать, также следует отметить отсутствие вредителей. При осмотре плодов необходимо установить повреждения, вызванные действием микроорганизмов. Если при осмотре плодов нами обнаруживались механические повреждения, их размер мы измеряли с помощью линейки, устанавливая линейку в центре измеряемого повреждения. Результаты исследований отражены в таблице 1.

Анализируя данные, отраженные в таблице 1, мы можем сказать, что образцы бананов были сорваны зелеными, в связи с тем, чтобы время, которое было потрачено на транспортировку, хватило на процесс созревания. Следует отметить, что на момент приобретения бананы достигли необхо-

димой точки созревания. Первичная дегустация бананов показала, что бананы имели в меру сладкий вкус, консистенция умеренно твердая.

Таблица 1 – Результаты органолептических исследований тропических плодов

Показатель	Характеристика образцов	
	бананы	ананас
Внешний вид	В связке образцы свежие, целые, здоровые, без следов соцветий, формы плодов с признаками ребристости. У плодов крона имеет жёлтый цвет	Плоды не повреждены, зеленая ботва целая, вид свежий, чистый плод и хохолок, товарная спелость. Механических повреждений, повреждений насекомыми нет, окраска и форма плода типичная, длина плодоножки 0,5 см
Показатель вкуса и запаха	В связке плоды не вырезаны плодоножка в наличии. Первичная дегустация бананов показала, что бананы имели в меру сладкий вкус, консистенция умеренно твердая	Показатель запаха и вкуса свойственный, отсутствие постороннего запаха и вкуса, отсутствие различных привкусов. Первичная дегустация показала, что у плода присутствуют небольшая кислота, нежная консистенция, мягкая, сладкий в меру

Ананасы имели спелость, которая дошла во время исследования до необходимого уровня, мы приобрели еще не зрелые плоды. Ананас свежий, зеленая ботва отрывается легко с небольшим усилием, первичная дегустация показала, что у плода присутствуют небольшая кислота, нежная консистенция, мягкая, сладкий в меру.

Заключение

Таким образом, можно сказать, что отобранные образцы тропических плодов для оценки органолептических показателей соответствуют требованиям нормативных документов ГОСТ Р 51603-2000 «Бананы свежие. Технические условия» и ГОСТ 34266-2017 «Ананасы свежие. Технические условия» отклонений от нормы отмечено не было.

Литература

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник для вузов / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 476 с.
2. Рубан, Н.Ю. Таможенная экспертиза: учебное пособие / Н.Ю. Рубан, Ю.В. Устинова, Е.Ю. Титоренко. – Кемерово: КемГУ, 2017. – 100 с.
3. Товароведение, биологическая безопасность и экспертиза товаров: 2019-08-14 / Составители: Л.Ф. Якупова, А.Х. Волков. – Казань: КГАВМ им. Баумана, 2018. – 44 с.

УДК 637.4.04/.07

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА КУРИНЫХ ЯИЦ, РЕАЛИЗУЕМЫХ НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ РЫНКЕ, г. ВЛАДИКАВКАЗ

Беджисов Х.Х. – студент 2 курса магистратуры факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Хетагуров Т.С. – студент 4 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Арсагов В.А.**, к.б.н, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Как пищевой продукт куриное яйцо является продуктом, который легко усваивается организмом. Питательные свойства и пищевая ценность куриных яиц также высока, как и у мясных и молочных продуктов. В своем составе яйца содержат достаточное количество витаминов, минеральных

веществ. В яйцах содержится большое количество кальция, калия, магния. Отмечено содержание цинка, железа, меди, фосфора, селена [1, 2].

Известно, что яйца обладают способностью к повышению иммунитета, противостоять стрессам и вирусам, способствуют нормализации обмена веществ. Помимо перечисленных ценных питательных веществ яйца содержат полноценный белок, который способен легко усваиваться, а также имеет высокий уровень калорийности. Также яйца содержат жиры [3]. Необходимые для нервной системы лецитин, также поставляют яичные продукты. Кроме этого, они принимают участие в процессе обмена веществ.

Куриные яйца являются самым популярным продуктом, так как многие свой день начинают с омлета или яичницы, а также это удобный продукт для того, чтобы взять его с собой в путешествие. Они также являются составляющим компонентом в процессе приготовления других блюд [3].

Для производства яиц необходимо всестороннее и комплексное использования сырья, важной задачей которого считается сохранение исходного качества яйцепродуктов в процессе хранения [2]. Учитывая описанные характеристики яиц, их можно считать достаточно ценным продуктом питания. Из существующих яиц, которые реализуются в торговой сети, наиболее доступные считаются куриные яйца.

Цель нашей работы состояла в проведение ветеринарно-санитарной экспертизы качества куриных яиц, реализуемых на продовольственном рынке г. Владикавказ.

В соответствии с поставленной целью нами были сформулированы следующие задачи: провести ветеринарно-санитарную экспертизу качества куриных яиц, реализуемых на продовольственном рынке.

Исследование органолептических показателей отобранных образцов курных яиц мы проводили в условиях лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы продовольственного рынка и лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства, факультета ветеринарно-санитарной медицины и ВСЭ, ФГБОУ ВО «Горский ГАУ».

Для исследований нами были отобраны три образца куриных яиц: образец № 1 ООО «Марс», образец № 2 инкубаторно-птицеводческая станция «Притеречная», образец № 3 ООО «Старт».

Мы провели внешний осмотр с целью изучить цвет, степень чистоты и целостность скорлупы исследуемых куриных яиц. Результаты проведенных исследований отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Исследование состояния белка, желтка и воздушной камеры и скорлупы куриных яиц разных производителей

Наименование образцов	Характеристика исследуемых показателей			
	состояние и цвет скорлупы	характеристика состояния плотности и цвета белка	характеристика состояния воздушной камеры и ее высота	характеристика состояния и положения желтка
Образец № 1 ООО «Марс»	Скорлупа чистая, при осмотре целая, цвет светло-коричневый	Белок достаточно плотный, светлый, прозрачный	Воздушная камера неподвижна, высота воздушной камеры в пределах 6 мм	Желток прочный, имеется незначительное перемещение
Образец № 2 инкубаторно-птицеводческая станция «Притеречная»	Состояние скорлупы отличное, целостность не нарушена, чистая, цвет коричневый	У образца белок плотный, прозрачный и светлый	Воздушная камера яйца неподвижная, высота составляет 7 мм	Желток у образца слегка перемещается, достаточно прочный
Образец № 3 ООО «Старт»	Скорлупа чистая, при осмотре целая, цвет белый	У белка отмечается плотность и прозрачность	Воздушная камера яйца неподвижная, высота составляет 7 мм	Желток у образца достаточно прочный, заметный мало, имеется легкое перемещение, отмечается незначительное отклонение от центрального положения

Анализируя результаты исследований, отраженные в таблице 1, можно сделать вывод, что все исследуемые образцы имели чистую и неповрежденную скорлупу.

У образцов № 1 и 2 скорлупа была светло-коричневого и коричневого цвета, а у образца № 3 – белая. Проведя исследования состояния воздушной камеры, белка опытных образцов, можно сказать, что образцы № 1, 2 и 3 соответствовали требованиям нормативно-технической документации и имели плотный, прозрачный и светлый белок, а воздушная камера была неподвижна и ее высота колебалась в пределах 6-7 мм соответственно.

Следует сказать, что высота воздушной камеры свидетельствует о том, что хранение яиц осуществлялось в охлаждаемом помещении, при температуре 1-2°С и срок хранения не превышал 25 суток после снесения. Проведя сравнительный лабораторный анализ состояния желтка, мы установили, что у образца № 1 и 2 он был прочный и имел незначительное перемещение. Но у образца № 3 отмечалась прочность желтка, малозаметный, легкое перемещение и незначительное отклонение от центрального положения. Данные признаки имеют отклонения от показателей, полученных у образца № 1 и 2, но данная характеристика соответствует требованиям нормативной документации.

Таким образом, можно сделать заключение, что все исследуемые образцы по показателям состояния белка, положения желтка, состояния воздушной камеры и показателей скорлупы отвечали требованиям нормативного документа.

Для подтверждения полученных результатов, мы провели дегустационную оценку отобранных образцов куриных яиц, реализуемых на продовольственном рынке. Результаты дегустационной оценки отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Дегустационная оценка исследуемых образцов куриных яиц

Наименование исследуемых образцов	Исследуемые показатели							Средний итоговый балл
	показатель аромата		показатель цвета		показатель вкуса		показатель отделения скорлупы от белка	
	белок	желток	белок	желток	белок	желток		
Образец № 1 ООО «Марс»	4,9±0,2	5,0±0,3	4,8±0,2	4,5±0,2	5,0±0,3	4,9±0,2	4,5±0,1	4,8
Образец № 2 инкубаторно-птицеводческая станция «Притеречная»	4,8±0,2	4,9±0,2	5,0±0,3	4,9±0,2	4,7±0,3	4,9±0,2	4,6±0,2	4,9
Образец № 3 ООО «Старт»	5,0±0,2	4,9±0,3	4,6±0,2	4,7±0,3	4,9±0,2	4,8±0,2	4,7±0,2	4,7

По итогам дегустационной оценки мы выяснили, что наибольшее количество баллов набрал образец № 2 инкубаторно-птицеводческой станции «Притеречная» в количестве 4,9 баллов.

Образец № 1 и 3 набрали немного меньше баллов, количество которых составило 4,8 и 4,7 баллов соответственно. В целом можно сделать вывод, что все исследуемые образцы куриных яиц отвечали требованиям нормативной документации.

Одним из показателей качества яиц является индекс желтка. Индекс желтка это отношение высоты вылитого желтка к его ширине. Результаты определения индекса желтка отражены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты определения индекса желтка куриных яиц

Наименование образцов	Индекс желтка в норме	Фактический показатель индекса желтка
Образец № 1 ООО «Марс»	40-50%	43,1
Образец № 2 инкубаторно-птицеводческая станция «Притеречная»		42,7
Образец № 3 ООО «Старт»		44,2

Из результатов, отраженных в таблице 3 следует, что все исследуемые яйца можно считать свежими, так как индекс желтка колеблется в пределах нормативных требований.

Заключение

Результаты исследований куриных яиц показали, что все образцы являются свежими и доброкачественными и соответствуют требованиям ГОСТ 31654-2012. Такие куриные яйца могут реализовываться без ограничений.

Литература

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Лабораторный практикум: учебное пособие / И.А. Лыкасова, В.А. Крыгин, И.В. Безина, И.А. Солянская. – 2-е изд., перераб. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 304 с.
2. Пронин, В.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум: учебное пособие / В.В. Пронин, С.П. Фисенко. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 240 с.
3. Товароведение и экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность: учебное пособие / О.К. Мотовилов, В.М. Позняковский, К.Я. Мотовилов, Н.В. Тихонова; под редакцией В.М. Позняковского. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 316 с.

УДК 637.072

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МЯСА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ЭХИНОКОККОЗЕ

Дзатиева А.А. – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Дауров А.А.**, к.б.н., доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней

ФГБОУ ВО Горский ГАУ г. Владикавказ

Эхинококкозы относят к хронически протекающим болезням, паразитарного характера, возбудителем которых являются гельминты семейства Taeniidae. При осмотре чаще всего присутствие гельминта отмечают в таких внутренних органах как печень и легкие. Иногда могут отмечать наличие гельминтов в других органах. В частности, эхинококкозом поражаются сердце, почки, головной мозг [1].

Этиологическим фактором возникновения эхинококкоза являются не соблюдение правил убоя животных, несвоевременное проведение дегельминтизации собак, обитающих вблизи или на территории хозяйства или убойного пункта. Важным фактором в развитии эхинококка является безнадзорное содержание собак [2].

Исследования проводились в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы убойного пункта г. Владикавказ. В смотровом зале исследуемые туши и органы были размещены на оцинкованных столах. Для исследований были отобраны три туши крупного рогатого скота. Для проведения исследований мы провели нумерацию туш и присвоили им порядковые номера. Результаты осмотра мяса и внутренних органов отражены в таблице 1.

Анализируя данные таблицы 1 мы видим, что при осмотре легких образца 1 и образца 3 были обнаружены эхинококковые пузыри, при этом патологических изменений в строении и в структуре органа не отмечалось. Для установления принадлежности пузырей к эхинококковым мы использовали тупой способ. Мы выделили пузырь вместе с тканями, которые его окружили. Внутри пузыря отметили наличие жидкости. При этом у пузыря стенка плотная, но прозрачная. При нажатии на пузырь различался сколекс размер которого составил около 7 мм.

При осмотре печени у образцов 2 обнаружили несколько мелких эхинококковых пузыря, наполненного жидкостью. У образца 3 мы обнаружили в легких более 8 пузырей разного размера и не менее двух в печени.

Далее мы провели исследования органолептических и физико-химических показателей качества говядины при эхинококкозе. Результаты исследований отражены в таблице 2.

По результатам проведенных исследований можно сделать вывод, что туши можем выпустить без ограничения, так как по органолептическим и физико-химическим показателям не имеют отклонений от нормы. рН в образце три составляет 6,2, что является нормой, т.е. верхним пределом границы.

Таблица 1 – Результаты осмотра внутренних органов КРС на наличие эхинококкоза

№ образца	Голова	Легкие	Печень	Селезенка
1	Патологических изменений не обнаружено, на слизистой оболочке ротовой полости, десен повреждений не отмечено, деформация костей черепа не отмечена. Жевательные мышцы на разрезе чистые, цициперки не обнаружены. Лимфоузлы плотные, удлиненной формы, на разрезе серый цвет. Лимфоузла околоушные 6,5 см	При пальпации лёгких обнаружены у туши крупного рогатого скота от 3 мелких уплотнений. Структура органа не изменена, края заострённые. Консистенция лёгких тестоватая, цвет – розоватый. При разрезе крупных бронхов аспирации не обнаружено. Паренхима лёгких имеет светло-розовый цвет	Эхинококковые пузыри не обнаружены, масса органа не увеличена, форма соответствует видовой принадлежности. Капсула гладкая, консистенция плотная, цвет вишнево-коричневый	Без изменений, форма вытянутая. Размер 50,5 см. Темно-бордового цвета. Цвет тёмно-бордовый. Консистенция умеренно-плотная, края острые. Пульса без патологических включений, уплотнений и образований, однородной консистенции и плотности
2	Патологических изменений не обнаружено, на слизистой оболочке ротовой полости, десен повреждений не отмечено, деформация костей черепа не отмечена. Жевательные мышцы на разрезе чистые, цициперки не обнаружены. Лимфоузлы плотные, удлиненной формы, на разрезе серый цвет. Лимфоузла околоушные 6,7 см	При пальпации лёгких не обнаружили уплотнений. Структура органа не изменена, края заострённые. Консистенция лёгких тестоватая, цвет – розоватый. При разрезе крупных бронхов аспирации не обнаружено. Паренхима лёгких имеет светло-розовый цвет	3 мелких эхинококкового пузыря, масса органа не увеличена, форма соответствует видовой принадлежности, цвет вишнево-коричневый. Капсула гладкая, консистенция плотная	Без изменений, форма вытянутая. Размер 49 см. Темно-бордового цвета. Цвет тёмно-бордовый. Консистенция умеренно-плотная, края острые. Пульса без патологических включений, уплотнений и образований, однородной консистенции и плотности
3	Патологических изменений не обнаружено, на слизистой оболочке ротовой полости, десен повреждений не отмечено, деформация костей черепа не отмечена. Жевательные мышцы на разрезе чистые, цициперки не обнаружены. Лимфоузлы плотные, удлиненной формы, на разрезе серый цвет. Лимфоузла околоушные 7 см	При пальпации лёгких обнаружены у туши крупного рогатого скота 5 мелких уплотнений. Структура органа не изменена, края заострённые. Консистенция лёгких тестоватая, цвет – розоватый. При разрезе крупных бронхов аспирации не обнаружено. Паренхима лёгких имеет светло-розовый цвет	8 мелких эхинококкового пузыря, цвет органа вишнево-коричневый, капсула гладкая, консистенция плотная	Без изменений, форма вытянутая. Размер 49,8 см. Темно-бордового цвета. Цвет тёмно-бордовый. Консистенция умеренно-плотная, края острые. Пульса без патологических включений, уплотнений и образований, однородной консистенции и плотности

Таблица 2 – Результаты исследования органолептических и физико-химических показателей качества говядины при эхинококкозе

Исследуемый показатель	Исследуемые образцы		
	Образец 1	Образец 2	Образец 3
Состояние туши, внешний вид мяса и цвет его поверхности	Цвет красный, корочка подсыхания на поверхности	Корочка подсыхания на поверхности. Цвет туши красный	Корочка подсыхания на поверхности, цвет красный
Состояние мышц на разрезе	Слегка влажное	Слегка влажное	Слегка влажное
Консистенция мяса и запах	Консистенция плотная, ямка быстро восстанавливалась после надавливания. Запах мясной специфический	Ямка быстро восстанавливалась после надавливания. Консистенция плотная, упругая, запах мясной специфический	Ямка быстро восстанавливалась после надавливания. Консистенция плотная, упругая, запах мясной специфический
Состояние бульона	Пробой варки установили прозрачность бульона, и его специфический аромат	Пробой варки установили прозрачность бульона, и его специфический аромат	Пробой варки установили прозрачность бульона, и его специфический аромат
Определение продуктов первичного распада белков в бульоне	Бульон прозрачный	Бульон прозрачный	Бульон прозрачный
Определение количества летучих жирных кислот	3,1 мг гидроокиси калия	2,9 мг гидроокиси калия	3,9 мг гидроокиси калия
Определение pH	6,0	6,1	6,2
Бактериоскопия	В поверхностных слоях единичные, в глубоких отсутствуют	В поверхностных слоях единичные, в глубоких отсутствуют	В глубоких присутствуют единичные кокки

Заключение

Для внутренних органов мы провели некоторую зачистку. Так, легкие образца 1 зачистили и направили на реализацию. У образцов 2 и 3 также провели зачистку печени, после чего направили на реализацию. Легкие образца 3 мы подвергли утилизации, о чем нами был составлен акт.

Литература

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник для вузов / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 476 с.
2. Латыпов, Д.Г. Паразитология и инвазионные болезни жвачных животных: учебное пособие / Д.Г. Латыпов, Р.Р. Тимербаева, Е.Г. Кириллов. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 476 с.

УДК 616.993.192.6

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ТУШ И ОРГАНОВ ПРИ ПИРОПЛАЗМИДОЗАХ

Каргинова М.И. – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Дауров А.А.**, к.б.н, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Пироплазмидозы относят к достаточно обширной группе паразитарных заболеваний, возбудители которых оказывают влияние на клетки крови, в частности на эритроциты, а также на системы мононуклеарных фагоцитов. Переносчиком пироплазмидозов являются клещи [2].

В борьбе с пироплазмидозами значение имеет комплекс мероприятий. Не последнее место в

этом комплексе лечено-профилактических, противоэпизоотических и других мероприятий занимает ветеринарно-санитарная экспертиза, так как благодаря ей, к потребителю поступают качественные и благополучные по безопасности продукты питания [1].

Такая отрасль сельского хозяйства, как животноводство, является важной составляющей, так как способствует обеспечению населения продовольственным сырьем. Поэтому, получение качественной продукции является важной задачей. Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий и применение современных и базовых методов проведения ветеринарно-санитарной экспертизы, являются прочным препятствием для развития и распространения заболеваний, опасных для человека [1].

Цель нашей работы заключается в изучении и применении методов проведения ветеринарно-санитарной экспертизы туш и органов при пироплазмидозах. В частности, задачами наших исследований являлось исследование физико-химических показателей мяса, на основании проведенных ранее органолептических исследований. Исследование предубойной и послепослеубойной диагностики проводили в условиях убойного пункта г. Беслан. Ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов мы проводили в лаборатории убойного пункта г. Беслан, «Республиканской ветеринарной лаборатории» и в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы ГБУ «Правобережная станция по борьбе с болезнями животных».

Ранее мы провели органолептические исследования туш и органов, отобранных для исследования. У образца № 3 были отмечены изменения в печени, селезенке. После проведения органолептической оценки туш, отобранных для исследования, чтобы подтвердить показатели качества нами были проведены физико-химические исследования. Результаты исследований которых отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты физико-химических исследований отобранных образцов

Наименование исследований	Наименование образцов			
	Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3	Образец № 4
Результаты бензидиновой пробы	Через 55 секунды приобрела синезеленый цвет – бурокоричневый	Через 62 секунды приобрела синезеленый цвет – бурокоричневый	Через 1 минуту 5 секунд приобрела синезеленый цвет – бурокоричневый	Через 1 минуту приобрела синезеленый цвет – бурокоричневый
Результаты формальной пробы	Вытяжка осталась прозрачной	Вытяжка незначительно помутнела	Отмечалось легкое помутнение вытяжки	Вытяжка осталась прозрачной
Результаты определения pH	5,9	6,0	5,8	6,1
Результаты микроскопии мазков-отпечатков	В поле зрения микроскопа видны единичные кокки (количество микробных тел составляет 7), нет признаков распада тканей	В поле зрения микроскопа видны единичные кокки (количество микробных тел составляет 10), нет признаков распада тканей	В поле зрения микроскопа видны единичные кокки (количество микробных тел составляет 6), нет признаков распада тканей	В поле зрения микроскопа видны единичные кокки (количество микробных тел до 10), нет признаков распада тканей

Анализируя таблицу 1, можно сказать, что реакция во всех образцах приобрела синезеленое окрашивание в период от 0,5 до 1,5 минуты, которое в скором времени перешло в бурокоричневый цвет, что соответствует положительной реакции.

Формальная реакция помогает при наличии у животных тяжелых заболеваний при жизни, в мышечной ткани в большом количестве накапливаются конечные продукты белкового обмена. К таким продуктам относят полипептиды, пептиды и аминокислоты. При взаимодействии с формальдегидом эти продукты осаждаются. Если в подготовленной вытяжке из мяса утомленных животных или животных, имевших тяжелое заболевание, выпадают хлопья, а если животное было убито в состоянии агонии или разделанного после падежа, вытяжка превращается в плотный сгусток. Результаты формальной пробы показали, что вытяжка в образцах № 1 и 4 осталась прозрачной, а в образцах № 2 и 3 слабо помутнела, что соответствует требованиям нормативной документации.

Также нами были проведены исследования по определению концентрации ионов водорода в мясе. Так как, требования нормативных документов говорят о том, что рН в мясе, полученном от здоровых животных, составляет предел 5,7-6,2, то можно утверждать, что в образце № 1 рН составило 5,9, образце № 2 – 6,0, № 3 – 5,8 и № 4 – 6,1. Таким образом, концентрация ионов водорода находится в пределах требования ГОСТ.

По результатам микроскопирования мазков-отпечатков, исследуемых образцов туш, в поле зрения препарата видны единичные кокки и нет следов распада мышечной ткани. Таким образом, по микробиологическим показателям продукция является свежей, так как в мазках-отпечатках отмечены единичные кокки и нет признаков распада тканей.

Заключение

На основании проведенных исследований нами установлено, что при низкой интенсивности инвазии, данный возбудитель не оказывает негативного влияния на физико-химические показатели мяса. Продукты убоя, за исключением значительно пораженных органов, могут быть использованы для пищевых целей.

Пироплазмидозы, вызываемые простейшими, паразитами крови, выявить сложнее. Постановка верного диагноза, и, следовательно, правильная санитарная оценка продукции и ее рациональная переработка зависит не только от заключения при ветеринарно-санитарном осмотре туши и внутренних органов, но и лабораторных исследований.

Литература

1. Латыпов, Д.Г. Паразитология и инвазионные болезни жвачных животных: учебное пособие / Д.Г. Латыпов, Р.Р. Тимербаева, Е.Г. Кириллов. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 476 с.
2. Пронин, В. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум: учебное пособие / В.В. Пронин, С.П. Фисенко. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 240 с.

УДК 636.03

ГЕЛЬМИНТОЛОГИЧЕСКИЕ И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ЭХИНОКОККОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Хосиев А.Б. – студент 5 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ

Научный руководитель: **Дауров А.А.**, к.б.н., доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Эхинококкоз относится к заболеваниям, при которых возбудителем является эхинококки группы ленточные черви или цестоды. Эхинококкоз является достаточно опасным заболеванием, в результате происходит поражение внутренних органов [1].

Заболевание эхинококкоз относят к группе природно-очаговых заболеваний. Следует отметить, что у крупного рогатого скота и овец болезнь протекает без каких-либо симптомов. При этом отмечается высокая степень поражения внутренних органов, снижение упитанности [2].

Установить диагноз данного заболевания можно только при послеубойной ветеринарно-санитарной оценке качества продуктов. Но следует иметь ввиду тот факт, что на территории фермерского хозяйства могут находиться бродячие собаки, так как они являются переносчиками возбудителя эхинококкоза. Поэтому возможно предполагать, что среди поголовья стада имеются животные, пораженные эхинококкозом [3].

Чтобы определить наличие больных собак, нами были проведены копрологические исследования фекалий собак, обитающих на территории хозяйства на наличие яиц гельминтов и их члеников.

Так, на территории исследуемого хозяйства нами были исследованы образцы фекалий 6 собак, которые имеют свободный доступ к перемещению на территории хозяйства.

Нами было отобрано по 5 г пробы фекалий от каждой исследуемой собаки. На каждую пробу нами было отобрано по 50 мл раствора селитры. Далее мы провели тщательное растирание и разме-

шивание полученного материала. После этого материал оставили для отстаивания в течение десяти минут. Далее при использовании пастеровской петли полученную пробу помещали на предметное стекло и исследовали под микроскопом.

По окончании исследований нами были получены результаты, отраженные в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты копрологических исследований у собак на эхинококкоз

Исследуемые образцы	Результаты исследований
Образец 1	Обнаружено
Образец 2	Не обнаружено
Образец 3	Не обнаружено
Образец 4	Обнаружено
Образец 5	Обнаружено
Образец 6	Не обнаружено

Анализируя проведенные исследования можно сделать вывод, что из 6 исследованных собак у троих были обнаружены яйца гельминтов.

Для того, чтобы дать предположительный диагноз нами были проведены гематологические исследования для опрвления характеристики лейкоцитарной картины.

Паразитарные заболевания, в частности эхинококкоз, проявляются в картине крови появлением большого количества эозинофилов по сравнению с нормой, а также ускорением скорости оседания эритроцитов.

Мы взяли кровь выборочно у 10 голов крупного рогатого скота из яремной вены и провели определение скорости оседания эритроцитов и исследование соотношения лейкоцитов в мазках, окрашенных по Романовскому–Гимза. Результаты, полученные в результате исследования приведены в следующей таблице 2.

Таблица 2 – Результаты гематологического исследования КРС

Показатель	Норма	№ животного										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
СОЭ, мм/ч	0,5-1,5	1,0	0,5	1,0	2,0	1,5	2,0	1,5	1,5	1,0	2,0	1,4
Лейкоформула (%):												
базофилы	0-2	1	0	0	1	2	0	1	1	0	1	0,7
эозинофилы	3-10	11	8	15	18	8	21	10	15	12	25	14,3
Нейтрофилы:												
юные	0-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
палочкоядерные	2-10	7	3	5	4	5	3	4	6	5	8	5
сегментоядерные	20-30	25	22	20	24	20	26	23	25	24	28	23,7
Лимфоциты	40-65	54	65	60	49	64	45	59	48	52	36	53,2
Моноциты	2-7	2	2	3	4	1	5	3	5	7	2	3,4

Из таблицы 2 видно, что скорость оседания эритроцитов была увеличена у трех голов (№ 4, 6, 10) из 10 исследованных. Показатели эозинофилов увеличены у 5 голов крупного рогатого скота. Все остальные показатели в границах нормы. Если посмотреть на средний показатель, то видно, что количество эозинофилов незначительно увеличено.

Заключение

Проведя анализ полученных нами результатов, можно сказать, что у половины исследованных животных имеется повышенный уровень эозинофилов. Это говорит о том, что в организме присутствует либо аллерген, либо это реакция на имеющуюся инвазию.

Литература

1. Гематология: учебник / Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, А.И. Любимов, Д.С. Берестов. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 464 с.
2. Инвазионные заболевания, передающиеся человеку через мясо и рыбу, ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя: учебное пособие / Л.В. Резниченко, С.Н. Водяницкая, С.Б. Носков [и др.]. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 80 с.
3. Лутфуллин, М.Х. Ветеринарная гельминтология: учебное пособие / М.Х. Лутфуллин, Д.Г. Латыпов, М.Д. Корнишина. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 304 с.

УДК 616.993.192.6

ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ТУШ И ОРГАНОВ ПРИ ПИРОПЛАЗМИДОЗАХ

Фриева Н.В. – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Дауров А.А.**, к.б.н, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Заболевания, вызываемые гельминтами, имеют достаточно широкое распространение и способствуют развитию большого экономического ущерба для животноводческой отрасли. Причина столь большого экономического ущерба, это изменения, которые влекут за собой гельминтозы [1]. При возникновении этих заболеваний, возможны изменения, как на морфологическом, так и на функциональном уровне. Не только гибель животных влияет на объем экономического ущерба, но также снижение уровня прироста животных в процессе выращивания, недостатка мясной и молочной продуктивности, а также получение продукции низкого качества. Данное заболевание также опасно и для человека, поэтому борьба и проведение ветеринарно-санитарных мероприятий с этим заболеванием имеет большое значение [2].

Цель нашей работы заключается в изучении и применении методов проведения ветеринарно-санитарной экспертизы туш и органов при пироплазмидозах. В частности, задачами наших исследований являлось изучение методов предубойной и послеубойной диагностики прироплазмидозов у крупного рогатого скота, а также исследование органолептических показателей мяса при данных заболеваниях. Исследование предубойной и послеубойной диагностики проводили в условиях убойного пункта г. Беслан. Ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов мы проводили в лаборатории убойного пункта г. Беслан, «Республиканской ветеринарной лаборатории» и в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы ГБУ «Правобережная станция по борьбе с болезнями животных». Материалом для исследований служили четыре туши крупного рогатого скота. Исследования начали с определения органолептических показателей качества осмотра поверхности туш. Результаты исследований отражены в таблице 1.

Анализируя данные таблицы 1 можно сделать вывод, что из четырех обследованных туш образец № 1, 2 и 4 патологических отклонений выявлено не было. Желтушность отсутствовала, селезенка не была увеличена, под капсулой кровоизлияний не отмечалось, форма плоская, края закругленные, ровные, консистенция мягкая, цвет поверхности серо-фиолетовый, на разрезе красно-коричневый, консистенция печени была в меру упругая, выпуклая, буро-красный цвет, края ровные, легкие без изменений. В то же время в туше образца № 3 были отмечены изменения в печени, селезенке. Патологических отклонений в туше и в легких не выявлено, желтушность не отмечается, но отмечается некоторое увеличение селезенки, на разрезе пульпа красно-фиолетового цвета, отмечается некоторое размягчение пульпы, печень увеличена, полнокровная, консистенция дряблая, на разрезе шоколадного цвета, края закругленные, желчный пузырь наполнен густой желчью.

Следующим этапом было определение органолептических показателей туши. Результаты органолептических показателей отражены в таблице 2.

Анализируя данные таблицы 2 можно сказать, что у всех образцов показатели внешнего вида, консистенции и цвета соответствовали требованиям. Поверхность мяса была чистая сухая, имеет корочку подсыхания, на разрезе поверхность влажная, плотная консистенция, ямка быстро восполня-

ется при нажатии, темно-красный, соответствует виду мяса. Но по показателю запаха в образце 3 имелись отклонения, так как бульон имел менее ароматный запах, бульон был слегка мутный, капли на поверхности мельче, чем у образцов № 1, 2 и 4.

Таблица 1 – Результаты осмотра туши и органов исследуемых образцов

Наименование образцов	Характеристика туши и органов			
	состояние туши	состояние селезенки	состояние печени и желчного пузыря	состояние легких
Образец № 1	Патологических отклонений в туше не выявлено. Желтушность не отмечается	Селезенка не увеличена, под капсулой кровоизлияний не отмечается, форма плоская, края закругленные, ровные, консистенция мягкая, цвет поверхности серо-фиолетовый, на разрезе красно-коричневый	Консистенция в меру упругая, выпуклая, буро-красный цвет, края ровные	Легкие без изменений
Образец № 2	Патологических отклонений в туше не выявлено. Желтушность не отмечается	Селезенка не увеличена, под капсулой кровоизлияний не отмечается, форма плоская, края закругленные, ровные, консистенция мягкая, цвет поверхности серо-фиолетовый, на разрезе красно-коричневый	Печень выпуклая, буро-красный цвет, края ровные, консистенция в меру упругая	Легкие без изменений
Образец № 3	Патологических отклонений в туше не выявлено. Желтушность не отмечается	Отмечается некоторое увеличение органа, на разрезе пульпа красно-фиолетового цвета, отмечается некоторое размягчение пульпы	Отмечается увеличение органа, печень полнокровная, консистенция дряблая, на разрезе шоколадного цвета, края закругленные, желчный пузырь наполнен густой желчью	Легкие без изменений
Образец № 4	Патологических отклонений в туше не выявлено. Желтушность не отмечается	Селезенка не увеличена, под капсулой кровоизлияний не отмечается, форма плоская, края закругленные, ровные, консистенция мягкая, цвет поверхности серо-фиолетовый, на разрезе красно-коричневый	Форма соответствует печени здорового животного, выпуклая, буро-красный цвет, края ровные, консистенция в меру упругая	Легкие без изменений

Таблица 2 – Результаты органолептических показателей туши

Наименование образцов	Характеристика туши и органов			
	внешний вид	консистенция	запах и вкус	цвет
1	2	3	4	5
Образец № 1	Чистая сухая поверхность, имеет корочку подсыхания, на разрезе поверхность влажная	Плотная консистенция, ямка быстро восполняется при нажатии	Запах нормальный, специфический, проба варкой показала, что аромат бульона приятный, бульон прозрачный, капли жира крупные и плавают на поверхности	Темно-красный, соответствует виду мяса
Образец № 2	Чистая сухая поверхность, имеет корочку подсыхания, на разрезе поверхность влажная	Плотная консистенция, ямка быстро восполняется при нажатии	Запах нормальный, специфический, проба варкой показала, что аромат бульона приятный, бульон прозрачный, капли жира крупные и плавают на поверхности	Темно-красный, соответствует виду мяса

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Образец № 3	Чистая сухая поверхность, имеет корочку подсыхания, на разрезе поверхность влажная	Плотная консистенция, ямка быстро восполняется при нажатии	Менее ароматный запах, бульон слегка мутный, капли на поверхности чуть мельче	Темно-красный, соответствует виду мяса
Образец № 4	Чистая сухая поверхность, имеет корочку подсыхания, на разрезе поверхность влажная	Плотная консистенция, ямка быстро восполняется при нажатии	Запах нормальный, специфический, проба варкой показала, что аромат бульона приятный, бульон прозрачный, капли жира крупные и плавают на поверхности	Темно-красный, соответствует виду мяса

Заключение

Таким образом, можно сделать вывод, что из четырех исследованных туш, только в одном образце были отмечены патологоанатомические изменения характерные для пироплазмоза.

На основании проведенных исследований нами установлено, что при низкой интенсивности инвазии, данный возбудитель не оказывает негативного влияния на органолептические показатели мяса. Продукты убоя, за исключением значительно пораженных органов, могут быть использованы для пищевых целей

Литература

1. Латыпов, Д.Г. Паразитология и инвазионные болезни жвачных животных: учебное пособие / Д.Г. Латыпов, Р.Р. Тимербаева, Е.Г. Кириллов. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 476 с.
2. Пронин, В.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум: учебное пособие / В.В. Пронин, С.П. Фисенко. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 240 с.

УДК 619:616.981.459

СПОСОБЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФИЛАКТИКИ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ХОЗЯЙСТВАХ

Закалова А.А. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Хетагурова Б.Т.**, к.с.-х.н., доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Пастереллез является опасным инфекционным заболеванием, которое может привести к гибели поголовья. Пастереллез распространяется не только на крупный рогатый скот, но и на другие виды домашних и сельскохозяйственных животных, а также на человека. Поэтому необходимо своевременно принимать меры для недопущения распространения данного инфекционного заболевания [1].

Как показала практика, наиболее качественной мерой борьбы с пастереллезом является эффективная профилактическая деятельность, которая определяется такими факторами, как обеспечение необходимых санитарных условий содержания КРС. Также важным фактором является обеспечение животных сбалансированным рационом, с использованием качественного и безопасного корма [3].

Важно соблюдать правила, при приобретении новых голов для увеличения поголовья стада хозяйства. Новые головы необходимо приобретать в хозяйствах, благополучных по инфекционным заболеваниям.

Обязательным условием является обязательное 30-дневное содержание новых голов на карантине и проведение их обследования [2].

Следует следить за тем, чтобы работники хозяйства пользовались своей рабочей одеждой только в пределах рабочего места.

Необходимо составить план обязательных периодических дезинфицирующих мероприятий животноводческих помещений, а также обработку кормушек и инвентаря. В качестве дезинфицирующего вещества следует использовать растворы щелочи, гашеной извести, креолина. Обязательно проводить мероприятия по уничтожению грызунов [4].

Необходимо знать, что проведение диагностических бактериологических исследований на пастереллез при жизни животного не даст значимых результатов. Поэтому в хозяйствах используют биоматериал от павших животных [3].

В случае обнаружения больного животного, ветеринарный специалист незамедлительно отделяет подозрительное животное от стада и проводит развернутое обследование. Животное необходимо поместить в сухое, проветриваемое помещение. Животному необходимо добавить к рациону витаминные и минеральные добавки, а также переводят животное на специальное кормление. Далее ветеринарный врач осуществляет терапевтические мероприятия с использованием лекарственных препаратов, которые определяются симптомами и специфичностью проявления болезни [2]. Туда входят препараты, которые способствуют нормализации деятельности органов желудочно-кишечного тракта, а также мочегонные и жаропонижающие препараты. В случае необходимости используют препараты обезболивающей направленности. Если в начальной фазе заболевания использовать сыворотку против пастереллеза, то она может дать благоприятные признаки. Также используют антибиотики, которые вводят в течение дня трижды, на протяжении 3-5 суток. К таким антибиотикам относят тетрациклин, биомицин, тетрациклин, левомицетин и др. Также следует использовать сульфаниламидные препараты и глюкозу [1].

В качестве профилактических мероприятий используют инактивированную эмульсированную вакцину против пастереллеза крупного рогатого скота [3].

Эта однородная эмульсия вводится нетельным и стельным коровам 1 раз примерно за 45–25 дней до отёла, а телятам – на 20–25-й день жизни или двукратно: в 8–12 дней, с повторной ревакцинацией на 15–21-й день жизни (если речь идёт о поголовье, полученном от невакцинированных родителей) [3].

Заключение

Такое заболевание, как пастереллез является распространённой болезнью крупного рогатого скота. Заболевание может в короткие сроки уменьшить поголовье и нанести серьёзный вред хозяйству. Поэтому своевременное проведение профилактических мероприятий, с целью недопущения распространения заболевания, имеет огромное значение.

Литература

1. Инфекционные болезни животных: учебное пособие / Составитель Р.Г. Раджабов. – Персиановский: Донской ГАУ, 2020. – 72 с.
2. Крупный рогатый скот: содержание, кормление, болезни: диагностика и лечение: учебное пособие / А.Ф. Кузнецов, А.А. Стекольников, И.Д. Алемайкин [и др.]; под редакцией А.Ф. Кузнецова. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 752 с.
3. Никитин, И.Н. Организация ветеринарного дела: учебное пособие / И.Н. Никитин. – 4-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 288 с.
4. Особо опасные и карантинные болезни животных: учебное пособие / И.Г. Трофимов, В.И. Плешакова, С.К. Абдрахманов [и др.]. – Омск: Омский ГАУ, 2020. – 173 с.

УДК 616.5-002.954

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ПРИ ДЕМОДЕКОЗЕ СОБАК

Сухорукова А.С. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Хетагурова Б.Т.**, к.с.-х.н., доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Роль собаки в жизни человека имеет значимое значение с давних времен. Использование собаки человеком имеет широкий спектр. Без присутствия собак невозможна деятельность на таможне, в кинологовической службе, спасательской и военной деятельности. Следует отметить значимую роль

собаки при охране стада или различных других объектов, а также в охоте и помощи людям с ограниченными физическими возможностями.

К сожалению, собаки также как и все другие животные, подвержены воздействию возбудителей инфекционных и инвазионных болезней. В частности, инвазионные заболевания у собак вызываются клещами, относящимися к подотряду саркоптиформные [1].

Среди таких заболеваний «пальма первенства» отдается демодекозу. Так как данное заболевание имеет весьма высокую степень распространённости [2].

Возбудитель демодекоза *Demodex canis*. Клещ имеет особенность паразитировать в сальных железах и в волосяных фолликулах.

По данным отчетов ветеринарных станций уровень распространения демодекозом среди собак составляет 35-65%.

Лечебные мероприятия при демодекозе имеют ряд затруднений. В первую очередь, высокая ценовая категория противопаразитарных препаратов. Во-вторых, не все эти препараты могут оказать положительное влияние на процесс лечения [3].

Таким образом, возникает актуальный вопрос своевременной диагностики и профилактики демодекоза у собак.

С целью своевременной диагностики демодекоза мы применили метод глубокого соскоба кожи и скотч – тест.

Исследования проводились во время прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Для диагностики мы сформировали две группы животных. При этом каждое животное в группах было подвергнуто диагностическим мероприятиям обоими способами.

Для метода глубокого соскоба кожи получали после того, как провели сдавливание пораженного кожного покрова. После этого провели последующий соскоб тупым лезвием скальпеля. Для проведения скотч-теста мы применили скотч широкого диаметра. Данный скотч мы прикладывали к пораженным участкам кожи, после этого сдавливали складки кожи.

После чего полученный биоматериал мы отправляли в лабораторию паразитологии кафедры инфекционных и инвазионных болезней, факультета ветеринарной медицины и ВСЭ, ФГБОУ ВО «Горский ГАУ». Результаты проведённых исследований отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты сравнения скотч-теста и глубокого соскоба при постановке диагноза на демодекоз

Номер группы, особи	Диагностический способ, количество клещей, шт.	
	скотч-тест	глубокий соскоб
Группа 1:		
№ 1	3	Не обнаружено
№ 2	4	4
№ 3	8	6
Группа 2:		
№ 1	15	14
№ 2	19	17
№ 3	14	12

Из данных таблицы 1 видно, что методом скотч-теста было обнаружено наибольшее количество клещей, обнаружено 63 клеща *Demodex canis*.

Менее эффективным методом диагностики демодекоза явился классический метод глубокого соскоба. Поскольку у одной особи первой группы, у которой предварительно при помощи скотч-теста была зарегистрирована демодекозная инвазия, клещи не были обнаружены. Всего посредством глубокого соскоба кожи у собак был обнаружен 53 демодекса.

Заключение

Исходя из вышесказанного, можно сказать, что диагностическая эффективность метода скотч-теста равна 100%, глубокого соскоба около 84%.

Литература

1. Беспалова, Н.С. Акарология для ветеринарных врачей: учебное пособие / Н.С. Беспалова, Е.О. Возгорькова. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 208 с.
2. Латыпов, Д.Г. Паразитарные болезни плотоядных животных: учебное пособие / Д.Г. Латыпов, Р.Р. Тимербаева, Е.Г. Кириллов. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 208 с.
3. Латыпов, Д.Г. Паразитология и инвазионные болезни животных. Учебник / Д.Г. Латыпов, Р.Р. Тимербаева, Е.Г. Кириллов. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 520 с.

УДК 664.933

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МЯСНЫХ КОНСЕРВОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВОЙ СЕТИ, г. ВЛАДИКАВКАЗ

Королева Д.В. – студентка 4 курса факультета ветеринарно-санитарной экспертизы
Научный руководитель: **Корнаева А.К.**, к.с.-х.н., доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Производство консервов имеет большое значение для населения и народного хозяйства нашей страны. Консервы могут значительно снизить затраты на рабочую силу и время приготовления дома, разнообразить предложение в сети общественного питания, обеспечить население круглогодичным питанием и создать текущие, сезонные и страховые резервы.

Качество обеспечивает конкурентоспособность товара. Он заключается в технологическом уровне производства и полезности продукта для потребителей, выраженном через функциональные, социальные и экологические характеристики. Высокое качество способствует росту спроса, увеличению прибыли.

Качество товаров функционально зависит как от производства продукции, так и от ее хранения и переработки. Основными причинами низкого качества продукции могут быть отсутствие необходимой материально-технической базы и использование некачественного сырья. В связи с этим, целью нашего исследования была оценка качества мясных консервов, реализуемых в торговой сети города Владикавказа. Задачи исследований изучить органолептические и физико-химические показатели мясных консервов, реализуемых в торговой сети г. Владикавказ.

Качество консервов определяется последовательно органолептическими и лабораторными методами: сначала оценивается внешнее состояние контейнера и внутренняя поверхность банок, затем проводится соотношение консервированных ингредиентов, а затем проводится органолептическая оценка продуктов и лабораторные испытания. В ходе внешней экспертизы были определены наличие и состояние этикеток на банках, содержание и качество надписей на ней, соответствие ГОСТ и оформление. При внешнем осмотре консервов «тушеная свинина» и «тушеная говядина» находятся в хорошем состоянии по этикеткам, внешнему виду и герметично закрытым банкам. Однако они обнаружили дефект в образцах «тушеной свинины», приобретенных в Стейтоне, и тушеной говядины, купленных в супермаркете «Забава» - ложные взрывы, вызванные хранением консервов при высоких температурах, когда железная крышка расширяется, создавая отек, который исчезает при нажатии пальца, с характерным потрескивающим звуком (печенье). Банки были вскрыты, очищены от содержимого, внутренняя поверхность хорошо промыта водой и вытерта насухо. При осмотре было уделено внимание наличию и степени распространения темных пятен и действию железа вследствие растворения в полдень, наличию ржавчины, состоянию лака или эмали и т. д.

Когда банки нагреваются, объем увеличивается, поэтому внутреннее давление увеличивается, что приводит к выбросу части содержимого в небольшие отверстия, если таковые имеются.

Герметичность банок определялась погружением их в горячую воду. Банки были очищены, про-

мыты водой, тщательно вытерты и помещены в воду, предварительно нагретую до кипения в течение 5-7 минут. Водный слой над контейнером должен быть 3-5 см, а температура воды не должна быть ниже 85 °С. Отсутствие пузырьков газа свидетельствует о его герметичности. Отдельные пузырьки воздуха, которые появляются в разных точках складок, не служат индикатором утечки в банках. Все проверенные образцы мясных консервов были воздухонепроницаемыми, поскольку наличие пузырьков воздуха, покидающих банки, не было обнаружено. Органолептические свойства включали оценку внешнего вида, цвета, аромата, текстуры и вкуса консервированных продуктов (табл. 1).

Таблица 1 – Органолептические показатели качества консервов приобретенные в торговых сетях г. Владикавказа

Наименование указателя	Супермаркеты		
	«Стейтон»	«Забава»	«Солнечный»
Говядина тушеная			
Аромат и вкус	Характеристика говядины со специями, без запаха и вкуса		Характеристика говядины со специями, без запаха и вкуса
Внешний вид и консистенция мяса	Кусочки мяса весом не менее 30 г, не перевариваются; без костей, хрящей, сухожилий, грубой соединительной ткани, лимфатических узлов и нервных узлов. Если аккуратно извлечь из банки, кусочки не распадаются		Кусочки мяса весом не менее 30 г, сочные, непереваренные; без костей, хрящей, сухожилий, грубой соединительной ткани, крупных кровеносных сосудов, лимфатических узлов и нервных узлов. Если аккуратно извлечь из банки, кусочки не распадаются
Появление мясного сока	В нагретом состоянии цвет от желтого до светло-коричневого в присутствии взвешенных белковых веществ в виде хлопьев. Допускается небольшая мутность мясного сока.		
Тушеная свинина			
	«Стейтон»	«Забава»	«Солнечный»
Запах и вкус	Особенности тушеной свинины со специями, без постороннего запаха и вкуса		Особенности тушеной свинины, без запаха и вкуса
Внешний вид и консистенция мяса	Кусочки мяса весом не менее 30 г, сочные, непереваренные; без костей, хрящей, сухожилий, грубой соединительной ткани, крупных кровеносных сосудов, лимфатических узлов и нервных узлов. Если аккуратно извлечь из банки, кусочки не распадаются		Кусочки мяса весом не менее 30 г, не перевариваются; без костей, хрящей, грубой соединительной ткани, лимфатических узлов и нервных узлов. Если аккуратно извлечь из банки, кусочки не распадаются
Появление мясного сока	В нагретом состоянии цвет от желтого до светло-коричневого в присутствии взвешенных белковых веществ в виде хлопьев. Допускается небольшая мутность мясного сока		

Таблица 1 показывает, что образцы для испытаний характеризуются вкусом и ароматом тушеной свинины и тушеной говядины со специями, без какого-либо постороннего запаха и вкуса; внешний вид и консистенция - сочное мясо, непереваренное, без костей и малоценных ингредиентов; цвет мясного сока от желтого до светло-коричневого.

Также были определены физико-химические показатели качества консервов, результаты приведены в таблице 2.

Кислота не только определяет вкус продукта, но и служит показателем его свежести и хорошего качества. Кроме того, повышение или уменьшение кислотности влияет на качество продукта. Кислота консервов не должна превышать 0,4%.

Таблица 2 – Физико-химические показатели качества мясных консервов, закупаемых в торговых сетях города Владикавказа

Образцы		Наименование указателя			
		массовая доля жира, % не более	массовая доля соли, %, не более	массовая доля белка, % не более	кислотность, %
Stayton	Тушеная говядина ООО «Серпуховский мясокомбинат»	35,6	1,3	16,0	0,32
	Тушеная свинина ООО «Мясоперерабатывающий комбинат Скопинский»	38,8	1,2	18,0	0,36
Забава	Тушеная говядина ОАО РАПП Кавказ-мясо Черкесск	32,7	1,5	18,3	0,40
	Тушеная свинина ООО Гурьевский мясоперерабатывающий комплекс	45,9	1,4	+17,3	0,35
«Солнечный»	Тушеная говядина ОАО Калининград мясоперерабатывающее оборудование Дейма	36,8	1,4	+17,6	0,33
	Тушеная свинина ООО Мясоперерабатывающее оборудование Ставрополь	40,3	1,3	16,5	0,35

В результате проведенных исследований установлено, что в консервах «Говядина тушеная» и «Свинина тушеная» приобретенные в сети магазинов «Стейтон», «Забава» и «Солнечный» г. Владикавказ кислотность не превышает допустимые пределы. Весовая доля белка во всех образцах мясных консервов соответствует требованиям нормативно-технической документации.

Заключение

Исследования показали, что по органолептическим и физико-химическим показателям мясные консервы «тушеная говядина» и «тушеная свинина», приобретенные в сети магазинов «Стейтон», «Забава» и «Солнечный» во Владикавказе, соответствуют санитарно-эпидемиологическим показателям правила и положения.

Литература

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко; под редакцией М.Ф. Боровкова. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 480 с.
2. Смирнов, А.В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: учебное пособие / А.В. Смирнов. – 2-е изд. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. – 320 с.
3. Смоленкова, О.В. Стандартизация, сертификация и теххимический контроль мясной продукции: учебное пособие / О.В. Смоленкова. – Курск: Курская ГСХА, 2008. – 128 с.

УДК 637.5'6.04/07

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА «ГОВЯДИНЫ ТУШЕНОЙ», РЕАЛИЗУЕМОЙ В ТОРГОВОЙ СЕТИ, г. ВЛАДИКАВКАЗ

Маркарян Р.О. – студент 1 курса магистратуры факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы
 Научный руководитель: **Корнаева А.К.**, к.с.-х.н., доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней
 ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Консервная промышленность – одна из основных отраслей пищевой промышленности, позволяющая значительно сократить потери сельскохозяйственной продукции и тем самым улучшить снабжение населения страны продовольствием. Консервное производство связано с использованием са-

мого разнообразного и очень нестойкого сырья растительного и животного происхождения. Во всем мире с каждым годом к безопасности и качеству пищевых продуктов предъявляются все более жесткие требования. По мере их ужесточения разрабатывались и усовершенствовались нормативные документы, позволяющие управлять качеством готового продукта [1, 2, 3, 4].

В связи с этим, целью наших исследований явилась оценка качества мясных консервов, реализуемых в торговой сети г. Владикавказ.

Материалом для проведения исследований послужили 3 вида мясных консервов «Говядина тушеная» реализуемые в сети магазинов «Стейтон», «Забава» и «Солнечный» г. Владикавказ следующих производителей:

I. «Стейтон» - «Говядина тушеная высший сорт». Производитель: ООО «Серпуховский мясоперерабатывающий комплекс», Россия, Московская обл., г. Серпухов, ул. 5-я Борисовская, 16.

II. «Забава» - «Говядина тушеная». Производитель: ОАО РАПП «Кавказ-мясо», Россия, г. Черкесск, Пятигорское шоссе, д.21.

III. «Солнечный» - «Говядина тушеная». Производитель: ОАО Калининградский мясоперерабатывающий завод «Дейма», Россия, Калининградская область, г. Полесск, ул. Заводская, д.15.

Исследования проводились на кафедре инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО «Горский ГАУ».

В ходе проведения исследований были изучены следующие показатели:

1. Определение органолептических показателей – по ГОСТ 8756.1.
2. Определение массовой доли жира - по ГОСТ 23042 – 85.
3. Определение массовой доли белка – по ГОСТ 25011 - 81.
4. Определение содержания поваренной соли - по ГОСТ Р 51444.
5. Микробиологические показатели - по ГОСТ 10444 - 85.

Органолептическая характеристика включала в себя оценку внешнего вида, цвета, запаха, консистенции и вкуса консервов (табл.1).

Таблица 1 – Органолептические показатели качества консервов «Говядина тушеная» приобретенные в торговых сетях г. Владикавказ

Наименование показателя	Супермаркеты		
	«Стейтон»	«Забава»	«Солнечный»
Запах и вкус	Свойственные тушеной говядине с пряностями, без постороннего запаха и привкуса		Свойственные тушеной говядине с пряностями, без постороннего запаха и привкуса
Внешний вид и консистенция мяса	Мясо кусочками, в основном, массой не менее 30 г, не переваренное, без костей, хрящей, сухожилий, грубой соединительной ткани, лимфатических и нервных узлов. При осторожном извлечении из банки кусочки не распадаются		Мясо кусочками, в основном, массой не менее 30 г, сочное, не переваренное; без костей, хрящей, сухожилий, грубой соединительной ткани, крупных кровяных сосудов, лимфатических и нервных узлов. При осторожном извлечении из банки кусочки не распадаются
Внешний вид мясного сока	В нагретом состоянии цвет от желтого до светло-коричневого, с наличием взвешенных белковых веществ в виде хлопьев. Допускается незначительная мутноватость мясного сока		

Из таблицы 1 видно, что в исследуемых образцах вкус и запах свойственные тушеной свинине и тушеной говядине с пряностями, без постороннего запаха и привкуса; внешний вид и консистенция - мясо сочное, не переваренное, без костей и малоценных компонентов; цвет мясного сока от желтого до светло-коричневого.

Так же были определены физико-химические показатели качества консервов, результаты приведены в таблице 2.

Нами были проведены исследования всех образцов мясных консервов по микробиологическим показателям, вследствие чего были установлены требования к содержанию бактерий группы кишечных палочек (табл. 3).

При микроскопировании мазков-отпечатков из посевов отмечали форму дрожжевых клеток. Бактерии группы кишечной палочки в исследуемых образцах продукта не обнаружены. Исследования микробиологических показателей свидетельствуют о том, что исследуемые образцы мясных кон-

сервов соответствуют требованиям промышленной стерилизации, являются стабильными в хранении и реализации.

Таблица 2 – Физико-химические показатели качества мясных консервов приобретенных в торговых сетях г. Владикавказ

Образцы	Наименование показателя			
	массовая доля жира, % не более	массовая доля поваренной соли, % не более	массовая доля белка, % не более	кислотность, %
«Стейтон» Говядина тушеная ООО «Серпуховский мясоперерабатывающий комплекс»	35,6	1,3	16,0	0,32
«Забава» Говядина тушеная ОАО РАПП «Кавказ-мясо» г. Черкесск	32,7	1,5	18,3	0,40
«Солнечный» Говядина тушеная ОАО Калининградский мясоперерабатывающий завод «Дейма»	36,8	1,4	17,6	0,33

Таблица 3 – Микробиологические исследования мясных консервов

Консервы	Показатели				
	микроскопия мазков-отпечатков	окраска по Граму	общее количество микробов	наличие БГКП в 1 см ³	
				на среде Кесслер	на среде Эндо
«Стейтон» Говядина тушеная ООО «Серпуховский мясоперерабатывающий комплекс»	-	-	-	не обнаружено	не обнаружено
«Забава» Говядина тушеная ОАО РАПП «Кавказ-мясо» г. Черкесск	-	-	-	не обнаружено	не обнаружено
«Солнечный» Говядина тушеная ОАО Калининградский мясоперерабатывающий завод «Дейма»	-	-	-	не обнаружено	не обнаружено

В результате проведенных исследований, установлено, что по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям мясные консервы «Говядина тушеная» приобретенные в сети магазинов «Стейтон», «Забава» и «Солнечный» г. Владикавказ соответствуют санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

Выводы

1. Исследуемые образцы консервов имеют свойственные каждому виду мяса внешний вид, цвет, запах и вкус. Куски мяса целые, без костей, грубой соединительной ткани. Цвет бульона в нагретом состоянии прозрачный.

2. В результате проведенных исследований установлено, что в консервах «Говядина тушеная» кислотность не превышает допустимые пределы (не более 0,4%). Массовая доля белка во всех образцах мясных консервов соответствует требованиям ГОСТ 25011. Массовая доля поваренной соли во всех мясных консервах находилась в пределах нормы и составила 1,2-1,5%.

3. По микробиологическим показателям исследуемые образцы консервов «Говядина тушеная» и «Свинина тушеная» приобретенные в сети магазинов «Стейтон», «Забава» и «Солнечный» г. Владикавказ соответствуют санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

Литература

1. Еналдиев А.Б. Сравнительная ветеринарно-санитарная оценка паштетов / А.Б. Еналдиев, М.С. Гугкаева // Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета «Студенческая наука агропромышленному комплексу». Вып. 53. Ч. 1. – Владикавказ, 2016. – С. 131-134.
2. Туаев Г.Э. Ветеринарно-санитарная оценка рыбных консервов / Г.Э. Туаев, М.С. Гугкаева // Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета «Студенческая наука агропромышленному комплексу». Вып. 54. Ч. 1. – Владикавказ, 2017. – С. 193-195.
3. Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко) [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.А. Ковалева [и др.]; Под общ. ред. О.А. Ковалевой. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 444 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113377>.
4. Краснов М.А. Сравнительная ветеринарно-санитарная оценка копченостей, реализуемых на рынке «Центральный» г. Владикавказ / М.А. Краснов, М.С. Гугкаева // Вестник научных трудов молодых ученых. ФГБОУ ВО Горский ГАУ. - 55/2, 2018. – С. 27-30.

УДК 637.354.8

ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАССОЛЬНЫХ СЫРОВ

Севастьянова О.С. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Корнаева А.К.**, к.с.-х.н., доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Производство сыра берет свое начало с давних пор. Часть оставшегося молока подвергалась свертыванию, после чего проводили ферментацию составных частей при помощи микроорганизмов. В результате происходило образование сгустка, из которого отделяли жидкость в виде сыворотки. Таким образом происходило производство сыра.

На сегодняшний день насчитывается большое количество рассольных сыров. Ассортимент данного продукта составляют такие наименования как Тушинский, Сулугуни, Лори, Кобийский и многие другие.

Характерное отличие данных сыров от других продуктов этой кисломолочной группы состоит в большом содержании поваренной соли и большом количестве влаги.

Привычная корка на поверхности сыров у этой группы продуктов отсутствует. Свойственным вкусовым показателем для рассольных сыров служит соленый привкус с остротой. При этом отмечается кисломолочный привкус продукта. Для них характерной особенностью является наличие плотной консистенции, однородной по всей массе продукта, отмечается некоторая ломкость, распределенная на слои. Крошливость для рассольных сыров не свойственный показатель. Это их отличительный признак.

На сегодняшний день существует мнение, что затраты на преобразование продукта при смене одного цикла на последующий, сопровождается увеличением их в разы.

Следовательно, возникает необходимость постоянного контроля качества продукции на всех стадиях ее производства. Поэтому цель наших исследований провести исследование органолептических показателей качества рассольных сыров.

Нами были проведены исследования по изучению показателей качества сыров «Сулугуни», «Осетинский» и «Брынза». Результаты органолептической оценки сыров представлены в таблице 1.

Из анализа данных таблицы 1 видно, что консистенция сыра мягкая, рыхлая, однородная, имеет рисунок, вкус и аромат в меру соленные, кисломолочные.

Для определения сорта сыров нами использовалась балльная оценка (табл. 2).

Таблица 1 – Органолептические показатели качества сыра

Наименование показателя	Сыр «Осетинский»	Сыр «Сулугуни»	Сыр «Брынза»	ГОСТ Р 53421-2009 Сыры рассольные. Технические условия
Внешний вид	Без корки, поверхность ровная, со следами перфоры	Без корки, поверхность гладкая, ровная	Без корки, поверхность ровная, со слабыми следами серпанки	Сыр корки не имеет. Наружный слой уплотненный. Поверхность ровная, со следами серпанки или перфоры
Консистенция	Однородная, слегка ломкая, рыхлая	Эластичная, плотная, не слоистая, слегка резинистая	Однородная, более плотная	Однородная, умеренно плотная, слегка нежная
Вкус и запах	Умеренно выраженный, сырный, соленый, кислотный	Слабо выраженный, в меру соленый	Без запаха, в меру соленый	Умеренно выраженный сырный, в меру соленый, кислотный
Цвет	Светло желтый, равномерный по всей массе	Белый с желтоватым оттенком, равномерный по всей массе	Белый, равномерный по всей массе	От белого до светло-желтого
Рисунок	Большое количество круглых и овальных глазков	Без рисунка	Меленькое количество глазков круглой формы	Рисунок отсутствует. Допускается наличие небольших глазков круглой, овальной или угловатой форм

Таблица 2 – Балльная оценка органолептических показателей сыров

Наименование и характеристика показателя	Сыры прессуемые, с высокой температурой второго нагревания		Сыры прессуемые, с низкой температурой второго нагревания		Сыры самопрессующиеся, с низкой температурой второго нагревания	
	скидка баллов	балльная оценка	скидка баллов	балльная оценка	скидка баллов	балльная оценка
1	2	3	4	5	6	7
Вкус и запах (45 баллов)						
1. Отличный	0	45	0	45	0	45
2. Хороший	1-2	44-43	1-2	44-43	1-2	44-43
3. Хороший вкус, но слабо выраженный	3-5	42-40	3-5	42-40	3-5	42-40
4. Удовлетворительный	6-8	39-37	6-8	39-37	6-8	39-37
5. Горечь	6-8	39-37	6-8	39-37	6-8	39-37
6. Слабокормовой	7-8	38-37	6-8	39-37	6-8	39-37
7. Кислый	9-12	36-33	8-10	37-35	8-10	37-35
8. Кормовой	9-12	36-33	9-12	36-33	9-12	36-33
9. Затхлый	9-12	36-33	9-12	36-33	9-12	36-33
10. Горький	10-15	35-30	9-15	36-30	9-15	36-30
11. Салистый привкус	10-13	35-32	10-13	35-32	10-13	35-32
Консистенция (25 баллов)						
12. Отличная	0	25	0	25	0	25
13. Хорошая	1	24	1	24	1	24
14. Удовлетворительная	2	23	2	23	2	23

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
15. Твердая (грубая)	3-9	22-16	2-9	22-16	3-9	22-16
16. Резинистая	5-10	20-15	5-10	20-15	5-10	20-15
17. Несвязная (рыхлая)	5-8	20-17	5-8	20-17	5-8	20-17
18. Крошливая	6-10	19-15	6-10	19-15	6-10	19-15
19. Колющая (самокол)	4-15	21-10	4-15	21-10	4-15	21-10
Цвет (5 баллов)						
20. Нормальный	0	5	0	5	0	5
21. Неравномерный	1-2	4-3	1-2	4-3	1-2	4-3
Рисунок (10 баллов)						
22. Нормальный для данного вида сыра	0	10	0	10	0	10
23. Неравномерный (по расположению)	1-2	9-8	1-2	9-8	1-2	9-8
24. Рваный	4-3	7-6	3-4	7-6	3-4	7-6
25. Щелевидный	3-5	7-5	3-5	7-5	1-2	9-8
26. Отсутствие глазков	7	3	3	7	3	7
27. Мелкие глазки (менее 5 мм в поперечнике)	3-5	5-7	0-1	10-9	0	10
28. Сетчатый	4-5	6-5	4-5	6-5	4-5	6-5
29. Губчатый	5-7	5-3	5-7	5-3	5-7	5-3
Внешний вид (10 баллов)						
30. Хороший	0	10	0	10	0	10
31. Удовлетворительный	1	9	1	9	1	9
32. Поврежденное парафинированное или комбинированное покрытие	1-2	9-8	1-2	9-8	1-2	9-6
33. Поврежденная корка	2-4	8-6	2-4	8-6	2-4	8-6
34. Слегка деформированные сыры	2-4	8-6	2-4	8-6	2-4	8-6
35. Подопревшая корка	3-6	7-4	3-6	7-4	3-6	7-4
Упаковка и маркировка (5 баллов)						
36. Хорошая	0	5	0	5	0	5
37. Удовлетворительная	1	4	1	4	1	4

В зависимости от общей балльной оценки и оценки за вкус и запах сыры относятся к одному из сортов. При наличии двух или более пороков по каждому из показателей таблицы балльной оценки (вкус и запах; консистенция; рисунок; внешний вид) скидка баллов делается по наиболее обесценивающему пороку.

Сыры, получившие оценку по вкусу и запаху менее 34 баллов или общую балльную оценку менее 75 баллов, а также не соответствующие требованиям стандарта по форме, массе и физико-химическим показателям, к реализации не допускаются, а подлежат промышленной переработке на пищевые цели. Полученные результаты представлены в таблице 3.

Из анализа данных таблицы 3 следует, что сыры «Осетинский», «Сулугуни» и «Брынза» относятся к высшему сорту, т.к. получили – 92, 93 и 96 баллов соответственно.

Таблица 3 – Балльная оценка исследуемых сыров

Показатель	Балл	Сыр «Осетинский»	Сыр «Сулугуни»	Сыр «Брынза»
Вкус и запах	45	41	43	44
Консистенция	25	22	20	22
Рисунок	10	10	10	10
Цвет	5	5	5	5
Внешний вид	10	10	10	10
Упаковка и маркировка	5	4	5	5
Итого	100	92	93	96

Заключение

Рассольные сыры, реализуемые в торговой сети г. Владикавказ, отвечают требованиям нормативной документации по органолептическим показателям.

Литература

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Лабораторный практикум: учебное пособие / И.А. Лыкасова, В.А. Крыгин, И.В. Безина, И.А. Солянская. – 2-е изд., перераб. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 304 с.
2. Очирова, Л.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов: учебное пособие / Л.А. Очирова, А.В. Хажинова. – Иркутск: Иркутский ГАУ, 2014. – 135 с.
3. Смирнов, А.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии молока и молочных продуктов: учебное пособие / А.В. Смирнов. – 3-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2019. – 144 с.

УДК 637.358

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПЛАВЛЕННЫХ СЫРОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВОЙ СЕТИ, г. ВЛАДИКАВКАЗ

Тигиева И.В. – студентка 2 курса магистратуры факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Калоева С.Т. – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Корнаева А.К.**, к.с.-х.н., доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Сыр - продукт давно известен человечеству. Производство плавленого сыра возникло в Швейцарии в начале 20-го века. Этому способствовало интенсивное развитие международной торговли. Требовалось создание продукта с длительным сроком годности. Решение этой проблемы было найдено. При плавлении соли добавляют в сычужную сырную массу, которые способствуют плавлению сырной массы путем растворения белка и эмульгирующего жира. Благодаря процессу переплавки, плавленый сыр имеет длительный срок службы [2].

В настоящее время доля плавленых сыров в мировом производстве сыра в развитых странах колеблется от 10 до 15% (в России, по разным оценкам, 30-40%).

Плавленые сыры очень популярны в России. В широком ассортименте плавленых сыров каждый может найти тот, который соответствует их вкусу. Плавленые сыры характеризуются консистенцией, вкусом, формой, цветом. Плавленый сыр относительно дешевле по сравнению с твердыми, рассольными и элитными сырами, поэтому он доступен для широкого круга населения [1]. Решение проблемы обеспечения качества и безопасности молочных продуктов на современном этапе является основной тенденцией в молочной промышленности.

В связи с этим, целью нашей работы было изучение качественных показателей плавленых сыров, реализуемых в сети магазинов города Владикавказа. Задачей исследований было провести сравнительную органолептическую и физико-химическую оценку качества образцов плавленых сыров.

Согласно ГОСТ Р 52685-2006 «Сыры плавленые. Общие технические условия» все плавленые сыры, кроме сладких, должны обладать выраженным сырным или кисловатым, или в меру острым или кисло-молочным вкусом и запахом. Для сладких плавленых сыров вкус и запах должны быть чистыми, молочными, сладкими. При использовании компонентов или ароматизаторов - привкус, свойственный внесенным компонентам или ароматизаторам или смеси компонентов и ароматизаторов.

Определение органолептических показателей плавленого сыра проводят на вторые-третьи сутки после его изготовления при температуре воздуха в помещении $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ и температуре сыра $(18 \pm 2)^\circ\text{C}$ [3].

Органолептическая характеристика выбранных нами образцов плавленых пастообразных сыров, не подвергнутых дополнительной обработке включала в себя оценку внешнего вида, цвета, запаха, консистенции и вкуса (табл. 1).

Таблица 1 – Органолептические показатели качества плавленых пастообразных сыров, приобретенные в торговых сетях г. Владикавказа

Образцы		Наименование показателя		
		вкус и запах	консистенция и внешний вид на разрезе	цвет теста
«Гурман»	Сыр плавленый пастообразный «Весёлый молочник» ОАО «Вимм-Билль-Данн продукты питания»	Умеренно выраженный сырный, сливочный, кисловатый или пряный, и/или острый	Нежная, пластичная, мажущаяся и/или кремообразная	От белого до интенсивно желтого. При использовании компонентов, и/или ароматизаторов, и/или красителей цвет теста обусловлен цветом внесенных компонентов, и/или ароматизаторов, и/или красителей
	Сыр плавленый ломтевой «Viola» сливочный ООО «Valio»			
«Забава»	Сыр плавленый пастообразный «Ласковое Лето» ОАО «Савушкин продукт»	Умеренно выраженный сырный, сливочный, кисловатый или пряный, и/или острый	Однородная, равномерная по всей массе. На разрезе - отсутствие рисунка. При использовании компонентов - с наличием частиц внесенных компонентов. Допускается наличие не более 3 воздушных пустот и нерасплавившихся частиц размером не более 2 мм на разрезе площадью 10 см	От белого до интенсивно желтого. При использовании компонентов, и/или ароматизаторов, и/или красителей цвет теста обусловлен цветом внесенных компонентов, и/или ароматизаторов, и/или красителей
	Сыр плавленый пастообразный «Сливочный» «PREZIDENT» ООО «Лакталис Истра»			
«Наш»	Сыр плавленый ломтевой «Легкий сливочный» «PREZIDENT» ООО «Лакталис Истра»	При использовании компонентов и/или ароматизаторов - привкус, свойственный внесенным компонентам и/или ароматизаторам или смеси компонентов и ароматизаторов	Однородная, равномерная по всей массе. На разрезе - отсутствие рисунка. При использовании компонентов - с наличием частиц внесенных компонентов. Допускается наличие не более 3 воздушных пустот и нерасплавившихся частиц размером не более 2 мм на разрезе площадью 10 см	От белого до интенсивно желтого. При использовании компонентов, и/или ароматизаторов, и/или красителей цвет теста обусловлен цветом внесенных компонентов, и/или ароматизаторов, и/или красителей
	Сыр плавленый пастообразный «Viola» сливочный ООО «Valio»			

Из данных таблицы 1 видно, что в исследуемых образцах плавленого сыра по органолептическим показателям качества соответствуют требованиям нормативно-технической документации. Кроме этого, были определены физико-химические показатели всех образцов плавленых сыров, результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Физико-химические показатели качества плавленых сыров, приобретенных в торговых сетях г. Владикавказ

Образцы		Наименование показателя		
		массовая доля жира, % не более	массовая доля поваренной соли, % не более	массовая доля влаги, % не более
«Гурман»	Сыр плавленый пастообразный «Весёлый молочник» ОАО «Вимм-Билль-Данн продукты питания»	55	0,2	8,5
	Сыр плавленый ломтевой «Viola» сливочный ООО «Valio»	45	0,4	4,2
«Забава»	Сыр плавленый пастообразный «Ласковое лето» ОАО «Савушкин продукт»	63	0,4	8,3
	Сыр плавленый пастообразный «Сливочный» «PREZIDENT» ООО «Лакталис Истра»	41	0,35	11,0
«Наш»	Сыр плавленый ломтевой «Легкий сливочный» «PREZIDENT» ООО «Лакталис Истра»	20	0,2	15,7
	Сыр плавленый пастообразный «Viola» сливочный ООО «Valio»	43,7	0,3	8,4

Согласно полученным результатам, приведенным в таблице 2, образцы плавленых сыров соответствуют требованиям нормативно-технической документации.

Заключение

В результате проведенных органолептических и физико-химических исследований можно сказать, что образцы плавленых сыров отвечают требованиям ГОСТ Р 52685-2006 «Сыры плавленые. Общие технические условия».

Литература

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 480 с.
2. Смирнов, А.В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: учебное пособие / А.В. Смирнов. – 2-е изд. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. – 320 с.
3. Смирнов, А.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии молока и молочных продуктов: учебное пособие / А.В. Смирнов. – 3-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2019. – 144 с.



УДК 619:618/636.22.28

ТРАВМАТИЗМ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА

Базаев Т.К. – магистрант 2 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Булгакова И.О. – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Чеходариди Ф.Н.**, д.в.н., профессор, зав. кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Правильная организация ухода за копытами и копытцами сельскохозяйственных животных является одним из условий повышения их молочной и мясной продуктивности и рентабельности, а также эффективной мерой профилактики болезней копыт и копытцев.

Основными причинами больших материальных потерь, являются отсутствие правильного ухода за копытцами у животных.

Установлено, что у коров с деформацией копытцев снижается удой на 10–19% и могут развиваться растяжения связок, сухожилий, трещины, и др. При хорошей расчистке и обрезки копытцевого рога крупный рогатый скот дает при откорме на 20–30 кг [1, 2, 3].

Большое количество заболеваний копытцев у крупного рогатого скота наблюдается у высокопродуктивных и рабочих животных. Это связано с плохим уходом за ними. Заболевания копытцев часто возникают также из-за нарушения условий содержания животных, неполноценного кормления – особенно недостатка витаминов, макро- и микроэлементов, скармливания заплесневелых и кислых кормов и т.д. [4, 5].

При нарушении этих причин происходит широкое распространение болезней копытцев, в результате животноводческим хозяйствам причиняется большой экономический ущерб, связанный со снижением молочной и мясной продуктивности, преждевременной выбраковкой и затратами материальных средств на лечение и содержание больных животных.

Таким образом, правильная организация систематического ухода и содержания животных, а также периодическое проведение расчистки и обрезки копытцев, полноценное кормление имеют важное значение в деле сохранения здоровья животных и повышения их продуктивности или работоспособности, а, следовательно, и экономической эффективности отрасли сельскохозяйственного производства.

Целью работы явилось изучение распространенности травматизма и разработка профилактических мероприятий копытцев у крупного рогатого скота.

Материалы и методы исследований. Научно-производственные исследования проводили в учебно-экспериментальной ферме Горского ГАУ и СК «Радуга» Пригородного района РСО–Алания.

Объектом исследований служил крупный рогатый скот. В этих хозяйствах мы провели ортопедическую диспансеризацию крупного рогатого скота с целью выявления деформации и гнойно-некротических поражений пальцев и копытцев у крупного рогатого скота.

Студенты для исследования копытцев у крупного рогатого скота получили задание:

- последовательно отработать на подопытных животных все методы диагностики болезней копытцев;
- выполнить на анатомических препаратах операции, применяемые для лечения заболеваний копытцев;
- провести, используя методы, обследование животных и поставить диагноз.

Первым делом производится осмотр животного в состоянии покоя, определяется форма копытца, изменения в этой области (раны, флегмоны венчика, дерматиты, трещины, ссадины, заломы копытцевого рога и др.), положение конечности в покое (животное полностью опирается на копытце только на зацеп или держит конечность на весу).

Путем пальпации устанавливают местную температуру копытца, напряженность, болезненность тканей венчика.

Первым делом необходимо изучить содержание животных, метод кормления, раздачи, поения и уборка навоза из скотного помещения. Обратить внимание на характер пола, конструкцию полов и

кормушек. Внимательно осмотреть место прогона животных, проверить состояние выгульных площадок, отметить наличие ранимых предметов и общую засоренность площадки, а также состояние территории при ферме и комплексе. Организовать проведения профилактических мероприятий.

Распространённость деформации и заболевания пальцев и копытцев у крупного рогатого скота проводили путем анализа условий содержания, ухода и кормления животных, а также клинического обследования поголовья.

По нашим данным, в убойных цехах г. Владикавказа ежемесячно конфискуется около 16 кг мяса, что за год может составить приблизительно 192 кг мяса. Необходимо указать на снижение качества шкур.

Локализация травм была разнообразной, она касалась большей частью тазового пояса и тазовых конечностей, а также области спины и пояса. Больше всех травмы наблюдались у животных, привезенных с хозяйств Ростовской области (15,0%) и в том числе взрослого стада 13% и 12%, молодняка 9% и 4% соответственно.

Результаты исследований. Наши исследования по выявлению травматизма среди животных, доставленных в убойные цеха г. Владикавказа из хозяйств РСО–Алания и из других регионов Северного Кавказа показали, что у данных животных часто встречаются внутритканевые механические повреждения: ушибы, гематомы, раны мягких тканей, растяжения сухожильно-связочного аппарата, гнойно-некротические поражения копытцев. В учебно-экспериментальной ферме Горского ГАУ, в СК «Радуга» Пригородного района РСО–Алания, некоторых хозяйствах КБР, Ставропольского края, Ростовской области и в фермерских хозяйствах РСО–Алания, эти травмы наносят большой экономический ущерб хозяйствам.

Среди травм наибольший процент (62,5%) составили закрытые механические повреждения тканей и органов, а также гнойно-некротические повреждения копытцев у крупного рогатого скота, такие как: гнойно-некротические язвы, гнойные пододерматиты, ушибы копытцев, а также деформации их.

При раннем обнаружении и своевременном лечении с применением традиционных методов воздействия на организм животных, травмы ликвидировались, иногда с полным выздоровлением животных.

Значительный интерес представляло изучение влияния травматизма на мясную продуктивность животных. Здесь его пагубность значительно сильнее. При травмах в зоне повреждения появлялись отеки, кровоизлияния, инфильтраты мышечной и жировой тканей, гнойно-некротические поражения копытцев у крупного рогатого скота. При этом происходили изменения направленности и характер биологических процессов, увеличивалось обсемененность тканей микрофлорой, ускорялась порча мяса, терялся товарный вид продукции.

Таблица 1 – Травматизм крупного рогатого скота в убойных цехах г. Владикавказ

Название республики	Сдано всего голов	Из них		В том числе			
		кол-во трав-ых животных	%	взрослый скот		молодняк	
				всего	%	всего	%
РСО–Алания	150	28	18,6	18	8,0	10	6,6
КБР	122	19	15,0	10	8,0	9	7,3
Ставропольский край	285	32	11,2	24	9,4	8	2,8
Ростовская область	290	44	15,0	38	13,	6	2,0
Республика Калмыкия	350	56	16,0	42	12,0	14	4,0

Анализ таблицы показывает, что наибольший процент травматизма наблюдается у животных, привезенных из Республики Калмыкии - 12,0%, Ставропольского края - 9,4%, КБР - 9,0%, РСО–Алания - 8,0 %.

При этом было выбраковано всего ежемесячно 16 кг мяса, что за год составило около 160 кг мяса крупного рогатого скота.

Анализ таблицы показывает, что по результатам диспансеризации крупного рогатого скота в СК «Радуга» из 220 коров (общего количества) выявлено 36,3% с травматизмом, в том числе деформация копытцев – 21,3%, язвой – 10,5% и пододерматитом – 3,6%. В зимний период - 17,8%, 1,8% и 0,9 %, в весенний период - 14,5%; 6,4%; 2,8% соответственно.

Таблица 2 – Результаты ортопедической диспансеризации крупного рогатого скота

n=220

Исследуемое хозяйство	Кол-во животных (голов)	Выявлено больных животных		Характер повреждения копытцев					
		гол.	%	деформация		язва		пододерматит	
				гол.	%	гол.	%	гол.	%
СК «Радуга»	220	80	36,3	48	21,0	24,0	10,5	8	3,6
В том числе в зимний период	220	38	17,2	26	17,8	10	1,8	2	0,9
В весенний период	220	42	19,0	32	14,5	14	6,4	6	2,8

В учебно-экспериментальной ферме Горского ГАУ при обследовании крупного рогатого скота было выявлено 22,0% с деформацией копытцев, гнойно-некротическими язвами 12 голов (33,0%), пододерматитами - 4 головы (11,0%) в зимний период содержания животных. Во всех исследуемых хозяйствах в весенний период выявлено животных с заболеваниями копытцев в 2 раза больше, чем в зимний. Это связано с тем, что в этот период происходит нарушение обмена веществ при недостатках макро- и микроэлементов, витаминов и других веществ.

Анализ таблицы показывает, что было выявлено крупного рогатого скота с хирургической патологией в СК «Радуга» - 36 голов (16,3%), в том числе в зимний период 38 голов (17,2%), в весенний период - 42 головы (19,0%). Характер повреждений копытцев показывает, что было выявлено больных животных больше в весенний период по сравнению с зимним периодом.

Следовательно, на весенний период у крупного рогатого скота обмен веществ резко снижается из-за нарушений содержания, неполноценного кормления, а также в весенний период у животных происходит резкое снижение резистентности организма и качества копытцевого рога.

Наблюдения показали, что заболевание копытцев у крупного рогатого скота, в частности, у коров появлялись в хозяйствах, где удой молока на одну фуражную корову превышал 3000 кг, причём заболели, как правило, высокопродуктивные животные, а у бычков, находящихся на откорме, появлялись различные деформации копытцев. Для повышения сопротивляемости роговой капсулы и профилактики болезней у откормочных бычков в возрасте 6-10 месяцев, мы применяли групповую обработку копытцев 5%-м раствором меди сульфата (медный купорос) с помощью групповых дезинфицирующих ванн.

Мероприятия при болезнях копытцев у крупного рогатого скота в СК «Радуга» и учебно-экспериментальной ферме. На комплексах и механизированных фермах крупного рогатого скота отмечают болезни пальцев и копытцев, заметно снижающие продуктивность животных. Успех борьбы с указанными болезнями зависит от эффективности профилактической работы, своевременности выявления больных животных и правильности лечения. Учитывая это, мы разработали лечебно-профилактические мероприятия при болезнях копытцев у крупного рогатого скота.

Для повышения сопротивляемости роговой капсулы и профилактики болезней у коров в возрасте от 8 до 10 лет применяли обрезку копытцев, затем 5%-ного раствора медного купороса с помощью групповой ванны, внутрь всем животным вместе с кормом задавали 2% доломитовой муки от основного рациона 1 раз в день в течение 25 дней.

В помещении комплекса СК «Радуга» с двухрядными расположениями находящиеся на привязи и выгульной площадкой. Перед выгоном животных организовали копытную дезинфицирующую ванну длиной 15 м, шириной 5 м, глубиной 16 см. Ванну заполняли 5%-ным раствором сульфата меди (медный купорос). Животных перегоняли через ванну утром и вечером.

При обнаружении деформации копытцев, мацерации копытцевого рога, стирания копытцевого рога подошвы, трещины, дефектов копытцевого стенки, раны венчика, мякиша, язвы межпальцевого свода, асептические и гнойные пододерматиты в области пальцев для профилактики и лечения этих заболеваний, а также здоровых животных перегоняли через копытную дезинфицирующую ванну. Животным с осложнениями проводили соответствующее лечение.

После такой обработки многие патологические процессы в области копытцев восстанавливались, а при осложненных процессах они окрашивались в зелёный цвет (некроз тканей). Таких животных изолировали и проводили комплексную терапию.

Выводы

1. Травматизм крупного рогатого скота в хозяйствах РСО–Алания, Кабардино-Балкарской Республике, Ставропольском крае, Ростовской области и Республике Калмыкии встречается довольно часто, особенно при транспортировке в убойные цеха. Травмы наносят большой экономический ущерб хозяйствам и убойным цехам.
2. Проведением ортопедической диспансеризации крупного рогатого скота в СК «Радуга» установлено, что из 220 голов выявлено 36 голов крупного рогатого скота (16,3%), в том числе в зимний период 38 голов (17,2%), в весенний период 42 головы (19,0%), на 4 головы (1,8%) больше.
3. Групповую обработку конечностей в дезинфицирующей ванне следует осуществлять утром и вечером. Для дезинфицирующей ванны целесообразно использовать 5%-ый раствор медного купороса или 5%-ый раствор формалина.
4. Для укрепления качества копытцевого рога и с целью кератинизации рекомендуем всем животным скармливать доломитовую муку (минеральная подкормка) в дозе 2% от основного рациона.

Литература

1. Никоноров, В.А. Уход за копытами сельскохозяйственных животных / В.А. Никоноров, Г.С. Кузнецов // Ленинград. «Колос», - 1973. – 88 с.
2. Зуб, П.М. Профилактика болезней копытца / П.И. Зуб. // Ветеринария. - 1983. – № 2. – С. 55-56.
3. Гимранов, В.В. Характеристика и особенности патологических процессов в области копытца у крупного рогатого скота голштино-фризской породы (текст) / В.В. Гимранов, Р.А. Уртаев, А.Ф. Гилязов // Труды Кубанского ГАУ – серия ветеринарные науки. – 2009. – №1(ч.1). – С.319-320.
4. Гимранов, В.В. Этиология, характер распространенности и особенности патологий области пальцев у коров голштино-фризской породы (текст) / В.В. Гимранов, Р.А. Уртаев, А.Ф. Гилязов // Аграрный вестник Урала. – 2010. – № 3. – С.77–79.
5. Гимранов, В.В. Результаты ортопедической диспансеризации импортного скота (текст) / В.В. Гимранов, Р.А. Уртаев, А.Ф. Гилязов // Достижения науки и техники АПК. – 2010. – № 2 – С.51–52.

УДК 619:616.7

КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРАПИЯ СЛУЧАЙНЫХ ИНФИЦИРОВАННЫХ РАН У СОБАК

Боллоева М.В. – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Баскаева Н.Т. – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Чеходариди Ф.Н.**, д.в.н., профессор, зав. кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Лечение случайных инфицированных ран у животных должно быть комплексным, с учетом места локации, особенностей вида животного и причин, вызывающие раны. Наиболее популярны методы лечения ран с применением лекарственных средств в виде порошков, мазей, бальзамов, кремов и растворов. Однако снижение специфической резистентности организма животных, а также повышение устойчивости патогенных микроорганизмов к лекарственным препаратам, требует усовершенствования имеющихся средств лечения ран у животных [1, 2, 3, 4].

Целью исследования являлось изучение влияния бальзама «Хранитель» для лечения ран у собак.

Материалы и методы исследований. Для постановки опыта мы сформировали опытную и контрольную группы по 6 собак в каждой с наличием у них инфицированных ран различной этиологии. Собаки при этом были в возрасте от 1 года до 3 лет.

Собакам контрольной группы после обезболивания и проведения туалета вокруг раны, проводили хирургическую обработку, после чего на рану наносили эритромициновую мазь зафиксированной повязкой. Собакам же опытной группы после обезболивания, проведения туалета раны и хирургической обработки, на рану наносили бальзам «Хранитель» на фоне внутримышечного введения иммуномодулятора «Азоксивет» в дозе 3 мл в течение 6 дней.

Результаты исследований. До начала проведения опытов проводили осмотр собак, выявили повышение общей и местной температуры тела, воспалительный отек, гиперемия вокруг раны, гнойный экссудат в полости патологического очага, нарушение функции, раны были неровные, с нишами и карманами.

На 10 сутки лечения собак контрольной группы было отмечено уменьшение воспалительного отека, рана сухая, чистая с появлением у стенок раны молодой грануляционной ткани. Заживление раны у собак контрольной группы наступило на 20 сутки лечения. У собак опытной группы в данные сроки наблюдались более выраженные клинические признаки заживления раны с проявлением грануляционной ткани и эпителизацией. Заживление раны наступило на 16 сутки лечения, что на 4 суток меньше по сравнению с контролем.

Исследованиями гематологических показателей установлено, что у собак контрольной группы произошло повышение содержания гемоглобина от 3% до 4%, количество эритроцитов от 2,2% до 12,5%, по сравнению с контролем.

Заключение

Применение бальзама «Хранитель» на фоне иммуномодулятора «Азоксивет» ускоряет заживление ран у собак на 4 сутки по сравнению с контролем и вызывает повышение неспецифической резистентности организма и содержания гемоглобина и числа эритроцитов.

Литература

1. Бициев Т.Т. Лечение инфицированных ран у собак комплексным методом / Т.Т. Бициев, Ф.Н. Чеходариди // Известия Горского ГАУ. – 2009. – Т. 46. – Ч.3. – С.54-56.
2. Гуменная, Е.Ю. Лечение ран / Е.Ю. Гуменная, К.С. Кадакова // М.: Практический ветеринарный врач. – 205. - №9-10. – С.80-83.
3. Джикаева, Р.Т. Изучение влияния чистотела на клинико-гематологический статус и процесс заживления ран у собак / Р.Т. Джикаева, Ф.Н. Чеходариди // Материалы студенческой конференции ГГАУ. – 2010. - С.45-46.
4. Концевая, С.Ю. Адаптация мази «Анилкам» к биологии раневого процесса / С.Ю. Концевая, А.В. Орехова // Ветеринария. – 2010. - №12. – С.46-49.

УДК.619:618.1/632.22.

КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРАПИЯ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКОЙ ЯЗВЫ В ОБЛАСТИ КОПЫТЕЦ У КОРОВ

Годзоева А.И. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Жарикова Е.С. – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Чеходариди Ф.Н.**, д.в.н., профессор, зав. кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Заболевания дистального отдела конечностей у животных встречаются довольно часто. Основными причинами возникновения их являются нарушение ухода, содержания и кормления [1, 2, 3].

Предложено большое количество методов и средств лечения гнойно-некротических поражений копыт сельскохозйственных животных, однако они не отвечают требованиям для наилучшего эффекта лечения [4].

Целью исследований явилось изучение эффективности лечения гнойно-некротической язвы в области копыт с применением сорбентов и антисептических порошков и мазей.

Материалы и методы исследований. Опыты ставились на коровах с гнойно-некротическими язвами копыт, принадлежащих учебно-экспериментальной ферме Горского ГАУ. Всего было использовано 12 коров по 6 коров в контрольной и опытной группы.

Коровам контрольной группы после проведения туалета копыт и хирургической обработки, язву

промывали 5%-ым раствором формалина, после наносили смесь порошков борной кислоты, перманганат калия и фурацилин (10:10:10) в фазе гидратации и в фазе дегидратации эритромициновую мазь.

На пораженные участки животным второй опытной группы были нанесены поглощающие вещества на основе растительного происхождения (сорбенты). В своем составе сорбент содержит кору дуба, софоры японской, сумаха. Данный сорбент применяли совместно с порошками сульфата меди и окиси азота. Также использовали риванол в фазе гидратации (10:10:10).

Далее при наступлении фазы дегидратации применяли бальзам «Хранитель» при одновременном использовании иммуномодулятора «Азоксивет» при внутримышечном введении на протяжении 6 дней.

Исследование морфологических и биохимических показателей проводили в соответствии с общепринятыми методиками.

Результаты проведенных исследований. В начальной стадии исследования животных, у которых отмечались гнойно-некротические язвы в области копытца, изолировали. Далее организовали животным соответствующий уход и содержание. Предоставили сбалансированное кормление. Регулярно проводили мероприятия по расчистке и обрезке копытца. Гнойно-некротические поражения промывали раствором фурацилина, затем на язву накладывали используемые лекарственные препараты.

При исследовании больных животных наблюдали повышение температуры тела, язва красно-бурого цвета с наличием тонкого налета гнойного экссудата, отмечалась хромота сильной степени.

На 10 сутки лечения коров опытной группы отмечали нормализацию общего состояния организма и патологического очага. Заживление язвы наступило на 26 сутки, тогда как у контроля на 32 сутки лечения.

Морфологическими и биохимическими исследованиями крови у опытной группы коров установлено повышение содержания гемоглобина, число эритроцитов, содержание общего белка, альбумидов и глобулинов: 125, +2,8 г/л, 43,2%, на 16%, 12%, 20% соответственно по сравнению с контролем.

Заключение

Применение сорбентов и антисептических порошков и мазей вызывает повышение неспецифической резистентности организма и вызывает коррекцию морфологических и биохимических показателей у коров опытной группы и ускоряет заживление гнойно-некротических язв копытца на 6 суток по сравнению с контролем.

Литература

1. Безин, А.Н. Клинико-иммунологический статус иммунокоррекции при травмах у животных / А.Н. Безин. Автореф. дисс – СПб., - 2000. – 52 с.
2. Веремей, Э.И. Лечение коров при гнойно-некротических процессах в области пальцев у крупного рогатого скота / Э.И. Веремей, В.А. Журба, В.А. Лапина // Ветеринария. – 2004. - №3. – С.39-41.
3. Веремей Э.И. Применение оксидата торфа при болезнях в области пальцев у крупного рогатого скота / Э.И. Веремей, В.А. Журба // Ветеринария -2002. - №8. – С. 41-43.
4. Чеходариди Ф.Н. Новое в лечении язв и гнойных пододерматитов у коров / Ф.Н. Чеходариди, Ч.Р. Персаев // Научные труды ВГСА – Киров. – 2005. - С.128-132.

УДК 619:617.-002.618.22/28.2

ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА СПЕЦИФИЧЕСКИХ КОНЬЮНКТИВО-КЕРАТИТОВ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Калагова О.В. – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Чеходариди Ф.Н.**, д.в.н., профессор, зав. кафедрой хирургии, акушерства и ветеринарно-санитарной экспертизы
ФГБОУ ВО Горского ГАУ, г. Владикавказ

Введение. Офтальмология является одной из многих причин, тормозящих интенсивное развитие животноводства. Из всех болезней глаз, наблюдаемых у сельскохозяйственных животных, наиболее распространенными являются воспаления конъюнктивы и роговицы, а у крупного рогатого скота, кроме этих заболеваний, часто встречаются риккетсиозный, хламидиозный, кокцидиозный и телязиозный конъюнктиво-кератиты.

Эти заболевания составляют наиболее высокий удельный вес среди прочих болезней глаз. Заболевания глаз обуславливают ухудшение общего состояния, снижение продуктивности, ухудшение или потерю зрения у значительного числа переболевших животных. Основными причинами возникновения конъюнктивитов, кератитов и конъюнктивно-кератитов являются нарушение параметров микроклимата в помещениях, где содержатся животные, неполноценное кормление, наличие возбудителей: риккетсии, хламидии, телязии и др.

Вследствие высокой частоты проявления и широкой распространенности, эта патология наносит большой ущерб животноводству [1, 2, 3]. Потери складываются из снижения удоев молока, замедления роста и развития молодняка, потери живой массы и ранней выбраковки животных.

Для лечения этих заболеваний предложено большое количество средств и методов терапии различного характера, как патогенетическая, так и этиотропная. Однако, в связи с широким распространением резистентной к антибиотикам и другим бактерицидным препаратам патогенной и условно-патогенной микрофлоры, не всегда эффективны и поэтому не полностью удовлетворяют потребностям ветеринарных врачей. Вследствие этого разработка и внедрение новых методов и средств лечения больных животных является актуальной проблемой [4, 5].

Целью наших исследований являлось изыскание новых, эффективных и экономически эффективных способов терапии конъюнктивно-кератитов у крупного рогатого скота.

Материал и методы исследования. Научно-производственные исследования проводились в учебно-экспериментальной ферме факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы Горского ГАУ. Объектом исследований служил крупный рогатый скот, больной кокциеллезным конъюнктивно-кератитом. Постановку диагноза на кокциеллезный конъюнктивно-кератит осуществляли с учетом клинического проявления болезни, эпизоотической ситуации и на основании исследований.

Морфологические, биохимические и иммунологические исследования крови, микробиологические исследования мазков-отпечатков проводили по общепринятым методам.

Для изучения терапевтической эффективности применения фурацилина и новокаина в виде лечебных пленок на фоне ретробульбарной новокаиновой блокады по В.Н. Авророву были сформированы две подопытные группы (контрольная и опытная) по 6 голов в каждой.

Телят контрольной группы лечили следующим образом: проводили промывание конъюнктивы и роговицы 0,5% раствором новокаина с тетрациклином, на конъюнктиву наносили глазную тетрациклиновую мазь, на фоне подкожного введения 0,5 % раствора новокаина вокруг век.

Животным опытной группы проводили такую же обработку, однако на конъюнктиву накладывали глазные лекарственные пленки, состоящие из фурацилина и новокаина на фоне ретробульбарной блокады по В.Н. Авророву.

Результаты собственных исследований. По нашим наблюдениям был выявлен конъюнктивно-кератит у телят с двухдневного возраста до года. Взрослые животные болеют реже. Клинические признаки болезни характеризовались шестью стадиями согласно классификации В.М. Плахотина, Р.С. Алахвердиева, В.И. Захарова (1966), В.Н. Авророва (1973). Чаще всего поражается правый глаз (40,5 %), левый более в 24,2 % случаев, оба глаза в 12,5 %. В мазках-отпечатках выявлялось в поле зрения микроскопа 5–10 и более клеток с кокциеллезом.

До начала лечения у подопытных групп телят наблюдалось увеличение количества лейкоцитов; содержание гемоглобина, сегментарных нейтрофилов понижены. Уровень эозинофилов снижался до конца стадии (6 стадий). Содержание общего белка в сыворотке крови находилось на нижнем уровне $72,5 \pm 0,16$ г/л, содержание альбуминов также снижалось до 6-й стадии болезни.

Установлено, что применение лечебных глазных пленок с фурацилином и новокаином на фоне ретробульбарной блокады по В.Н. Авророву в 1-4 стадии болезни ускоряет заживление кокциеллезного конъюнктивно-кератита на 3-е сутки, тогда как у контрольной группы – на 6-е сутки после начала лечения. Морфологическими исследованиями крови установлено, что при конъюнктивно-кератите у опытной группы телят произошло увеличение содержания гемоглобина, количество эритроцитов и сегментоядерных нейтрофилов на 10,2 %, 6,5 %, 3,8 % соответственно. Биохимическими и иммунологическими исследованиями сыворотки крови установлено, что применение этиопатогенетической терапии вызывает повышение содержания общего белка, альбуминов, гамма-глобулинов, бактерицидной, лизоцимной активности сыворотки крови, а также фагоцитарной активности нейтрофилов по сравнению с контролем.

Выводы

1. Коксиллезный конъюнктиво-кератит имеет распространение в учебно-экспериментальной ферме с охватом до 26,4 % восприимчивого поголовья. Болеют в основном телята в возрасте от 2 дней до 6 месяцев.
2. Глазные лечебные пленки с фурацилином и новокаином на фоне ретробульбарной новокаиновой блокады по В.Н. Авророву ускоряют заживление конъюнктиво-кератита в 1-4 стадии развития на 3 сутки по сравнению с животными контрольной группы.
3. Применение этиопатогенетической терапии вызывает повышение неспецифической резистентности организма у опытной группы телят по сравнению с контролем.

Литература

1. Черванев, В.А. Эпизоотологическая характеристика конъюнктиво-кератита коксиеллезной этиологии у крупного рогатого скота / В.А. Черванев, А.Г. Шахов, И.А. Золочевский // Теоретические и практические аспекты развития болезни животных и защита их здоровья в современных условиях: Материалы международной конференции, посвященной 30-летию ВНИВИП Ф и Т. – Воронеж. - 2000. - Т.2. - С.238-239.
2. Золочевский, И.А. Опыт и перспективы применения глазных лекарственных пленок в ветеринарной офтальмологии / И.А. Золочевский // Аграрная наука в начале XXI века: Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. - Воронеж. - 2001. Ч.3. - С.170-171.
3. Черванев, В.А. Лечение коксиеллезного конъюнктиво-кератита крупного рогатого скота глазными лекарственными пленками / В.А. Черванев, И.А. Золочевский // Актуальные проблемы ветеринарии и зоотехнии. Материалы научно-практической конференции. - Казань. - 2001. - Ч. 2. - С. 52-53.
4. Чеходариди, Ф.Н. Эффективность лечения конъюнктиво-кератитов у крупного рогатого скота яичным белком / Ф.Н. Чеходариди, А.А. Константиновский // Вестник ветеринарии. - 2002. - №16. - С. 32-35.
5. Чеходариди, Ф.Н. Лечение конъюнктиво-кератитов у собак раствором хлорофиллипта на фоне новокаиновой блокады / Ф.Н. Чеходариди, М.Я. Василяди // Известия Горского ГАУ. - 2003. - Т. 43. - С. 13-14.

УДК 619:618/636.22.28

ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ГНОЙНОГО ПОДОДЕРМАТИТА У КОРОВ

Кисиева Т.Н. – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы
Научный руководитель: **Чеходариди Ф.Н.**, д.в.н., профессор, зав. кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В современных условиях производство говядины в специализированных фермах вынуждено внедрять новые методы и условия содержания крупного рогатого скота, так как крупный рогатый скот является наиболее высокопродуктивным, как в молочном, так и мясном производстве. На долю говядины и телятины приходится 40 % от общего объема потребляемого мяса. Молоко, молочные продукты являются продовольственными товарами первой необходимости. Но рентабельность производства молока и мяса возможна только при высокой продуктивности дойного поголовья и высоким качеством молока и прироста массы тела у животных. Это возможно, если улучшить условия ухода, содержания и полноценного кормления животных, а так же проведение регулярных ветеринарных мероприятий, направленных на предупреждение травматизма и на сохранение продуктивности крупного рогатого скота [1, 2, 3].

Основными и способствующими факторами в развитии хирургической патологии, в том числе и травматизма дистального отдела конечностей у крупного рогатого скота при содержании их на фермах и комплексах являются в первую очередь неправильное содержание, неисправность стоил и выгульных площадок. Также способствующим фактором является и несбалансированное кормление,

которое в свою очередь ведет к истончению копытцевого рога за счет недостаточной кератинизации [4, 5].

В хозяйствах с различной технологией производства (привязное или безпривязное содержание) заболеваемость копытцев у крупного рогатого скота может достигать 60-80% от общего поголовья стада. Установлено, что повышение массы тела у молодых особей снижается до 30-50 %, молочная продуктивность у коров снижается на 40-60 %, а выход телят – на 30-40 % [6, 7].

Целью исследований явилось применение комплексной терапии при гнойном пододерматите в области подошвы у коров.

Материалы и методы исследований. Научно-производственные исследования проводили в учебно-экспериментальной ферме Горского ГАУ и СК «Радуга» Пригородного района РСО–Алания. Объектом исследования служили коровы, больные гнойным пододерматитом в области подошвы копытца.

Перед началом опыта изучали уход, содержание и кормление коров, причины возникновения гнойного пододерматита в области копытцев у крупного рогатого скота. Проводили бактериологические исследования гнойного экссудата, для этого брали обезжиренное предметное стекло и на нее пипеткой наносили несколько капель гнойного экссудата, закрывали покровным стеклом и под иммерсионной установкой под микроскопом делали читку налета на наличие патогенных микробов.

Для лечения гнойного пододерматита было сформировано две группы – контрольная и опытная, по 6 голов в каждой.

Проводили комплексную терапию с применением сорбента «Шатрашанит» Шатрашанского месторождения Республики Татарстан в смеси с антисептическим порошками (перманганат калия, сульфат меди и риванол в соотношении 5:3:3:2) в фазе гидратации. В фазе дегидратации рану смазывали 10 % нафталанской мазью (опытная группа), внутримышечно инъецировали «Азоксивет» в дозе 24 мл, в течение 8 дней.

Животным контрольной группы на рану прикладывали смесь порошков (борная кислота, окись цинка и фурацилин 5:3:3) в фазе гидратации. В фазе дегидратации рану смазывали 10 % тетрациклиновой мазью и фиксировали стерильной марлевой повязкой.

Таблица 1 – Динамика показателей температуры тела, частоты пульса и дыхания

n=6

Сроки лечения (сут.)	Показатели		
	температура, °C	пульс, уд/мин	дыхание, д.дв./мин
Контрольная группа			
3	38,8±1,28	78,2±2,12	26,5±0,42
5	38,6±1,34	80,0±3,14	27,0±0,64
10	38,8±1,16	76,0±2,18	26,0±0,48
15	38,2±1,18	75,0±2,14	25,0±0,64
20	38,5±1,12	75,0±2,16	25,0±0,32
25	38,5±1,32	75,0±2,24	25,0±0,44
Опытная группа			
3	38,6±1,34*	76,0±2,14*	26,0±0,34*
5	38,8±0,92*	76,2±2,24*	26,0±0,48*
10	38,5±0,84*	76,0±2,12*	25,5±0,34*
15	38,5±0,62	76,0±2,14	24,0±0,46*
20	38,5±0,84	74,0±1,84	22,5±0,38
25	38,5±0,68	74,0±1,32	22,0±0,52
Здоровые животные (ФОН)			
	38,4±0,04	76,8±1,52	25,2±0,82

Примечание: *p≤0,05.

Всем подопытным животным проводили межпальцевую новокаиновую блокаду 0,5% раствором новокаина вместе с цефотоксином 500 тыс.Ед., блокаду повторяли через 4 суток, всего три инъекции.

Результаты исследований. По результатам проведения ортопедической диспансеризации в исследуемом хозяйстве, нами было выявлено 12 коров, больных гнойным подоодерматитом.

Основными причинами развития поражений конечностей служили механические повреждения и развитие патогенной микрофлоры в тканях, предрасполагающими факторами служили несбалансированное кормление, что приводит к истончению копытцевого рога и несоблюдение зооигиенических норм содержания.

Исследованием общего состояния подопытных групп коров до начала лечения установлено, что у них общее состояние было угнетенное, аппетит понижен, температура тела повышена на 0,5-1,0 °С, частота пульса и дыхания несколько учащены.

В области подошвы наблюдали припухлость, повышение местной температуры, болезненность, животное в покое опиралось конечностью на зацеп с целью снижения болевой реакции. При движении наблюдалась у животных хромота опорного типа сильной степени. Из подошвы выделялся гнойный экссудат жидкой консистенции с неприятным запахом.

У коров опытной группы на 10 день общее состояние было удовлетворительное, рана была сухая, воспалительный отек спал, болезненность была незначительная, при движении наблюдалась хромота средней степени. Полное клиническое выздоровление произошло у опытной группы коров на 29 день после начала лечения. У коров контрольной группы полное клиническое выздоровление произошло на 34 день после начала лечения.

Таблица 2 – Показатели заживления гнойного подоодерматита у подопытных групп коров

n=6

Группы	Количество животных	Сроки выздоровления	Выздоровело
Контрольная	10	34	4 (60,0%)
Опытная	10	29	10 (100%)

Следовательно, применение этиопатогенетической терапии ускоряет заживление гнойного подоодерматита копытец у коров на 5 сутки, при этом все животные выздоровели, тогда как 4 коровы с контрольной группы были выбракованы и сданы на убой.

Выводы

1. Основными причинами возникновения гнойного подоодерматита у коров являются нарушение зооигиенических условий ухода, содержания и кормления животных.
2. Клинические признаки гнойного подоодерматита у коров характеризовались угнетением общего состояния, повышением местной температуры тела, учащением пульса и дыхания, воспалительным отеком, болезненностью в области копытец у коров и хромотой опорного типа сильной степени.
3. Этиопатогенетическая терапия вызывает ускорение заживления гнойного подоодерматита на 5 суток у коров опытной группы, по сравнению с контролем.

Литература

1. Веремей, Э.И. Ортопедия ветеринарной медицины / Э.И. Веремей, В.А. Лукьяновский, С.В. Тимофеев // СПб. – 2003. – 63 с.
2. Веремей, Э.И. Этиопатогенез и современные подходы к лечению гнойно-некротических процессов в области копытец и пальцев у крупного рогатого скота / Э.И. Веремей, В.А. Журба, В.А. Лапина // Ветеринарный консультант. – 2003. – № 16. – С. 10-11.
3. Гимранов, В.В. Распространение язвенных процессов в области пальцев у крупного рогатого скота (патоморфологические изменения) / В.В. Гимранов, С.В. Тимофеев // Ветеринария. – 2005. – №5. – С.41-45.
4. Чеходариди, Ф.Н. Профилактика и лечение гнойных подоодерматитов у коров / Ф.Н. Чеходариди, М.С. Гугкаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – Владикавказ. – 2009. – Т.46. – Ч.1. – С.57-59.
5. Гугкаева, М.С. Патогенетическая терапия гнойного подоодерматита у коров / М.С. Гугкаева, Ф.Н. Чеходариди // Труды Всероссийской научно-производственной конференции «Новые направления в решении проблемы ресурсосберегающих инновационных технологий». – Владикавказ. – 2010. – С.186-187.

6. Чеходариди, Ф.Н. Влияние патогенетической терапии на процесс заживления гнойного пододерматита и иммунологические показатели крови у коров / Ф.Н. Чеходариди, М.С. Гугкаева // Современные проблемы развития аграрной науки. Сборник статей Международной научно-практической конференции, посвящен. 65-летию Победы ВОВ. Дагестанская государственная сельскохозяйственная академия – Махачкала. – 2010. – С.341-345.

УДК 619.636:636.2

ПАТОЛОГИЯ ВНУТРЕННИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ В ПОСЛЕРОДОВОЙ ПЕРИОД (ВЫВОРОТ МАТКИ)

Тогоева З.В. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Чеходариди Ф.Н.**, д.в.н., профессор, зав. кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Одним из разделов медицинских наук, занимающихся изучением болезненных процессов и состояния живого организма в т.ч. в ветеринарии, является патология. Как раздел области человеческой деятельности, направленной на выработку, систематизацию объективных знаний о нарушениях нормальной жизнедеятельности живых организмов, патология состоит из патологической анатомии, занимающейся изучением изменений в строении органов и тканей, и патологической физиологии, изучающей нарушения функций органов при различных заболеваниях и сбоях в гомеостазе [1, 3].

На сегодняшний день одной из главных патологий сельскохозяйственных животных является выворот матки (непарного гладкомышечного полового органа, в котором развивается эмбрион) – следствие тяжелых родов, сильных послеродовых потуг, недостаточного кормления, низкого положения таза и других причин [2]. Выворот матки возникает при быстром извлечении плода, сухих родовых путях, их сужении и наличии крепкой пуповины; может привести как к бесплодию, так и, в нередких случаях, к летальному исходу.

Цель исследования заключается в обзоре наиболее эффективных и современных методов лечения аномального положения непарного гладкомышечного полового органа, предназначенного для развития эмбриона у сельскохозяйственных животных.

В литературных источниках о патологии, связанной с выворотом матки, есть множество замечаний. Теоретические источники описывают два вида выворота матки: полное – выпячивание матки в свою полость с выпадением органа наружу, и неполное – выпячивание рога матки, в котором находится плод, самого в себя [4].

Симптомами неполного выворота является аномальное поведение сельскохозяйственного животного. На примере коровы: сгорбившееся положение, приподнятый хвост, уменьшение аппетита, резкое снижение веса. При ректальной пальпации нащупывается складка со смещенной частью рога матки [8].

Полный выворот матки встречается чаще и обуславливается тем, что матка опускается до скакательного сустава с кровотокающими, яркими карункулами. На примере коров, овец и коз: выпавшая матка округлой, грушеобразной формы; на примере свиней: петлеобразная, напоминает кишечник [6].

Во всех случаях патологии матки проявляется отечность, сухость и потемнение, сопровождающиеся в случае неприменения экстренных мер некрозом или гангреной, а при быстром выпадении – бесплодием.

В научно-периодических источниках опубликовано множество исследований по комплексному и фрагментарному лечению патологии выворота матки. Так, авторы многих научных статей сходятся во мнении, что при обнаружении симптомов данной патологии необходимо экстренное вправление смещенного рога.

Животное при проведении экстренного лечения должно находиться в положении с приподнятым крупом. Вправление необходимо осуществлять как при помощи введения руки в область инвагинации, так и с помощью введения нескольких литров физиологического раствора [7]. При полном выпадении матки необходим наркоз (сакральная анестезия).

При увеличении объема матки в результате развивающихся воспалительных процессов рекомендуется вводить окситоцин в толщу мышечной стенки выпавшего органа. Окситоцин способствует уменьшению объема матки, а в некоторых случаях возвращению её в нормальное состояние. Орган перед полным вправлением надлежит промыть антисептическим раствором. Полное вправление матки осуществляется акушером при помощи не менее двух помощников. В течение около одного часа матка удерживается кулаком в вправленном состоянии во избежание повторного выпадения [9].

В ряде случаев после экстренного возвращения матки в нормальное состояние может произойти повторный её выворот. В целях избегания рецидива применяют метод удержания матки, используют пессарий Блюма – специальное устройство, применяемое при угрозе преждевременных родов и фиксации матки.

Метод фиксации органа с помощью пессария имеет и отрицательную сторону. При использовании данного устройства защемляется мочеиспускательный канал, поэтому могут возникнуть мочевые колики, иные осложнения. Решение данной проблемы заключается в периодическом (раз в 4-5 часов) снятии пессария для опорожнения животным мочевого пузыря.

Другой метод укрепления матки в целях избегания ее выпадения состоит в повышении тонуса мышц полового органа при помощи использования специальных зажимов: игольчатого или зажима Флесса, наложения швов на вульву, применения специальных бандажных устройств (ремней), устройство Огурцова [5].

Несмотря на то, что существует достаточно способов избегания осложнений при патологии непарного гладкомышечного полового органа, при потере драгоценного времени и сильном повреждении матки, ее вправление может быть опасным для жизни животного. В таких случаях необходимо проводить ампутацию репродуктивного органа.

Возникновение патологии внутренних половых органов у животных можно предупредить профилактическими мерами, наиболее эффективные из которых состоят в обеспечении животных активным моционом, спаивании околородных вод сразу после отёла и допущение животных к ежедневному общению с самцами-пробниками.

Заключение

Лечение патологии внутренних половых органов (выворота матки) необходимо осуществлять своевременно, при возникновении первых признаков недомогания у животного. Наиболее действенные способы лечения: фиксация репродуктивного органа при помощи пессария Блюма, применение метода Флесса, использование устройства Огурцова.

Литература

1. Валюшкин, К.Д. Акушерство, гинекология и биотехнология размножения животных / К.Д. Валюшкин, Г.Ф. Медведев. - Мн.: Ураджай, 2008. - 869 с.
2. Гавриш, В.Г. Современный справочник врача ветеринарной медицины. Новая концепция традиционных и нетрадиционных методов борьбы с болезнями животных / В.Г. Гавриш, А.В. Егунова, В.А. Сидоркин. - Изд. 9-е, испр. и доп. - Ростов н/Д: Феникс, 2008. - 576 с.
3. Полянец, Н.И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных / Н.И. Полянец, А.И. Афанасьев. - Изд-во «Лань», 2012. - 400 с.
4. Кузьмич Р.Г., Дюльгер Г.П., Мирончик С.В., Ятусевич Д.С. Практическое акушерство и гинекология животных / Пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности «Ветеринарная медицина» / Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины. Витебск, 2017. – С. 10-73.
5. Огурцов А.Ф. Устройство Огурцова для лечения выпадения матки у коров. Патент на изобретение RU 2266080 С1, 20.12.2005. Заявка № 2004115095/14 от 19.05.2004.
6. Оценка сочетанного способа лечения субинволюции матки у коров с использованием акупунктуры. Григорьева Т.Е., Макаров А.А. // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2012. № 1 (26). – С. 35-37.
7. Способ ранней диагностики задержания последа и послеродовых заболеваний матки коров. Дарменова А.Г., Юсупов С.Р. // Успехи современной науки. 2017. Т. 6. № 2. С. 121-126.
8. Выпадение матки у коров. Дутка В.В. // Экспериментальная наука: механизмы, трансформации, регулирование. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа, 2020. – С. 216-220.

9. Филатов А.В., Хлопицкий В.П. Диагностические и лечебно-профилактические мероприятия при воспалительных заболеваниях матки у коров // Ученые записки учреждения образования Витебская орден Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2017. Т. 53. № 1. – С. 168-171.

УДК 664.72:543

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА СОСИСОК «МОЛОЧНЫЕ»

Калоева С.Т. – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Гугкаева М.С.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Колбасы занимают четвертое место в ряду продуктов, наиболее востребованных россиянами, после молочных продуктов, овощей и фруктов, а также хлебобулочных изделий [1].

Согласно предпочтениям российских потребителей, колбасная группа, в которую входят колбасы, занимает лидирующие позиции на рынке мясных продуктов. В последние годы ассортимент и продажи вареных колбас в России значительно возросли. Покупатель хочет покупать более качественные товары, поэтому информация о качестве и безопасности пищевых продуктов приобретаемых товаров для него очень важна [1, 2].

Основу российского потребления колбасных изделий и мясных деликатесов составляет недорогая продукция: сосиски и сардельки.

В связи с этим особо актуальным становится вопрос качества производимых сосисок, так как в погоне за прибылью некоторые производители могут выпускать не самый хороший товар [1, 3].

Целью данной работы являлась сравнительная ветеринарно-санитарная экспертиза сосисок «Молочные», реализуемых в торговой сети г. Владикавказ.

Исследования сосисок «Молочные» проводили на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства ФГБОУ ВО Горский государственный аграрный университет.

Для исследования нами были отобраны образцы сосисок «Молочные», производимых в РСО–Алания:

1. Образец № 1. Сосиски «Молочные» «Гурмэ» ИП Албегова В.В., РСО–Алания, с. Михайловское.
2. Образец № 2. Сосиски «Молочные» «Деликат» ООО «Сигма премиум» РСО–Алания, г. Владикавказ.
3. Образец № 3. Сосиски «Молочные», «Лидер» ИП Хугаев С.В., РСО–Алания, г. Владикавказ.
4. Образец № 4. Сосиски «Молочные», ООО «Мясной дар», РСО–Алания, с. Ир.

При проведении исследований выбранных образцов мы руководствовались требованиями ГОСТ Р 52196-2011. Изделия колбасные вареные. Технические условия [4].

Первым этапом наших исследований был анализ маркировки сосисок «Молочные» разных производителей, отобранные нами для исследований сосиски «Молочные» имели маркировку, удовлетворяющую требованиям ГОСТ Р 52196-2011. Изделия колбасные вареные. Технические условия.

Проводя оценку качества упаковки полукопченых колбасок, мы отметили, что отобранные нами для исследования образцы колбасок были упакованы герметично в чистую полиэтиленовую упаковку. Однако, можно отметить, что образец №4 сосиски «Молочные» «Мясной дар» упакованы в газовую оболочку, а остальные – в вакуумную.

Также можно отметить, что лишь на сосисках образца №2 «Деликат» было указано, что они готовятся следуя ГОСТ Р 52196-2011. Изделия колбасные вареные. Технические условия, образцы №1 «Гурмэ» и №4 «Мясной дар» изготавливались согласно ТУ, а на образце №3 «Лидер» вообще не был указан нормативный документ.

Органолептические показатели сосисок «Молочные» сначала изучали на целом батончике, а потом его разрезали. Все исследуемые образцы характеризовались цельной, сухой оболочкой, на которой не были обнаружены признаки плесени, по качеству прилегания к колбасному фаршу во всех

образцах оболочка прилегала хорошо. При оценке колбасного фарша нами были отмечены однородная окраска и равномерное распределение составных частей.

Запах и вкус у образца № 1 сосиски «Молочные» «Гурмэ» специфические, свойственные данному виду колбасных изделий, с ароматом пряностей, без признаков затхлости, кисловатости, посторонних привкусов и запахов. Окраска колбасных изделий однородная. Элементы фарша равномерно перемешаны, видны вкрапления кусочков мяса и жира.

Образец № 2 сосиски «Молочные» «Деликат» отличались ярко выраженным ароматом пряностей, вкус и запах свойственные данному виду продукта, без посторонних привкуса и запаха, признаков затхлости, кисловатости.

В образце № 3 сосиски «Молочные» «Лидер» вкус был не характерный для сосисок «Молочные», в меру соленый, непонятный, отсутствовал привкус и аромат мяса и пряностей, в фарше имеется большое количество пустот.

Образец № 4 сосиски «Молочные» «Мясной дар» отличались свойственным данному виду продукта вкусом и ароматом, без посторонних привкуса и запаха, с ароматом пряностей и копчения, в меру соленым.

Согласно требованиям ГОСТ Р 52196-2011 сосиски «Молочные» должны иметь длину от 8 до 13 см, диаметр – от 14 до 27 мм, данным требованиям не соответствуют сосиски «Молочные» «Лидер», которые имеют длину 17 см.

Анализируя состав, указанный на упаковке и органолептические показатели выбранных нами образцов сосисок «Молочные», можно прийти к выводу, что фирма «Лидер» идет на обманный шаг, указывая неправильный состав своего продукта, так как в их сосисках не чувствовался вкус и аромат мяса и специй, а по составу в них входит лишь говядина, перец и кардамон (или мускатный орех). Это является фальсификацией.

Согласно ГОСТ Р 52196-2011 основными физико-химическими показателями качества сосисок являются массовая доля жира, белка, хлористого натрия, нитрита натрия и кислой фосфатазы.

Анализируя таблицу 3, можно отметить, что требованиям ГОСТ соответствовал только образец № 2 сосиски «Молочные» торговой марки «Деликат», и лишь они были изготовлены согласно требованиям ГОСТа, остальные производители изготавливали сосиски согласно техническим условиям. В образце № 3 сосиски «Молочные» торговой марки «Лидер» было установлено превышение содержания нитрита натрия, что является недопустимым даже по требованиям ТУ.

При проведении санитарно-микробиологического исследования устанавливали общее обсеменение 1 г колбасного изделия, типизацию сальмонелл, кишечных палочек, протей, стафилококков и анаэробных микроорганизмов.

По результатам бактериологических исследований можно отметить, что сосиски «Молочные», отобранные для проведения экспертизы, удовлетворяют требованиям, предъявляемым санитарными правилами и нормами. Это свидетельствует о хорошем санитарном состоянии цехов и оборудования на мясоперерабатывающих предприятиях

Выводы

1. При оценке органолептических показателей исследуемых сосисок они характеризовались: эластичной оболочкой без налета плесени, плотно прилегающей к фаршу. Запах и вкус сосисок «Молочные» торговых марок «Гурмэ», «Деликат» и «Мясной дар» специфические, свойственные данному виду продукта, с ароматом специй, без признаков затхлости, кисловатости, посторонних привкусов и запахов. Окраска колбасных изделий однородная. Элементы фарша равномерно перемешаны. В образце № 3 сосиски «Молочные» «Лидер» вкус был не характерный для сосисок «Молочные», в меру соленый, непонятный, отсутствовал привкус и аромат мяса и пряностей, в фарше имеется большое количество пустот. Это указывает на то, что фирма «Лидер» идет на обманный шаг, указывая неправильный состав своего продукта.

2. По физико-химическим показателям требованиям ГОСТ соответствовал только образец № 2 сосиски «Молочные» торговой марки «Деликат», и лишь они были изготовлены согласно требованиям ГОСТа, остальные производители изготавливали сосиски согласно техническим условиям. В образце № 3 сосиски «Молочные» торговой марки «Лидер» было установлено превышение содержания нитрита натрия, что является недопустимым даже по требованиям ТУ.

3. Все исследуемые образцы соответствуют по микробиологическим показателям требованиям СанПиН «Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности продовольственного сырья и пищевых продуктов».

Литература

1. Кадалаева К.Г. Сравнительная ветеринарно-санитарная оценка сосисок «Баварские» разных производителей / К.Г. Кадалаева, Ф.О. Уртаева, М.С. Гугкаева // Вестник научных трудов молодых ученых. ФГБОУ ВО Горский ГАУ. - 55/2, 2018. – С. 32-35.
2. Рогава Л.И. Ветеринарно-санитарная экспертиза сервелатов / Л.И. Рогава, М.С. Гугкаева // Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета «Студенческая наука агропромышленному комплексу». Вып. 54. Ч. 1. – Владикавказ, 2017. – С. 187-190.
3. Краснов М.А. Сравнительная ветеринарно-санитарная оценка копченостей, реализуемых на рынке «Центральный» г. Владикавказ / М.А. Краснов, М.С. Гугкаева // Вестник научных трудов молодых ученых. ФГБОУ ВО Горский ГАУ. - 55/2, 2018. – С. 27-30.
4. ГОСТ Р 52196-2011. Изделия колбасные вареные. Технические условия.

УДК 637.356.07; 664.97.002.6

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ТВОРОЖНЫХ СЫРКОВ РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Коцюева А.А. – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: *Гугкаева М.С.*, к.б.н., доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Актуальность работы. Глазированные сырки – творожный продукт в виде небольших сладких батончиков и покрытых сверху шоколадной глазурью. Глазированные сырки востребованы на рынке только в нашей стране, это можно объяснить любовью населения к традиционному русскому продукту - творогу. Глазированные сырки широко применяются в кондитерской продукции [1, 2].

Производство глазированных сырков рентабельно за счет небольшого расхода сырья на изготовление и большого спроса на продукцию. На сегодняшний день производство глазированных сырков разнообразно различными видами и непрерывно растут фирмы по их производству. Ассортимент глазированных сырков разнообразен и имеет разные вкусы, но наиболее распространенные ванильные сырки, так как ваниль является безопасной и привычной добавкой для нашего населения и имеет нейтральный вкус и аромат [2, 3, 4].

На сегодняшний день большой спрос среди населения на глазированные сырки вызывает соблазн наживы у производителя, что обусловлено либо фальсификацией, либо несоблюдением технологии производства, хранения и транспортировки продукта. Зачастую производители прибегают к фальсификации продуктов переработки молока путем частичной или полной замены молочного жира на различные растительные жиры. Последние, в свою очередь, не всегда являются полезными для потребителей. А в летнее время года, даже изготавливаемые из высококачественных ингредиентов продукты, подвержены быстрой порче при несоблюдении температурного режима хранения.

Учитывая все вышеперечисленное, можно отметить, что проблема качества творожных сырков, поступающих на продажу в торговые точки нашего города, является актуальной.

Целью данной работы является сравнительная ветеринарно-санитарная оценка ванильных творожных сырков разных производителей.

Исследования творожных сырков проводили в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы кафедры ВСЭ, хирургии и акушерства ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет».

Для исследования нами были отобраны 5 образцов ванильных творожных сырков следующих торговых марок:

1. Сырок творожный ванильный глазированный в молочном шоколаде «Коровка из Кореновки».
2. Сырок глазированный вкус ваниль «Чудо».
3. Молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира сырок глазированный ванильный «Белый медведь».
4. Сырок творожный глазированный с ванилью «Светлогорье».
5. Сырок творожный с ванилью глазированный «Десертайм».

Исследуемые образцы закупили на продовольственном рынке «Глобус» города Владикавказ, РСО-Алания.

Экспертизу качества творожных сырков проводили на основе определения органолептических и физико-химических показателей качества потребительских товаров согласно нормативно-техническим документам.

В начале исследований нами была проведена оценка качества упаковки и маркировки отобранных образцов творожных сырков. При этом мы обращали внимание на качество и герметичность упаковки, четкость нанесения маркировки и информацию, указанную на товаре.

Данные таблицы свидетельствуют о том, что все исследуемые объекты маркируются в соответствии с ГОСТ 33927-2016 Сырки творожные глазированные. Общие технические условия. Однако, ни один из отобранных нами образцов не был изготовлен в соответствии с данным ГОСТом, на упаковках были указаны ТУ или СТО.

При определении качества упаковки творожных сырков нами было отмечено, что 4 образца были упакованы в герметичную упаковку, а образец №4 Сырок творожный глазированный с ванилью «Светлогорье» был упакован в фольговую бумагу негерметично. Образцы №1 Сырок творожный ванильный глазированный в молочном шоколаде «Коровка из Кореновки» и №5 Сырок творожный с ванилью глазированный «Десертайм» поверх герметичной упаковки находились в картонных коробках, что оказало положительное влияние на сохранность продукта.

Следует отметить, что все образцы были упакованы в чистую упаковку с четкой маркировкой.

Нами была проведена дегустация исследуемых образцов творожных сырков и изучение органолептических показателей качества.

Оценку внешнего вида, цвета, консистенции творога проводили в соответствии с ГОСТ 33927-2016 Сырки творожные глазированные. Общие технические условия и Федеральным законом Российской Федерации «Технический регламент на молоко и молочную продукцию».

Для проведения дегустации и органолептической оценки была создана комиссия из 5 человек. Оценку проводили по пятибалльной системе.

В результате экспертизы качества органолептических показателей выявили двух лидеров: творожная масса торговых марок «Коровка из Кореновки» и «Десертайм», которые обладали прекрасными вкусовыми характеристиками. Данные глазированные сырки отличались чистым кисло-молочным, сладким вкусом с выраженными оттенками ванили, были покрыты однородной глазурью, которая не липла к упаковке, это можно объяснить дополнительной картонной оболочкой, которая сохранила внешний вид сырка.

Творожный сырок торговой марки «Чудо» характеризовался сладким кисло-молочным вкусом с нотками ванили, но его глазурь отличалась крошливостью.

Глазированные сырки торговых марок «Белый медведь» и «Светлогорье» также имели кисло-молочный вкус с нотками ванили, но их глазурь была сильно деформирована – прилипшая к упаковке, что также является нарушением требований ГОСТ 33927-2016 Сырки творожные глазированные. Общие технические условия.

После оценки органолептических показателей глазированных сырков нами было проведено исследование физико-химических показателей качества отобранных образцов творожных сырков.

Из регламентируемых показателей ГОСТ 33927-2016 Сырки творожные глазированные. Общие технические условия проводили контроль на содержание жира, кислотность творожных сырков и определяли фальсификацию.

Анализируя физико-химические показатели исследуемых глазированных сырков, можно отметить, что не все производители выпускают доброкачественный товар, а некоторые из них прибегают к информационной фальсификации. Так, процентное содержание жира сырка глазированного «Чудо» отличается от указанного на упаковке, что свидетельствует о несоблюдении производителями требований, изложенных в Федеральном законе Российской Федерации «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» и свидетельствует о введении потребителей в заблуждение. Также по показателям жирности сырок творожный глазированный с ванилью «Светлогорье» не соответствует требованиям ГОСТ 33927-2016.

При определении содержания примесей крахмала в живых сырках исследуемых марок фальсификации обнаружено не было.

Санитарно-микробиологическую экспертизу творожных сырков мы проводили с целью определения доброкачественности и соответствия выпускаемой предприятиями продукции требованиям действующих стандартов и технических условий.

В исследуемых образцах определяли количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ), содержание бактерий группы кишечных палочек и патогенных микроорганизмов (на выявление бактерий рода сальмонелла). В результате проведения исследования творожных сырков на наличие микроорганизмов порчи – рост колоний отсутствовал, отобранные нами для исследования творожные сырки не содержали примеси патогенной микрофлоры, тем самым удовлетворяли требованиям установленных стандартов и норм.

Выводы

1. В результате экспертизы качества органолептических показателей выявили двух лидеров: творожные сырки торговых марок «Коровка из Кореновки» и «Десертайм», которые обладали прекрасными вкусовыми характеристиками и по всем показателям соответствовали требованиям ГОСТ 33927-2016.

2. В результате проведенных исследований по оценке физико-химических показателей качества образцов творожных сырков было установлено, что не все производители выпускают доброкачественный товар, а некоторые из них прибегают к информационной фальсификации. Так, процентное содержание жира сырка глазированного «Чудо» отличается от указанного на упаковке, что свидетельствует о несоблюдении производителями требований, изложенных в Федеральном законе Российской Федерации «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» и свидетельствует о введении потребителей в заблуждение. Также по показателям жирности сырок творожный глазированный с ванилью «Светлогорье» не соответствует требованиям ГОСТ 33927-2016.

3. По санитарно-микробиологическим показателям качества было установлено, что все исследуемые образцы соответствуют требованиям Федерального закона Российской Федерации «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» и СанПиН «Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности продовольственного сырья и пищевых продуктов».

Литература

1. Литвинова Т.И. Сравнительная ветеринарно-санитарная оценка творога / Т.И. Литвинова, М.С. Гугкаева // Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета «Студенческая наука агропромышленному комплексу». Вып. 53. Ч. 1. – Владикавказ, 2016. – С. 125-128.

2. Шеина Д.Д. Сравнительная ветеринарно-санитарная оценка творога / Д.Д. Шеина, Ф.О. Уртаева, М.С. Гугкаева // Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета «Студенческая наука агропромышленному комплексу». Вып. 55. Ч. 1. – Владикавказ, 2018. – С. 168-170.

3. Гобозова Л.Б. Сравнительная ветеринарно-санитарная оценка плавленных сыров / Л.Б. Гобозова, М.С. Гугкаева // Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета «Студенческая наука – агропромышленному комплексу». Вып. 54. Ч. 1. – Владикавказ, 2017. – С. 180-182.

4. ГОСТ 33927-2016 Сырки творожные глазированные. Общие технические условия. Дата введения 2017-09-01.

УДК 619:614.31:637.2

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА СЛИВОЧНОГО МАСЛА РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Лопаев Р.С. – студент 4 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Гугкаева М.С.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Масло сливочное коровье является высокоценным продуктом питания, в котором содержится молочный жир и вода. Водная фаза масла содержит лактозу в растворенном виде, белки, минеральные соли, молочную кислоту, витамины и фосфатиды. Изготавливается сливочное масло только из цельных, натуральных сливок [1, 2].

В реальности современной жизни идет большой процент фальсификации сливочного масла на российском рынке. В связи с чем актуальной проблемой населения остается выбор качественного сливочного масла [3, 4].

Целью работы явилось сравнительная ветеринарно-санитарная оценка сливочного масла коровьего от разных производителей, реализуемого в сети г. Владикавказ.

Исследования сливочного масла проводили в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы кафедры ВСЭ, хирургии и акушерства ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет».

Для исследования нами были отобраны следующие образцы сливочного масла, пользующиеся частым спросом у покупателей.

1. Образец №1. Масло «Горянка» высший сорт 82,5% ООО «Нальчикский молочный комбинат».
2. Образец №2. Масло сливочное традиционное «Вкуснотеево» 82,5% ООО «Вкуснотеево».
3. Образец №3. Масло сливочное «Традиционное» высший сорт 82,5% ООО ПК «Айсберг Люкс».
4. Образец №4. Масло сливочное «Традиционное» 82,5% ООО «Белый медведь».

Исследуемые образцы закупали в торговой сети г. Владикавказ.

Основным документом, действующим на территории Российской Федерации, является ГОСТ 32261-2013 Межгосударственный стандарт Масло сливочное Технические условия Butter. Specifications. От 2015-07-01 [4].

Из анализа маркировки исследуемого сливочного масла было видно, что все исследуемые образцы имеют чистую упаковку с четко нанесенной маркировкой, что соответствует требованиям нормативных документов.

Нами была проведена дегустация исследуемых образцов сливочного масла и изучение органолептических показателей качества.

Оценку внешнего вида, цвета, консистенции сливочного масла проводили в соответствии с ГОСТ 32261-2013 Масло сливочное. Технические условия и Федеральным законом Российской Федерации «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» [5].

Для проведения дегустации и органолептической оценки была создана комиссия из 5 человек. Оценку проводили по двадцатибалльной системе (табл. 1).

Таблица 1 – Шкала оценки органолептических показателей сливочного масла

Сорт	Общая оценка	Оценка, не менее			
		вкус и запах	консистенция	цвет	упаковка и маркировка
Высший	17-20	8	4	2	3
Первый	11-16	5	3	1	2

Проведенная экспертиза качества органолептических показателей выявила двух лидеров: Образец № 2 Масло сливочное традиционное «Вкуснотеево» 82,5% и Образец № 4 Масло сливочное «Традиционное» 82,5%, которые обладали прекрасными вкусовыми характеристиками.

Образец № 1 Масло «Горянка» высший сорт 82,5% и Образец № 3 Масло сливочное «Традиционное» высший сорт 82,5% отличались недостаточно выраженным вкусом и запахом и наличием мелких капелек влаги на срезе.

Из регламентируемых показателей ГОСТ 32261-2013 Масло сливочное. Технические условия и Федерального закона Российской Федерации «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» проводили контроль содержания жира, влаги, поваренной соли и кислотности сливочного масла.

В результате проведенных исследований по оценке физико-химических показателей качества образцов сливочного масла нами было установлено, что не все исследуемые образцы соответствуют по показателям качества требованиям нормативно-технической документации. Например, в образце № 3 Масло сливочное «Традиционное» высший сорт 82,5% обнаружено заниженное содержание жира и увеличенное содержание влаги, что свидетельствует о несоблюдении производителями

требований, изложенных в Федеральном законе Российской Федерации «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» и свидетельствует о введении потребителей в заблуждение.

Все исследуемые образцы соответствовали требованиям ГОСТ по кислотности и содержанию поваренной соли.

Санитарно-микробиологическую экспертизу сливочного масла мы проводили с целью определения ее доброкачественности и соответствия выпускаемой предприятиями продукции требованиям действующих стандартов и технических условий.

Образцы сливочного масла исследовали на определение количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ), на содержание бактерий группы кишечных палочек и патогенных микроорганизмов (на выявление бактерий рода сальмонелла) В результате проведения исследования выбранных образцов на наличие микроорганизмов порчи - рост колоний отсутствовал. В результате проведенных исследований сливочного масла было установлено, что все исследуемые образцы соответствуют по санитарномикробиологическим показателям качества требованиям Федерального закона Российской Федерации «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» и СанПиН «Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности продовольственного сырья и пищевых продуктов».

Выводы

1. Проведенная экспертиза качества органолептических показателей выявила двух лидеров: Образец № 2 Масло сливочное традиционное «Вкуснотеево» 82,5% и Образец № 4 Масло сливочное «Традиционное» 82,5%, которые обладали прекрасными вкусовыми характеристиками. Образец № 1 Масло «Горянка» высший сорт 82,5% и Образец № 3 Масло сливочное «Традиционное» высший сорт 82,5% отличались недостаточно выраженным вкусом и запахом и наличием мелких капелек влаги на срезе.

2. В результате проведенных исследований по оценке физико-химических показателей качества образцов сливочного масла было установлено, что не все исследуемые образцы соответствуют по показателям качества требованиям нормативно-технической документации. Например, в образце № 3 Масло сливочное «Традиционное» высший сорт 82,5% обнаружено заниженное содержание жира и увеличенное содержание влаги, что свидетельствует о несоблюдении производителями требований, изложенных в Федеральном законе Российской Федерации «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» и свидетельствует о введении потребителей в заблуждение.

3. В результате проведенных исследований по оценке физико-химических показателей качества образцов сливочного масла было установлено, что не все исследуемые образцы соответствуют по показателям качества требованиям нормативно-технической документации, что свидетельствует о несоблюдении производителями требований, изложенных в Федеральном законе Российской Федерации «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» и свидетельствует о введении потребителей в заблуждение.

Литература

1. Тибилова Н.С. Сравнительная ветеринарно-санитарная оценка сливочного масла / Н.С. Тибилова, М.С. Гугкаева // Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета «Студенческая наука – агропромышленному комплексу». Вып. 54. Ч. 1. – Владикавказ, 2017. – С. 185-187.

2. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов: учебное пособие / составители С. Н. Федоткина [и др.]. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. – 60 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/76667> (дата обращения: 01.06.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – С. 3.

3. Шидловская В.П. Органолептические свойства молока и молочных продуктов. – М.: Колос, 2000. – 280 с.

4. ГОСТ 32261-2013 Межгосударственный стандарт Масло сливочное Технические условия Butter. Specifications. От 2015-07-01.

5. ГОСТ 32261-2013 Масло сливочное. Технические условия.

УДК 637.524.3.072

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ПОЛУКОПЧЕННЫХ КОЛБАСОК РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Чихтисова Д.В. – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Гужаева М.С.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Основным фактором внешней среды, определяющим здоровье человека, нормальное развитие, умственную и физическую работоспособность, продолжительность жизни, является питание. В питании человека мясо – основной источник полноценного белка, хорошо усвояемого организмом [1, с. 229]. Колбасные изделия – это продукты, приготовленные из мясного фарша с солью и специями, в оболочке или без нее и подвергнутые термической обработке или ферментации до готовности к употреблению [1, с. 234].

В последнее время широким спросом у населения пользуются полукопченые колбаски, они удобны в употреблении, так как их малый размер не требует нарезания. Мясоперерабатывающие предприятия нашей страны выпускают широкий ассортимент таких колбасок. Но не все производители изготавливают качественные продукты, используя разрешенные действующими стандартами ингредиенты, помимо этого не всегда даже качественный продукт доходит до потребителя неиспорченным, так как при транспортировке и хранении не всегда выдерживаются необходимые условия [2, 3].

В связи с этим ветеринарно-санитарная оценка реализуемых торговой сетью полукопченных колбасок является актуальной проблемой [4, 5].

Целью нашей работы являлось сравнительная ветеринарно-санитарная оценка полукопченных колбасок разных производителей.

Исследования по оценке качества полукопченных колбасок проводили в 2020 году на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства ФГБОУ ВО Горский ГАУ. Образцы для исследований закупали в супермаркетах г. Владикавказ «Наш», нами были отобраны полукопченные колбаски разных производителей, пользующие спросом у покупателей.

Для проведения исследований нами были отобраны следующие образцы полукопченных колбасок:

1. Образец №1 – колбаски полукопченные «Охотничьи колбаски», изготовитель ООО «ДА», Республика Северная Осетия–Алания, г. Владикавказ.
2. Образец №2 – колбаса полукопченая «Колбаски Чили», изготовитель ООО «Мясной дар», Республика Северная Осетия–Алания, с. Ир.
3. Образец №3 – колбаски полукопченные «Колбаски Венгерские», изготовитель ООО «МПК Чернышевой», Липецкая область, с. Казинка.
4. Образец №4 – колбаски полукопченные «Колбаски Деликатесные», изготовитель Мясокомбинат «Олимпия», Ставропольский край, г. Георгиевск.
5. Образец №5 – колбаса полукопченая «Колбаски Краинские», изготовитель ООО «ДА», Республика Северная Осетия–Алания, г. Владикавказ.

При проведении исследований выбранных образцов мы руководствовались требованиями ГОСТ Р 31785-2012 Колбасы полукопченные. Технические условия.

Первым этапом наших исследований был анализ маркировки колбасок полукопченных разных производителей. Которые показали, что все исследуемые объекты маркируются в соответствии с ГОСТ Р 31785-2012 Колбасы полукопченные. Технические условия. Все полукопченные колбаски упакованы в чистую герметичную упаковку, однако, можно отметить, что: образцы №1 колбаски полукопченные «Охотничьи колбаски» и №2 колбаса полукопченая «Колбаски Чили» выпускаются в вакуумной упаковке, а образцы №3 колбаски полукопченные «Колбаски Венгерские», №4 колбаски полукопченные «Колбаски Деликатесные» и №5 колбаса полукопченая «Колбаски Краинские» - в газовой.

Также можно отметить, что среди пяти отобранных для исследования видов полукопченных колбасок лишь 1 образец - №1 колбаски полукопченные «Охотничьи колбаски» был произведен по действующему ГОСТу Р 31785-2012 Колбасы полукопченные. Технические условия.

Органолептическую оценку объединенных проб образцов проводили вначале на целом, а затем на разрезанном продукте. Органолептические показатели исследуемых полукопченных колбасок от-

личались следующим: оболочка сухая, крепкая, эластичная, без налетов плесени, плотно прилегает к фаршу. Окраска колбасных изделий однородная. Элементы колбасного фарша равномерно перемешаны.

Анализируя органолептические показатели отобранных нами образцов полукопченых колбасок, можно прийти к выводу, что из пяти отобранных колбасных изделий лучшими органолептическими показателями обладали образцы № 1 Колбаски полукопченые «Охотничьи колбаски» «Дюбуа» и №3 Колбаски полукопченые «Колбаски Венгерские» «МПК Чернышевой», которые не имели отклонений ни по внешнему виду, ни по вкусу и аромату от требований действующего стандарта. В образцах № 2 Колбаса полукопченая «Колбаски Чили» «Мясной дар» и № 4 Колбаски полукопченые «Колбаски Деликатесные» «Олимпия» присутствовал кисловатый запах и ощущалось большое количества жира. Образец № 5 Колбаса полукопченая «Колбаски Краинские» «Бужаново» не обладал вкусом и ароматом пряностей и копчения и имел сильную сморщенность.

Согласно ГОСТу Р 31785-2012 Колбасы полукопченые. Технические условия основными физико-химическими показателями качества полукопченых колбас являются массовая доля влаги, жира, белка, хлористого натрия, нитрита натрия и крахмала (табл. 1).

Таблица 1 – Физико-химические показатели исследуемых колбасок

Показатели качества	Исследуемый продукт				
	«Охотничьи колбаски»	«Колбаски Чили»	«Колбаски Венгерские»	«Колбаски Деликатесные»	«Колбаски Краинские»
Массовая доля влаги, %	46	50	48	52	51
Массовая доля жира, %	36	30	35	35	30
Массовая доля белка, %	14	11	10	10	11
Массовая доля NaCl, %	2,5	2,6	2,8	3,0	2,9
Массовая доля нитрита натрия, %	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Массовая доля крахмала, %	отсутствует	отсутствует	2,3	2,5	2,4

Анализируя таблицу 1, можно отметить, что требованиям ГОСТ по содержанию белка и жира не соответствует ни один образец, так как по стандарту в полукопченых колбасках должно содержаться не менее 16 % белка, чему не соответствует ни один образец, и не более 30 % жира, чему не соответствуют образцы № 1, № 3 и № 4. По остальным физико-химическим показателям данные колбасные изделия отвечают требованиям нормативных документов.

При проведении бактериологических исследований мы определяли общее количество микробов в 1 г продукта, наличие бактерий рода *Salmonella*, кишечных палочек рода *Escherichia*, бактерий рода *Proteus*, коагулазоположительных стафилококков и сульфитредуцирующих анаэробов. Результаты санитарно-микробиологического исследования показали, что все исследуемые продукты соответствуют требованиям санитарных правил и норм, что является показателем хорошего санитарного состояния молокоперерабатывающих предприятий.

Выводы

1. При оценке органолептических показателей можно отметить, что из пяти отобранных колбасных изделий лучшими органолептическими показателями обладали образцы № 1 Колбаски полукопченые «Охотничьи колбаски» «Дюбуа» и №3 Колбаски полукопченые «Колбаски Венгерские» «МПК Чернышевой», которые не имели отклонений ни по внешнему виду, ни по вкусу и аромату от требований действующего стандарта. В образцах № 2 Колбаса полукопченая «Колбаски Чили» «Мясной дар» и № 4 Колбаски полукопченые «Колбаски Деликатесные» «Олимпия» присутствовал кисловатый запах и ощущалось большое количества жира. Образец № 5 Колбаса полукопченая «Колбаски Краинские» «Бужаново» не обладал вкусом и ароматом пряностей и копчения и имел сильную сморщенность.

2. Требованиям ГОСТ по содержанию белка и жира не соответствует ни один образец, так как по стандарту в полукопченых колбасках должно содержаться не менее 16 % белка, чему не соответствует ни один образец, и не более 30 % жира, чему не соответствуют образцы № 1, № 3 и № 4.

По остальным физико-химическим показателям данные колбасные изделия отвечают требованиям нормативных документов.

3. Все исследуемые образцы соответствуют по микробиологическим показателям требованиям СанПиН «Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности продовольственного сырья и пищевых продуктов»

Литература

1. Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко) [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.А. Ковалева [и др.]; Под общ. ред. О.А. Ковалевой. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 444 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113377>. – Загл. с экрана.

2. Рogaва Л.И. Ветеринарно-санитарная экспертиза сервелатов / Л.И. Рogaва, М.С. Гугкаева // Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета «Студенческая наука агропромышленному комплексу». Вып. 54. Ч. 1. – Владикавказ, 2017. – С. 187-190.

3. Краснов М.А. Сравнительная ветеринарно-санитарная оценка копченостей, реализуемых на рынке «Центральный» г. Владикавказ / М.А. Краснов, М.С. Гугкаева // Вестник научных трудов молодых ученых. ФГБОУ ВО Горский ГАУ. - 55/2, 2018. – С. 27-30.

4. Кадалаева К.Г. Сравнительная ветеринарно-санитарная оценка сосисок «Баварские» разных производителей / К.Г. Кадалаева, Ф.О. Уртаева, М.С. Гугкаева // Вестник научных трудов молодых ученых. ФГБОУ ВО Горский ГАУ. - 55/2, 2018. – С. 32-35.

5. Краснов М.А. Сравнительная ветеринарно-санитарная экспертиза сыровяленой колбасы / М.А. Краснов, М.С. Гугкаева // Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета «Студенческая наука агропромышленному комплексу». Вып. 55. Ч. 1. – Владикавказ, 2018. – С. 170-173.

УДК 637.54'65

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВОЙ СЕТИ г. ВЛАДИКАВКАЗ

Алиев К.И. – студент 1 курса магистратуры факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Агаева Т.И.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Для рациона человека птица играет немаловажную роль. Она является значимой составляющей, мясо птицы является универсальным продуктом.

Мясо домашней птицы используется как при восстановлении организма при различных заболеваниях желудочно-кишечного тракта, так и организации правильного питания.

Куриное мясо имеет способность к быстрому перевариванию организмом, в ее мясе содержится меньше коллагена по сравнению с мясом крупного рогатого скота. Кроме того, мясо курицы низкокалорийное.

В период кризиса несколько десятилетий назад в условиях общего экономического кризиса в нашей стране был отмечен спад в производстве сельскохозяйственной продукции, и в частности, производстве продукции птицеводства [2]. Длительное время отечественный рынок пополнялся продукцией птицеводства импортного производства, которая не пользовалась спросом у населения по причине ее низкого качества. В частности, отмечалось нарушение сроков годности, содержание в мясе птицы запрещенных веществ. Забота о здоровье человека в настоящее время является более сложной задачей, чем когда-либо ранее. В рамках программы импортозамещения забота о населении не уходит на второй план, а также является важной задачей получения населением доброкачественной и полноценной продукции птицеводства [4].

Немаловажная доля этой работы приходится на ветеринарных специалистов, которые осуществ-

ляют меры по повышению качества продукции животноводства и несут ответственность за получение доброкачественных, безвредных для человека пищевых продуктов. Поэтому тема наших исследований весьма актуальна.

Целью наших исследований являлось изучение правил и методов проведения ветеринарно-санитарной экспертизы мяса цыплят-бройлеров. В соответствии с целью предстояло решить задачи: провести органолептическую оценку и исследовать физико-химические показатели качества мяса цыплят-бройлеров.

В качестве объектов исследования нами были отобраны образцы мяса цыплят-бройлеров компании «Мироторг» и ООО «Благояр».

В начале наших исследований мы провели осмотр отобранных образцов тушек цыплят-бройлеров. Исследовали поверхность образца, обратили внимание на то, что она сухая, имеет беловатый цвет с розоватым оттенком. При осмотре подкожных тканей мы установили, что они бледно-желтого цвета. Для осмотра мышечной ткани провели разрез, чтобы определить степень влажности. Установили, что мышцы имеют легкую влажность. Цвет мышц бледно-розовый. При определении степени консистенции мы провели надавливание на поверхность тушки и следили за тем, через какое время ямка будет восполнена. По результатам данного исследования мы установили, что ямка восстановилась достаточно быстро.

При определении запаха мы установили, что он свойственный данному виду продукта, свежий и специфический мясной. Проба варки показала, что бульон остался прозрачным и имел приятный аромат. Результаты органолептических исследований отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты органолептических исследований мяса цыплят-бройлеров

Наименование исследуемого показателя	Объекты исследования	
	Образец 1 Компания «Мироторг»	Образец 2 ООО «Благояр»
Показатель внешний вида	Цвет поверхности белый (немного желтоватый), присутствует розоватый оттенок	Беловато-желтый с розоватым оттенком
Состояние подкожных тканей	Цвет подкожной клетчатки бледно-желтый	Бледно-желтый цвет
Состояние оболочки грудобрюшной ткани	Серозная оболочка влажная, имеет блеск, отсутствует плесень или слизь	Серозная оболочка влажная, имеет блеск, отсутствует плесень или слизь
Состояние мышц на разрезе	На разрезе мышцы слегка влажные, не оставляют влажных пятен. Цвет мышц бледно-розовый. Консистенция мышц плотная, упругая, быстро восстанавливаются после нажатия пальцем	На разрезе мышцы слегка влажные, не оставляют влажных пятен. Цвет мышц бледно-розовый. Консистенция мышц плотная, упругая, быстро восстанавливаются после нажатия пальцем
Состояние жира	Цвет бледно-желтый, специфический запах	Цвет бледно-желтый, специфический запах
Степень обескровливания	Хорошая степень	Хорошая степень
Показатели бульона	Примеси отсутствуют, консистенция прозрачная, аромат приятный мясной	Примеси отсутствуют, консистенция прозрачная, аромат приятный мясной

Таким образом, анализируя полученные результаты, отраженные в таблице 1, мы можем утверждать, что оба образца можно отнести к категории «мясо свежее», так как образцы 1 и 2 соответствуют требованиям ГОСТ 31962-2013.

Следующим этапом наших исследований было проведение анализа физико-химических показателей мяса птицы, для подтверждения результатов органолептических исследований. Результаты проведенных исследований отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты физико-химических исследований мяса цыплят-бройлеров

Наименование исследуемого показателя	Объекты исследования	
	Образец 1 Компания «Мираторг»	Образец 2 ООО «Благояр»
Показатели реакции с реактивом Несслера	Проба пожелтела, но раствор остался прозрачной	Проба пожелтела, но раствор остался прозрачной
Показатели реакции с аминоаммиачным азотом	В 10 мл образца количество аминоаммиачного азота составило 2,36 мг	В 10 мл образца количество аминоаммиачного азота составило 3,21 мг
Показатели реакции на пероксидазу	+ Сине-зеленого цвета	+ Сине-зеленого цвета
Значения pH	5,9	6,05
Показатели реакции с сернокислой медью в бульоне	Фильтрат бульона остался прозрачным	Фильтрат бульона остался прозрачным
Показатели числа:		
кислотного	0,1	0,1
перекисного	0,009	0,009

Анализируя полученные данные физико-химических исследований, можно сказать, что исследуемые образцы мяса цыплят-бройлеров относятся к категории «свежее мясо». Так, по результатам исследований мы установили, что показатели реакции с реактивом Несслера в обоих образцах отвечали требованиям нормативной документации. Вытяжка пожелтела, но раствор остался прозрачным.

Показатели реакции с аминоаммиачным азотом выявили, что в 10 мл образца № 1 количество аминоаммиачного азота составило 2,36 мг, а образца 2 – 3,21 мг. В соответствии с требованиями ГОСТ, данный показатель не должен превышать 80 мг. В обоих образцах реакция на пероксидазу была положительной. Величина pH в образце № 1 составила 5,9, а в образце 2 – 6,0. Это говорит о том, что с момента убоя прошло около 72 часов. Продукт считается свежим.

Исследования показателей реакции с сернокислой медью в бульоне выявили признаки свежего мяса, так как фильтрат бульона остался прозрачным. Также следует отметить, что показатели кислотного и перекисного числа дают основание считать исследуемые образцы мяса цыплят-бройлеров свежими.

Заключение

Таким образом, можно сделать заключение, что исследуемые образцы мяса цыплят-бройлеров компании «Мираторг» и ООО «Благояр» отвечают требованиям ГОСТ 31962-2013. Межгосударственный стандарт. Мясо кур (тушки кур, цыплят, цыплят-бройлеров и их части). Технические условия и относятся к категории «свежее мясо».

Литература

1. Лаушкина, Н.Н. Методика ветеринарно-санитарного осмотра продуктов убоя сельскохозяйственных животных и птицы: учебно-методическое пособие / Н.Н. Лаушкина. – Орел: ОрелГАУ, 2016. – 57 с.
2. Федоткина, С.Н. Ветеринарно-санитарная экспертиза. Ветеринарно-санитарный контроль продуктов убоя животных: практикум / С.Н. Федоткина, А.Н. Шинкаренко, А.В. Усенков. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. – 176 с.
3. Шмат, Е.В. Производственный ветеринарно-санитарный контроль: учебное пособие / Е.В. Шмат, М.В. Заболотных, Е.В. Корниенко. – Омск: Омский ГАУ, 2015. – 216 с.

УДК 663.918.51

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ НА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ РУБЛЕННОГО МЯСА

Базаев Т.К. – студент 2 курса магистратуры факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Агаева Т.И.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Актуальной проблемой пищевой промышленности является обеспечение населения качественными и безопасными продуктами питания. Учитывая высокий уровень конкуренции на рынке мясных продуктов, данная проблема приобретает еще большую актуальность [2].

При выработке мясных рубленых полуфабрикатов немалый вклад для выпуска качественной и безопасной продукции вносят качественные показатели основного и вспомогательного сырья. Использование сырья, имеющего отклонения, приводит к ухудшению качественных характеристик готового продукта. С целью улучшения качественных показателей сырья и конечного продукта, становится актуальным использование пищевых добавок. Данная отрасль пищевого производства в последние годы занимает ведущие позиции [3].

Испытывая недостаток отечественного сырья, многие производители используют в своей деятельности пищевые добавки, тем самым пытаются обогатить продукт важными питательными веществами. Для производства колбасных изделий, мясных полуфабрикатов используют замороженное сырье импортных поставщиков [4]. В производстве в таком случае направляется сырье низких сортов, различные субпродукты, препараты на основе белков, которые способны улучшить качественные и вкусовые показатели готового продукта. Тем самым данный способ выработки мясных продуктов дает возможность создавать продукты смешанного типа, которые могут сочетать в своей рецептуре растительные и животные белки [3].

Для наших исследований мы использовали пищевую функциональную добавку Анисомин 10. Данная добавка является добавкой, выработанной на основе молочной сыворотки. Используется добавка в производстве колбас, а также при выработке рубленых полуфабрикатов и т.д. Добавка способствует улучшению консистенции сырья и конечного продукта. В своем составе содержит молочную сыворотку, животный белок, высокомолекулярные полисахариды – гидроколлоиды Е 407 и Е 412.

Данная добавка представляет собой стопроцентный молочный белок в естественной форме. Производится методом распылительной сушки из свежего обезжиренного молока. Применение этого метода обеспечивает сохранение всех функциональных свойств молочных белков, входящих в состав молока. Кроме того, мы использовали в качестве объектов исследования мясо крупного рогатого скота, как основное сырье, полуфабрикаты, готовый продукт.

Цель данной работы состояла в том, чтобы исследовать органолептические показатели рубленых полуфабрикатов при добавлении пищевой добавки. В задачи наших исследований входило определить количество пищевой добавки, которое будет оптимальным для сохранения качественных показателей рубленых полуфабрикатов. Для этого мы сформировали контрольный образец и три опытных. Первый опытный с добавлением 1% функциональной добавки, второй – 2% и третий – 3%.

Качественный продукт представляет собой комплекс показателей, которые способны определить пищевую и биологическую ценность продукта. Трансформация качественных показателей напрямую зависит от состава основного и вспомогательного сырья, а также от процесса технологической обработки. Органолептические показатели продукта определяются первыми, так как основываются на органах чувств, так как именно органолептический метод дает возможность установить, приятен ли продукт на вид, соответствует ли запах, удовлетворяет ли потребностям его вкус [1].

В этой связи мы провели исследование органолептических показателей рубленых полуфабрикатов после того, как провели термическую обработку полуфабрикатов. Оценку исследуемых показателей проводили по 9-балльной шкале. При этом анализу подлежали такие органолептические показатели как внешний вид, запах и вкус продукта, его консистенция, степень сочности. Результаты отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты исследования органолептических показателей рубленых полуфабрикатов при добавлении пищевой добавки

Наименование показателей	Наименование образцов			
	контроль	опыт 1	опыт 2	опыт 3
Внешний вид	8,4	8,0	8,1	7,9
Запах	8,2	8,3	8,0	8,2
Вкус	7,1	7,5	7,9	8,0
Цвет	8,0	7,8	7,7	7,6
Консистенция	7,2	8,2	8,4	8,5
Сочность	6,9	7,9	8,0	8,3
Итого	7,6	7,95	8,01	8,08

Проанализировав полученные результаты, отражённые в таблице 1, можно сказать, что опытные образцы с процентом внесения пищевой добавки в количестве 1, 2 и 3% получили более высокие баллы по таким показателям, как консистенция и сочность. В свою очередь, образец № 3 показал наилучшие результаты по этим показателям.

В тоже время следует отметить, что опытные образцы имели менее высокие баллы по показателю внешнего вида и цвета. Это связано с тем, что после проведения термической обработки произошло уменьшение содержания пигментов в продукте. Максимальные баллы за органолептические показатели получил образец 3, в который мы внесли пищевую добавку в количестве 3%.

Заключение

Внесение в фаршевую смесь пищевой добавки в количестве 3% не оказывает негативного влияния на органолептические показатели готового продукта.

Литература

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 480 с. – ISBN 978-5-8114-0733-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/5703> (дата обращения: 17.11.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Бутова, Т.Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебник / Т.Е. Бутова. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 364 с.
3. Мусаев, Ф.А. Лабораторный практикум по технологии мяса и мясных продуктов: учебное пособие / Ф.А. Мусаев, Д.И. Жевнин. – Рязань: РГАУ, 2012. – 157 с.
4. Шмат, Е.В. Организация производственного ветеринарно-санитарного контроля на предприятиях мясной, молочной и рыбной промышленности: учебное пособие / Е.В. Шмат, Е.В. Корниенко, А.К. Бердова. – Омск: Омский ГАУ, 2017. – 45 с.

УДК 637.524.2

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УПАКОВКИ НА СОХРАННОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА СОСИСОК ПОСЛЕ ВСКРЫТИЯ

Гармаш Г.А. – студент 2 курса магистратуры факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы
 Научный руководитель: **Агаева Т.И.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства
 ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Упаковка для продуктов выполняет несколько функций. В первую очередь она является защитным материалом для содержимого. Защитная функция заключается в том, что упаковка способствует защите продуктов от микробиологического воздействия, механических повреждений и дает возможность продукт хранить в течение длительного срока [2].

В результате длительного хранения в продукте могут происходить изменения химического и микробиологического характера. Особую чувствительность к процессам окисления проявляют такие продукты, как мясо и рыба [1].

Для продления срока качественных показателей продуктов в упаковке производителями создаются условия, которые способствуют сокращению процесса газообмена с окружающей средой. Следовательно, происходит процесс замедления роста микробов [3].

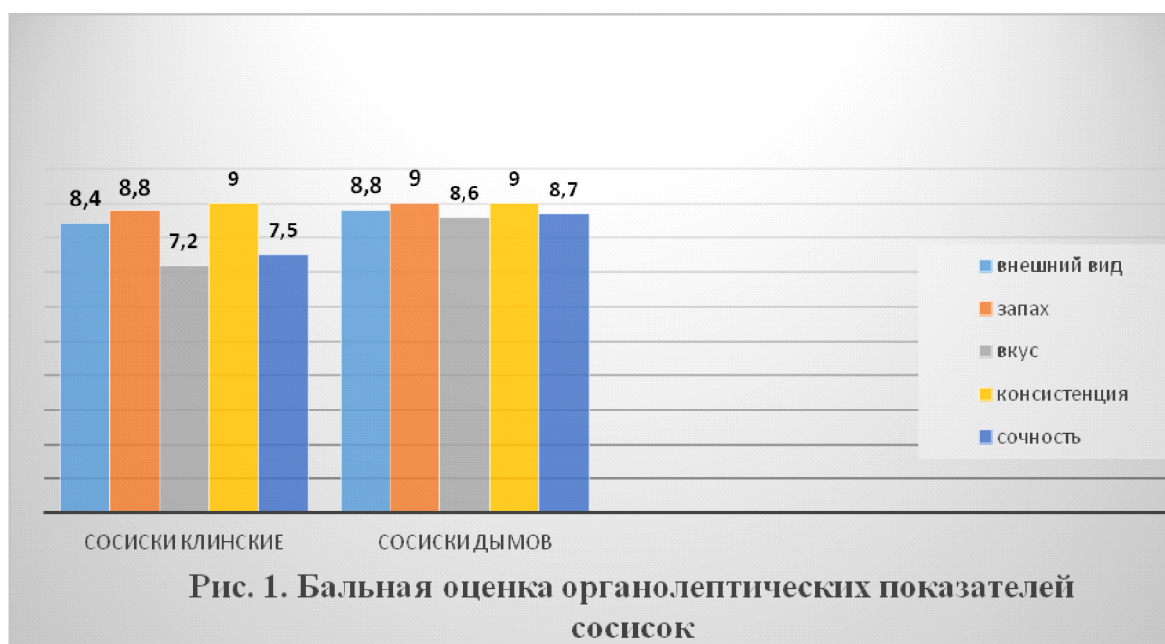
Рост ассортимента выпускаемой мясной продукции приводит к увеличению сроков её реализации, что вызывает необходимость удлинения сроков хранения мясопродуктов при сохранении их исходных качественных показателей. Для решения данной задачи производители используют новые материалы для производства упаковки [2].

Упаковка продукта оказывает влияние на потребителя. Кроме защитной функции она также выполняет мотивационную функцию или побуждающую [2]. Таким образом, можно сказать, что упаковка может участвовать в формировании качественных показателей мясных продуктов, как напрямую, так и косвенно.

Исходя из этого, целью наших исследований было изучить влияние упаковки после вскрытия продукта на срок сохранности показателей качества мясных продуктов.

Для проведения наших исследований мы приобрели сосиски в проницаемой оболочке и упакованные модифицированной атмосферой и вакуумом.

В начале наших исследований мы провели исследование органолептических показателей качества продукта после вскрытия упаковки. Оценку органолептических исследований проводили по балльной системе. Результаты отражены на рисунке 1.



Из диаграммы следует, что наиболее высокие баллы получили сосиски Дымов и среднее значение составило 8,82 балла. Немного ниже составил результат у образцов сосиски Клинские (8,18). Также нами были проведены исследования микробиологических показателей сосисок после вскрытия упаковки. Результаты исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели микробиологических исследований образцов сосисок

Наименование образца	КМАФАнМ, КОЕ/г	Молочнокислые бактерии, в 0,1 г	Дрожжи, в 0,1 г	БГКП в 1,0 г
Клинские	$1 \cdot 10^1$	-	-	-
Дымов	$1 \cdot 10^1$	-	-	-

Из таблицы 1 видно, что показатели микробиологической безопасности в образцах колбасных изделий соответствовали требованиям СанПиН.

Далее по истечении 3 суток, мы провели повторные исследования микробиологических показателей качества сосисок в различных упаковках после вскрытия. Результаты исследований отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели микробиологических исследований образцов сосисок после 3 суток хранения

Наименование образца	КМАФАнМ, КОЕ/г	Молочнокислые бактерии, в 0,1 г	Дрожжи, в 0,1 г	БГКП в 1,0 г
Клинские	$1 \cdot 10^3$	-	-	-
Дымов	$1 \cdot 10^2$	-	-	-

По данным, отраженным в таблице 2, можно сказать, что сосиски сохраняют качественные показатели в течение 3 суток после вскрытия упаковки.

Заключение

Таким образом, можно сказать, что проницаемая оболочка колбасных изделий способствует сохранению качественных показателей, упакованная вакуумом и модифицированной атмосферой не более трех суток.

Литература

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Лабораторный практикум: учебное пособие / И.А. Лыкасова, В.А. Крыгин, И.В. Безина, И.А. Солянская. – 2-е изд., перераб. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 304 с.
2. Гуринович, Г.В. Технология колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов: учебное пособие / Г.В. Гуринович, О.М. Мышалова, И.С. Патракова. – Кемерово: КеМГУ, 2016. – 224 с.
3. Колычев, Н.М. Ветеринарная микробиология и микология: учебник / Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 624 с.

УДК 637.5.04/.07

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СВИНОГО ФАРША, РЕАЛИЗУЕМОГО В ТОРГОВОЙ СЕТИ

Игуменова Э.К. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Агаева Т.И.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Почти каждая хозяйка на своей кухне готовит такой популярный мясной продукт как котлеты. Но при этом возникает нехватка времени или сил на то, чтобы приготовить домашний фарш самим. Поэтому фарш приобретается в розничной торговой сети. При этом по органолептическим показателям фарш может быть вполне качественным и отвечать требованиям нормативной документации [1, 2].

Цель нашей работы – провести анализ физико-химических показателей качества свиного фарша, а также дегустационную оценку готового продукта.

Для проведения исследований были отобраны три образца фарша свиного, реализуемого в торговом предприятии «Пятерочка». Образец 1 «Фарш домашний», производитель ЗАО «СК Короча», эксклюзивный дистрибьютор ООО ТК «Мираторг», образец 2 «Фарш свиной», производитель ООО «МПК Атяшевский», образец 3 «Фарш из свинины и говядины «Люкс», производитель ООО «АПК «ПРОМАГРО».

Первым этапом наших исследований было проведение анализа физико-химических показателей образцов свиного фарша в соответствии с требованиями ГОСТ. Результаты исследований отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты исследования физико-химических показателей образцов свиного фарша

Наименование показателей	Характеристика объектов исследования		
	Образец 1	Образец 2	Образец 3
Содержание количества поваренной соли	Требования ГОСТ не более 1,8%		
	0,06	0,04	1,4
Показатель кислотности	Требования ГОСТ не должна превышать 3-3,5°		
	2,6	2,9	3,6
Массовая доля белка	Требования ГОСТ не должна превышать 12,0%		
	11,8	12,01	13,8
Массовая доля жира	Требования ГОСТ не должна превышать 35,0%		
	30,9	29,4	36,2

По результатам исследования физико-химических показателей мы выявили, что по содержанию поваренной соли все образцы соответствовали требованиям ГОСТ и не превышали допустимые нормативы.

Но по показателям кислотности, массовой доли белка и жира образец 3 не соответствует требованиям. В частности, показатель кислотности составил 3,6°, что превышало требования ГОСТ. Показатели массовой доли белка и жира составили 13,8 и 36,2 % соответственно, что превышало требования нормативной документации на 1,8 и 1,2 %.

Чтобы иметь полное представление о качественных показателях исследуемых образцов рубленых полуфабрикатов, мы провели кулинарную обработку фаршей. В таблице 2 отражены результаты кулинарной обработки и дегустации готового продукта из свиного фарша.

Таблица 2 – Результаты кулинарной обработки и дегустации продуктов из фарша

Наименование исследуемого показателя	Характеристика образцов		
	Образец 1	Образец 2	Образец 3
Внешний вид	Мелкие кости, жилы не попадают, вид хороший, кроме указанных видов мяса другие виды не отмечены	Фарш гладкий, но слишком розовый, не свойственный для свинины	При кулинарной обработке вытопилось большое количество жира
Баллы по показателю	5	4	3
Запах продукта	Приятный, свойственный доброкачественному мясному продукту	При жарке исходит специфический запах свиного мяса, который позже исчез	Невыраженный мясной запах
Баллы по показателю	5	3	2
Вкус продукта	Сочные, нежные	Свиного вкуса в продукте не отмечается	Излишне жирный, привкус сала
Баллы по показателю	5	3	2
Консистенция	После добавления других ингредиентов фарш имел однородную консистенцию	Сухая, по консистенции походит на куриный, после жарки рыхлая	Пастообразная, хотя внешне имеет вид рубленого мяса
Баллы по показателю	5	3	2
Состояние после кулинарной обработки	Прожарились быстро, сильно не ужарились	Сало вытапливается, но не много, готовый продукт суховатый	Продукт получился слишком мягкий
Итоговые баллы	5,0	3,25	2,25

По результатам исследования образца 1 «Фарш свиной», компании «Мираторг» мы выявили, что мелких костей, прожилок не обнаружено, вид хороший, при осмотре фарша установили присутствие свиного и говяжьего мяса. Запах готового продукта приятный, свойственный доброкачественному мясному продукту, на вкус котлеты получились сочные, нежные, после добавления других ингредиентов фарш имел однородную консистенцию, котлеты прожарились быстро, сильно не ужарились.

У образца 2 «Фарш свиной» МПК «Атяшевский» мы обнаружили следующие показатели: фарш образца был гладкий, но цвет слишком розовый, несвойственный для свинины. При жарке от продукта исходил специфический запах свиного мяса, который почти сразу исчез. Свойственного свинине специфического вкуса в продукте не отмечалось, при этом консистенция котлет была сухая, по консистенции походит на куриный фарш, после жарки рыхлая, сало вытапливается, но не много, готовый продукт суховатый.

При кулинарной обработке образца 3 «Фарш свиной» ПРОМАГРО вытопилось большое количество жира, при этом у продукта отмечался невыраженный мясной запах, вкус излишне жирный, имелся привкус сала. Консистенция продукта получилась пастообразная, хотя внешне имеет вид рубленого мяса, конечный продукт получился слишком мягкий.

Заключение

Подведя итог проведенным исследованиям, можно сказать, что по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы свиного фарша, реализуемого в торговой сети, образец 1 «Фарш свиной» компании «Мираторг» выявил наилучшие показатели, и образец не имеет отклонений по физико-химическим показателям. По результатам дегустационной оценки готовый продукт из фарша образца 1 имеет наилучшие результаты (5 баллов). Образец 2 не имел отклонений по физико-химическим показателям, но по результатам дегустационной оценки образец не имел высоких результатов (3,25). По результатам исследования физико-химических показателей образец 3 имел отклонения, а по результатам дегустационной оценки образец получил наименьшее количество баллов.

Литература

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза и технология переработки продуктов растительного происхождения: учебное пособие / Составители А.А. Торшков [и др.]. – Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2016. – 240 с.

2. Тамаев, Т.М. Ветеринарно-санитарная экспертиза качества замороженных полуфабрикатов - мясного фарша / Т.М. Тамаев, З.Л. Дзищоева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – № 3. – С. 164-168.

УДК 664.951.2

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА СОЛЕННЫХ РЫБНЫХ ПРОДУКТОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВОЙ СЕТИ

Мамиев Г.А. – студент 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Агаева Т.И.**, к.б.н, доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Регулярное потребление рыбы обеспечит наш организм высококачественным белком, содержащим незаменимые аминокислоты, к тому же прекрасно усваивающиеся, а также витаминами А, Д, Е и микроэлементами [1].

Безусловно, во избежание дальнейших неприятностей после употребления рыбы, она должна быть исключительно свежей, с приятным запахом.

В рационе питания подавляющего большинства наших соотечественников присутствует такой продукт питания как соленая рыба. Современные производители продуктов питания предлагают широкий видовой ассортимент соленой рыбы [2].

Многие недобросовестные производители маскируют солью некачественное сырье, поэтому оценить качество соленого продукта считается необходимостью [2].

Целью нашей работы является проведение сравнительного ветеринарно-санитарного анализа качества соленых рыбных продуктов, реализуемых в торговой сети г. Владикавказ. В качестве объекта наших исследований, нами была выбрана слабосоленая сельдь разных производителей.

В первую очередь мы провели исследование органолептических показателей соленой рыбы на соответствие требованиям ГОСТ 7448-2006 «Рыба соленая. Технические условия». Результаты органолептических исследований отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты органолептических исследований

Наименование показателей	Характеристика образца		
	образец 1	образец 2	образец 3
Внешний вид	Поверхность чистая, без наружных повреждений, окраска естественная	На поверхности могут отмечаться отклонения, потускнение	Поверхность чистая, без наружных повреждений, окраска естественная
Консистенция	Умеренно плотная	Сочная	Сочная
Вкус и запах	Без примесей и постороннего привкуса, свойственный	Без примесей и постороннего привкуса, свойственный	Без примесей и постороннего привкуса, свойственный

В соответствии с полученными данными таблицы 1 органолептические показатели образцов 1, 2 и 3 показали, что поверхность продукта чистая, наружных повреждений не отмечалось, окраска естественная. По показателю консистенции можно сделать вывод, что у образцов 1, 2 и 3 консистенция соленой рыбы была плотная и сочная. По показателю запаха все отобранные образцы соответствовали требованиям ГОСТ 7448-2006 «Рыба соленая. Технические условия» для рыбы первого сорта.

Таким образом, по результатам исследований органолептических показателей можно сделать вывод, что все образцы соответствовали показателям качества рыбы первого сорта, как было заявлено на маркировке.

Далее мы провели лабораторные методы определения качества соленой рыбы, реализуемой в торговой сети г. Владикавказ. Результаты определения отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты лабораторных исследований соленых товаров

Наименование показателей	Характеристика образца		
	образец 1	образец 2	образец 3
Массовая доля поваренной соли, %	6,7±0,1	7,8±0,2	6,9±0,2
Концентрация соли в тканевом соке, %	10,0	11,6	10,3
Коэффициент насыщения тканевого сока солью К, %	40,9	42,1	41,3
Аммиачное число (число Несслера)	0,09	0,1	0,086
Свободный аммиак пробой Эбера	(-)	(-)	(-)
Количество сероводорода	Отрицательная реакция	Отрицательная реакция	Отрицательная реакция
Реакция на пероксидазу	сине-зеленый цвет переходит в бурый цвет	сине-зеленый цвет переходит в бурый цвет	сине-зеленый цвет переходит в бурый цвет
Бактериоскопия: поверхностный слой мышц, кол. кокков	2	4	3
глубокий слой мышц	-	-	-

Анализируя данные таблицы 2, можно сделать вывод, что во всех отобранных образцах содержание поваренной соли соответствует категории слабосоленая, как указано на маркировке. По концентрации соли в тканевом соке мы установили коэффициент насыщения тканевого сока солью (Кн). Все отобранные образцы соответствовали требованиям ГОСТ, предъявляемым к слабосоленой рыбе.

Исследования бактериоскопии мазков-отпечатков отобранных образцов соленой рыбы показали, что образцы 1, 2 и 3 относятся к категории свежая рыба, так как наблюдались в поверхностном слое единичные кокки. Окрашивание препарата происходило плохо, на стекле не отмечалось остатка разложившейся рыбы.

Для достоверного установления свежести соленого продукта мы провели ряд качественных реакций.

Анализируя результаты, можно сказать, что при проведении качественных реакций все исследуемые образцы можно считать свежими, так как показатели аммиачного числа (число Несслера) показали, что у образцов 1, 2 и 3 результаты составили 0,09, 0,1 и 0,86, что соответствует требованиям ГОСТ. Реакция свободного аммиака пробой Эбера во всех образцах была отрицательная, такой же была реакция на наличие сероводорода. Реакция на пероксидазу показала, что в образцах вытяжка сначала приобрела сине-зеленый цвет, который после переходил в бурый цвет.

Заключение

По результатам проведенного сравнительного ветеринарно-санитарного анализа качества соленой рыбы, реализуемой в торговой сети г. Владикавказ, отобранные образцы соответствуют требованиям ГОСТ 7448-2006 «Рыба соленая. Технические условия».

Литература

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко; под редакцией М.Ф. Боровкова. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 480 с.
2. Рязанова, О.А. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность: учебник / О.А. Рязанова, В.М. Дацун, В.М. Позняковский; под редакцией В.М. Позняковского. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 572 с.

УДК 619:614.9

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЙОГУРТА, РЕАЛИЗУЕМОГО В ТОРГОВОЙ СЕТИ г. ВЛАДИКАВКАЗ

Маркарян Р.О. – студент 1 курса магистратуры факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы
Научный руководитель: **Агаева Т.И.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Йогурт – это один из наиболее популярных кисломолочных продуктов на сегодняшний день. В основу его состава входит цельное молоко и закваска из различных пробиотиков. Главной отличительной чертой продукта является высокое содержание полезных бактерий. По их концентрации, пожалуй, йогурт является чемпионом среди молочных продуктов и славится на весь мир своими полезными свойствами.

Фальсификация йогурта меняет качественный состав продукции, вследствие чего он становится непригодным к употреблению. Натуральный йогурт очищает от токсинов и шлаков, накопившихся в желудочно-кишечном тракте, улучшает иммунную систему, восстанавливает микрофлору кишечника после лечения антибиотиками, уменьшает риск развития патогенной микрофлоры и улучшает усвояемость организмом полезных элементов (в том числе витаминов и железа) и т.д. При нарушении режима и условий хранения йогурта появляется риск возникновения развития патогенной микро-

флоры, которая окажет негативное влияние на качество продукта. Поэтому считаем выбранную тему наших исследований актуальной.

Цель исследований – провести сравнительную ветеринарно-санитарную экспертизу йогурта разных производителей, реализуемого в торговой сети нашего города. Задачами исследования были определены следующие направления:

- 1) провести сравнительные исследования органолептических показателей качества йогурта разных производителей, реализуемого в торговой сети;
- 2) провести сравнительные исследования физико-химических показателей качества йогуртов разных производителей, реализуемого в торговой сети.

В качестве объектов исследования были отобраны образцы торговых марок «Простоквашино», «Чудо», «Лакомо».

Начальным этапом наших исследований было проведение сравнительной ветеринарно-санитарной оценки органолептических показателей отобранных образцов. Результаты проведенных опытов отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная ветеринарно-санитарная оценка органолептических показателей отобранных образцов йогурта

Исследуемый показатель	Наименование образцов		
	Образец 1 «Простоквашино» Клубничный	Образец 2 «Чудо» Клубника- Земляника	Образец 3 «Лакомо» Клубника- Земляника
Показатель внешнего вида	У образца отмечается нарушенный сгусток, блеск присутствует	У образца отмечается нарушенный сгусток, блеск присутствует	У образца отмечается нарушенный сгусток, блеск присутствует
Показатель консистенции	Однообразная, вязкая, кремообразная, имеются включения клубники	Однообразная, вязкая, желеобразная, имеются включения клубники и земляники	Однообразная, вязкая, кремообразная, имеются включения клубники
Показатель вкуса	Вкус кисломолочный, клубничный	Вкус кисломолочный, клубнично-земляничный	Вкус кисломолочный, клубничный
Показатель запаха	аромат клубничный слабо выражен	ягодный аромат слабо выражен	аромат клубничный слабо выражен
Показатель цвета	Розовый, равномерный по всей массе	Бледно-розовый, равномерный по всей массе	Розовый, равномерный по всей массе

Анализируя полученные результаты в таблице 1, можно сказать, что у исследуемых образцов йогурта дефектов отмечено не было. Так, по показателю внешнего вида было отмечено, что у всех образцов сгусток отмечался нарушенным, что говорит о резервуарном способе производства йогуртов. Консистенция у всех образцов соответствовала требованиям, у образцов № 1 и 3 однообразная, вязкая, кремообразная, имеющая включения клубники, а у образца № 2 консистенция была однообразная, вязкая, желеобразная, имеющая включения клубники и земляники. Вкус йогурта был кисломолочный, у образцов № 1 и 3 клубничный, а у образца №2 в соответствии с заявленной вкусовой характеристикой вкус был клубнично-земляничный. Показатель запаха у всех образцов был отмечен как клубничный, при этом слабо выражен. А показатель цвета можно охарактеризовать как розовый, равномерный по всей массе у образцов 1 и 3, а у образца 2 – слабо-розовый.

Таким образом, можно сделать заключение по сравнительному исследованию органолептических показателей, что все образцы соответствуют требованиям ГОСТ Р 51331-99 «Продукты молочные». Йогурты. Общие технические условия».

Далее нами была проведена сравнительная ветеринарно-санитарная оценка йогурта по физико-химическим показателям. Результаты исследований отражены в таблице 2.

Сравнительный анализ физико-химических показателей отобранных образцов йогурта выявил, что показатель кислотности колеблется в пределах требований ГОСТ. Так, у образца № 1 данный показатель составил 114 °Т, у образца №2 – 90, у образца № 3 – 108. Показатель массовой доли жира образца № 1 составил 2,5%, у образца №2 – 2,48%, у образца № 3 – 2,5%. На упаковке образца № 2 указано, что продукт содержит жира в количестве 2,4 г.

Таблица 2 – Результаты проведения сравнительной ветеринарно-санитарной оценки физико-химических показателей качества йогуртов

Исследуемый показатель	Наименование образцов		
	Образец 1 «Простоквашино» Клубничный	Образец 2 «Чудо» Клубника- Земляника	Образец 3 «Лакомо» Клубника- Земляника
Массовая доля жира, %	2,5	2,48	2,5
Массовая доля белка, %	2,8	2,8	2,8
Кислотность, °Т	114	90	108
Массовая доля сухого обезжиренного молочного остатка, %	9,4	8,9	9,7
Температура, °С	5	5	4

При исследовании было установлено, что показатель массовой доли составил 2,48%. Но, в соответствии с требованием ГОСТ массовая доля жира йогуртов с наполнителями может содержать от 0,5 до 10,0%. Таким образом, можно утверждать, что показатель массовой доли жира соответствует требованиям нормативной документации ГОСТ Р 51331-99 и их можно отнести к полужирным продуктам, так как заявленный показатель массовой доли жира не превышает указанные значения. Показатель массовой доли сухого обезжиренного молочного остатка у исследуемых образцов йогурта составил: образец №1 - 9,4%, у образца №2 - 8,9%, у образца №3 – 9,7%. Можно утверждать, что полученные результаты соответствуют требованиям нормативных документов.

Показатель температуры также соответствовал требованиям стандарта, в соответствии с которыми температура йогурта внутри упаковки не должна превышать или быть ниже значений 4 ± 2 °С.

Заключение

Таким образом, можно сделать заключение, что отобранные образцы йогуртов «Простоквашино», «Чудо» и «Лакомо» имеют отличное качество по всем исследуемым показателям и соответствуют требованиям ГОСТ Р 51331-99 «Продукты молочные. Йогурты. Общие технические условия».

Литература

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Лабораторный практикум: учебное пособие / И.А. Лыкасова, В.А. Крыгин, И.В. Безина, И.А. Солянская. – 2-е изд., перераб. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 304 с.
2. Пронин, В.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум: учебное пособие / В.В. Пронин, С.П. Фисенко. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 240 с.
3. Смирнов, А.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии молока и молочных продуктов: учебное пособие / А.В. Смирнов. – 3-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2019. – 144 с.

УДК 637.12.04/07

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТОПЛЕННОГО МОЛОКА, РЕАЛИЗУЕМОГО В ТОРГОВОЙ СЕТИ г. ВЛАДИКАВКАЗ

Персаева А.Р. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Агаева Т.И.**, к.б.н, доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Такой продукт, как молоко, имеет значение в питании человека. Молоко также широко используется в кулинарии. Но не всегда есть возможность сохранить молоко в свежем виде, поэтому наши предки, используя печь, пытались делать молоко топленным [1].

Продукт, который производят на основе цельного молока коров, подвергнутому неравномерному воздействию высоких температур, называется топленым молоком [1].

По своему составу топленое молоко имеет отличительные особенности в сравнении с показателями цельного молока. Так, при производстве топленого молока теряется некоторое количество влаги, снижается уровень содержания некоторых составных элементов. В частности, количество витамина А уменьшается в два раза, а витамина С в четыре [2].

Характеризуя топленое молоко, можно сказать, что данный вид продукта имеет более высокую калорийность, но способно усваиваться организмом лучше, по сравнению с цельным молоком. Кроме этого, топленое молоко способствует улучшению состояния нервной и сердечно-сосудистой систем, повышает иммунитет, способствует укреплению костей и улучшению работы желудочно-кишечного тракта и щитовидной железы [3].

Производство молочных продуктов за последнее время значительно увеличилось, следовательно, и ассортимент продуктов имеет тенденцию к увеличению. Многие молочные продукты пользуются спросом у населения, и производители активно рекламируют товары. В этой связи с активным спросом населения у производителей возникает соблазн подделать продукт путем использования различных видов фальсификации. Поэтому выбранная тема работы является актуальной. Целью наших исследований было проведение сравнительной ветеринарно-санитарной оценки качества топленого молока, реализуемого в торговой сети г. Владикавказ.

Объектами исследований были выбраны следующие образцы топленого молока:

1. Образец 1. Молоко топленое «Каждый день» ультрапастеризованное, жирность 3,2%, объём 1 литр.
2. Образец 2. Молоко питьевое топленое «Кубанская буренка» с массовой долей жира 3,2%, объём 950 мл.
3. Образец 3. Топленое молоко «Восток» с массовой долей жира 3,2%, объём продукта 950 мл.
4. Образец 4. Молоко топленое «Авида», массовая доля жира 3,2%, объём 1 литр.

Оценку показателей качества проводили в соответствии с требованиями ГОСТ 31450-2013 «Молоко питьевое. Технические условия». Результаты органолептических исследований отражены в таблице 1.

Для определения внешнего вида молока мы налили отобранный образец в стеклянный чистый цилиндр до середины объема сосуда, внимательно при дневном свете рассматривали продукт на предмет наличия загрязнений, различных примесей, отметили однородность массы. Дали отстояться молоку пять минут и произвели осмотр. Отметили отсутствие примесей, осадков и различных загрязнений. Полученные данные мы занесли в таблицу.

Определения показателя цвета исследуемых образцов топленого молока мы также начали с того, что налили продукт в чистый цилиндр в объеме 50 мл. После этого поднесли чистый лист белого цвета к содержимому цилиндра. Далее нами было проведено сравнение. Полученные данные также были занесены в таблицу.

Консистенция топленого молока была определена нами следующим методом. Мы налили отобранные образцы в пробирку до середины сосуда, закрыли его и произвели встряхивание. Мы проверили, как жидкость, содержащаяся внутри пробирки, стекает по ее стенкам. Данные также были записаны нами в таблицу.

Для определения показателя запаха образцов, отобранных для исследования, мы поместили молоко в пробирку и закрыли ее пробкой, встряхнули несколько раз, затем откупорили пробку и понюхали содержимое. Обнаружили специфический запах, о чем записали в составляемой таблице.

Вкус топленого молока мы определяли путем наливания его в стакан объемом 20 мл, затем набирали глоток продукта в рот и распределяли его по всей ротовой полости. Продержав его во рту несколько секунд, полученные данные записали в таблицу. Перед следующим исследованием ротовую полость мы полоскали проточной водой.

По результатам исследования органолептических показателей можно сделать вывод, что образец 1 топленое молоко «Каждый день» имеет белый цвет продукта с выраженным кремовым оттенком. Нормативная документация не прописывает степень выраженности оттенка, таким образом, можно сказать, что отклонений от нормы не отмечено. По остальным показателям отклонений от требований нормативной документации не выявлено.

Исследование органолептических показателей отобранных образцов топленого молока не выявили отклонений от требований нормативной документации.

Следующим этапом наших исследований было определение физико-химических показателей качества топленого молока. Результаты исследований отражены в таблице 2.

Таблица 1 – Результаты органолептических исследований топленого молока

Исследуемые показатели молока	Требования НД	Характеристика образцов			
		Образец 1	Образец 2	Образец 3	Образец 4
Показатель внешнего вида	Молоко должно иметь непрозрачный вид. Если массовая доля жира в молоке относиться к жирным и высокожирным, возможно наличие отстоя жира, который может исчезать при перемешивании	Непрозрачная жидкость	Непрозрачная жидкость	Непрозрачная жидкость	Непрозрачная жидкость
Показатель цвета	Цвет продукта белый, с кремовым оттенком. Цвет равномерный по всей массе продукта	Выраженный кремовый цвет	Белый с кремовым оттенком	Белый цвет продукта	Белый цвет продукта
Показатель консистенции	Консистенция продукта должна быть жидкая, однородная, присутствует легкая вязкость. В молоке отсутствуют хлопья и комочки жира	Хлопьев не обнаружено, масса однородная, присутствует вязкость, консистенция жидкая	Хлопьев не обнаружено, масса однородная, присутствует вязкость, консистенция жидкая	Хлопьев не обнаружено, масса однородная, присутствует вязкость, консистенция жидкая	Хлопьев не обнаружено, масса однородная, присутствует вязкость, консистенция жидкая
Показатель вкуса	Свойственный для исследуемого продукта, посторонний привкус отсутствует, присутствует выраженный привкус кипячения	Свойственный для топленого молока, присутствует привкус кипячения	Свойственный для топленого молока, присутствует привкус кипячения	Свойственный для топленого молока, присутствует привкус кипячения	Свойственный для топленого молока, присутствует привкус кипячения
Показатель запаха	Свойственный для исследуемого продукта, посторонний запах отсутствует	Свойственный для топленого молока	Свойственный для топленого молока	Свойственный для топленого молока	Свойственный для топленого молока

Таблица 2 – Результаты физико-химических исследований образцов топленого молока

Исследуемые показатели молока	Требования НД	Характеристика образцов			
		Образец 1	Образец 2	Образец 3	Образец 4
Содержание жира, %	0,1-8,9	3,24	3,28	3,20	3,27
Массовая доля белка, % не менее	2,8	3,05	3,14	3,08	3,19
Кислотность, °Т, не более	21°Т для классического	19	18	20	19
Плотность, кг/м ³ , не менее	1027 для классического	1028	1027	1029	1027

Проведя анализ полученных данных при исследовании физико-химических показателей качества отобранных образцов топленого молока, реализуемого в торговой сети, можно утверждать, что показатели не имели отклонений от требований нормативной документации и соответствуют ГОСТ 31450-2013 «Молоко питьевое. Технические условия».

Заключение

По результатам проведения сравнительной ветеринарно-санитарной оценки качества топленого молока, реализуемого в торговой сети г. Владикавказ, можно сделать вывод, что продукт соответствует требованиям ГОСТ 31450-2013 «Молоко питьевое. Технические условия».

Литература

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза: учебное пособие / О.О. Датченко, Н.С. Титов, В.В. Ермаков, Ю.А. Курлыкова. – Самара: СамГАУ, 2018. – 202 с.
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Лабораторный практикум: учебное пособие / И.А. Лыкасова, В.А. Крыгин, И.В. Безина, И.А. Солянская. – 2-е изд., перераб. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 304 с.
3. Голубева, Л.В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельно-молочных продуктов: учебное пособие / Л.В. Голубева, О.В. Богатова, Н.Г. Догарева. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 380 с.

УДК 637.5.04/07

ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СВИНОГО ФАРША, РЕАЛИЗУЕМОГО В ТОРГОВОЙ СЕТИ

Хугаева М.Л. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Агаева Т.И.**, к.б.н., доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства
ФГБОУ ВО Горский ГАУ г. Владикавказ

Современный жизненный ритм сопровождается нехваткой времени для приготовления домашней еды. Поэтому на помощь приходят полуфабрикаты, выработанные из мяса домашних животных и птиц [1].

Учитывая большой спрос и разнообразный ассортимент мясных полуфабрикатов, производители в большинстве случаев стараются производить продукты в соответствии с требованиями нормативной документации. При этом изучение маркировки при приобретении является немаловажным критерием [3]. Также популярность мясных полуфабрикатов также складывается из ценовой категории потребляемого продукта [2].

Но на сегодняшний день в погоне за прибылью недобросовестные производители фальсифицируют продукты путем замены дорогостоящих компонентов более дешевыми, что приводит к снижению ценности продукта. Таким образом, такой полуфабрикат как фарш становится легким объек-

том для осуществления фальсификации. Для выработки фарша используются два вида сырья: основное и вспомогательное, которые подвергаются фальсификации в равной степени [4].

Целью нашей работы являлось изучение органолептических показателей качества фарша свиного, реализуемого в торговой сети г. Владикавказ. Исходя из поставленной цели, перед нами стояла задача провести анализ упаковки и маркировки исследуемого продукта, а также провести органолептические исследования.

Объектами исследований были отобраны три образца фарша свиного, реализуемого в торговом предприятии «Пятерочка»: образец 1 «Фарш домашний», производитель ЗАО «СК Короча», эксклюзивный дистрибьютор ООО ТК «Мираторг», образец 2. «Фарш свиной», производитель ООО «МПК Атяшевский», образец 3 «Фарш из свинины и говядины «Люкс», производитель ООО «АПК «ПРОМАГРО».

Первый этап проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и товарной оценки качества свиного фарша было исследование маркировки, указанной на упаковке образцов. Проведение исследования маркировки рубленых полуфабрикатов отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты исследования маркировки рубленых полуфабрикатов

Показатели исследования маркировки	Характеристика объектов		
	Образец 1	Образец 2	Образец 3
Указание наименования продукта	Полуфабрикаты рубленые, фарш свиной категория В	Полуфабрикаты рубленые, фарш свиной категория В	Полуфабрикаты рубленые, фарш свиной категория В
Указание производителя и его адрес	Указан	Указан	Указан
Товарный знак	Мираторг	Атяшево	ПРОМАГРО
Масса продукта	500 г	500 г	400 г
Состав продукта	Свинина, говядина	Свинина. На производстве используется: горчица, злаки, содержащие глютен, сельдерей, кунжут, соя, яйца, молоко и продукты их переработки	Свинина, говядина структурообразователи: пищевые растительные волокна
Пищевые добавки, ароматизаторы и прочее	Нет	Регулятор кислотности – ацетат натрия	Стабилизаторы (Е401, Е516), краситель пищевой красный свекольный (Е162), регуляторы кислотности (Е262, Е330, Е331, Е331, Е500), сухой глюкозный сироп, антиокислитель (Е301), соль поваренная пищевая, масло растительное (рапсовое)
Срок годности	10 суток	15 суток	Не указан
Обозначение документа, в соответствии идентификации	Указан	Указан	Не указан
Информация о подтверждении соответствия	Указана	Указана	Не указана
Информация о термическом состоянии	Охлажденные	Охлажденные	Охлажденные
Указание о способе приготовления	Имеется	Имеется	Не указана
Соответствие НД	Соответствует	Соответствует	Не соответствует

В результате исследования маркировки полуфабрикатов, можно сделать вывод, что не все отбренные образцы соответствовали требованиям ГОСТ. Так, у образцов 1 и 2 маркировка на упаковке указана полностью, оформлена красочно, надпись четкая и выполнена на контрастных цветах. Но маркировка образца три не содержит информации о сроке хранения и не отмечается указания по приготовлению. Также на маркировке не отражено соответствие документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт.

Таким образом, можно сделать вывод, что маркировка не всех образцов отвечала требованиям нормативной документации.

Далее мы провели исследование органолептических показателей фарша, результаты которого отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты органолептических исследований свиного фарша

Наименование исследуемого показателя	Характеристика образцов		
	Образец 1	Образец 2	Образец 3
Показатель массы	Указана 500 г фактически 489 г	Указана 500 г фактически 481 г	Указана 400 г фактически 369 г
Показатель внешнего вида	Поверхность продукта не заветрена, влажность и липкость отсутствует	Поверхность продукта не заветрена, влажность и липкость отсутствует	Поверхность продукта не заветрена, влажность и липкость отсутствует
Показатель консистенции	Однородная, перемешана хорошо	Однородная, перемешана хорошо	Внешне выделит как рубленое мясо, по факту пастообразная консистенция
Показатель вкуса и запаха	Запах соответствующий сырому, доброкачественному мясу	Запах прокрученного мяса, доброкачественный	Запах соответствующий сырому мясу. Постороннего запаха не отмечено
Показатель цвета	Цвет светло-розовый	Цвет нежно розовый	Цвет светло-розоватый

Анализируя полученные данные при органолептическом исследовании, можно сказать, что образцы 1 и 2 соответствовали требованиям, которые соответствуют ГОСТ Р 55365-2012 «Фарш мясной. Технические условия». Исследования показали, что образец 3 имел отклонения по нескольким показателям. В частности, показатель массы имел отклонения, превышающий допустимый объем в 3%, показатель консистенции несколько отличался от требований, цвет фарша был чрезмерно светлый, несмотря на то, что в состав фарша помимо свинины входила говядина. У образца 2 цвет был нежно-розовый, хотя в составе отмечена только свинина. Хотя данный факт не говорит об отклонениях от нормы. Таким образом, можно сделать вывод, что образцы 1 и 2 отвечали требованиям органолептических показателей, указанных в ГОСТ Р 55365-2012 «Фарш мясной. Технические условия», а у образца 3 имелись отклонения по показателям массы нетто, консистенции и цвета.

Заключение

Подведя итог проведенным исследованиям, можно сказать, что по результатам товароведной и ветеринарно-санитарной экспертизы оценки качества свиного фарша, реализуемого в торговой сети, образцы 1 и 2 не имели отклонений при анализе соответствия требованиям ГОСТ упаковки и маркировки, а также по органолептическим показателям. По результатам исследования органолептических показателей образец 3 имел отклонения, а также имелись несоответствия в оформлении маркировки. Анализируя полученные данные, рекомендуем предприятиям не допускать наличия на прилавках недоброкачественной продукции и продукции, имеющей качество, не отвечающее требованиям государственных стандартов.

Литература

1. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: учебное пособие / А.М. Алимов, Т.Р. Якупов, Ф.Ф. Зиннатов, Н.Р. Касанова; Под редакцией А.М. Алимова. – Казань: КГАВМ им. Баумана, 2019. – 242 с.
2. Бобренева, И.В. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: учебное пособие / И.В. Бобренева. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 56 с.

3. Ветеринарно-санитарная экспертиза и технология переработки продуктов растительного происхождения: учебное пособие / Составители А.А. Торшков [и др.]. – Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2016. – 240 с.

4. Тамаев, Т.М. Ветеринарно-санитарная экспертиза качества замороженных полуфабрикатов - мясного фарша / Т.М. Тамаев, З.Л. Дзиццоева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – № 3. – С. 164-168.

УДК 591.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗОНЫ ЗАХАРЬИНА-ГЁДА-РОЖЕ У ЖИВОТНЫХ СЕМЕЙСТВА EQUIDAE (ЛОШАДИНЫЕ): ДИАГНОСТИКА ПАТОЛОГИИ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ

Тогоева З.В. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Пех А.А.** – старший преподаватель кафедры землеустройства и экологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Актуальность. В настоящее время ветеринарная медицина занимается изучением практически всех известных заболеваний у животных, вызванных патологиями внутренних органов в результате врождённых или приобретенных дефектов, их лечением. Диагностику патологий внутренних органов у животных в теории необходимо проводить в специализированных клиниках, однако на практике большая часть специалистов использует различные способы первичного определения очага заболеваемости и степени пораженности внутреннего органа. Один из методов, широко применяемых при первичном осмотре животных, представляет собой зачастую эффективный способ определения отраженной боли на определенных участках кожи, так называемых дерматомах – зонах Захарьина-Гёда-Роже [4].

Зоны Захарьина-Гёда-Роже – это области кожи с повышенной болевой чувствительностью, болезненность которых выражается повышением температуры у очажной области, её покраснением [1]. Болевые импульсы передаются от внутренних органов по вегетативным нервным волокнам через брюшные нервные сплетения в сегменты симпатических стволов, затем в центры спинного мозга. Возникающее возбуждение в последних передается по чувствительным нервам в определённые участки кожи с левой и правой поверхностей тела [2].

Цель исследования заключается в анализе эффективности использования дерматома при распознавании патологий внутренних органов у животных семейства лошадиные.

Предмет и объект исследований. Использование зон Захарьина-Гёда-Роже для диагностики патологий у животных.

Методика исследований. Исследование проводилось на базе факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы Горского ГАУ г. Владикавказ РСО–Алания и РКСШ в пгт. Заводской МО г.о. г. Владикавказ методом пальпации и внешнего осмотра кожного покрова животных.

Результаты исследований. Лошади относятся к классу млекопитающие, отряду непарнокопытные, семейству лошадиные, роду лошади. Условно подразделяется на несколько подвидов, в числе которых зоологи выделяют: дикую, домашнюю, лошадь Пржевальского, кианга, кулана, горную зебру, пустынную зебру, бурчеллову зебру.

Самое частое заболевание лошадей – это хроническое несептическое воспаление нижних дыхательных путей, которое решением 6-го всемирного симпозиума по болезням дыхательной системы лошадей (2017 г.) стало называться «астма лошадей» [5].

В течение последних 10 лет у лошадей, кроме астмы, были диагностированы различные патологии подвздошной кишки, а также заболевания сердечно-сосудистой, мочеполовой системы и другие [3]. Определение многих болезней при первичном осмотре проводится путем легкого надавливания пальцами на кожу, сжиманием кожи в складку, перкутированием. Боли, локализуемые в определенных кожных сегментах, соответствуют сегментам спинного мозга, куда поступают афферентные волокна из пораженного внутреннего органа.

При выявлении патологии внутреннего органа животное транспортируется в ветеринарную кли-

нику, проводится комплексное и точечное обследования, уточняется диагноз и степень пораженности внутреннего органа, назначается медикаментозное лечение.

Наиболее выраженные патологии внутренних органов и зоны расположения повышенной чувствительности у животных семейства лошадиные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Зоны повышенной болевой чувствительности при патологии определённых органов у лошадей

№ п/п	Зона расположения повышенной чувствительности	Патология органов
1	Слева между 11-13 рёбрами на уровне на 2-3 см выше плечелопаточного сочленения	При заболеваниях тонкого отдела кишечника, слепой кишки и вентрального колена большой ободочной кишки
2	С левой стороны	При поражении тонкого отдела кишечника
3	С правой стороны	При поражении толстого отдела кишечника
4	Область 13-15 рёбер	Патологию тазового изгиба большой ободочной кишки, её желудкообразное расширение, находящееся в дорсальном правом её колене
5	Слева и справа в 13-14 межреберье	При патологии дорсального колена большой ободочной кишки
6	Область подвздоха	Поражения в малой ободочной, прямой кишках
7	Справа в области последних 3-х рёбер	Заболевания мочеполовой системы
8	В области нижней трети шеи («мышечном треугольнике») с обеих сторон расположена зона миоэлектрического рефлекса	Патология сердца
9	Область 6-10 межреберий справа	Паталогический процесс в печени

Согласно сведениям таблицы 1, расположение зон повышенной чувствительности может свидетельствовать об отличных друг от друга заболеваниях:

- с левой стороны тела у лошади можно диагностировать поражения тонкого и толстого отдела кишечника;

- с правой стороны – заболевания мочеполовой системы;

- в области ребер слева и справа – патологии сердца и печени;

- в области подвздоха – поражения в малой ободочной кишке.

Во время осмотра лошадей, проводимого совместно с сотрудником ветеринарной клиники в Республиканской конноспортивной школе пгт. Заводской РСО–Алания, нами было проведено пальпирование и апробированы знания в области определения патологий внутренних органов по зонам Захарьина-Гёда-Роже.

Осмотрено 13 животных из 30-ти. У одной особи имеются подозрения на патологию сердца при надавливании на зону Роже в области нижней трети шеи, еще у двоих вызвало беспокойство пальпирование тела с правой стороны между 13 и 15-ми ребрами. Очаг дерматомы имел диаметр около 6 см и может быть не связан с патологией толстого кишечника.

Результатами первичного обследования установлено, что у 14,29% животных РКШ в пгт. Заводской РСО–Алания имеются подозрения на патологию внутренних органов (толстого кишечника, сердца, тонкого кишечника) (рис. 1).



Рис. 1. Характеристика физиологического состояния исследуемых животных:

а) по нашим наблюдениям; б) совместно с результатами наблюдений сотрудника ветеринарной клиники.

В целях уточнения наличия или отсутствия заболеваемости было рекомендовано временно исключить животных с подозрениями на патологию внутренних органов из расписания спортивно-образовательных мероприятий, направить на дальнейшее обследование в ветеринарную клинику.

Заключение

Использование зон Захарьина-Гёда-Роже позволяет заблаговременно выявить развивающиеся патологии внутренних органов, распознать очаг заболевания и пораженный внутренний орган без применения специализированного оборудования.

Литература

1. Мария Ливанова, МГАВМиБ имени К.И. Скрябина. - Диагностика заболеваний. - <http://www.veterinar.ru/>
2. Калашникова Т.В. Пастбищная болезнь лошадей: диагностика и лечение / Т.В. Калашникова, Л.А. Храброва, И.С. Гавриличева // Эффективное животноводство. 2019. - № S5. - С. 50-53.
3. Юдич Г.А. Патологии сердца лошадей / Г.А. Юдич, А.Д. Шишова // В мире научных открытий. 2019. - С. 242-245.
4. Зоны Захарьина-Гёда – диагностические карты тела - iosteopat.ru
5. <http://vetpharma.org/articles/140/>

УДК 618:616:636.2

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МОЛОКА ПРИ ЭНЗОТИЧЕСКОМ ЛЕЙКОЗЕ КОРОВ

Сокаев А.А. – магистрант 2 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Гадзаонова А.Р. – магистрант 1 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Чеходариди Ф.Н.**, д.в.н., профессор, зав. кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства
ФГБОУ ВО Горский ГАУ г. Владикавказ

Введение. Учитывая изменения в социальной и экономической сферах, которые претерпевает АПК нашей республики и страны в целом, важной задачей для аграриев становится обеспечение населения качественными продуктами питания [1, 2].

При организации работы крупных животноводческих предприятий, серьезным условием является перевод животных на промышленную основу. При этом следует учитывать, что возможно содержание животных на ограниченных помещениях, а также с высокой обеспеченностью комплекса механизированными производственными процессами.

Несмотря на положительные возможности при организации механизированных процессов в области животноводства, следует учитывать, что большая скученность животных напрямую становится причиной возникновения массовых заболеваний инфекционной этиологии. В частности, следует отметить развитие такой болезни как лейкоз крупного рогатого скота [3, 4, 5, 6].

Одной из актуальных проблем является изучение органолептических и санитарно-гигиенических показателей молока при энзоотическом лейкозе коров.

В связи с этим, целью работы явилось изучение ветеринарно-санитарных качеств молока и её оценки при энзоотическом лейкозе коров.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена в период 2020–2021 гг. на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства Горского государственного аграрного университета и СК «Радуга» Пригородного района РСО–Алания. Объектом исследования служили коровы, больные энзоотическим лейкозом. Материалом для определения пищевой ценности и биологической безопасности молока, получаемого от инфицированных коров, явились пробы молока, полученного от больных коров лейкозом.

Результаты собственных исследований. Исследованные пробы молока №1, 2, 3, 4, 5 показали, что все пробы имели цвет от белого до светло-кремового цвета, имели более жидкую однород-

ную консистенцию. Вкус и запах у всех проб молока специфический, свойственный молоку, у проб № 2 и 3. Таким образом, по данным исследований можно сделать вывод, что молоко, полученное от больных лейкозом коров по органолептическим показателям не соответствовало правилам ветеринарно-санитарной экспертизы молока и не имело внешних особенностей.

Пробы молока больных лейкозом коров по физико-химическим показателям имели титруемую кислотность от 2,8 до 2,4 Т^х, плотность от 1028 до 1030 кг/м³, белок от 2,5 до 2,3, козеин от 2,3 до 2,8%, жир от 2,6 до 2,6 %, СОМО от 8,0 до 8,0, соматических клеток от 114,9 до 268,0 тыс./см³.

Таким образом, все пробы молока по физико-химическим показателям не соответствуют питательным ценностям.

Заключение

Согласно литературным данным и результата собственннх исследований, энзоотический лейкоз распространён среди крупного рогатого скота на территории хозяйства РСО–Алания. Животные, инфицированные вирусом энзоотического лейкоза представляют собой опасность для человека, а молоко больных животных обладает пониженной питательной ценностью и содержит опасные для человека продукты обмена веществ.

Литература

1. Беспамятнов, Г.П. Предельно допустимые концентрации химических веществ окружающей среде. Справочник / Г.П. Беспамятнов, Ю.А Кротов // Ленинград. Химия. – 1995. – 528 с.
2. Ликасова, И.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Лабораторный практикум: учебное пособие / И.А. Ликасова, В.А. Кригин, И.А. Солянская. – Санкт-Петербург. Лань – 2015 – 304 с.
3. Технический регламент союза 033/2013, О безопасности молока и молочной продукции [эл. ресурс] – Режим доступа: [http // doss Chtd.ru](http://doss.chtd.ru) дата обращения 11.09.2016г.
4. Дисупина, С.И. Теория эпизоотического процесса. – М., 2014. – 123 с.
5. Петров, Н.И. Эпизоотический процесс и система оздоровительных мероприятий при лейкозе крупного рогатого скота. Автореферат диссертации. М., 1999. - 48 с.
6. Красникова, Е.С. Оценка качества молока, полученного от инфицированных ретровирусами коров и определение способов его переработки / Е.С. Красникова, Н.А. Щербаков, Г.Х. Устинова // Научное обозрение. – 2015. - №17. – С. 10-15.

УДК 619:616.33

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ГЕМАТОКРИТНОЙ ВЕЛИЧИНЫ ПРИ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ

Баскаев Г.В. – студент 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Гадзаонов Р.Х.**, д.в.н., профессор, зав. кафедрой терапии и фармакологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

При постановке диагноза диспепсия телят, а также для контроля водно-электролитного обмена, большое значение приобретает определение гематокритной величины, которая дает возможность определить соотношение объема плазмы и форменных элементов крови при дегидратации организма телят, больных диспепсией [1, 2, 3, 4].

Материал и методы исследования. Научно-производственное исследование проводили в молочно-экспериментальной ферме СК «Радуга» Пригородного района РСО–Алания. Всего было исследовано 12 телят, больных диспепсией, в возрасте от 2 до 7 дней.

Контроль нарушения водно-солевого баланса проводили пробой Мак – Клюра и Олдрига [5]. Внутривенно вводили изотонический раствор натрия хлорида до появления инфильтрата величиной с горошину и следили за его рассасыванием.

Для восстановления водно-солевого обмена контрольной группе телят задавали изотонический раствор рег–ос в количестве 300,0 мл 3 раза в день вместо молозива. Опытной группе телят задавали изотонический раствор Шапата, который состоял из равных объемов 0,9 % раствора хлорида

натрия, 1,3 % раствора натрия гидрокарбоната, 5 % раствора глюкозы вводили подкожно в дозе 300,0 мл 1 раз в день в 3–4-х местах на поверхности тела (в предлопаточной части слева и справа).

Результаты собственных исследований. Телята рождались низкой упитанности, с замедленным сосательным рефлексом, недоразвитыми резцами. На вторые и третьи сутки заболевания при ослаблении аппетита, при аускультации отмечали усиленную перистальтику, при пальпации отмечали повышенную чувствительность стенок живота.

При внутривенном введении изотонического раствора волдырь исчезал через 3 минуты, гематокритная величина равнялась 0,65–0,70 л/л.

После проведенного курса лечения в контрольной группе телят выздоровели 5 голов, 1 голова пала. Терапевтическая эффективность – 83 %, тогда как, в опытной группе выздоровели все 6 голов (100 %).

Гематокритная величина в контрольной группе телят была выше нормы по сравнению с опытной группой телят – 0,49 л/л, а в опытной – 0,40 л/л.

Заключение

1. Применение комплексного препарата Шаппата ускоряет выздоровление телят опытной группы на 5-е сутки, тогда как у контрольной группы – на 8-е сутки. Выздоровело в контрольной группе 5 голов (83 %), в опытной – 6 голов (100 %).
2. В опытной группе гематокритная величина, начиная на 2-е сутки лечения снизилась, тогда как у контрольной до конца опыта находилась выше нормы.
3. Предлагается для восстановления водно-солевого баланса и эффективности терапии при диспепсии телят применять комплексный препарат «Шаппата».

Литература

1. Гадзаонов Р.Х., Пухаева И.В. Лечение и профилактика диспепсии телят в постнатальный период в условиях хозяйств РСО–Алания. Монография / Р.Х. Гадзаонов, И.В. Пухаева // Издательство ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2020. – 160 с.
2. Боголюбов В.М. Патогенез и клиника водно-электролитных расстройств / В.М. Боголюбов // Л.: Медицина, 1968, 296 с.
3. Винников Н.Т. Основные симптомы дегидратации у телят при диспепсии. / Н.Т. Винников // Ветеринария. 1993. № 3. – С. 38–39.
4. Митюшин В. В. Определение характера острых расстройств пищеварения у телят / В.В. Митюшин, В.А. Аликаев // Ветеринария. № 11, 1982. – С. 54–57.
5. Клиническая диагностика с рентгенологией / Е.С. Воронин, Г.В. Сноз, М.Ф. Васильев и др.; Под ред. Е.С. Воронина. – М.: «КолосС», - 509 с.: ил. – (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).

УДК 639.3

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ КАНЬГИ (СОДЕРЖИМОЕ ПРЕДЖЕЛУДКОВ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ) И ПЕРСПЕКТИВА ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В РЫБОЛОВСТВЕ

Битарова Т.А. – студент 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Гадзаонов Р.Х.**, д.в.н., профессор, зав. кафедрой терапии и фармакологии ФГБОУ ВО Горского ГАУ, г. Владикавказ

Полное использование отходов мясокомбинатов, убойных цехов для производства кормов может решить проблему безотходной технологии переработки убойных животных, что может способствовать увеличению производства продуктов животноводства и рыболовства. Поэтому вопросы полного и рационального использования отходов уоя животных на кормовые и лечебные цели остаются актуальными.

В содержимом преджелудков жвачных животных концентрация витаминов значительно выше, чем в корме: витамина К в 1,6 раз, тиамин в 17 раз, пантотеновой кислоты в 20–30 раз, витамина В₁₂ в 40–50 раз [1]. Витамин В₁₂ – единственный витамин, который синтезируется почти исключительно микроорганизмами преджелудков жвачных животных, что значительно повышает биологическую ценность каньги. Учитывая вышеизложенное, мы поставили целью изучить биологическую ценность каньги при нагуле карповой рыбы.

Материал и методы исследования. Для нагула было зарыблено два пруда с зеркальной поверхностью по 3 гектара каждая. В каждый пруд было запущено по 3 тысячи штук сеголеток с начальным весом 30,0 г (90 кг в каждый пруд – общая масса сеголеток). Взвешивание проводили через каждые 10 дней, расчет проводили n=1000 голов. Корм задавали с учетом обменной энергии [2].

Таблица 1 – Процентное соотношение каньги с учетом обменной энергии

Кормовые добавки	Контрольная группа	Опытная группа
Тритикале, кг	2,3	0,9
Ячмень, кг	2,0	0,9
Отруби пшеничные, кг	4,5	1,3
Шроты соевые, кг	6,0	6,0
Шроты подсолнечные, кг	1,4	1,4
Горох, кг	1,0	1,0
Каньга, кг	–	6,1

В опытной группе 30 % основного рациона была заменена каньгой.

Отличительная особенность в кормлении карпа заключалась в том, что в опытной группе 30% корма основного рациона заменяли каньгой.

Результаты собственных исследований. В результате поведенных исследований установили, что суточный прирост массы карповой рыбы начали фиксировать в третьей декаде мая по 2,0 г достигла максимального суточного прироста 6,0 г в августе и оставался стабильным целый месяц. Прирост массы тела карпа в контрольной группе за период нагула (150 дней) составил 450±6,8 г. Затраты корма 2,2 кг, а коэффициент оплаты корма 4,9. В опытной группе прирост массы тела карпа составил 460±4,5 г. Затраты корма – 2,6 кг, а коэффициент оплаты 5,7.

Выводы

Таким образом, данный рацион с исключением 30% корма от основного рациона компенсируется добавлением 30% каньги, от которого получаем дополнительный прирост к массе рыбы – 9 г по сравнению с контрольной. Общая масса (на 1000 голов) в опытной группе получилась на 90 кг больше, чем в контрольной.

В денежном выражении составило 13500 рублей больше, чем в контрольной группе.

Литература

1. Макарецв, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных / Н.Г. Макарецв // К.: ГУП «Облиздат», 1999. – 646 с. (учебник и учебное пособие для студентов высших учебных заведений).
2. Ковбасенко В.М. / В.М. Ковбасенко, З.А. Платнищина // Сборник научных трудов, г. Одесса, 1076. – С. 227.

УДК 619

ПРИМЕНЕНИЕ НАСТОЯ ЗВЕРОБОЯ ПРОДЫРЯВЛЕННОГО ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ

Селезнев А.А. – студент 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Гадзаонов Р.Х.**, профессор, зав. кафедрой терапии и фармакологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Одной из наиболее распространённых желудочно-кишечных болезней телят в молозивном периоде до 10-дневного возраста является диспепсия незаразной этиологии, которая характеризуется нарушением функции органов пищеварения.

Для лечения этого заболевания ученые и практикующие врачи большое внимание уделяют фитотерапии в комплексном лечении диспепсии [1], [2], [3], [4].

Выбор фитопрепарата осуществляют с учетом патогенеза и клинических симптомов заболевания. Кроме того, лекарственные препараты растительного происхождения доступны и дешевы, содержат комплекс витаминов; в частности, зверобой продырявленный содержит до 0,4 % гиперина, флавоноиды: гликозид гиперозид в траве – 0,7 %, в цветах – 1,1 %, эфирные масла, изовалериановую кислоту, каротин до 55 мг/%, цетиловый спирт, холин и следы алкалоидов.

Учитывая фармакологические свойства зверобоя продырявленного, доступность и его использование при лечении диспепсии является актуальной.

Целью настоящей работы явилось изучение эффективности применения настоя зверобоя продырявленного при лечении диспепсии телят.

Материал и методы исследования. Научные исследования проводились в молочно-товарной ферме ООО «Радуга» Пригородного района с. Гизель.

Для изучения сравнительной эффективности различных терапевтических средств при диспепсии телят было сформулировано 2 группы (опытная и контрольная) по 10 голов в каждой.

В контрольной группе телят лечили: физиологический раствор 300,0 мл в/в 1 раз в сутки, ампиокс 20 мг/кг живой массы 3 раза в день, кофеин 1,0 мл п/к, в качестве средства ощелачивающей терапии вводили раствор натрия гидрокарбоната 2,3 % - 100,0 мл п/к в течение 3-х суток.

Опытной группе вводили настой зверобоя продырявленного на физ. растворе рег ос – 300,0 мл 3 раза в день и раствор натрия гидрокарбоната 2,3 % - 100,0 мл п/к в течение трех суток, кофеин 1 мл п/к.

Под влиянием лечения телят, больных диспепсией (контрольная и опытная группы), восстановление клинического статуса происходило по-разному. При лечении телят контрольной группы с помощью препаратов: физиологический раствор, ампиокс, кофеин, натрия гидрокарбонат, общее состояние у телят улучшалось, аппетит появился на второй день, угнетение исчезло на 4 день, прекратился понос у 7-и телят на 7-й день, выздоровление наступило у 8-и голов из 10-и, 2 головы пали. Эффект составил 80 %.

Телята опытной группы, которые получали: настой зверобоя, 2,3 % раствор натрия гидрокарбоната, кофеин п/к. Продолжительность лечения сократилось на 3 дня, на 4-й день прекратился понос. Эффективность лечения зверобоем в комплексе с вышеперечисленными препаратами составила 100 %.

Выводы

Наиболее выраженное терапевтическое действие при диспепсии телят оказало использование настоя зверобоя в комплексе с натрия гидрокарбонатом и кофеином в дозе 300,0 мл 3 раза в день в течение 4-х дней.

Литература

1. Грибель Н.В. Шрот чаги при расстройствах пищеварения у телят / Н.В. Грибель, В. Г. Пашинский, С.В. Герман // Ветеринария. 1993. - №10. - С. 50-51.
2. Сорокина В.С. (1998).
3. Сапожников А.Ф. Диспепсия новорожденных телят. Учебное пособие / А.Ф. Сапожников // Киров. 2000 – 80 с.
4. Захаров П.Г. Профилактика лечения болезней новорожденных телят / П.Г. Захаров, Н.И. Петров // СПб.: Петролазер, 2001, - 478 с.

УДК 916.003

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ДИСПЕПСИИ ПОРОСЯТ

Зангиев К.Р. – студент 5 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ

Научный руководитель: **Омаров Р.Ш.**, к.в.н., доцент кафедры терапии и фармакологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ г. Владикавказ

Неблагоприятные условия кормления наибольшее негативное влияние оказывают на супоросных свиноматок. Это в свою очередь приводит к тому, что рождаются слабые, недоразвитые поросята. Одним из наиболее распространенных заболеваний у молодняка свиней является диспепсия. Это заболевание проявляется с первых дней жизни и при отсутствии своевременного и качественного лечения приводит к высокой смертности приплода. Сохранность и рост поросят является основным проблемным моментом.

За последние годы в ветеринарной медицине разработано большое количество биологически активных препаратов, корректирующих различные метаболические нарушения, повышающие адаптационные способности к условиям окружающей среды, а также повышающие неспецифическую резистентность животных [1, 2, 3].

Предложено много методов и средств для профилактики и лечения диспепсии молодняка, в том числе поросят. Однако не во всех случаях они дают одинаковые результаты [4, 5, 6, 7].

В связи с этим **целью** работы являлось: определить терапевтическую эффективность разных методов лечения диспепсии поросят.

Для достижения поставленной цели решались следующие **задачи**:

- выявить причины возникновения диспепсии поросят в данном хозяйстве;
- определить сравнительную эффективность выбранного нами способа лечения диспепсии препаратом «Униветселп-форте».

Работа по определению сравнительной терапевтической эффективности двух методов лечения поросят проводилась на учебной ферме Горского ГАУ в с. Михайловское.

Объектами исследования были поросята крупной белой породы свиней. Опытные и контрольную группы формировали из новорожденных поросят, у которых была выявлена частая дефекация с жидкими фекалиями глинисто-желтого цвета.

При постановке диагноза принимали во внимание клинические признаки болезни, а также результаты лабораторных исследований крови, мочи и кала. В моче обнаруживается много белка, в крови при этой болезни уменьшается число лейкоцитов, а лимфоциты и эозинофилы увеличиваются. В каловых массах число лейкоцитов значительно возрастает. В качестве лечебных препаратов для контрольной группы использовали «Ветом-1» и «Антидиарейко» в соответствии с инструкцией по их применению.

Препарат «Униветселп-форте» вводили внутримышечно поросятам по 1-2 мл в первый день рождения и через каждые 7 дней. А свиноматкам по 5 мл за 45, 30, 15 дней до опороса и в день опороса.

Контрольные и опытная группы были сформированы по 5 поросят с признаками диспепсии.

В норме у поросят в моче не должно быть обнаружено белка, а в фекалиях не должны присутствовать лейкоциты. Исследование этих параметров показало, что у всех заболевших диспепсией поросят имеются отклонения по этим показателям.

Количество эритроцитов, как видно из данных таблицы 2, в обеих опытных группах было выше по сравнению с нормой. Так же ниже нормы были показатели количества эритроцитов, гемоглобина. Скорость оседания эритроцитов незначительно замедлялась.

Как видно из таблицы, гематологические показатели улучшились, также улучшились и биохимические показатели.

Использование препарата «Униветселп-форте», как можно видеть по результатам таблицы, способствовало более быстрому восстановлению всех показателей крови. Гемоглобин, эритроциты, лейкоциты к 7 дню лечения были в пределах нормы и незначительно превосходили показатели у здоровых животных.

К концу 7 дня лечения отмечалось увеличение количества общего белка – увеличилось на 22,0 г/л, что составило 27,0% и это на 2,47 г/л или 2,5% больше, по сравнению со здоровыми поросятами этого же возраста. Увеличение общего количества белка сопровождалось увеличением альбуминов

и глобулинов. Причем увеличение альбуминовой фракции было более значительным к 7 дню на 25,0% и превысило на 4,0% этот показатель у здоровых животных.

Таблица 1 – Результаты гематологических исследований больных поросят

Показатели	Опытная группа 1	Опытная группа 2	Норма у здоровых поросят
Количество лейкоцитов	8,23±0,12	8,26±0,17	9,65±0,09
Количество эритроцитов	6,35±0,06	6,28±0,05	5,25±0,03
Гемоглобин, г/л	75,6±1,45	74,6±1,65	95,9±1,17
СОЭ, мм/час	4,45±0,5	4,50±0,5	4,63±0,3

Таблица 2 – Результаты биохимических исследований крови

Показатели	Опытная группа 1	Опытная группа 2	Норма
Общий белок, г/л	80,0±2,35	79,0±2,45	98,5±2,14
Содержание альбуминов, %	42,0±1,23	39,0±1,42	52,0±1,02
Содержание глобулинов, %	38,0±0,52	40,0±0,38	46,0±0,42
Глюкоза, ммоль/л	2,75±0,06	2,83±0,04	3,75±0,03
Кальций, ммоль/л	10,3±0,23	10,7±0,28	12,0±0,18
Фосфор, ммоль/л	5,4±0,03	5,6±0,05	6,3±0,03

Таблица 3 – Результаты исследования гематологических показателей при лечении препаратами «Ветом-1» и «Антидиарейко»

Показатели	До лечения	Через 2 дня	Через 7 дней	Норма
Количество эритроцитов, млн.	6,35±0,06	6,27±0,05	5,96±0,03	5,25±0,03
Количество лейкоцитов, тыс.	8,23±0,12	8,13±0,11	8,12±0,14	9,65±0,09
Гемоглобин, г/л	75,6±1,45	78,6±1,35	83,6±1,75	95,9±1,17
СОЭ, мм/ч	4,45±0,5	4,46±0,2	4,52±0,5	4,63±0,3

Таблица 4 – Результаты биохимического исследования крови больных поросят

Показатели	До лечения	Через 2 дня	Через 7 дней	Норма
Общий белок, г/л	80,0±2,35	85,0±2,35	96,0±2,45	98,5±2,14
Содержание альб., %	42,0±1,23	46,0±1,23	49,0±1,42	52,0±1,02
Содержание глоб., %	38,0±0,52	39,0±0,52	45,0±0,38	46,0±0,42
Глюкоза, ммоль/л	2,75±0,06	2,95±0,06	3,63±0,04	3,75±0,03
Кальций, ммоль/л	10,3±0,23	10,4±0,23	11,7±0,28	12,0±0,18
Фосфор, ммоль/л	5,4±0,03	5,7±0,03	6,1±0,05	6,3±0,03

Таблица 5 – Результаты исследования гематологических показателей при лечении препаратом Униветселп-форге

Показатели	До лечения	Через 2 дня	Через 7 дней	Норма
Кол-во эритроцитов, млн.	6,28±0,05	6,03±0,06	5,27±0,05	5,25±0,03
Кол-во лейкоцитов, тыс.	8,26±0,17	8,23±0,12	9,66±0,17	9,65±0,09
Гемоглобин, г/л	74,6±1,65	85,6±1,45	96,3±1,65	95,9±1,17
СОЭ, мм/ч	4,50±0,5	4,55±0,5	4,60±0,5	4,63±0,3

Таблица 6 – Результаты биохимического исследования крови при лечении препаратом «Униветселп-форте»

Показатели	До лечения	Через 2 дня	Через 7 дней	Норма
Общий белок, г/л	79,0±2,45	85,0±2,35	102,0±2,45	98,5±2,14
Содержание альбуминов, %	39,0±1,42	48,0±1,23	56,0±1,42	52,0±1,02
Содержание глобулинов, %	40,0±0,38	42,0±0,52	46,0±0,38	46,0±0,42
Глюкоза, ммоль/л	2,83±0,04	3,15±0,06	3,83±0,04	3,75±0,03
Кальций, ммоль/л	10,7±0,28	10,8±0,23	12,7±0,28	12,0±0,18
Фосфор, ммоль/л	5,6±0,05	5,6±0,03	6,6±0,05	6,3±0,03

Также отмечено увеличение уровня глюкозы и минеральных веществ в крови. Увеличение глюкозы в крови произошло на 35,3% или 1,0 ммоль/л к 7 дню, и было на 2,08 % больше показателя у здоровых животных.

Кальций и фосфор в организме поросят снижаются в связи с обильными поносами, и эти элементы восстановились до физиологического показателя. Их количество также увеличилось к концу лечения в 7 день на 2,0 ммоль/л и 1,0 ммоль/л соответственно, что составило 18,03% и 17,8%. При этом количество кальция было на 0,7 ммоль/л выше, по сравнению со здоровыми поросятами того же возраста. Таким образом, результаты лечения во всех группах оказались положительными, однако в группе, где применялся «Униветселп-форте», они были более лучшими, как по клиническим показателям, так и по показателям гематологическим и биохимическим.

Лучшую эффективность показали использование комплексного препарата Униветселп-форте, так как улучшение здоровья при его использовании наступило уже на 3 день применения, а к 7 дню клинические признаки диспепсии исчезли. При этом к концу недели улучшился аппетит, что способствовало более быстрому увеличению привесов.

Выводы

1. Основными причинами, способствующими появлению диспепсии у поросят в первые сутки после рождения, является ослабленный иммунитет, как следствие несбалансированного кормления свиноматок в супоросный период.

2. Использование комплексного препарата Униветселп-форте сократило сроки выздоровления до исчезновения клинических признаков, по сравнению с препаратами Ветом-1 и Антидиарейко, применявшимися вместе на 2 дня.

3. Использование комплексного препарата Униветселп-форте сократило сроки выздоровления до исчезновения клинических признаков, по сравнению с препаратами Ветом-1 и Антидиарейко, применявшимися вместе, на 2 дня.

Литература

1. Брылин А.П., Бойко А.В., Волкова М.Н. Сохранность новорожденных поросят / А.П. Брылин, А.В. Бойко, М.Н. Волкова // Ветеринария. 2006. - № 3. – С.12–14.

2. Бахтин А.Г. Желудочно-кишечные болезни свиней. Под ред. профессора П.И. Притулина. М., «Колос». - 1967. - С. 157–163.

3. Болезни молодняка животных: учебное пособие / Ф.П. Петрянкин, О.Ю. Петрова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. // Лань: электронно-библиотечная система. – С. 73–79.

4. Внутренние болезни животных. Профилактика и терапия: учебник / Г.Г. Щербаков, А.В. Коровов, Б.М. Анохин [и др.]; под редакцией Г.Г. Щербакова. – 5-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2009. 736 с.

5. Омаров Р.Ш. Способ лечения и профилактики диспепсии телят, поросят. Патент на изобретение КУ 2229883 С2, 10.06.2004. Заявка № 2001115496/14 от 05.06.2001.

6. Маркеры эндогенной интоксикации в диагностике диспепсии у поросят. Великанов В.В. Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2014. Т. 50. № 2-1. – С. 127-130.

7. Омаров Р.Ш. Влияние комплекса биологически активных веществ на состояние обменных процессов, резистентность, продуктивные качества супоросных свиноматок и физиологическое состояние поросят // Омаров Р.Ш. В сборнике: Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 7-й Международной научно-практической конференции. 2017. – С. 104-107.

УДК 616.003

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДОВ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ В УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВА

Сеидов И.С. – студент 5 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ

Научный руководитель: *Омаров Р.Ш.*, к.в.н., доцент кафедры терапии и фармакологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ. г. Владикавказ

Из внутренних незаразных болезней молодняка крупного рогатого скота в хозяйствах на фермах чаще всего встречаются болезни обмена веществ, диспепсия и бронхопневмония. Экономический ущерб от этих болезней складывается из падежа молодняка, снижения привесов и выбраковки животных.

Большой процент заболеваемости бронхопневмонией приходится на зимне-весенний период. Причиной возникновения бронхопневмоний в хозяйстве является скученное содержание молодняка крупного рогатого скота, плохая вентиляция, переболевание телят в первые дни после рождения диспепсией. В возникновении же диспепсии у телят одной из главных причин является недостаточное сбалансирование кормового рациона стельных коров по всем питательным веществам: витаминам, минеральным веществам.

Многочисленными исследованиями учёных было доказано, что у молодняка создаются особые анатомо-морфологические предпосылки для возникновения болезней дыхательной системы, в частности, бронхопневмоний. В комплексе все эти причины дают большой процент заболеваемости телят. Как известно, повышенная влажность и температура отрицательно влияют на организм животного, нарушается терморегуляция в организме животного, значительно ослабляется общая и местная сопротивляемость организма.

Богатство кровеносными сосудами слизистой оболочки, выстилающей дыхательные пути, нежность её и лёгкая ранимость являются причинами проникновения в дыхательные пути микроорганизмов, что и обуславливает возникновение заболевания.

Для лечения телят, больных бронхопневмониями, предложено значительное количество методов и средств, в том числе комплексной терапии [1, 2, 3, 4, 5], однако в разных хозяйственных условиях их результаты оказываются различными. В связи с этим целью работы служило изучение сравнительной эффективности нескольких методов комплексного лечения в условиях учебно-опытного хозяйства ГАУ.

Изучались этиологические факторы, клинические признаки, гематологические и биохимические показатели больных острой формой бронхопневмонии.

Бронхопневмония у телят протекала остро, подостро и хронически, нами в основном проводилось изучение острых форм бронхопневмонии, так как подострые формы требуют длительного лечения, а при хронических формах лечение экономически нецелесообразно. При острой форме клиническая картина проявлялась в понижении аппетита, общей слабости, повышении температуры, серозно-слизистом, серозно-гнойном, серозно-катаральном истечении из носовой полости. На протяжении болезни у телят появлялся кашель, вначале болезненный сухой, затем влажный короткий. При исследовании обращало на себя внимание учащение частоты дыхания вначале незначительное, затем в разгаре болезни максимальное учащение дыхания.

Была отмечена у телят смешанная одышка, поверхностное абдоминальное дыхание. При аускультации в области лёгких наблюдалось жёсткое напряжённое везикулярное дыхание. По мере развития болезни при аускультации также прослушивались влажные мелкопузырчатые хрипы. Перкусией определялись участки притупления, которые появлялись в основном в верхушечных и сердечных долях лёгкого и иногда в диафрагмальных долях. У телят наблюдалось увеличение числа сердечных сокращений, усиление второго тона и его акцент на лёгочной артерии. Для определения более эффективного вида лечения телят с острым течением бронхопневмонии были взяты под наблюдение 15 телят, включённые в 3 группы по 5 голов:

1 группа. Курс лечения состоял из следующих компонентов: интратрахеальное введение пенициллина из расчёта 5 тыс. ЕД./кг массы тела; на каждые 100 тысяч брали 2 мл 0,25%-ного раствора

новокаина; внутримышечно вводили стрептомицин из расчета 5 тыс. ЕД/кг массы. Растворяли на 0,25% растворе новокаина по 1 мл на каждые 100 тысяч, внутримышечно вводили тривитамин по 2 мл один раз в 4 дня, подкожно вводили кофеин по 2 мл, внутривенно вводили глюкозу по 10 мл через день.

2 группа. Курс лечения этой группы включал: внутримышечное введение мономицина из расчёта 5 тыс. ЕД. на 1 кг массы тела; на каждые 100 тыс. ЕД. брали 5 мл 1% раствора новокаина; внутримышечное введение тривитамина по 2 мл один раз в 4 дня, подкожно вводили кофеин по 2 мл, внутривенно глюкозу по 10 мл через день. Применяли также метод патогенетической терапии – новокаиновую блокаду грудных висцеральных нервов и пограничных симпатических стволов по методу М.Ш. Шакурова, 1970.

3 группа. Интратрахеально вводили тетрахлорид из расчёта 4 тыс. ЕД./кг массы телят. На каждые 100 тыс.ЕД. брали в качестве растворителя по 5 мл 1% раствора новокаина. Применяли эуфиллин для снятия бронхоспазмов и как сосудорасширяющее внутримышечно 24% раствор по 0,5 мл. Подкожно вводили кофеин по 2 мл, внутримышечно - тривитамин по 2 мл, один раз в 4 дня. Кроме того, больным телятам инсталлировали 50% раствор новарсенола в конъюнктивальный мешок по 5 капель три дня подряд с помощью глазной пипетки. Больным телятам внутримышечно вводили стрептомицин из расчёта 5 тыс. ЕД. на 1 кг массы тела; стрептомицин разводили из расчёта 2 мл 0,25% раствора новокаина на каждые 100 тыс. ЕД. стрептомицина.

За телятами проводилось ежедневное клиническое исследование.

Исследование крови проводили до лечения и после лечения. При исследовании крови больных телят наблюдали лейкоцитоз, моноцитоз, эозинопения, снижение количества эритроцитов, резервной щёлочности, общего белка витаминов А и С.

Было установлено, что до лечения у больных телят наблюдался лейкоцитоз, снижение эритроцитов, после лечения наблюдалось восстановление этих показателей.

Таблица 1 – Гематологические показатели больных телят

Показатели	До лечения			После лечения		
	1 гр.	2 гр.	3 гр.	1 гр.	2 гр.	3 гр.
Тромбоциты (тыс.)	258	265,3	253,3	300	260,5	256
Лейкоциты (тыс.)	15,3	16,0	16,8	8,0	11,0	14,0
Эритроциты (млн.)	3,45	3,09	4,8	5,5	5,7	5,9

Таблица 2 – Лейкоцитарная формула больных телят до и после лечения

Группа телят		Б	Э	Нейтрофилы			Лимф.	Моноц.
				ю	П	С		
1 гр.	до	1	1	1	20	37	30	10
	после	1	4	1	5	33	51	5
2 гр.	до	1	2	1	8	37	40	11
	после	1	3	1	6	32	50	7
3 гр.	до	1	1	1	1	13	70	13
	после	2	4	1	5	26	55	7

В результате проведённых курсов лечения телят с острым течением бронхопневмонии наиболее эффективными оказались 2 и 3 курсы лечения. При втором курсе лечения выздоровление наступило на 10-й день лечения, третьего на 9-й день. Однако, применяя первый метод лечения, из 5 телят выздоровело 4, а лечебный эффект наступил на 12 день.

Таблица 3 – Биохимический анализ крови больных телят

Наим. показателей	До лечения			После лечения		
	1 гр.	2 гр.	3 гр.	1 гр.	2 гр.	3 гр.
Общий белок, г/100 мл	5,5	4,2	4,0	8,2	7,8	8,0
Резервная щёлочность, об%СО ₂	45	25	30	61	46	41,0
Каротин, мкг/%	400	388	387	400	406	435
Витамин А, мкг%	20	17,2	17,2	21	20	18
Витамин С, мг/%	0,01	-	0,01	0,3	0,1	0,3
Неорганический фосфор, ммоль/л	1,30	1,21	1,22	1,40	1,55	1,48

Таблица 4 – Результаты сравнительной эффективности лечения больных телят

Наименование показателей	Ед. изм.	1 группа	2 группа	3 группа
Кол-во телят	гол.	5	5	5
Выздоровело	гол.	4	5	5
Пало	гол.	1	-	-
Прод. лечения	дней	12	10	9
Среднесуточный привес	гр.	100	90	115

Выводы

1. Причинами возникновения бронхопневмонии в хозяйстве у телят явились: скученное содержание животных, плохая вентиляция в профилактории и переболевание в первые дни жизни диспепсией и ряд других погрешностей, что приводило к снижению резистентности организма и заболеваемости бронхопневмонией.

2. Проведение комплексной терапии во всех трёх группах приводило к нормализации клинических, гематологических и биохимических показателей, однако более предпочтительными они были в третьей группе.

2. В результате проведенных исследований, экономического обоснования и лечебного эффекта мы пришли к выводу, что наиболее эффективным методом лечения оказался третий. На эффективность лечения оказывало положительное действие и улучшение кормления.

Литература

1. Ковалёва В.Н., Оркин В.Ф. К вопросу рациональной терапии бронхопневмонии телят. - В кн.: «Научные труды ВАСНИЛ», М., Колос, 1977. – С.134-135.
2. Костина М.А. Комплексная схема патогенетического лечения больных бронхопневмонией телят. / Научные труды ВАСХНИЛ / М., Колос 1974. – С.162-165.
3. Гадзаонов Р.Х. Эффективность аэрозоля хлорофиллипта при неспецифической бронхопневмонии телят // Ветеринария. - 2003. - №5. - С.39-40.
4. Головизнин Ю.В., Русаков А.В. Терапевтическая эффективность комплекса лечебных препаратов при неспецифической бронхопневмонии телят. // Профилактика и лечение болезней сельскохозяйственных животных. / Сб. науч. тр. Омск. СХИ, 1987. - С.42-40.
5. Макарова Н.М. Комплексный метод лечения бронхопневмонии. - Труды ВАСХНИЛ, Колос, 1977. – С.141-142.
6. Абрамов С.С. Комплексная патогенетическая терапия телят, больных острой бронхопневмонией: Уч. записки Витебской гос. академии вет. медицины. 31 – 1995. – С. 11-14.

УДК 619:616:577:636.3

ОСОБЕННОСТИ ЭТИОЛОГИИ И ПАТОГЕНЕЗА НАРУШЕНИЙ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ РСО–АЛАНИЯ

Токаев А.О. – студент 1 курса магистратуры факультета ветеринарной медицины и ВСЭ
Научный руководитель: **Омаров Р.Ш.**, к.в.н., доцент кафедры терапии и фармакологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Одной из наиболее актуальных задач ветеринарной науки и практики является охрана здоровья и сохранность высокоудойных коров. Чем выше продуктивность, тем коровы более чувствительны ко всяким погрешностям в кормлении и содержании и воздействию других факторов. Эта чувствительность связана с тем, что высокая продуктивность обеспечивается высоким уровнем обмена веществ.

Нарушения обмена веществ приводят к развитию иммунодефицитных состояний, дистрофии печени, ацидозу рубца, кетозу, патологии органов воспроизводства, хронических микроэлементозов и заболеваниям дистальных отделов конечностей. Вопросам изучения причин и механизма развития патологий обмена веществ у коров, в т.ч. высокопродуктивных, посвящено значительное количество исследований [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Однако, многообразие факторов, влияющих на метаболизм в различных хозяйственных и природно-климатических условиях, не позволяет выяснить причины, а следовательно и механизм развития патологий. В связи с этим нами проводился анализ причин и механизма развития патологий, возникающих на почве нарушения обмена веществ.

Особенность обмена веществ у этих животных заключается в свойственной этим животным «несогласованности» нейрогуморальной и гормональной регуляции функции потребления корма и синтеза молока.

Напряжение обменных процессов в организме предъявляет повышенные требования к качеству кормов, организации полноценного кормления, содержанию и ранней диагностике нарушений метаболизма. Наиболее критическим периодом времени, определяющим здоровье и продуктивность коров в ходе лактации, является период перед и после отёла.

В последние 3 недели стельности происходит усиленный расход питательных веществ на рост плода, увеличение плаценты и молочной железы.

В этот период организм коровы подвержен воздействию ряда стрессов, в т.ч.: «алиментарному» - вследствие значительных нарушений кормления, прежде всего неполноценности рациона и плохого качества корма.

Для поддержания высокой продуктивности коровам скармливают большое количество концентратов (10–15 кг на голову).

Большинство комбикормов, производимых комбикормовой промышленностью, не отвечает требованиям высокопродуктивного молочного скота.

Использование концентратов в большом количестве приводит к тому, что возникает изменение соотношения питательных веществ в рационе. В этом случае происходит снижение уровня сырой клетчатки в сухом веществе. А это в свою очередь влечет негативные изменения в рубцовом пищеварении.

Данный процесс сопровождается понижением уровня содержания глюкозы в моче, молоке, а также в крови. При этом возникает нарушение обмена веществ на фоне снижения буферной емкости. Так же наблюдается снижение продуктивных показателей животных. Способствует развитию снижения активной деятельности рубца. Развивается ацидоз, микоз, возможно развитие ожирения, дистрофических изменений в печени.

У животных отмечается снижение естественной резистентности, у самок отмечают понижение деятельности яичников. Данные патологические процессы приводят к тому, что животных выбраковывают ранее положенного срока.

Развитие ацидоза способствует уменьшению аппетита, переваримость кормов снижается, оказывает влияние на щелочной резерв организма. Следует сказать, что при этом возникает нарушение деятельности молочной железы, а также снижается уровень использования Са и Р.

Одним из проявлений субклинического ацидоза является синдром снижения жирномолочности.

Причиной ацидоза служит не только неправильно составленный рацион, но и количественная и качественная неполноценность кормосмеси, скармливание кислого силоса и ряд других факторов. Как вторичный процесс проявляется в результате ацидоза рубца кетоз, поскольку недостаток глюкозы приводит к образованию кетоновых тел.

Следствием недостатка в кормах легкоусвояемых углеводов, большой потребности в глюкозе при высококонцентратном типе кормления, преобладания в рационе кислых кормов, является и гипогликемия, в результате происходит ожирение. Отложение жира сверх нормы приводит к нарушению функции печени, жировому гепатозу.

Анализ данных биохимических исследований, проведенных в лаборатории, показал значительные отклонения от нормы, особенно в показателях щелочного резерва, белкового, углеводного, жирового, витаминно-минерального.

У животных с нарушениями обмена веществ наряду с ожирением печени отмечаются дистрофические явления в матке и яичниках, снижение процента оплодотворенных яйцеклеток и, как следствие, бесплодие и яловость.

Анализ причин выбытия высокоудойных коров свидетельствует о том, что в первый месяц после отела выбыло 50% новотельных животных из всех выбывших за лактацию. Нами были проанализированы причины выбытия высокопродуктивных коров в ряде хозяйств. Характерным было: высококонцентратный тип кормления, несбалансированность рациона по сахаропротеиновому отношению и недостаточное количество грубых кормов. Из 125 выбывших коров поражения печени обнаружены у 74%, нарушения обмена веществ - у 97%, эндометриты - у 42% животных. Через 2-3 лактации у всех высокомолочных коров отмечалась жировая дистрофия печени. Недостаток в рационе грубого корма, особенно сена, и незначительный размер частиц, содержащихся в комбикормах, приводил к нарушению переваривания клетчатки и снижению слюноотделения и изменению щелочности.

Анализ данных литературы и результатов биохимических исследований, проведенных ветеринарными лабораториями, свидетельствует о том, что при составлении рационов недостаточно использовать только расчётные нормы кормления. Установлено, что клинико-биохимические показатели у этих животных отличаются от общепринятых нормативных значений.

Рационы кормления целесообразно составлять по данным лабораторных анализов кормов с учетом биохимических показателей сывороток крови животных. Оценку качества кормов целесообразно проводить лабораторными методами по всем основным показателям.

Лучшей реализации генетического потенциала коров не только в стойловый период, но и в пастбищный способствовало нормализация соотношения сахара к протеину в рационах коров.

Выводы

Анализ представленных данных свидетельствует:

1. У высокопродуктивных коров чаще всего отмечаются нарушения углеводного, энергетического, белкового, жирового и минерального обмена веществ, что обусловлено несбалансированностью рационов кормления и скармливанием кормов плохого качества.

2. Указанные нарушения приводят к развитию в организме высокоудойных коров: гипомикроэлементозов, ацидоза рубца, дистрофии печени, патологии органов воспроизводства (матки и яичников), иммунодефицитного состояния и развития заболеваний.

Литература

1. Коропов В.М. Нарушения обмена веществ у высокопродуктивных коров и пути их устранения. Труды МВА, 1956, т. 15. – С.16-42.

2. Вертинский К.И., Шишков В.П. Клинико-анатомические формы и патогенез нарушений обмена веществ у молочных коров. - Мат. Международного ветеринарного конгресса. Ганновер, 1963, вып.17. – С.1295-1298.

3. Калюжный И.И. Метаболические нарушения у высокопродуктивных коров / И.И. Калюжный, Н.Д. Баринов, А.В. Коробов. - Учебное пособие ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». - Саратов, 2010. - С.104.

4. Карпуть И.М. Внутренние незаразные болезни животных / И.М. Карпуть, А.П. Курдеко, С.С. Абрамов. Практикум, Минск, «ИВЦ Минфина», 2010. - С.542.

5. Патология обмена веществ у высокопродуктивного крупного рогатого скота / Д.Я. Луцкий, А.В. Жаров, В.П. Шишков, З.М. Зеленская, В.Т. Самохин, И.П. Кондрахин. Под ред. В.П. Шишкова. М.: Колос, 1978. - 384 с.

6. Омаров Р.Ш. Коррекция обмена веществ у крупного рогатого скота и птицы в профилактике и лечении стрессов, повышении биологического потенциала, путём применения комплекса биологически активных веществ / Монография / Р.Ш. Омаров, У.З. Ибрагимов, Т.Х. Энгиноева. - Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВПО «Горский госагроуниверситет», 2014. - 168с.

УДК 916.003.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УНИВЕТСЕЛП-ФОРТЕ В ЛЕЧЕНИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ ГЕПАТОДИСТРОФИИ ПОРОСЯТ

Хугаева О.М. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ
Научный руководитель: **Омаров Р.Ш.**, к.в.н., доцент кафедры терапии и фармакологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Важнейшим моментом в развитии отрасли свиноводства является увеличение продуктивности свиней, увеличение их плодовитости, и при этом получение жизнеспособного молодняка и максимальное сохранение приплода. Это все возможно при соблюдении условий содержания и особенно кормления. Однако заболеваемость молодняка и их гибель из-за поступления в организм токсических продуктов при скармливании недоброкачественных кормов приводит к значительному ущербу в свиноводстве. Значительное распространение среди поросят имеют гепатодистрофии.

Печень, являясь главным барьером, защищающим от токсинов и ядов, в первую очередь подвергается негативному воздействию при скармливании некачественного корма, что способствует возникновению в хозяйстве гепатодистрофии у поросят [1, 2], принимая иногда массовое распространение.

Целью работы являлось: провести в условиях хозяйства диагностику, лечение гепатодистрофии поросят, а также профилактику этого заболевания.

Для достижения цели нами решались следующие задачи: выявить количество поросят с признаками гепатодистрофии; провести диагностику заболевания; определить лечебно-профилактическую эффективность «Униветселп-форте», предложенного Омаровым Р.Ш.

Гепатодистрофия протекает преимущественно остро, реже хронически. Болезнь возникает внезапно. Больные животные угнетены, безучастны к окружающим, температура тела может повышаться на 0,5°C, но на таком уровне держится недолго. Аппетит отсутствует или понижен. Печень чаще увеличена, мягкая, малоблезненная. Токсическое воздействие на мозг вследствие накопления в организме аммиака, аминов, фенолов и других ядовитых веществ нередко приводит к печеночной коме.

У больных животных снижается концентрация гемоглобина в среднем на 15-20%. Число лейкоцитов увеличивается с высокой степенью достоверности в среднем на 35-40%, в лейкограмме отмечают гиперрегенеративный сдвиг ядра влево в нейтрофильной группе. Содержание билирубина в крови в 2-3 раза выше нормы является признаком билирубинемии (желтухи). Одновременно с увеличением билирубина в сыворотке происходит повышение концентрации уробилина в моче и стеркобилина в кале.

Нарушение обмена белков при гепатодистрофии сопровождается гипер- или гипопроотеинемией и диспротеинемией. Последнее происходит за счет увеличения концентрации γ -глобулинов и значительного снижения альбуминов.

Из изменений в минерально-витаминном обмене наиболее типичным является снижение концентрации жирорастворимых витаминов и нарушение обмена кальция и фосфора, развитие гипокальцемии и гипофосфатемии сопровождается повышением концентрации железа в крови.

Важное значение, в этом случае приобретает определение активности ферментов, которая изменяется раньше, чем другие биохимические пробы.

У поросят заболевание в острой форме чаще возникает у сосунов с признаками вялости, ухудшения аппетита, нередко незначительного повышения температуры, мышечной дрожи, шаткости зада. У больных учащаются пульс и дыхание, временами появляются судороги, болезненность брюшных стенок, печени, увеличение ее границ. Болезнь продолжается до 3-6 дней, и при непринятии своевременных мер часто заканчивается гибелью. Подострое течение болезни продолжается 8-10 дней. Заболевают как поросята-сосуны, так и отъемыши.

По данным литературных источников, для лечения дистрофии печени широко используется селенит натрия, токоферола ацетат и др. [3, 4, 5], которые снижают потребность в селене, а также метионин, а также препараты, стимулирующие обменные процессы, в состав которых входит бутофасфан (Бутагим). Кроме того, из-за нарушения работы печени и накопления большого количества недоокисленных продуктов веществ в организме животным необходим сорбент парентерального применения (Детокс) и др. Все большую актуальность приобретают комплексные препараты, которые бы оказывали хороший терапевтический эффект и были при этом достаточно дешевые и доступные для хозяйства. Одним из таких препаратов и является Униветселп-форте, в состав которого входят: селенит натрия, витамин Е, сульфат цинка, янтарная кислота, линолевая кислота и фармазин. Препарат вводится внутримышечно в дозах 1-2 мл на голову, через каждые 15 дней, а свиноматкам за 45, 30, 15 дней и в день опороса.

Изучение лечебно профилактической эффективности проводилось в условиях свинокомплекса «Кировский», находится в с. Став-Дурт, Кировского района, Республики Северная Осетия–Алания.

Нами были сформированы три группы свиноматок: контрольная, 1 опытная и 2 опытная группы.

Группы формировались из супоросных свиноматок. Так как осеменение осуществлялось искусственным способом, то период супоросности у свиноматок был одинаковым.

Контрольная группа свиноматок не получала никакого лечения, кормление осуществлялась общим рационом.

Лечение первой опытной группы осуществлялось препаратом «Гепатовекс-К». Лечение второй опытной группы проводили препаратом, предложенным Омаровым Р.Ш. «Униветселп-форте». В его состав входят: селенит натрия - 0,1 г; сульфат цинка - 10,0 г; янтарная кислота - 10,0 г; линолевая кислота - 10,0 г; витамин Е (комбинал) - 7500 мг; фармазин 50 - 50 000 ЕД.; вода для инъекций - до 1 л. Смесь подвергать 10 минут ультразвуковому воздействию.

Рекомендовано Омаровым Р.Ш. вводить данный препарат свиноматкам за 45, 30 и 15 дней до опороса и в день опороса в виде внутримышечных инъекций по 5 мл на голову. Препарат вводили внутримышечно пороссятам по 1,5 мл в первый день рождения и через каждые 7 дней в течение 1 месяца.

Исследования показателей крови проводили во всех трех группах за 30 и 15 дней до опороса, а также у поросят после опороса, в возрасте 7 и 30 дней.

Таблица 1 – Результаты исследования гематологии супоросных свиноматок за 30 дней до опороса

Показатели	Контрольная	1 опытная	2 опытная
Эритроциты, Т/л	5,62	6,17	6,38
Лейкоциты, Г/л	17,3	16,8	14,9
Гемоглобин, г/л	83,5	91,3	97,2
Общий белок, г/л	55,5	63,0	71,0
- альбумины, г/л	22,0	23,5	27,2
- глобулины, г/л	33,5	39,5	43,8
Билирубин, мкмоль/л	7,6	6,65	6,15
Кальций крови, ммоль/л	1,98	2,47	2,75
Фосфор крови, ммоль/л	1,56	1,96	2,05

Проведенное лечение свиноматок показало, что использование обоих препаратов дает хорошие результаты по сравнению с контрольной группой. Наилучшие показатели состояния здоровья были у свиноматок, которым применяли препарат «Униветселп-форте».

Анализ крови поросят в недельном возрасте показал, что у контрольной группы показатели гематологии и биохимии крови были хуже, по сравнению с обеими опытными группами поросят. Отмечается снижение всех показателей ниже физиологической нормы.

Наилучшие результаты по показателям гематологии и биохимии крови были во второй опытной группе. Поросята родились более здоровыми, при незначительной разнице в весе.

Таблица 2 – Результаты исследований крови за 15 дней до опороса

Показатели	Контрольная	1 опытная	2 опытная
Эритроциты, т/л	5,8	6,3	6,6
Лейкоциты, г/л	16,9	14,8	13,9
Гемоглобин, г/л	86,5	93,3	99,2
Общий белок, г/л	56,0	68,0	78,0
- альбумины, г/л	23,0	26,50	29,2
- глобулины, г/л	32,0	41,5,0	49,0
Билирубин, мкмоль/л	7,4	6,5	5,7
Кальций крови, ммоль/л	2,18	2,57	2,95

Таблица 3 – Результаты исследования крови поросят в возрасте 7 дней

Показатели	Контрольная	1 опытная	2 опытная
Эритроциты, Т/л	4,0	4,3	4,6
Лейкоциты, Г/л	12,9	11,8	10,9
Гемоглобин, г/л	66,5	93,3	99,2
Общий белок, г/л	52,0	58,0	62,0
- альбумины, г/л	23,0	24,50	26,2
- глобулины, г/л	31,0	33,5,0	36,0
Билирубин, мкмоль/л	6,4	4,5	3,7
Кальций крови, ммоль/л	1,35	2,17	2,65
Фосфор крови, ммоль/л	1,06	1,46	1,75

Таблица 4 – Результаты исследования гематологии поросят в возрасте 30 дней

Показатели	Контрольная	1 опытная	2 опытная
Эритроциты, Т/л	4,0	4,7	5,2
Лейкоциты, Г/л	17,2	16,5	15,9
Гемоглобин, г/л	87,0	90,0	94,0
Общий белок, г/л	45,0	48,0	51,3
- альбумины, г/л	31,2	35,0	37,2
- глобулины, г/л	14,0	13,0	14,2
Билирубин, ммоль/л	4,9	4,3	3,4
Кальций крови, ммоль/л	1,25	2,37	2,95
Фосфор крови, ммоль/л	1,05	1,36	1,68

Выводы и предложения

1. Гепатодистрофия в хозяйстве является следствием использования дешевого недоброкачественного корма, не сбалансированного по необходимым для свиней аминокислотам и минеральным веществам.

2. Дистрофия печени является заболеванием не только молодняка свиней, но и взрослых свиноматок.

3. Супоросные свиноматки, при отсутствии своевременного лечения и улучшения рациона питания, имеют недостаточно здоровья для вынашивания и рождения полноценного здорового приплода.

4. Поросята, полученные от свиноматок, к которым применялся селенсодержащий препарат, имеют высокий уровень гемоглобина 94,0 г/л, общего белка (51,3 г/л) и низкий уровень билирубина сыворотки крови (3,4 мкмоль/л).

5. Экономическая эффективность проводимого лечения составила 7,7 руб. на 1 рубль затрат.

Литература

1. Уша. Ветеринарная гепатология. М., Колос, 1979.
2. Основы гепатологии: морфология, физиология, патология: учебник. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.
3. Каиров В.Р. Эффективность мультиэнзимных комплексов и пробиотика в рационах откормочного молодняка свиней / В.Р. Каиров, М.С. Газзаева, З.А. Караева, З.Г. Рамонова, А.Ч. Кабанова // Известия Горского государственного аграрного университета. 2015. Т. 52. № 1. - С. 56.
4. Омаров Р.Ш. Способ лечения и профилактики диспепсии телят, поросят. // Патент на изобретение КУ 2229883 С2, 10.06.2004. Заявка № 2001115496/14 от 05.06.2001.
5. Омаров Р.Ш. Коррекция обмена веществ у крупного рогатого скота и птицы в профилактике и лечении стрессов, повышении биологического потенциала, путём применения биологически активных веществ / Монография. / Р.Ш. Омаров, У.З. Ибрагимов, Т.Х. Энгиноева. - Владикавказ: Известия Горского госагроуниверситета». - 2014. - 168 с.

УДК 615.715.636.12

ХРОНИЧЕСКАЯ ИНТОКСИКАЦИЯ ПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ НЕКОТОРЫМИ СОЛЯМИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ И ФАРМАКОКОРРЕКЦИЯ ИХ ПОЛИСОРБОМ

Джагаев А.Ю. – студент 5 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ
Научный руководитель: **Засеев А.Т.**, к.в.н., доцент кафедры терапии и фармакологии
ФГБОУ ВО Горского ГАУ, г. Владикавказ

Основным источником загрязнения окружающей среды вблизи города Владикавказ являются завод «Электроцинк», транспортные средства и городская свалка.

Данные источники способствует накоплению солей тяжелых металлов (цинка, кадмия, никеля и особенно свинца) [1].

В отличие от других соединений свинец не относится к числу биологически необходимых элементов, но он обычно содержится в воде и кормах, откуда поступает в организм животных [3].

Отравление свинцом чаще всего вызывается не однократным его попаданием в организм больших доз, а длительным поступлением небольших количеств. При этом 90% свинца, попадающего в кровь, связывается с эритроцитами [5], затем циркулируется в организме с возникновением «Сатуризма» (хроническое свинцовое отравление животных или человека) [4].

Актуальность данного вопроса состоит в том, что на территории республики имеются хозяйства, которые расположены в высокотоксичной зоне по содержанию солей тяжелых металлов [1]. Одним из таких хозяйств является АО «Радуга» Пригородного района города Владикавказ. Оно расположено в чрезвычайно опасной зоне. Кроме этого, животноводческая ферма находится на расстоянии 200-350 метров от городской свалки, которая функционирует с 1943 года. Естественно, указанные факторы негативным образом воздействуют на организм животных и потребителя данной продукции.

Новизна работы заключается в том, что несмотря на отсутствие возможности устранения негативных факторов внешней среды (токсины, мигрирующие через корм и воду, а также микроклимат и др.), попытаться снизить отрицательный эффект воздействия с помощью биогенных стимуляторов и антидотных лекарственных веществ. Для этого нами были определены группы животных принадлежащих данному хозяйству. Их сформировали по принципу аналогов, где учитывали возраст, породу, сроки эксплуатации в хозяйстве, период отела, сохранность телят, удой коров и другие показатели. Затем от опытных животных взяли кровь из яремной вены. В первом эксперименте проводили лабораторные исследования материала с применением автоматического гематологического анализатора марки РСЕ-90; Вет. аппарата Панченкова, рефрактометрического прибора и одновременно определили наличие свинца в опытных образцах методом сульфурсазена [2].

Полученные данные свидетельствуют о том, что у исследуемых животных некоторые показатели крови ниже физиологической нормы, в частности: гематокрит на 13,9%; ср. объем эритроцитов – 33,2 ф/л; среднее содержание гемоглобина в эритроцитах – 6,2 п/г и количество тромбоцитов $21,5 \cdot 10^9/\text{л}$. А другие показатели, напротив, повышены – СОЭ на 6,92 мм/ч и особенно содержание свинца на 5,51 мг/кг.

Всё это даёт нам основание полагать, что у животных в крови происходят морфологические и биохимические изменения без проявления явных клинических признаков свинцовой интоксикации организма.

После установления причин негативного воздействия окружающей среды и, прежде всего, антропогенных факторов, мы перешли ко второму этапу нашего эксперимента. Для этого опытным животным назначили курс лечения с учетом этиологических факторов и, прежде всего, условий среды, кормления и водопоя, которые устранить практически невозможно. Следовательно, всех животных содержали в прежних условиях, а в рацион включили местные корма и добавили Полисорб из расчета 30,0 г на голову. Препарат задавали с кормом 1 раз в сутки в течение 30 дней. Затем повторно взяли кровь для лабораторного анализа.

После применения препарата Полисорба через 30 суток показатели менялись следующим образом: гематокрит увеличился и разница составила 9,7%; средний объем эритроцитов - 15,5 ф/л; среднее содержание Нб в эритроцитах повысилось на 2,1 п/г, а количество тромбоцитов на $8,0 \cdot 10^9/\text{л}$; СОЭ уменьшилась на 5,2 мм/ч и содержание свинца на 3,85 мг/кг. При этом наблюдалась тенденция выравнивания до показателей физиологической нормы. Это говорит о том, что применение препарата Полисорб в целом оказывает положительное влияние на морфологические и биохимические показатели крови у экспериментальных животных.

Таблица 1 – Некоторые морфологические и биохимические показатели крови до и после применения с кормом Полисорба дойным коровам в АО «Радуга»

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Норма	Опытные животные	
				до применения	после применения через 30 дней
1	Лейкоциты	$\times 10^9/\text{л}$	45-120	55,7±0,04	60,8±0,81
2	Эритроциты	$\times 10^{12}/\text{л}$	50-72	61±0,170	67,0±0,091
3	Концентрация Нб	г/л	66-144	77,2±0,14	99,1±0,83
4	Гематокрит	%	33,0-35,0	19,1±0,123	28,8±0,114
5	Ср. объем эритроцитов	ф/л	66,0-72,0	33,0±0,066	48,5±0,08
6	Ср. содер. Нб в эритроцитах	п/г	19,0-23,0	12,7±0,198	14,8±0,24
7	Ср. концентрация Нб в эритроцитах	г/л	33,0-35,0	387,7±0,06	33,8±0,51
8	Количество тромбоцитов	$10^9/\text{л}$	260-700	231,7±0,03	239,7±0,09
9	Скорость оседания эритроцитов (СОЭ)	мм/ч	1-2	6,92±1,51	5,2 ±1,125
10	Общий белок	%	6,0-8,5	7,33±0,85	7,35±0,38
11	Содержание свинца	мг/кг	0,6-0,9	3,51±0,04	1,85±0,013

Таким образом, в высокотоксичной зоне вблизи города Владикавказ у животных в крови обнаружены соединения свинца в пределах $3,51 \pm 0,04$ мг/кг, что соответственно негативно влияет на морфологические и биохимические показатели крови экспериментальных животных. После применения препарата «Полисорб» данные показатели в основном меняются в сторону физиологической нормы.

Выводы

Коровам при свинцовой интоксикации можно применять «Полисорб». Препарат рекомендуем давать с кормом из расчёта 30,0 г на голову ежедневно в течение 30 суток и более.

Литература

1. Аргунов М.Н. Ветеринарная токсикология с основами экологии / М.Н. Аргунов. Краснодар. 2007. – 416с.

2. Кондрахин И.П. Методы клинического анализа в сыворотке крови и молоке / Клиническая и лабораторная диагностика в ветеринарии. М., Агропромиздат 2004. – С.253–283.
3. Мецлер Д. Химические реакции в живой клетке / Д. Мецлер. Биохимия изд. «Мир». М.: 1980. Т. 1. - 841с.
4. Нефедьев А.Е. Содержание солей тяжелых металлов в почве и растениях в техногенной зоне вблизи города / А.Е. Нефедьев, А.М. Ежкова // Материалы конференции молодых ученых и специалистов. КЧАВМ. – Казань, 2004 – С.253-283.
5. Осипов В.А. Свинец. «Вредные химические вещества». / В.А. Осипов. Л.: 1990. – С. 249-251.

УДК 615.715.636.12

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОТВАРА ИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ

Кантемирова И.А. – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ
Научный руководитель: **Засеев А.Т.**, к.в.н., доцент кафедры терапии и фармакологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Известно, что диспепсия возникает вследствие нарушений условий кормления и содержания глубоко стельных коров, а также неправильного выращивания новорожденных телят. В результате чего в организме больных телят существенно меняются некоторые морфологические и биохимические показатели крови, в последующем происходит изменение осмотического давления в межклеточной и внутриклеточной жидкости. Следовательно, для благополучного исхода болезни важное значение имеет своевременное обнаружение больных животных и назначение комплекса лечебных мероприятий.

При легкой форме диспепсии хорошо себя зарекомендовали методы Порохова Ф.Ф. (1965); Анохина Б.М. (1971); Шамберева И.И. (1972); Шайхманова М.Х. (1985), [1, 2].

Вместе с тем, в каждом хозяйстве имеются большие резервы лекарственных растений, которые с успехом можно применять в лечении больных животных.

Исходя из этого, нами был проведен эксперимент на новорожденных телятах. Во время массовых отелов с возникновением диспепсии проводили опыты на больных телятах, принадлежащих Племяхозу «Осетия», расположенной в Пригородном районе г. Владикавказ. По принципу аналогов нами было отобрано 10 голов, из которых сформировали 2 группы, в каждой по 5 телят. На протяжении 10 дней всех опытных и контрольных животных содержали в индивидуальных деревянных клетках с последующим переводом их в общую группу.

Суточный рацион состоял из молозива в течении 3-5 дней с последующей дачи им молока в среднем по 4-5 литров на одного теленка.

Во всех группах диагноз дифференцировали от колибактериоза и пупочной инфекции.

Каждый раз, до и после завершения курса лечения, от опытных и контрольных животных забирали кровь в образцы определения количества эритроцитов, гемоглобина, гематокритного показателя, каротина, общего белка и сахар [2]. В контрольной группе телят лечили по методу Ф.Ф. Порохова (табл. 1).

Раствор вводили внутривентриально в стерильных условиях из расчета 10 мл на 1 кг массы тела ежедневно. Телятам из опытной группы применяли сбор из лекарственных растений следующего состава, она отражена в таблице 2.

Указанную смесь из лекарственных растений предварительно кипятили на медленном огне в течение 5-7 мин. Настаивали 45-50 мин. Процеживали и давали в теплом виде по следующей схеме (табл. 3).

Состояние опытных и контрольных животных регистрировали утром, в обед и вечером.

Как выяснили, после применения лекарственных средств в контрольной и опытных группах у животных резко прекратились поносы, улучшилось общее состояние организма. При этом срок лечения телят в среднем составил 3-4 суток. Кроме того, все показатели крови изменились в сторону физиологической нормы (табл. 4).

Таблица 1 – Лечебное средство Порохова Ф.Ф.

№ п/п	Наименования препарата	Количество
1	Натрия хлорид, г	8,5
2	Кальция хлорид, г	15
3	Магния сульфат, г	5
4	Кобальта хлорид, г	50
5	Марганца сульфат, мг	50
6	Меди сульфат, мг	80
7	Цинка сульфат, мг	50
8	Новокаин, г	1,5
9	Пенициллин, МЕ	1 000000
10	Вода дистиллированная, МЕ	1 000

Таблица 2 – Сбор из лекарственных растений

№ п/п	Наименования препарата	Количество
1	Репяшок трава, г	20
2	Сумах дубильный, г	20
3	Зопник трава, г	20
4	Скумпия листья, г	20
5	Натрия хлорид, г	8,5
6	Вода дистиллированная, мл	1 000

Таблица 3 – Схема лечения

№ п/п	Дни	Молозиво	Сбор №2
1	I	1	4
2	II	2	3
3	III	3	2
4	IV	4	1
5	V	5	-

Таблица 4 – Основные показатели крови у телят, больных диспепсией, до и после лечения

№ п/п	Наименование показателей	Методика исследования	Основные показатели	
			до лечения	после лечения
1	Эритроциты, млн./мм ³	В камере Горяева	7,2±0,4	6,8±0,8
2	Гемоглобин, г%	По Сали	12,9±0,7	16,9±0,6
3	Гематокритный показатель, об%	Тодорову	38,9±0,7	36,9±0,6
4	Каротин, мкг%	Коромыслову и Кудрявцеву	55,1±0,03	91,6±0,07
5	Общий белок, %	Рефрактометрическое	5,2±0,08	6,1±0,4
6	Сахар, мг%	Способ Самоджи	77,2±0,1	102,3±0,8

Результаты проведенных нами исследований дали основание полагать, что состояние организма улучшалось за счет усвояемости питательных веществ в желудочно-кишечном тракте. Также следует указать, что применение лечебных средств в одинаковой степени оказывают положительный эффект как в опытной, так и контрольной группе животных.

Однако, следует отметить тот факт, что для животных контрольной группы лечебное средство имеет сложный состав. Оно состоит из химиопрепаратов и различных микро- и макроэлементов. Следовательно, приготовление аналогичных лекарственных смесей в производственных условиях крайне сложно и процедура трудоемкая. Тогда как наша методика проста, доступнее и, самое главное, не требует стерильности при введении данного активного средства.

Выводы

На основании вышеизложенного считаем, что выполнение лечебных мер согласно нашей методике, которая основана на использовании лекарственных растений (нетрадиционное лечение) является эффективным и экономически выгодным.

Литература

1. Баженов А.Н. Профилактика внутренних незаразных болезней и лечение крупного рогатого скота в промышленных комплексах / А.Н. Баженова // Ленинград ВО «Агропромиздат», 1987. – С.59-63.
2. Данилевский В.М. Практикум по внутренним незаразным болезням животных. / В.М. Данилевский, И.П. Кондрахин // М.: КолосС, 1992. – С. 185-187.

УДК 615.671.636.12.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА НУКЛЕОПЕПТИД ПРИ НЕОНАТАЛЬНЫХ БОЛЕЗНЯХ У ТЕЛЯТ

Кантемирова И.А. – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ

Жарикова Е.С. – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ

Научный руководитель: **Габанова М.Г.**, старший преподаватель кафедры терапии и фармакологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Неонатальные болезни телят возникают в первые 7–10 дней и распространены сравнительно широко, наносят большой экономический ущерб животноводству. Этиологическим фактором возникновения являются болезни инфекционной и незаразной природы, антенатального и постнатального происхождения.

Из неинфекционных болезней наиболее распространена диспепсия, которая развивается, главным образом, вследствие морфофункциональной незрелости организма новорожденного и сопровождается выраженным обезвоживанием и интоксикацией; нарушением важнейших его функций, в том числе пищеварения и кровообращения; расстройством обменных процессов [5].

Основными причинами неонатальных болезней, в том числе и диспепсии телят, являются нарушения обмена веществ у стельных коров и, как следствие, рождение слабых и нежизнеспособных телят [1].

Диспепсия всегда начинается с функционального расстройства пищеварения и заканчивается глубокими структурными поражениями многих органов и тканей, особенно желудка и тонкого кишечника, печени и поджелудочной железы, одновременно она создаёт благоприятную почву для развития колибактериоза, клостридиоза, протейной энтеротоксемии и др. заболеваний.

В патогенезе желудочно-кишечных заболеваний участвуют несколько факторов, между которыми возникают причинно-следственные отношения: дефицит пищеварительных ферментов – кишечный дисбактериоз – интоксикация из кишечника – нарушения обмена веществ – дистрофия органов и тканей [3, 4].

В связи с этим нами была поставлена цель: испытать различные методы лечения желудочно-кишечных заболеваний телят в неонатальный период.

Материал и методика исследований. Для проведения опытов были сформированы две группы телят по 5 голов. Первой, контрольной, лечение проводили с применением окситетрациклина,

раствора Рингера и витаминотерапию. Второй, опытной группе телят, лечение проводили с применением окситетрациклина и нуклеопептида.

Нуклеопептид представляет собой водорастворимый порошок. Содержит пиримидиновые и пуриновые основания, глюкозу, микроэлементы (натрий, калий, магний, хлор), лактозу, дрожжи, сухую сыворотку, клетчатку, электролиты, лимонную кислоту, витамины, кислоты, аминокислоты, растительные экстракты [1].

Таблица 1 – Схема опытов на телятах

n=5

Группы	Наименование препаратов
Контрольная	Раствор Рингера + окситетрациклин
1 опытная	Окситетрациклин + Нуклеопептид (100 г препарата на 2 литра тёплой воды)

Опыты проводились в племхозе АО «Рассвет» Пригородного района РСО–Алания.

Результаты исследований. Применение нуклеопептида сократило заболеваемость диспепсией в первые дни болезни на 20-30% по сравнению с контрольной группой.

Таблица 2 – Результаты исследований

n=5

Группы	Заболело	Выздоровело	Пало (выбраковано)
Контрольная	8	5	3
1 опытная	6	5	1

Анализируя данные таблицы 2, мы наблюдаем, что из контрольной группы заболели 8 голов, выздоровели – 5, пали – 3, тогда как в опытной группе заболели – 6, выздоровели – 5, выбракован – 1 телёнок. Лечебная эффективность в контрольной группе составила 62,5%, а в опытной группе – 83,3%.

Заключение

Таким образом, применение нуклеопептида в комплексной терапии в первой стадии диспепсии, замедляют процессы дегидратации и восстанавливают процессы пищеварения.

Положительное влияние препарата на организм достигается за счёт стимуляции ферментативной системы желудка, тонкого кишечника, поджелудочной железы, под влиянием веществ, входящих в состав нуклеопептида.

Выводы

1. Нуклеопептид является эффективным лечебным средством при диарее телят.
2. Нуклеопептид восстанавливает и сохраняет объём жидкости организма и крови, одновременно организм пополняется энергией и регулируется кислотно-щелочное равновесие.
3. Применение нуклеопептида в комплексной терапии повысило лечебную эффективность у телят опытной группы на 20%.

Литература

1. Ибатов Г.Г. Оценка химического состава мяса бычков черно-пестрой породы, выращенных с использованием натурального биостимулятора «Нуклеопротеид» / Г.Г. Ибатов, Х.Х. Тагиров. // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2014. – С 47-50.
2. Клёнова И.Ф. и др. Ветеринарные препараты России. Т.1. М., Сельхозиздат, 2004.
3. Кудрявцев А.А., Кудрявцев М.В., Трояновский Д.П. К характеристике расстройств пищеварительных функций у поросят / А.А. Кудрявцев, М.В. Кудрявцев, Д.П. Трояновский // Труды ВНИИЭВ, Т. X, 1935, 33 с.
4. Курбатов А.И. Биология скороспелости, воспроизводства и микрофлоры кишечника свиней в процессе смены поколений и различных условиях питания / А.И. Курбатов // Автореферат канд. дисс., Л., 1967.
5. Неменченко М.И. Неонатальные болезни телят // Ветеринария, № 9. 1983.

УДК 637.12.04/.07

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЛОКА КОРОВ ПРИ МАСТИТЕ

Корнаев М.Т. – студент 2 курса магистратуры факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Королева Д.В. – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Цугкиева З.Р.**, к.с.-х.н., ассистент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Возникновение и продолжительное воздействие патогенных факторов на молочную железу самок крупного рогатого скота имеет тенденцию преждевременной выбраковки коров в связи с тем, что животные теряют свое практическое назначение [1]. Данный фактор наносит немалый вред экономическому показателю хозяйства. Следует иметь в виду тот факт, что субклиническая форма мастита может проходить без ярко выраженных клинических признаков. Кроме того, такое молоко может быть объединено в общую удойную массу, что приводит к снижению качественных показателей молока и в дальнейшем молочных продуктов при их выработке на предприятиях молочной направленности.

В составе молока коров, больных маститом, могут содержаться микроорганизмы болезнетворной специфики, оказывающие негативное воздействие на людей [2].

Для того чтобы изучить влияние некоторых форм проявления мастита на показатели качества молочной продукции, животных, которых мы отобрали для проведения исследований сформировали в три группы. Животные первой группы формировались по принципу выявления субклинической формы мастита, во вторую группу животных входили коровы с признаками катарального мастита, третью группу составляли здоровые животные. Результаты исследования молока приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты исследования физико-химических показателей молока коров с разными формами проявления мастита

Наименование групп животных	Кол-во животных	Белок	Жирность	Кислотность	Сухое вещество
Опытная группа 1	3	3,5±0,3	4,4±0,3	17	13,31±1,44
Здоровые животные					
Опытная группа 2	3	3,36±0,4	3,8±0,3	15	12,43±1,31
Животные с субклинической формой проявления					
Опытная группа 3	3	3,01±0,4	3,01±0,3	13	12,21±1,28
Животные с катаральной формой проявления					

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что животные, у которых отмечено проявление катаральной формы мастита, содержание жира в молоке по сравнению со здоровыми животными ниже приблизительно на 18,9%, а процент белка на 8,5% соответственно. У животных с субклинической формой проявления отмечено также снижение процента жирности и белка по сравнению со здоровыми животными. Также из результатов видно, что у больных животных кислотность ниже. Снижение градуса Тернера вероятно происходит из-за низкого содержания лактозы и казеина.

Заключение

В заключении следует сделать вывод, что различные формы проявления мастита у коров оказывает негативное влияние на качественные показатели молока.

Литература

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов: учебное пособие / Составители С.Н. Федоткина [и др.]. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. – 60 с.
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Лабораторный практикум: учебное пособие / И.А. Лыкасова, В.А. Крыгин, И.В. Безина, И.А. Солянская. – 2-е изд., перераб. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 304 с.

УДК 619:618.19-002:636.2

ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ МАСТИТОВ У КОРОВ

Короева Д.Б. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Цугкиева З.Р.**, к.с.-х.н., ассистент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства
ФГБОУ ВО Горский ГАУ г. Владикавказ

Вследствие развития некоторых патологий сельскохозяйственных животных возникает замедление процесса развития такой отрасли сельского хозяйства как животноводство. К таким патологиям можно отнести маститы коров. Воспаление молочной железы или мастит возникает в хозяйствах в пределах 75-85% [1]. При этом следует отметить, что течение маститов происходит без специфических клинических признаков. Такое течение называется скрытым. Данное заболевание не влечет за собой падеж стада, а также нет массового поражения клинически здоровых животных. Однако следует изучить причины, которые способствуют возникновению маститов в хозяйстве, так как данное заболевание влияет на уровень удоя. По данным некоторых авторов после перенесенного мастита некоторые коровы теряют способность вырабатывать молоко, так как возникают патологии долей вымени [2].

Развитие мастита складывается из нескольких факторов. Возникновение воспалительных процессов в тканях молочной железы коров могут происходить в зависимости от индивидуального физического состояния животного, этиологии, способствовавшей возникновению воспалительного процесса, условий, способствующих возникновению маститов [3].

Для коров молочного направления поражение вымени маститом является наиболее частым, но при этом весьма дорогостоящим в ходе проведения лечебных мероприятий.

Борьба с маститом будет наиболее эффективной, если будет установлена истинная причина возникновения данного заболевания. При определении этиологического фактора возникновения мастита следует определить три непосредственные причины. Первой причиной являются микроорганизмы, второй причиной является интоксикация организма самок, третья причина – химическая травма [2]. Но помимо этих трех причин в возникновении мастита есть причины, которые способствовали возникновению мастита. К таким факторам относят травмы сосков вымени, травмы непосредственно самого вымени, нарушение процесса доения, неполное выдаивание молока и т.д.

Кормление и содержание коров также имеет значение в развитии мастита. Например, однообразный тип кормления, привязное содержание, нарушение санитарных норм содержания. Проявление мастита отмечается в период лактации коров [3].

На микробный фактор приходится около 90% случаев возникновения мастита. В настоящее время в ветеринарной практике известно около 85 видов условно патогенных микроорганизмов, которые способствуют возникновению мастита. Проникновение микроорганизмов в молочную железу происходит галактогенным путем и лимфогенным путем. Проникновение микроорганизмов также возможно гематогенным путем, а также при эндометритах т.д. [1].

В лаборатории «Ветеринарно-санитарной экспертизы» на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО «Горский ГАУ», мы провели определение общей микробной обсемененности проб молока от здоровых коров и больных маститом в соответствии с требованиями ГОСТ 9225-84 «Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа». Результаты, полученные при проведении исследования, отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Определение общей микробной обсемененности проб молока при помощи резазуриновой пробы

Пробы молока от коров	Продолжительность обесцвечивания резазурина (ч)	Окраска молока	Количество бактерий в 1 л молока	Класс
Здоровых	1,5	Серо-сиреневая со слабым серым оттенком	до 300 тыс.	Высший
С субклинической формой мастита	1	Бледно-розовая	от 4 до 20 млн.	III
	1	Сиреневая	от 300 до 500 тыс.	I
С клинической формой мастита	1	Белая, бледно-розовая	от 4 до 20 млн.	III

Анализируя полученные данные, можно сказать, что молоко, полученное от коров без клинических признаков мастита, можно отнести к высшей категории, при исследовании молока из больных долей вымени коров, которые имели субклиническую форму мастита, можно отнести к первому и третьему классу. Молоко коров, у которых была отмечена клиническая форма мастита, отнесли к третьему классу.

Заключение

Подводя итог проведенным исследованиям, следует сказать, что возникновению мастита способствует недостаточное и несбалансированное кормление, снижение резистентности организма животных. Употребление кормов, содержащих пестициды, нитраты и нитриты, корма, пораженные грибами и плесенью, представляют опасность в возникновении маститов.

Наряду с кормлением, содержание также оказывает влияние на развитие маститов у молочных коров. Животные, содержащиеся в помещениях с нарушением параметров микроклимата, в сырых и холодных помещениях, подвержены заболеванию. Наряду с этим перегрев животных прямыми солнечными лучами вследствие отсутствия навесов также оказывает негативное влияние и является этиологическим фактором в развитии маститов.

Литература

1. Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных: учебник / А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин [и др.]; под редакцией Г.П. Дюльгера. – 10-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 548 с.
2. Полянцев, Н.И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: учебник / Н.И. Полянцев, Л.Б. Михайлова. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 448 с.
3. Челнокова, М.И. Диагностика и терапия мастита коров / М.И. Челнокова, Н.А. Щербакова // Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 1. – С. 20-24.

УДК 612.664.1

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МОЛОКА КОРОВ, БОЛЬНЫХ МАСТИТОМ

Симонова Д.О. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Цугкиева З.Р.**, к.с.-х.н., ассистент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В результате слаженной деятельности организма коров происходит процесс образования и выделения молока. В этой связи возникновение любых патологических изменений, которые далеки от критериев физиологической нормы, оказывают негативное влияние на уровень продуктивности коров [1]. Также отрицательные факторы отражаются на качественных показателях молока. Это влечет за собой изменение качественных показателей продукта, а также его изменения в химическом составе [2].

Наиболее распространенной причиной, которая влечет изменение качественных и физико-химических показателей, является мастит. В результате возникновения мастита происходит воспаление молочной железы, ее долей и т.д.

Этиологическим фактором, вызывающим проявление воспаления молочной железы коров, является комплекс различных нарушений, связанных с эксплуатацией животных, условиями содержания и кормления, не отвечающие зоотехническим параметрам и нормам [1].

Мастит не относится к группе инфекционных болезней, так как является острым воспалительным заболеванием, проявляющимся при различных повреждениях. Вследствие данной патологии происходит проникновение микроорганизмов, которые оказывают негативное воздействие на качественные и физико-химические показатели секрета молочной железы, тем самым способным вызывать различные пищевые отравления [4].

Маститы могут протекать в разных формах. Диагностировать патологический процесс при острой форме не составляет труда, так как клиническое проявление определяется визуально по внешнему состоянию вымени и выделяемого им секрета.

При скрытой форме мастита выраженные клинические признаки отсутствуют, и диагностировать мастит сложно [3]. Исследуя некоторые показатели молока, можно определить, происходит ли патологический процесс в виде субклинического мастита. Исследование химического состава молока дает возможность определить наличие патологического процесса в организме животного. Показатели химического состава молока здоровых и больных маститом коров отражены на рисунке 1.

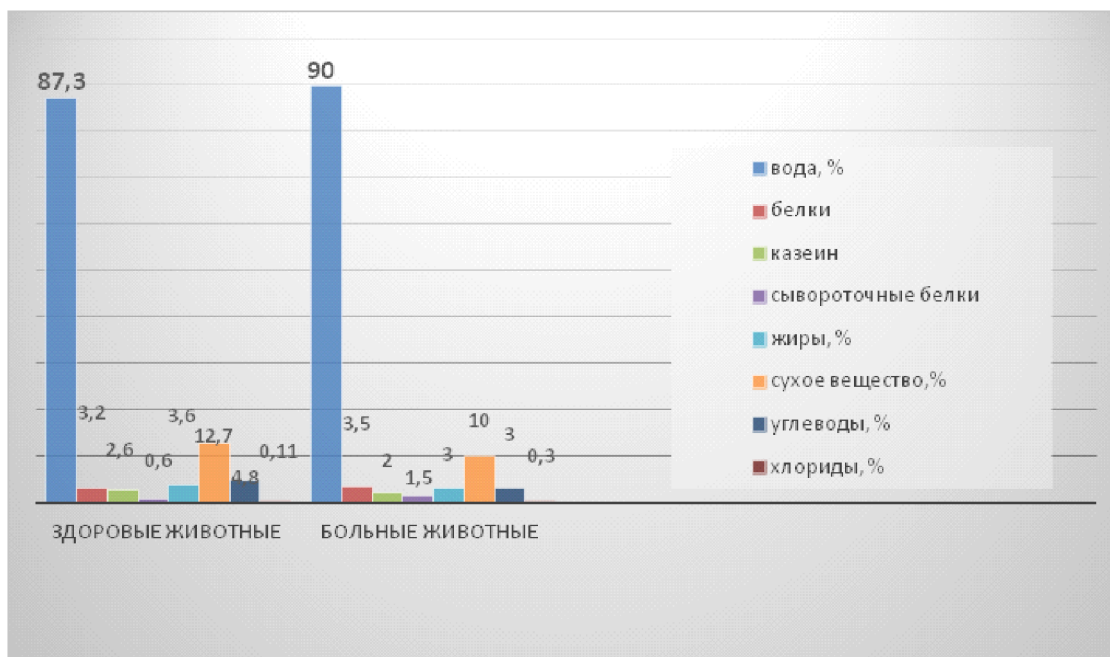


Рис. 1. Показатели химического состава молока здоровых и больных маститом коров.

По результатам исследования химического состава молока коров следует отметить, что концентрация ионов водорода составляет у здоровых животных в пределах 6,7-36,8, в то время как у больных коров рН молока составляет 7,0, что отвечает щелочной реакции.

При этом снижается содержание сухого вещества. Падает процент содержания жира на 0,6.

Количество углеводов снизилось на 1,8%, а также сывороточные белки и казеин на 0,9 и 0,6% соответственно. рН молока больных животных приобретает показатель 7,0.

Физико-химические показатели молока здоровых коров имеют значительные отличия по показателям кислотности, а также меняется показатель плотности молока.

Заключение

При маститах разных форм существует вероятность изменения качественных и физико-химических показателей молока. Показатели химического состава претерпевают изменения в сторону ухудшения качества. А, следовательно, использование такого продукта может вызвать негативные последствия.

Литература

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко; под редакцией М.Ф. Боровкова. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 480 с.
2. Охрименко, О.В. Биохимия сельскохозяйственной продукции (теория и практикум): учебное пособие / О.В. Охрименко. – Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2016. – 459 с.
3. Полянцев, Н.И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: учебник / Н.И. Полянцев, Л.Б. Михайлова. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 448 с. – ISBN 978-5-8114-4752-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/126150> (дата обращения: 15.11.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Родионов, Г.В. Технология производства и оценка качества молока: учебное пособие / Г.В. Родионов, В.И. Остроухова, Л.П. Табакова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 140 с.

УДК 637.514.92

МОЛОЧНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ КАК ОБЪЕКТ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Хутяева Э.И. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Цугкиева З.Р.**, к.с.-х.н., ассистент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

С давних пор молоко и молочные продукты считаются ценными в питательном отношении и необходимыми продуктами в рационе человека. Молоко по праву занимает ведущую позицию [3]. Это обусловлено тем, что в молоке содержится большое количество легкоусвояемых питательных веществ. В начале жизни человека молоко является главным источником микро- и макроэлементов, а также основным продуктом питания. В своем составе молоко содержит такие вещества как белок, жир, молочный сахар, минеральные вещества, витамины и многое другое.

Молочная железа коровы (вымя) – это орган, который имеет сложное строение. Кроме того, в нем происходит процесс образования молока. Вымя коров состоит из двух долей, в каждой имеется два соска. Пика своего развития молочная железа коров достигает в момент полового созревания животного [2]. Размеры вымени имеют зависимость от породной принадлежности, возрастных критериев, полового цикла, качества раздоя и применяемого типа кормления. Коровы, находящиеся в стадии лактации, масса вымени может достигать до предела 7 кг. Следует иметь в виду, что показатель продуктивности молочного скотоводства напрямую зависит от таких факторов, как кормление и содержание, но и немаловажным является физиологическое состояние вымени [3].

Если рассматривать вымя как объект ветеринарно-санитарной экспертизы, то его относят к продуктам второй категории [1]. В данном случае вымя коров представляет собой сложноустроенную железу, в которой имеется большое множество как кровеносных, так и лимфатических сосудов.

Показатель пищевой ценности и вкусовых особенностей вымени определяется содержанием жира, причем в значительных количествах. Также следует отметить содержание кровяной плазмы и отчасти молока. Вымя не стойкий продукт к длительному хранению [1]. Химический состав вымени отражен в на рисунке 1.

При проведении ветеринарно-санитарной экспертизы вымени с него удаляется вся жировая ткань, прирези мышц. Осматривают лимфатические узлы, в которых делают надрезы [4]. В таблице 1 отражены ветеринарно-санитарные показатели вымени в соответствии с требованиями ГОСТ 32244-2013 «Субпродукты мясные обработанные. Технические условия».

Если вымя хорошее в ветеринарно-санитарном отношении, оно плотной консистенции, с трудом режется, на поверхности и внутри должны отсутствовать кровоизлияние и другие патологические признаки. Если вымя поражено маститом, то оно легко поддается резке, при этом цвет вымени неравномерной окраски [4].

Далее проводят разделение вымени на несколько частей (куски), для того чтобы освободить протоки от остатков молока. Части вымени промывают.

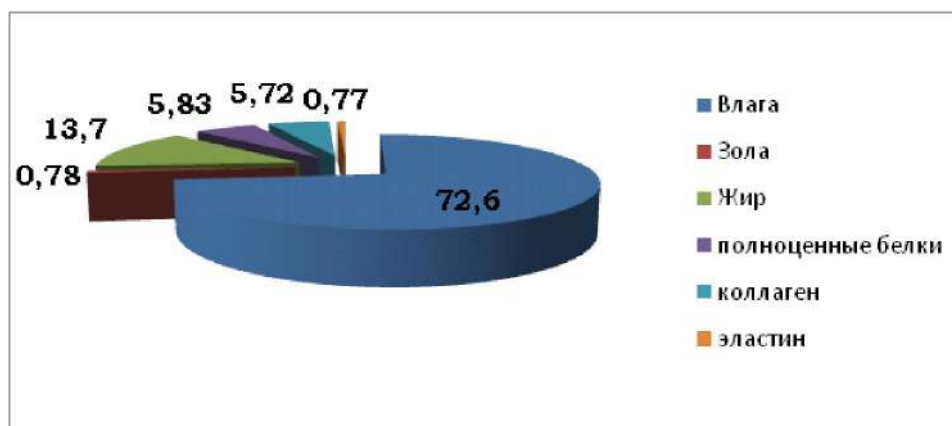


Рис. 1. Химический состав вымени.

Таблица 1 – Органолептические показатели вымени животных

Наименование субпродукта	Показатель внешнего вида	Цвет
Вымя говяжье и молочные железы свиней, овец, лошадей, верблюдов и оленей	Целые или разрезанные на куски, без остатков шкуры и волоса, промыты от загрязнений	От бледно-розового до серого

Заключение

Чаще вымя используется в колбасном производстве или на вытопку жира, если оно имеет жирную консистенцию. В кулинарии вымя используют не часто, так как для его обработки требуется значительное количество времени, а также вымя имеет повышенную жесткость.

Вымя, как и другие субпродукты, должно быть получено при убое здоровых животных в промышленных условиях. К использованию на пищевые цели допускаются субпродукты, прошедшие ветеринарно-санитарную экспертизу в соответствии с нормативными правовыми актами.

Литература

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко; под редакцией М.Ф. Боровкова. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 480 с.
2. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства: учебное пособие / Л.Ю. Киселев, Ю.И. Забудский, А.П. Голикова, Н.А. Федосеева; под редакцией Л.Ю. Киселевой. – Санкт-Петербург: Лань, 2012. – 448 с.
3. Полянцев, Н.И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: учебник / Н.И. Полянцев, Л.Б. Михайлова. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 448 с.
4. Смирнов, А.В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: учебное пособие / А.В. Смирнов. – 2-е изд. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. – 320 с.

УДК 636.5.082

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ИНКУБАЦИИ ЯИЦ В УСЛОВИЯХ ГПП «МИХАЙЛОВСКОЕ»

Дзедисова Д.Р. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ

Барсагова М.В. – студентка 2 курса магистратуры факультета ветеринарной медицины и ВСЭ
 Научный руководитель: **Дзагуров Б.А.**, д.б.н., профессор кафедры терапии и фармакологии
 ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В Госплемптицепредприятии «Михайловское» применяется круглогодичная инкубация, позволяющая комплектовать стадо многократно и обеспечивать равномерное в течение всего года производство яиц и мяса птицы. Для инкубации отбирают пригодные для инкубирования яйца тщательно, т.к.

любое отклонение от нормы неблагоприятно сказывается на выводимости и качестве молодняка. Для получения товарного молодняка удаляют только явный брак.

Для получения племенного молодняка проводят более строгий отбор яиц. Инкубируют яйца среднего и выше среднего для данного стада птицы, веса, правильной формы, с равномерно просвечивающейся скорлупой, с малоподвижным желтком. Для производства инкубационных яиц с высокими инкубационными свойствами на предприятии ГППП «Михайловское» выбирают высокопродуктивных и здоровых кур несушек с учётом ветеринарно-профилактических обработок кур и известной генетической составляющей.

Для производства инкубационных яиц на предприятии имеется цех ремонтного молодняка кур мясного направления продуктивности, где выращивают ремонтный молодняк для пополнения основного родительского стада: при этом ремонтному молодняку производят вакцинации в суточном возрасте против болезни Марека, против оспы в возрасте 110-120 дней и в возрасте 154 дня ремонтный молодняк переводят в основное стадо.

При этом первое яйцо на ГППП «Михайловское» у кур несушек появляется в возрасте 164-165 дней.

Слишком крупные яйца не подходят для инкубации по следующим причинам:

1. Хуже вентилируются.
2. Скорлупа гораздо тоньше.
3. Низкий % выводимости.

Соблюдение требований гигиены инкубационных яиц является одним из главных факторов защиты бройлерного хозяйства Госплемптицпредприятия «Михайловское» от эпизоотий и различных инфекционных заболеваний. После снесения яйца поражаются через скорлупу всеми известными микроорганизмами-вирусами, бактериями, дрожжами, грибами, которые могут вызвать более чем 90 видов различных заболеваний птиц. Вместе с воздухом в яйцо поступает бактериальная флора, где она находит условия, пригодные для размножения. Этот процесс происходит на протяжении первых 2 ч после снесения яйца. В связи с этим в гнёздах и птичниках соблюдают условия, препятствующие заражению яиц, а первую санитарную обработку яиц парами формальдегида проводят в течение первых 2 ч после их снесения, после этого производят дезинфекцию. В цехе основного стада куры несушки находятся на напольном содержании с глубокой несменяемой подстилкой. При этом поддерживается оптимальный микроклимат помещения. Птица обеспечена оптимальным фронтом кормления и поения. Кормление производится автоматически 2 раза в сутки. Поение производится с бункерных автоматических поилок. Сбор яйца на птицефабрике производится 4 раза в день во избежание инфицирования яйца микроорганизмами, содержащимися в воздухе птичника. После каждого сбора яйца производится их частичная сортировка и дезинфекция. Затем на закрытом фургоне яйца доставляются в яйцесклад - помещение для хранения яиц, где температуру поддерживают в пределах 8-12°C, относительную влажность - 70-80%, скорость движения воздуха - 0,2 м/с.

Сортировку яйца в яйцескладе производят с учётом недопустимых дефектов:

- тёмные пятна;
- пятнистая мраморная структура скорлупы;
- сгустки крови;
- посторонние предметы, например, перья или песчинки;
- сдвоенный желток;
- желток порвался и перемешался с белком;
- желток присох (зафиксировался на одном месте);
- трещины и наросты;
- впадины и пупырышки.

Здесь производится сортировка яйца и закладка в инкубационные шкафы по трём категориям с целью одновременного вывода молодняка: 1 категория - 48-52 г (502 ч); 2 категория - 53-58 г (508 ч); 3 категория - 59-64 г (512 ч.)

После сортировки и дезинфекции яйца в специальных лотках перевозят в инкубаторий. Производится закладка яиц в инкубационные шкафы.

Овоскопирование считается надёжным методом проверки яиц – оно помогает найти патологии, которые проблематично увидеть невооружённым взглядом. Представляет собой просвечивание яиц при помощи специального прибора – овоскопа. Проверка необходима для обнаружения у эмбрионов возможных отклонений в развитии. Все яйца, в которых находятся данные дефекты, обязательно удаляются.

Яйца, которые отобрали для инкубации, перед погружением в ящик должны находиться в помещении. Связано это с тем, что если яйца погрузить в нагретую камеру, то может образоваться конденсат, который нарушает климат внутри инкубатора и приводит к появлению плесени, что фатально для эмбриона. Поэтому в птичнике «Михайловское» за 8-12 часов до начала инкубации, яйца содержат в непродуваемом помещении при температуре 16 градусов.

Выкладывают их желательно горизонтально. При таких условиях яйца прогреваются равномерно. Вертикальная закладка также доступна – яйца выкладываются группами через одинаковые промежутки времени. Сначала закладывается 3 категория, через 4 часа - 2 категория, через 6 часов - 1 категория.

С самого начала закладки до 19-го дня инкубации яйца переворачивают на 180 градусов через каждые два часа.

То есть в целом процедура закладки яиц в ГППП «Михайловское» выглядит следующим образом: инкубатор прогревается до нужной температуры; яйца обрабатывают антисептиком или дезинфицируют ультрафиолетом; распределяются по лотку острым концом вверх; лоток погружают в инкубатор; дверцы аппарата плотно закрываются.

Через 19 дней после закладки яйца извлекаются из инкубационных шкафов и перегружаются в выводные лотки. Это делается по 2 причинам. Яйца кладут на бок, чтобы цыплята при выведении могли свободно покинуть скорлупу. Также, это помогает поддерживать гигиену; во время выведения производится большое количество пуха, который является потенциальным источником заражения инкубатора. Перевод слишком рано или слишком поздно приведёт к тому, что эмбрионы окажутся в неоптимальных условиях, в результате чего вывод снизится. Операция перекладывания на птичнике «Михайловское» проходит умело и быстро, чтобы не произошло переохлаждения яиц, т.к. это задержит вывод. При перекладывании яйца просвечивают, чтобы удалить «пустые» (неоплодотворённые и мёртвые зародыши, а также загнившие) и посчитать. На этом этапе скорлупа очень ломкая, т.к. часть содержащегося в ней кальция пошла на развитие скелета эмбриона. Поэтому перекладывают яйца крайне осторожно во избежание боя. Оборудование для автоматизированного перекладывания яиц справляется с этой задачей намного мягче, чем система ручного перекладывания. «Гнилушки» и «пустышки» выбрасываются в контейнер с дезинфицирующим веществом.

Цыплята готовы к выемке, когда большинство из них обсохшие и пушистые, и лишь небольшое количество (приблизительно 5%) всё ещё мокрые сзади на шее. При высадке цыплят их сортируют на качественных и слабых, пересчитывая, перекладывают в коробки.

На Госплемптицепредприятии «Михайловское» также производят:

– сортировку по полу, прежде всего определение пола по оперению у бройлеров, а также по половым органам у родительского поголовья;

– вакцинацию путём разбрызгивания или инъекцией, ручным или автоматическим вакцинатором.

Также во время обработки цыплят содержат в помещении с регулируемым микроклиматом во избежание перегрева или переохлаждения. Оптимальная температура 23°C при относительной влажности 65-70%. Избегают грубого обращения с цыплятами во время ручных операций и при использовании оборудования. Наладка оборудования проводится регулярно. После каждого вывода оборудование тщательно очищается.

Заключение

Был рассмотрен технологический процесс инкубирования и получения такой продукции птицеводства, как цыплята-бройлеры. От персонала ГППП «Михайловское» требуется ответственность, квалификация и соответствующие навыки при работе с данным оборудованием, а также при работе с яйцами и выводком.

Благодаря соблюдению всех ветеринарных норм и правил, правильному проведению дезинфекции, в хозяйстве отсутствуют инфекционные заболевания.

Литература

1. Третьяков Н.П. Инкубация с основами эмбриологии / Н.П. Третьяков // М., Агропромиздат, 2005. – С.183.
2. Мымрин И.А. Бройлерное птицеводство / И.А. Мымрин // М., Агропромиздат, 2010. – С. 290.
3. Волкова Г.К. Справочник зооигиенические нормативы для животноводческих объектов / Г.К. Волкова // М., 2006, Агропромиздат. – С. 239-251.

УДК 636.12

ГИГИЕНА СОДЕРЖАНИЯ И КОРМЛЕНИЯ ЛОШАДЕЙ В УСЛОВИЯХ КОННОСПОРТИВНОЙ ШКОЛЫ В пос. ЗАВОДСКОЙ РСО–АЛАНИЯ

Монахова Ю.С. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ
Научный руководитель: **Дзагуров Б.А.**, д.б.н., профессор кафедры терапии и фармакологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В конноспортивной школе пос. Заводской используют конюшенную систему содержания лошадей. Животные содержатся индивидуально в денниках. При конюшне устроены поддоки для прогулки лошадей. В летний сезон они часть суток находятся на пастбищах. Лошадей кормят из кормушек в конюшнях, а на пастбищах подкармливают концентрированными кормами.

Конноспортивная школа пос. Заводской имеет спортивное назначение, в связи с этим в хозяйстве содержат учебные и спортивные лошади в количестве 60 голов. Размер хозяйства при строительстве определялся исходя из необходимого количества лошадей. В данном комплексе предусмотрены следующие производственные помещения и сооружения: фуражная, хранилище для кормов и подстилки, сбруйная-шорная, инвентарная, площадка для резервуара с водой и душевые помещения, манеж для пробы и случки кобыл, помещение для седловки и проводки молодняка и водно-душевой денник. Подсобные помещения и сооружения конюшни: ветеринарные объекты в соответствии с НТП, манеж для тренинга молодняка, автовесы, сооружения канализации, водо-, электро-, тепло-снабжение, кузница, шорная мастерская, склады для кормов, подстилки, хозяйственный инвентарь, навозохранилище, административные и бытовые помещения. Высота конюшни составляет около 5 метров, ширина проходов - 3 метра. Высота дверей в денниках - 2,5 м, ширина - 1,2 м, что является нормой при денниковом содержании. Двери открываются наружу, в коридор, чтобы не травмировать лошадь. Размер денника составляет 9 м², лошадь свободно может разворачиваться, менять положение, вставать. В денниках установлены кормушки, встроенные в углы, примыкающие к кормонавозному. Для подвозки кормов в хозяйстве используют самосвальные тележки. Индивидуальные автопоилки установлены так же по одной на денник. Высота от пола до индивидуальных поилок – 0,9–1 м. Температура воды для лошадей должна быть не ниже 10°C.

В конюшне оборудована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Загрязненный воздух удаляется из помещения через вытяжные трубы, а приток воздуха осуществляется через боковые приточные каналы. На каждые 12-15 лошадей оборудована одна вытяжная труба.

Качеству пола для лошадей уделено большое внимание, пол глинобетонный, влагонепроницаемый, ровный, нескользкий, имеет достаточно прочное покрытие.

У лошадей, содержащихся в тёмных помещениях, нередко возникают глазные болезни. Лошади становятся близорукими и вследствие этого боязливыми и нервными. Высота от уровня пола до низа окна составляет 1,8-2,1 м. Ширина ворот в конюшне конноспортивной школы 2,7 м, двери для прохода и эвакуации лошадей – 1,2 м, высота – 2,4 м. Ворота по обе стороны двустворчатые, открывающиеся наружу.

Кожу животных постоянно содержат в чистоте. Лошадей регулярно чистят, моют, купают. Для чистки их выводят из конюшни к коновязи или чистят в проходах помещения. Кожу начинают чистить с шеи, затем чистят спину и поясницу, после чего круп и живот, переднюю и заднюю конечности. Хвост, гриву и чёлку разбирают руками и чистят щёткой. Кроме обычной чистки, лошадей в летнее время купают или обмывают водой (не ниже 18 °С). В воде лошадей держат не более 10-15 мин. Нельзя купать разгоряченных животных, а также после кормления. Во время купания следят, чтобы вода не попадала лошадям в уши. После купания лошадей обтирают и при надобности надевают попону.

Конечности и копыта лошадей в данном комплексе часто механически повреждаются, загрязняются и охлаждаются, также неравномерно отрастают и стираются, поэтому их подрезают и расчищают специальными инструментами: копытный нож, клещи, рашпиль. Копыта начинают расчищать у жеребят с 2–3-месячного возраста. В дальнейшем расчистку проводят через каждые 2 мес., а в пастбищный период через 4-5 мес. У взрослых лошадей расчищают копыта ежемесячно, а в летний период у некованых животных через 2-3 мес. Ковка, как и регулярный уход за копытами, предохраняет их от изнашивания и обламывания, особенно при работе по твердому грунту. Перековывать лошадь следует не реже чем через 1-1,5 мес. Важно внимательно следить за работой лошади,

чтобы своевременно отметить признаки утомления и вовремя изменить или прекратить работу. Продолжительность тренировки составляет 30-80 минут. Один раз в неделю устраивают выходной для животных.

В начале каждого календарного года в хозяйстве составляется ветеринарной службой план ветеринарно-профилактических мероприятий на предстоящий год. Согласно этому плану, ветеринарная служба конноспортивной школы производит вакцинации лошадей против инфекционных и инвазионных заболеваний (сибирская язва, грипп лошадей), а также болезней копыт (бурсит). Кроме этого, согласно плану ветеринарных мероприятий ежемесячно проводится санитарный день. При этом проводится механическая очистка помещений и территории, при необходимости мойка помещений, дезинфекция, дезинсекция и деротизация.

Важнейшим условием обеспечения устойчивого здоровья и хорошей работоспособности лошади является соблюдение всех зооигиенических правил кормления и поения животных.

Все рационы кормления для спортивных лошадей балансируют с учётом физиологии пищеварения. Основную часть рациона составляют овёс и сено. В небольшом количестве лошадям дают кукурузу и отруби. Овес в плющеном виде лошади усваивают лучше, чем в цельном. Зерна кукурузы следует крупно дробить, отруби скармливают в смоченном виде. Солому скармливают в виде резки, смоченную горячей водой и сдобренную отрубями, зерновой дертью или мелконарубленными корнеплодами. Минеральные корма представлены поваренной солью и минерально-витаминными добавками.

В хозяйстве строго придерживаются мероприятиям по соблюдению правил кормления: вначале скармливают грубые корма, затем сочные и после этого концентраты. Кормят лошадей 2 раза в сутки, чтобы они были сыты, но при этом не перегружался пищеварительный тракт.

Поить лошадь следует не менее 3 раз в сутки, а в жаркое время чаще. Строго запрещается поить разгоряченную лошадь сразу после окончания работы. Ей дают сено и лишь через 50–60 минут можно напоить. При острой необходимости можно напоить и разгоряченную лошадь, но за 30–40 минут до окончания работы. При этом лошадь должна пить воду медленно, небольшими глотками, с этой целью лошадь не разнуздывают. Нельзя также поить лошадь вскоре после дачи зерна.

Заключение

В конноспортивной школе пос. Заводского придерживаются всех ветеринарно-гигиенических требований содержания и кормления лошадей, в связи с чем лошади находятся в хорошей конституции и неоднократно выигрывают призы и награды в конноспортивных состязаниях.

Литература

1. Сутюшев С.У., Молдашев О.М. Коневодство Казахстана в современных условиях. г. Алма-Ата, Кайнар, 1977.
2. Кузнецов А.С. и др. Гигиена животных. М., Колос, 2001.
3. Джудит Дрэйпер. Лошади и уход за ними. Минск, Белфаксиздатгрупп, 1997.
4. Федотов П.А. Коневодство. М., Агропромиздат, 1989.

УДК 619.614.9

ПРОФИЛАКТИКА БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ, СВЯЗАННЫХ С ПОЕНИЕМ НЕДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ВОДОЙ

Новикова П.В. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Маргиева Д.Г. – студентка 2 курса магистратуры факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Дзагуров Б.А.**, д.б.н., профессор кафедры терапии и фармакологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Введение. В животноводстве питьевая вода имеет важное значение для здоровья животных. Она является универсальным биологическим растворителем, а также незаменимой средой, обеспечивающей реакцию клеточного обмена. Содержание воды в организме взрослых животных составляет 65 %, а молодняка - 72 %. Значительное влияние оказывает недостаток воды в организме

животных. Также не следует допускать избыточное поение животных, это может привести к разбавлению электролитов, что вызывает повреждение клеток, и может вызвать водяное отравление.

Республика Северная Осетия–Алания имеет большие запасы как пресных, так и минеральных подземных вод, которые используются для питья. Для обеспечения хозяйственно-питьевого водоснабжения применяются 12 месторождений подземных вод, качество которых отвечает всем требованиям и гигиеническим нормам. Если не соблюдать гигиенические нормы, то это может вызвать последствия как в Алагирском районе в 2014 году. Там из-за попадания в питьевую воду норовируса и бактерии шигеллы были госпитализированы около тысячи человек и был зарегистрирован падеж животных и птицы. Специалисты Министерства природных ресурсов выдвинули мнение о том, что попадание инфекции произошло из протекающей через населенный пункт реки Ардон. Русло реки Ардон тесно связано с водоносным горизонтом водозабора «Южный». Также норовирус, ставший причиной массового отравления, был найден в открытых водоемах и разводящей сети.

Для профилактики важно соблюдать ветеринарно-гигиенические нормативы питьевой воды. При этом обращают внимание на цвет, запах, вкус и температуру воды. В животноводческих хозяйствах, в которых происходит поение животных недоброкачественной водой, невозможно поддерживать хороший санитарный уровень. Это обусловлено тем, что такая вода может стать источником и распространителем инфекционных и инвазионных заболеваний. Чаще всего водным путем передаются заболевания: лептоспирозы, туляремия, энтеровирусы, сибирская язва, эмфизематозный карбункул и т.д. Загрязненная стоками вода на территории РСО–Алания является источником появления у животных таких заболеваний как: туберкулез, паратуберкулез, лептоспироз, туляремия и др.

Лептоспироз – это острое инфекционное заболевание, которое бывает у скота и прочих домашних животных. Эта болезнь вызывает патологию капилляров и общую интоксикацию организма, что приводит к нарушению работы почек, печени и мускулатуры тела. В основном возбудитель этой инфекции находится в застойной воде, заболоченных лугах. Лептоспиры обладают способностью проникать в организм животных через поврежденную кожу и через слизистые оболочки.

Профилактика: один раз в год перед выгоном животных на пастбище необходимо определить наличие лептоспир в водоисточниках на территории РСО–Алания, проверить на наличие грызунов. Необходимо осуществлять иммунизацию сельскохозяйственных животных в течение года в пунктах, где есть угроза заражения лептоспирозу. В обязательном порядке в животноводческих хозяйствах необходимо устраивать санпропускники, постоянно действующие дезинфекционные барьеры и дезковрики.

Туляремия – инфекционная болезнь, которая характеризуется лихорадкой, истощением, увеличением лимфатических узлов, абортами. Заражение происходит от больных туляремией грызунов и членистоногих, которые и инфицируют воду, корма, подстилки, почву. Если происходит вспышка инфекции, то санитарно-эпидемиологическая служба определяет места, в которых были найдены трупы грызунов и запрещает их использование.

Для недопущения болезней и для повышения продуктивности животных на территории РСО–Алания, важно правильно организовать летний и зимний водопой, а также своевременно обеззараживать воду в случае необходимости. Одними из самых действенных способов обеззараживания воды являются озонирование, хлорирование, использование ультрафиолетовых лучей и кипячение. Также применяют отстаивание воды в резервуарах или водохранилищах, с дальнейшей коагуляцией и фильтрацией. При зимнем поении, как правило, животных поят из индивидуальных поилок, группами из общих корыт, желобов или рештаков. Недопустимо поение холодной водой, т.к. это может вызвать простудные заболевания. Летом, перед началом пастбищного сезона, необходимо привести все водопой в соответствующий санитарно-гигиенический порядок на пастбищах и при лагерном содержании. Территорию около мест водоемов следует поддерживать в чистоте, также она должна находиться под постоянным ветеринарным контролем и необходимо периодически проверять качество воды в лаборатории.

Заключение

Для профилактики заболеваний животных и птицы, связанных с поением недоброкачественной водой, необходимым фактором считается проведение регулярного мониторинга образцов питьевой воды на территории РСО–Алания, который должны осуществлять санитарно-эпидемиологические и ветеринарные службы республики не менее 12 раз в год и извещать о результатах хозяйствующие субъекты, население и власти республики.

Литература

1. Гавич И.К. Методы охраны внутренних вод от загрязнения и истощения // М.: Агропромиздат., 2019. – С.205.
2. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и природопользование в России // Изд. «Экология», 2016. – С. 293.
3. Стадницкий Г.В., А.И. Радионов. // Изд. «Экология», 2018. – С. 237.
4. <http://zhivnvnvodstv.net.ru/nezaraxnym-bleznyam-veterinarnoj-obrabotke/>

УДК 614.9:631 (075.8)

СОРНЫЕ И ЯДОВИТЫЕ РАСТЕНИЯ АЛЬПИЙСКИХ ЛУГОВ НА ТЕРРИТОРИИ РСО–АЛАНИЯ

Тогоева З.В. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Дзагуров Б.А.**, д.б.н., профессор кафедры терапии и фармакологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

На альпийских и субальпийских лугах на территории РСО–Алания можно встретить ряд ядовитых и сорных растений, которые оказывают негативное воздействие на здоровье животных и их продуктивность.

Поедание определенных растений может вызвать расстройство пищеварительного метаболизма различной степени вплоть до летального исхода. Отравление вызывают наличие таких органических химических веществ как: алкалоиды, гликозиды, эфирные и горчичные масла, органические кислоты, лактоны, красящие вещества, токсальбумины [1, 2].

Из ядовитых растений можно извлечь пользу, если знать содержание тех или иных веществ, накопленных в растениях. На чувствительность к ядам также влияет общее состояние животного и темперамент. На одних животных ядовитые вещества действуют отравляюще, а на других оказывают сравнительно слабое действие или вовсе не действуют. Животные могут привыкать к некоторым ядам. Они иногда переносят их в таких количествах, которые во много раз превышают смертельную дозу для обычных организмов. Именно этим и объясняется значительная устойчивость аборигенных животных к местным ядовитым растениям (полынь, звездчатка, куколь и др.) [4].

Фотосенсибилизирующим действием обладают некоторые дикорастущие растения (зверобой, якорцы, псорела и др.), а также ряд культивируемых растений (гречиха, просо, клевер, люцерна, люпин). При обильном или длительном поедании зеленых частей указанных растений во время цветения и при наличии нормальной солнечной освещенности у животных возникают поражения участков непигментированной кожи, называемый фагоцитоз или солнечный дерматит, световая болезнь, просяной токсикоз и т.д. Отравлению подвержены все сельскохозяйственные животные и птицы [2, 3].

С признаками поражения сердечно-сосудистой системы, выраженного геморрагического диатеза и гемоглобинурии протекают при отравлении донником, капустой и некоторыми другими растениями.

Корма, содержащие лютик, горчицу полевую, черную и белую; пастушью сумку, хрен, буранчик, сурепицу, красавку, белену, дурман, молодой зеленый картофель, паслен черный и сладкий, чемерицу и др. могут вызвать отравление, последствие которого ведет к тяжелым нарушениям пищеварительной системы. Бутень во флоре РСО–Алания встречается 9 видов. На альпийских и субальпийских лугах наиболее обычны розовый и низкий. Чаще отравляется молодняк крупного и мелкого рогатого скота. При этом поражается иммунная система желудочно-кишечного тракта [3].

Алкалоиды, действующие на печень, имеются в таких растениях, как: люпин (овцы более чувствительны к нему), крестовник (отравления им носят спорадический характер), хлопчатник. На альпийских лугах РСО–Алания встречается 4 вида люпинов: желтый, белый, синий и многоплодный. В семенах, стручках и листьях содержатся алкалоиды лупинин, лупинидин, лупанин, веринин и др. Токсическим действием обладают 4 вида крестовника: обыкновенный, лесной, весенний и разнолиственный. Действующим началом являются алкалоиды сенеционин, сильвасенеционин и якобин. Именно крупный рогатый скот и лошади чаще подвергаются поражению при поедании наземной части растений и сена.

Растения, вызывающие расстройство организма, содержат цианогенные глюкозиды: сорго, суданская трава, вика, клевер, лен, из дикорастущих - манник, бобовник, лядвинец рогатый и др.

В указанных растениях накапливается большое количество цианогенных гликозидов при определенных условиях вегетации в дождливую погоду, при сильной жаре, при воздействии заморозков, особенно в отаве второго и третьего укосов, при избыточном внесении в почву азотных удобрений, при нарушении правил заготовки и хранения [1, 4].

Чтобы избежать отравлений, необходимо соблюдать меры предосторожности. Зная, какие растения произрастают на пастбищах на территории РСО–Алания, необходимо учитывать их обилие, распространенность и принять меры к уничтожению на полях, лугах и пастбищах. Ограничить выпас животных на полях с большим содержанием вредных растений, при необходимости использовать заграждения. Хороший эффект при борьбе с сорняками дает двукратное (за сезон) подкашивание на низком срезе, целесообразно применять пестициды (гербициды).

Если нет возможности полностью исключить данное растение из севооборота пастбищ, то корм следует подвергнуть специальной обработке (термической, химической, биологической) для нейтрализации действия ядовитых веществ в нем. Ядовитые вещества могут поражать нервную, сердечно-сосудистую и пищеварительную системы; вызывают поражение дыхания; действуют на отдельные органы (печень, почки), на покровные ткани и т.д. При отравлении проявляются характерные признаки: слюнотечение, шаткость походки, общая слабость, дрожь, колики, судороги, поносы [2].

Лечебная помощь должна быть оказана быстро и четко. При необходимости применить противоядие, дать слабительное, использовать промывание желудка, обеспечить животное водой, использовать симптоматическое лечение.

Заключение

Для профилактики отравления животных ядовитыми и сорными растениями, произрастающими на лугах и пастбищах, на территории РСО–Алания необходимо проводить следующий комплекс мероприятий:

- 1) не допускать, чтобы животные выгонялись на пастбища и луга голодными, так как они тогда поедают ядовитые и сорные растения и отравляются, хотя накормленные животные инстинктивно обходят эти ядовитые и сорные растения;
- 2) перед выгоном животных на пастбища необходимо обследовать луга и пастбища на наличие ядовитых и сорных растений и по мере обнаружения уничтожать их вместе с корнями (вырывать и сжигать);
- 3) не допускать созревания этих растений до образования семян;
- 4) в составе грубых и зерновых кормов не допускать наличие сорных и ядовитых растений более 1% от всей массы.

Литература

1. Попов В.П. Мир растений Северной Осетии. – Владикавказ, 2013. – С. 283-285.
2. Наумова Е. Растения и человек. – 2015. – С. 82-87.
3. Абрамова Л.И., Белякова Г.А., Георгиев А.В. // Растительный мир, 2010. – С. 155-159.
4. Кочиш И.И., Виноградов П.Н., Волчкова А.А., Нестеров В.В. // Практикум по зоогигиене, Санкт-Петербург–Москва–Краснодар, 2012.

УДК 619:616/618

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЛУЧАЕВ СМЕРТИ ЖИВОТНЫХ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ

Даниэлян Г.А. – студент 5 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Козырев С.Г.**, д.б.н., профессор кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии животных

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Подозрение на отравление возникает в случаях внезапного заболевания животных. Чаше это наблюдается после кормления или выгона животных на пастбища, смены водопоя. При этом ветеринарный специалист в первую очередь должен исключить инфекционную болезнь. С этой целью необходимо учитывать ряд показателей. В частности, при инфекционных болезнях отравлениях количе-

ство больных животных, как правило, увеличивается, что не характерно для отравлений. При отравлениях в начальных стадиях их развития температура животного не увеличивается, ее повышение происходит при осложнении отравлений воспалительными изменениями. В то же время при инфекционных заболеваниях стабильно наблюдается лихорадочная реакция. В случаях отравления наблюдается прямая зависимость с кормлением или водопоем, что не всегда просматривается при инфекционных болезнях. Для отравлений не характерен инкубационный период. Бактериологические исследования при отравлениях дают отрицательный результат, а химико-токсикологические – положительный. Патологоанатомические изменения, обнаруживаемые при вскрытии, свойственны отравлениям.

В случаях, связанных с подозрением на отравления, ветеринарный специалист должен повести дело так, чтобы полученные им сведения при необходимости могли быть использованы судебно-следственными органами. Патологический материал от павших животных направляется на химико-токсикологическое исследование. Согласно установленным регламентам составляются акты, отражающие условия содержания животного, кормления, обстоятельства, при которых возникло заболевание, проводимые лечебные мероприятия. Заполняется протокол вскрытия. Одновременно необходимо провести меры к сохранению всего, что в дальнейшем может быть исследовано в целях уточнения диагноза (остатки корма или подстилки, рвотную массу и пр.).

Наиболее распространенным путем поступления ядов в организм животного является через пищеварительный тракт и с кормом или/и водой. Однако не так редки случаи поступления ядов через кожу, например, при купании, а также через дыхательные пути при аэрозольных обработках помещений. В месте проникновения яды оставляют первичные повреждения, чаще воспалительного или некротического характера. Все яды всасываются тканями и распространяются по организму с током крови или лимфы. Следует учитывать, что ряд отравляющих веществ обладает свойством тропности к определенным тканям, что позволяет этим веществам накапливаться в этих тканях. Например, ртуть и свинец накапливаются в печени и почках, мышьяк в стенке желудка и кишечника. Механизм действия ядов также различен, и зависит от их химических свойств. Одни из них при контакте с тканями очень агрессивны, вызывая ожоги и некрозы, нитраты и нитриты способны изменять свойства гемоглобина, поваренная соль нарушает ионное равновесие организма, алкалоиды – обладают избирательным действием на центральную нервную систему. При этом отмечается и видовая чувствительность к ядовитым веществам, так, крупнорогатый скот особенно чувствителен к ртутным препаратам, кошки к фенолам [1, 2, 3, 4].

Выделения ядов из организма осуществляется вместе с секретами: слюной, потом, молоком, а также экскрементами организма: мочой и калом. Это во многом зависит от свойств ядовитого вещества. Так, алкоголь, эфиры, окись углерода выделяются преимущественно легкими, ртуть, свинец, соли тяжелых металлов выделяются печенью и почками. При этом яды, проходя через органы, вызывают в них дистрофические изменения.

Специфические патологоанатомические изменения наблюдают при большинстве отравлений. Большинство ядов сопровождаются дистрофиями и воспалениями в тканях, при этом интенсивность поражения зависит не только от дозы ядовитого вещества, но и от продолжительности воздействия. При молниеносно и остро протекающих случаях патологоанатомические изменения малозаметны, а в ряде случаев макроскопически не выявляются, в тоже время при длительном течении болезни поражения в тканях ярко выражены. Так, при остром отравлении фтором у лошадей обнаруживаются очаговые точечные кровоизлияния в пищеварительном тракте, а у животных, павших на 2-е или 3-и сутки, регистрируется резко выраженная картина геморрагического гастроэнтерита. При отравлении хлорорганическими соединениями труп вздут, наблюдается венозный застой головного мозга, гиперемия слизистой оболочки носовой и ротовой полостей. Почки отекающие, дряблые. Селезенка полнокровна, пульпа рыхлая. Полости сердца расширены, содержат сгустки крови, миокард дряблый. Слизистая желудка и кишечника обильно покрыта слизью, набухшая, гиперемирована. Легкие в состоянии эмфиземы, или отека.

Литература

1. Кожушко, А.А. Анализ судебно-ветеринарных экспертиз диких животных центра диагностики болезней животных Приморской ГСХА / А.А. Кожушко, И.П. Короткова // Дальневосточный аграрный вестник. – 2018. – № 4. – С. 172-177. – ISSN 1999-6837. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/310626>.

2. Кравцов, А.П. Судебно-ветеринарная экспертиза: учебное пособие / А.П. Кравцов, Ю.С. Лушай, Л.В. Ткаченко. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 72 с. – ISBN 978-5-8114-3084-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/104873>

3. Латыпов, Д.Г. Основы судебно-ветеринарной экспертизы: учебное пособие / Д.Г. Латыпов, И.Н. Залялов. – 2-е изд., перераб. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 576 с. – ISBN 978-5-8114-1795-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/56169>

4. Латыпов, Д.Г. Вскрытие и патологоанатомическая диагностика болезней животных: учебное пособие / Д.Г. Латыпов, И.Н. Залялов. – 2-е изд., перераб. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 384 с. – ISBN 978-5-8114-1976-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/65956>

УДК 619:616/618

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЛУЧАЕВ СМЕРТИ ЖИВОТНЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ШОКА

Волошина Е.А. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Козырев С.Г.**, д.б.н., профессор кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии животных

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Смерть животных можно разделить на насильственную и ненасильственную. По классификации Г.В. Шора насильственная смерть делится на: смерть по причине постепенного угасания функций организма – это генетически детерминированный процесс (голод и пр.); смерть ускоренная – возникает вследствие развития инфекционных или незаразных заболеваний; скоропостижная смерть – это состояние, наступающая внезапно, неожиданно, без предшествующих признаков.

Предметом судебного разбирательства чаще бывает скоропостижная смерть. В связи этим целью работы является дать клиникоморфологическую характеристику основным причинам скоропостижной смерти у сельскохозяйственных животных, для облегчения их патоморфологической диагностики, при судебно-ветеринарной экспертизе пробных случаев.

Часто регистрируемым явлением являются случаи скоропостижной смерти в результате шока при транспортировке животных, или проведении лечебно-профилактических мероприятий, а также травмах. Во всех случаях патогенетической основой шока является резкое угнетение жизненно важных функций организма, возникающее в результате сверхпорогового раздражения, а затем запредельное торможение жизненно важных отделов центральной нервной системы. По природе своего происхождения шок имеет рефлекторный характер. Причиной шока могут выступать раздражители самого разного происхождения: механического, физического, химического и биологического.

При экспертизе шоковых состояний и его происхождения существенное значение имеет детальная оценка клинических признаков и динамики их развития. Следует отметить, что симптоматика при шоках как правило носит типичный характер и проявляется фазами развития. Первоначально наблюдается фаза возбуждения или так называемая эректильная фаза, в тоже время этот этап развития шока не всегда явно выражен. Характеризуется он общими изменениями в виде значительно учащения сердечной деятельности, дыхания, повышенной раздражимости животного на индифферентные раздражители. Фаза возбуждения сменяется фазой угнетения, или торпидной фазой. На данном этапе наблюдается заметное угасание жизненно важных функций организма: падает кровяное давление, а в отдельных случаях и температура тела, наблюдается брадикардия и брадикардия. Завершающей в клиническом развитии шока является паралитическая фаза, при этом у животных наблюдается общий паралич центральной нервной системы, приводящий в большинстве случаев к летальному исходу.

Патологоанатомическая картина при шоке не всегда специфична, поэтому диагноз ставится с учетом клинической картины и анамнеза. Выясняется причина шока и условия содержания и кормления, а также эксплуатации животного, способствовавшие развитию шокового состояния. В опре-

деленных случаях при наружном осмотре трупа обнаруживаются следы травмы, ожога. Порой травмы внешне выглядят незначительно или сопровождаются относительно малыми кровотечениями, в таких случаях при вскрытии трупа обнаруживают обильные кровоизлияния, локализованные преимущественно в полостях организма, главным образом, брюшной полости. Также сосудистые расстройства выявляются в отдельных органах, которые сопровождаются дистрофическими, некротическими, воспалительными процессами.

Заключение

Клиническая картина шока проявляется стадийностью развития, возникающие патоморфологические изменения не специфичны и характеризуются наличием следов травм при внешнем осмотре, при внутреннем осмотре сосудистыми расстройствами и дистрофическими-некротическими изменениями паренхиматозных органов.

Литература

1. Кожушко, А.А. Анализ судебно-ветеринарных экспертиз диких животных центра диагностики болезней животных Приморской ГСХА / А.А. Кожушко, И.П. Короткова // Дальневосточный аграрный вестник. – 2018. – № 4. – С. 172-177. – ISSN 1999-6837. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/310626>.
2. Кравцов, А.П. Судебно-ветеринарная экспертиза: учебное пособие / А.П. Кравцов, Ю.С. Лушай, Л.В. Ткаченко. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 72 с. – ISBN 978-5-8114-3084-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/104873>
3. Латыпов, Д.Г. Основы судебно-ветеринарной экспертизы: учебное пособие / Д.Г. Латыпов, И.Н. Заялов. – 2-е изд., перераб. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 576 с. – ISBN 978-5-8114-1795-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/56169>
4. Латыпов, Д.Г. Вскрытие и патологоанатомическая диагностика болезней животных: учебное пособие / Д.Г. Латыпов, И.Н. Заялов. – 2-е изд., перераб. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 384 с. – ISBN 978-5-8114-1976-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/65956>

УДК 636.5.033

РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ БИОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ В ПТИЦЕВОДСТВЕ

Сеидов И.С. – студент 5 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Козырев С.Г.**, д.б.н., профессор кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии животных

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Актуальность темы. Для повышения продуктивности и жизнеспособности сельскохозяйственных животных и птицы, вместе с витаминами и минеральными веществами в корм часто вводят кормовые антибиотики. Однако последние, обладая кумулятивными свойствами, способны накапливаться в молоке, мясе и яйцах. Остатки кормов, содержащих антибиотики, экскременты, загрязняют окружающую среду. Наличие антибиотиков в пище может серьезно подорвать здоровье человека посредством увеличения количества возбудителей болезней, приобретающих устойчивость к антибактериальным препаратам. В этой связи, для теории и практики безусловно актуальны исследования, посвященные вопросам применения фитоактивных веществ, как биологических средств защиты с.-х. животных и птицы [1, 2, 3, 4, 5].

В этой связи целью представленной работы является: разработать комплексные фитопрофилактические мероприятия для повышения сохранности цыплят и снижения технологических рисков в птицеводстве.

Материал и методы исследования. Экспериментальная часть работы выполнена на базе ООО «МИП ЭКОДОМ» Горского ГАУ. Объектом исследования выбраны цыплята породы кохинхин. Для

проведения исследований по принципу аналогов сформулированы две группы по 10 цыплят в каждом: 1 контрольная, 2 опытная. Цыплята обеих групп получали основной рацион, в кормлении использовался комбикорма «Старт». Цыплята опытной группы получали фитоактивный комплекс из лекарственных растений в расчете 10% от массы корма.

Результаты собственных исследований. Для объективной оценки физиологического состояния, характера обменных процессов, роста и развития, степени формирования адаптивных процессов при ветеринарно-профилактических мероприятиях необходимо исследование общих показателей крови. Компоненты крови принимают непосредственное участие в транспортных функциях, чутко реагируют на различные воздействия, которым подвергается организм. Состав и свойства крови характеризуют состояние гомеостаза организма и всех параметров, участвующих в обеспечении жизнедеятельности клеток и тканей. Кровь - лабильная система, ее количественные показатели отражают происходящие в организме изменения, как в зависимости от физиологического статуса, так и в состоянии патологии. В зависимости от кормления, содержания, применяемых профилактических методов, а также от особенностей организма общие физиологические показатели крови птицы подвержены изменениям. Анализ полученных результатов показал, что у цыплят обеих групп количественные параметры изучаемых показателей с возрастом нарастают. Данная тенденция свидетельствует о нормальном с физиологической точки зрения развитии организма. Однако между группами обнаруживаются некоторые различия в характере формирования возрастных изменений состава крови. Так, содержание эритроцитов к месячному возрасту у цыплят опытной группы составило $3,94 \pm 0,43 \cdot 10^{12}/л$, а у контрольных аналогов $3,6 \pm 0,25 \cdot 10^{12}/л$, таким образом, отмечено достоверное ($P > 0,05$) их увеличение у цыплят опытной группы, составившее $0,34 \cdot 10^{12}/л$.

По отношению к исходному значению рост количества эритроцитов у цыплят опытной группы произошло до 30,0%, в тоже время у контрольных аналогов это нарастание не превысило 25,0%.

Таблица 1 – Динамика содержания эритроцитов и гемоглобина

n=7

Возраст (сутки)	Контрольная		Опытная	
	эритроциты, $\times 10^{12}/л$	Нб (г/л)	эритроциты, $\times 10^{12}/л$	Нб (г/л)
1	$2,81 \pm 0,05$	$101,3 \pm 0,45$	$2,82 \pm 0,07$	$101,3 \pm 0,45$
10	$3,24 \pm 0,08$	$98,5 \pm 0,37$	$3,45 \pm 0,15$	$99,0 \pm 0,71$
20	$3,40 \pm 0,12$	$96,6 \pm 0,37$	$3,71 \pm 0,24$	$97,5 \pm 0,25$
30	$3,6 \pm 0,25$	$96,5 \pm 0,44$	$3,94 \pm 0,43^*$	$100,5 \pm 0,74$

Более существенные изменения установлены в характере возрастных изменений содержания гемоглобина у исследуемой птицы. Так, у цыплят контрольной группы отмечается падение количества гемоглобина вплоть до месячного возраста.

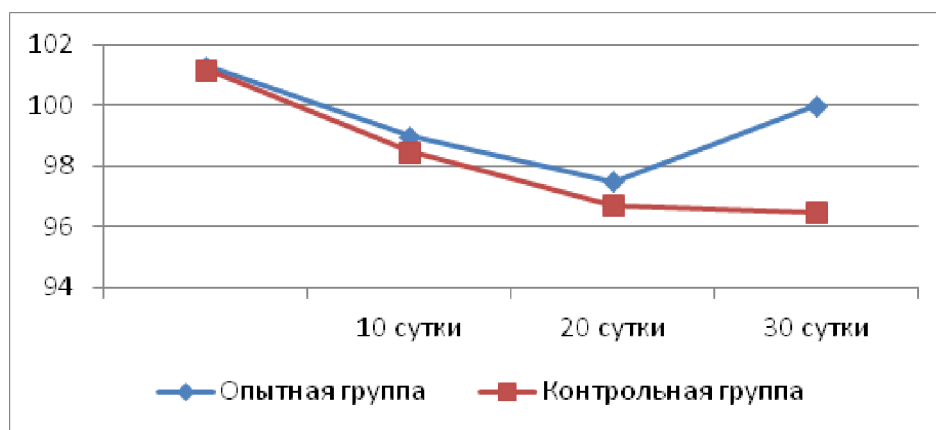


Рис. 1. Возрастная динамика содержания гемоглобина, г/л.

При этом наиболее интенсивно данное изменение отмечается до 20-суточного возраста. В дальнейшем, до 30-суточного возраста существенных изменений по содержанию гемоглобина у птицы

контрольной группы не выявляется. В свою очередь, у цыплят опытной группы с 20-суточного возраста отмечается обратный процесс, характеризующийся нарастанием количества гемоглобина, кривая роста, как показано на графике 1, к 30-суточному возрасту у цыплят опытной группы достигла значения 100,0 г/л.

Заключение

Таким образом, анализ характера содержания и возрастной динамики эритроцитов и гемоглобина у цыплят свидетельствует о позитивном влиянии рекомендуемого комплекса фитопрофилактических мероприятий на процессы кроветворения, а также содержание гемоглобина.

Литература

1. Арестова, Н.Е. Продуктивность перепелов в зависимости от возраста выбраковки: автореферат дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.04 [Текст] / Н.Е. Арестова; Рос. гос. аграр. ун-т. – М., 2007. – 16 с.
2. Афанасьев, Г.Д. Породы и разновидности перепелов [Текст] / Г.Д. Афанасьев // Птицеводство. – 1991. - № 3. – С. 12-15.
3. Джой, И. Продуктивные и воспроизводительные показатели мясных перепелов при разных способах содержания [Текст] / И. Джой // Птицеводство. – 2012. - №7. – С.12-18.
4. Козырев, С.Г. Биоресурсный потенциал и физиологические особенности роста и развития у перепелов эстонской породы при использовании ферментных добавок. [Текст] / Козырев С.Г., Леподарова А.В., Мулукаев Г.В. // Известия ФГБОУ ВПО Горский ГАУ. Т.52. Ч.1. Владикавказ, 2015. – С. 223-228.
5. Петраш, М.Г. Птицеводство России. История. Основные направления. Перспективы развития [Текст] / М.Г. Петраш, И.И. Кочиш, И.А. Егоров и [др.]. - М.: КолосС, 2004 – 297с.

УДК 619:616/618

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ПРОИСХОЖДЕНИЯ РАЗРЫВОВ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ

Туриева Л.В. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Козырев С.Г.**, д.б.н., профессор кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии животных
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

У сельскохозяйственных и домашних животных разрывы внутренних органов возникают в результате механических воздействий, а также как осложнения при различных заболеваниях, сопровождающихся дистрофией, некрозом или тяжелыми воспалительными процессами органов. При патоморфологической дифференциальной диагностике подобных случаев ветеринарному специалисту необходимо различать прижизненные и посмертные разрывы. В наибольшей степени разрывам подвержены желудок, паренхиматозные органы.

Целью работы является дать патоморфологическую дифференциальную характеристику прижизненным и посмертным разрывам внутренних органов у сельскохозяйственных животных.

Разрыв желудка в наибольшей степени присущ непарнокопытным животным, чаще лошадям. Причины как правило связаны с нарушениями в организации кормления животных, в виде перекорма легко бродящими или быстро разбухающими кормами. Независимо от вида животного прижизненный разрыв желудка имеет типичную патоморфологическую картину. Первое, на что обращается внимание, это равномерное распределение содержимого желудка в брюшной полости и между петлями кишечника. Порой содержимое бывает с примесью крови. При анализе непосредственно места разрыва регистрируется неравномерность краев разрыва и пропитывание их кровью, в тоже время региональные кровеносные сосуды запустевшие. В свою очередь, при посмертных разрывах, содержимое обнаруживается только в его локализации, сосуд, как правило, содержит сгустки крови, а края разрыва не окровавлены. Обращают внимание на региональные лимфатические узлы в случае, если лимфоузлы не изменены, а в случае наличия в них изменений, их патоморфогенетическая связь с разрывом не обнаруживается.

При развитии сосудисто-стромальных диспротеинозов у животных в виде амилоидозов возможны прижизненные разрывы печени. Как правило, эти патологии не имеют яркой клинической картины, протекают бессимптомно и диагностируются при патологоанатомическом вскрытии. При этом глиссонова капсула сохраняет целостность, а разрыву подвергается паренхима органа. Кровь скапливается под капсулой с образованием одной крупной или нескольких, небольших размеров гематом в толще органа. При травмах печени возможен разрыв ее капсулы, в этих случаях регистрируют излияние крови в брюшную полость и последующее ее сворачивание. При этом у прижизненных патологий такого рода края разрыва в форме щели и глубоким пропитыванием кровью. У сельскохозяйственной птицы подобные явления в печени обнаруживаются при ее липидозах в паренхиматозных органах, чаще связанных с интенсивным откормом.

Прижизненные разрывы почки этиологически имеют травматическое происхождение, патологические изменения почек крайне редко сопровождаются их прижизненным разрывом. Возможен разрыв почки при сравнительно небольшой травме при наличии в ней патологических изменений. В любом случае, разрыву подвергается только корковый слой почки с образованием подкапсулярной гематомы. Фиброзная капсула почки, как правило, всегда остается целой.

Причиной прижизненных разрывов селезенки, помимо ее травмирования, могут быть заболевания, сопровождающиеся явлением спленомегалии (лейкоз, различные гемоспориозы, септически протекающие бактериальные инфекции и пр.). Во всех случаях прижизненность ее разрыва патоморфологически характеризуется неровностью краев повреждения, их пропитыванием кровью, наличием крови в брюшной полости.

Заключение

Патогномичными изменениями прижизненных разрывов желудка и паренхиматозных органов у сельскохозяйственных животных являются неровные края повреждения, их интенсивное пропитывание кровью, наличием крови или содержимого в брюшной полости.

Литература

1. Салимов, В.А. Практикум по патологической анатомии животных: учебное пособие / В.А. Салимов. – 3-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 256 с. – ISBN 978-5-8114-1418-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/107269>.
2. Зон, Г.А. Судебно-ветеринарная экспертиза в промышленном птицеводстве / Г.А. Зон, Л.Б. Ивановская // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2018. – № 2. – С. 32-35. – ISSN 2078-0109. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/308475>.
3. Патологическая анатомия: учебно-методическое пособие / составители С.Д. Намсараев [и др.]. – Иркутск: Иркутский ГАУ, 2017. – 101 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/143206>.
4. Патологическая анатомия: 2019-08-14 / Составители: О.Т. Муллакаев [и др.]. – Казань: КГАВМ им. Баумана, 2019. – 56 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/122916>.

УДК 619:616/618

СВЕРТЫВАЕМОСТЬ КРОВИ У АМФИБИИ И ПТИЦ

Дзампаев Т.А. – студент 1 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ

Научный руководитель: **Гусова Б.Д.**, к.мед.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии животных

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Эволюция процесса свертывания крови является наименее изученной областью. До сих пор не существует представления о том, как же осуществляется гемостаз у низших животных [1].

Нами изучалось состояние свёртываемости крови у лягушек и кур. При этом установлены следующие факты.

Скорость свертывания крови у лягушек и кур по сравнению с млекопитающими замедлена. Это значительной степени связано с увеличением в крови указанных животных концентрации естественных антикоагулянтов, обладающих аититромбопластическим и антитромбинным действием [2]. Вместе с тем степень тромботеста у лягушек относительно высока, что свидетельствует о значительных потенциальных возможностях плазмы к свертыванию.

У лягушек и кур тромбоциты содержат ядро. При наличии раневой поверхности тромбоциты, эритроциты и лейкоциты амфибий относительно быстро прилипают к травмированному участку, образуя пробку. Тромбоциты лягушек и кур обладают выраженной адгезивностью и способны образовывать конгломераты под влиянием изогенного гемолиза и тромбина [3]. Адреналин не приводит к агрегации тромбоцитов у лягушек и курицы. Как у лягушек, так и у кур концентрация фактора контакта чрезвычайно мала, ибо разница в скорости свертывания крови в обычных и силиконовых пробирках незначительна.

Тромбоциты лягушек и кур содержат тромбопластический фактор, фибриназу и активаторы фибринолиза. В плазме кур и лягушек содержится протромбин и фибриноген. В крови лягушек, по видимому, находятся факторы, однако концентрация их снижена. Плазменные факторы свертывания крови у лягушек и кур обладают выраженной видовой специфичностью. В составе сосудистой стенки у лягушек и кур выявлен тромбопластический фактор, естественные антикоагулянты и фибриназа. Эти соединения обладают выраженной видовой специфичностью [4].

Добавление экстрактов различных тканей лягушки к плазме человека с низким содержанием факторов не приводит к сокращению времени рекальцификации. Последнее не означает, что тканевой тромбопластический фактор лягушки идентичен кровяному [3]. Отсутствие положительного эффекта в этих опытах объясняется высокой специфичностью тканевых и плазменных факторов человека и животных. В экстрактах различных тканей лягушки не удалось выявить соединений, эквивалентных факторам плазмы.

Эритроциты курицы и лягушки содержат в своем составе тромбопластический фактор, антигепариновую субстанцию, естественные антикоагулянты, ингибиторы фибринолиза и фибриназу [2].

Заключение

Полученные данные позволяют считать, что у курицы и лягушки в процессе свертывания крови важную роль играет как внешний, так и внутренний механизм гемостаза. Важная роль в остановке кровотечения как у тех, так и у других животных отводится тромбоцитам и эритроцитам, обладающим выраженной способностью ускорять свертываемость крови.

Литература

1. Клиническая гастроэнтерология животных: учебное пособие / И.И. Калужный, Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин [и др.]; под редакцией И.И. Калужного. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 448 с. – ISBN 978-5-8114-1813-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/61362>.
2. Максимов, В.И. Основы физиологии и этологии животных: учебник / В.И. Максимов, В.Ф. Лысов. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 504 с. – ISBN 978-5-8114-3818-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/116378>.
3. Сравнительная физиология животных: учебник / А.А. Иванов, О.А. Войнова, Д.А. Ксенофонов, Е.П. Полякова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 416 с. – ISBN 978-5-8114-0932-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/564>.
4. Чикалёв, А.И. Основы животноводства: учебник / А.И. Чикалёв, Ю.А. Юлдашбаев. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 208 с. – ISBN 978-5-8114-1739-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/56175>.

УДК 619:616/618

ВЛИЯНИЕ НОРАДРЕНАЛИНА НА ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ И КРОВООБРАЩЕНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА У КОШЕК

Пухаев А.В. – студент 2 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ

Научный руководитель: **Гусова Б.Д.**, к.мед.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии животных

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Установлено, что после однократного сильного болевого раздражения на введение адреналина в организме, наряду с непосредственными реакциями, гасящими кратковременный характер, развиваются длительные многочасовые изменения функционального состояния некоторых органов и систем. В связи с этим представляло интерес выяснить, в какой степени способен вызывать аналогичные функциональные изменения близкий к адреналину по структуре и характеру непосредственных реакций второй гормон симпатoadреналовой системы – норадреналин и провести сравнение полученных эффектов [1].

Так, у кошек после внутримышечного введения адреналина (80 мкг/кг) наблюдаются выраженные фазовые изменения в поведении и длительное многочасовое увеличение кровенаполнения поверхностных и глубоких структур головного мозга [3]. В идентичных условиях были проведены и опыты с введением норадреналина (80 мкг/кг внутримышечно): у 33 кошек изучались поведенческие реакции – 168 опытов и у 14 кошек – кровенаполнение коры теменной области головного мозга и гипоталамуса одновременно – 78 опытов. Наблюдения показали, что после введения норадреналина, как и после адреналина, возникают фазовые изменения в поведении животных и длительное увеличение кровенаполнения изучаемых областей головного мозга [2].

Фазовые изменения поведения после воздействия норадреналина менее продолжительны, не столь резко выражены, как после адреналина: фаза возбуждения ограничивается 1-1,5 часами, сон во вторую фазу менее глубок и уже через 4 месяца после введения норадреналина животные легко пробуждаются. Вторая отличительная особенность проявилась в различии реакций поверхностных глубоких сосудов головного мозга: во время развития фазы сонливости и сна после введения норадреналина резко возросло количество реакций уменьшения кровенаполнения в коре головного мозга, тогда как в гипоталамической области продолжали преобладать реакции увеличения кровенаполнения [4].

Заключение

Таким образом, при наличии большого сходства непосредственных реакций организма на введение адреналина и норадреналина, дальнейшие пути реализации поздних эффектов, вызываемых ими, могут существенным образом различаться.

Литература

1. Клиническая гастроэнтерология животных: учебное пособие / И.И. Калужный, Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин [и др.]; под редакцией И.И. Калужного. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 448 с. – ISBN 978-5-8114-1813-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/61362>.

2. Максимов, В.И. Основы физиологии и этологии животных: учебник / В.И. Максимов, В.Ф. Лысов. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 504 с. – ISBN 978-5-8114-3818-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/116378>.

3. Сравнительная физиология животных: учебник / А.А. Иванов, О.А. Войнова, Д.А. Ксенофонов, Е.П. Полякова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 416 с. – ISBN 978-5-8114-0932-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/564>.

4. Чикалёв, А.И. Основы животноводства: учебник / А.И. Чикалёв, Ю.А. Юлдашбаев. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 208 с. – ISBN 978-5-8114-1739-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/56175>.

УДК 619:616/618

НЕЙРОННО-ГИАЛЬНЫЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ В КОРЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ВЫРАБОТКЕ УСЛОВНЫХ РЕФЛЕКСОВ

Цагаев Г.К. – студент 1 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ

Научный руководитель: **Гусова Б.Д.**, к.мед.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии животных

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Экспериментальные исследования показали, что в центральной нервной системе кроме нейронов имеются и другие клеточные образования, которые известны под названием нейроглии.

Между тем микрохимический анализ показал, что нейрон и нейроглия отличаются своей способностью поглощать ионы калия, а при усилении функциональной деятельности в нейроне увеличивается РНК и активность окислительных ферментов, в это время в окружающей нейроглии, наоборот, уменьшается содержание РНК и снижается активность окислительных ферментов [1]. В противовес фактам микрохимической между нейронами и нейроглией физиологи не обнаружили прямых доказательств участия глиальных элементов в генерации медленных колебаний потенциалов, но они показали, что при некоторых воздействиях на кору больших полушарий клетки глиии реагируют прежде, чем обнаруживаются функциональные реакции в нейроне [2]. По данным световой электронной микроскопии известно, что в верхних слоях коры головного мозга, особенно первом, наиболее четко распределены отростки большого количество глиальных клеток, которые примыкают к синаптическим образованиям нейронов. Исходя из этих данных, мы у 3 собак в процессе выработки условных положительных и отрицательных слюноотделительных рефлексов производили поляризацию испытательно верхних слоев коры головного мозга в области орбитальной и эктосильвиевой извилины постоянным электрическим током такой слабой силы, который не давал петель тока на нижние слои коры больших полушарий [3]. Допуская, что превалирующее элетротоническое действие выявилось за счет нейроглии верхних слоев на возбудимость нейронов, можно думать об интегрирующей катэлектротонической активации участков коры процессе становления положительных условий рефлексов. Что касается тормозных рефлексов, то они усиливались и анодом и катодом более сильного тока. При этом оказалось, что сохраненные нижние слои коры могут выявить только примитивные условные рефлексы, в первый период после операции они лишены возможности образовывать новую условно рефлекторную связь. Однако через 5-9 месяцев после операции негативе элементы сложной синтетической высшей нервной деятельности оперированных участков восстанавливаются. К этому периоду над нижними слоями коры вырастает глиаподобная ткань. В ней обнаружены астроциты и олигодендроциты [4].

Заключение

Оказалось, что воздействие постоянным электрическим током на эту ткань и гамма-аминомасляной кислотой разительно изменяют латентный период и величину условного рефлекса. Эти данные дают основание думать, что глиальная ткань в коре больших полушарий реализует электротонические потенциалы и медиаторный обмен с нейронами.

Литература

1. Клиническая гастроэнтерология животных: учебное пособие / И.И. Калужный, Г.Г. Щербаков, А. В. Яшин [и др.]; под редакцией И.И. Калужного. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 448 с. – ISBN 978-5-8114-1813-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/61362>.

2. Максимов, В.И. Основы физиологии и этологии животных: учебник / В.И. Максимов, В.Ф. Лысов. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 504 с. – ISBN 978-5-8114-3818-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/116378>.

3. Сравнительная физиология животных: учебник / А.А. Иванов, О.А. Войнова, Д.А. Ксенофонов, Е.П. Полякова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 416 с. – ISBN 978-5-8114-0932-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/564>.

4. Чикалёв, А.И. Основы животноводства: учебник / А.И. Чикалёв, Ю.А. Юлдашбаев. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 208 с. – ISBN 978-5-8114-1739-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/56175>.

УДК 619:616/618

СООТНОШЕНИЕ ЖЕЛУДОЧНОЙ СЕКРЕЦИИ И ДИУРЕЗА

Цахилова М.Э. – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ

Научный руководитель: **Гусова Б.Д.**, к.мед.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии животных

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Функциональные взаимоотношения почек и пищеварительных желез обеспечиваются в основном нейрогуморальными механизмами и осуществляются уже с начальных отделов пищеварительного тракта. Об этом свидетельствует фактический материал, полученный нами на эзофаготомированных собаках [1]. У собак до пищевой нагрузки АДА плазмы крови соответствовала средним нормам и находилась в пределах 5-8 мкроединиц питуитрина, при мнимом питье молока происходило падение АДА плазмы крови, и применяемая нами методика Геллера становилась нечувствительной. При этом отмечалось увеличение желудочной секреции и диуреза. На собаках, имеющих малый павловский желудочек и фистулу мочевого пузыря, изучалась желудочная секреция и диурез после приема сухой пищи с 6-часовых опытах с определением антидиуретической активности плазмы крови указанными выше способами [2]. При этом обратили внимание на тот факт, что наиболее интенсивная желудочная секреция возникает в период торможения мочеотделения, т.е. именно в тот период, когда почки не могут выводить из организма избыточную воду. В первые два часа, после дачи сухого пищевого раздражителя, интенсивность желудочной секреции совпадает на кривой с точкой торможения диуреза. Так, у собаки АДА плазмы до пищевой нагрузки составляла 5,2 мед. Питуитрина в 1 мл плазмы, а через один час после приема пищи АДА возросла до 41,6 мед. питуитрина и совпала с торможением диуреза. Через два часа после дачи пищевого раздражителя, когда интенсивность желудочной секреции снизилась, а диурез стал расти, АДА плазмы крови уменьшилась до 27 мед. питуитрина. Соответственно АДА плазмы крови изменился и осмотический транспорт воды [3]. Так, до пищевой нагрузки он был мал – 0,130 мл/мин, а через час в момент наивысшей точки желудочной секреции был равен 0,240. Еще более ярко выраженные соотношения желудочной секреции, диуреза и антидиуретической активности плазмы крови наблюдались в 6-часовых опытах у других собак [4].

Заключение

Таким образом, при приеме сухих пищевых раздражителей мы имели четкую закономерность соотношения между диурезом, желудочной секрецией и АДА плазмы. Но это зависимость отличается от той, которую мы констатировали в условиях гидратации животных.

При приеме сухой пищи, очевидно, взаимоотношения между пищевым и водосолевым центрами приобретают особый характер, в результате которой сохраняется гомеостаз в пределах целесообразности в условиях данной пищевой нагрузки.

Литература

1. Клиническая гастроэнтерология животных: учебное пособие / И.И. Калужный, Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин [и др.]; под редакцией И.И. Калужного. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 448 с. – ISBN 978-5-8114-1813-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/61362>.

2. Максимов, В.И. Основы физиологии и этологии животных: учебник / В.И. Максимов, В. Ф. Лысов. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 504 с. – ISBN 978-5-8114-3818-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/116378>.

3. Сравнительная физиология животных: учебник / А.А. Иванов, О.А. Войнова, Д.А. Ксенофонтов, Е.П. Полякова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 416 с. – ISBN 978-5-8114-0932-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/564>.

4. Чикалёв, А.И. Основы животноводства: учебник / А.И. Чикалёв, Ю.А. Юлдашбаев. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 208 с. – ISBN 978-5-8114-1739-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/56175>.

УДК 619:616.33-07:616

ПИЩЕВОЕ ПОВЕДЕНИЕ ПРИ АЦИДОЗНОЙ И АЛКАЛОЗНОЙ ФОРМЕ ГИПОТОНИИ РУБЦА И КЕТОЗЕ

Дзедисова Д.Р. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Пухаева И.В.**, к.в.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Субклинические формы нарушения обмена веществ, такие как ацидозы и кетозы, довольно широко распространены. При этих заболеваниях снижается лактация, нарушаются воспроизводительные функции, рождается маложизнеспособный приплод [2, 3].

За счет особенностей строения пищеварительного тракта и симбиотического гидролиза питательных веществ, жвачные животные способны обеспечивать значительную часть собственных потребностей в углеводах. Высокие удои, скармливание животным объемистых кормов невысокого качества, наличие токсикоэлементов изначально изменяют состав рубцовой микрофлоры, и как следствие, соотношение фракций летучих жирных кислот в содержимом рубца. В содержимом рубца идет накопление продуктов, изменяющих рН до 4-6 и ниже, что характеризует развитие ацидоза и алкалоза рубца. Повышение кислотности рубцового содержимого препятствует ферментации клетчатки, приводя к развитию гипотонии [1].

Опыт проводили в условиях фермы на базе факультета ветеринарной медицины и ВСЭ на коровах черно-пестрой породы, подобранных по принципу аналогов. К первой группе отнесли коров с общей пищевой активностью 600-700, ко второй 701-860, к третьей – 861-970 мин за сутки осенью. В стойловый период содержания у 7 коров наблюдали гипотонию рубца: у 4 была ацидофильная форма (2 с низкой общей пищевой активностью, 2 с высокой), они входили в четвертую группу. У 3-х алкалозная форма (1 с низкой общей пищевой активностью, 2 с высокой) – эти животные составили пятую группу. В состав шестой группы вошло 7 коров, заболевших кетозом (4 с низкой общей активностью, 3 – с высокой).

У больных коров латентный период пищевой реакции увеличен, частота жевательных движений уменьшена по сравнению со здоровыми коровами в весенний период исследования. Больные животные более медленно поедают корм. Так, в четвертой группе частота жевательных движений меньше на 17,2%, чем в первой группе, на 4,9%, чем во второй группе, на 9,0%, чем в третьей, в пятой группе на 20,4%, в шестой – на 21,0 соответственно.

Латентный период пищевой реакции увеличен в четвертой группе на 9 сек. по сравнению с коровами с низкой общей пищевой активностью, на 5 сек по сравнению с коровами со средней общей пищевой активностью, в пятой группе на 9 сек., у коров больных кетозом на 7 сек. соответственно.

В четвертой, пятой, шестой группах общая пищевая активность, продолжительность поедания корма и жвачки за сутки достоверно меньше, чем у коров первой, второй или третьей групп весной.

При проведении групповой профилактики нарушения обмена веществ у коров необходимо учитывать пищевую активность.

Литература

1. Гертман А.М. Нормализация рубцового пищеварения в условиях техногенных провинций / А.М. Гертман, Т.С. Самсонова // Молочное и мясное скотоводство. - 2012. - №3. - С.28-29.

2. Щербачев Г.Г., Коробов А.В. Внутренние болезни животных. СПб, «Лань», 2002.

3. <http://nsh.by/articles/vet/fodder/67.html>

УДК 619:616

ИММУННЫЙ СТАТУС И ИММУНОГЕНЕЗ У ТЕЛЯТ В ОНТОГЕНЕЗЕ

Цугкиев Г.Б. – студент 3 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Пухаева И.В.**, к.в.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии

ФГБОУ Горский ГАУ, г. Владикавказ

С развитием интенсивного животноводства, увеличением спроса населения на молочные продукты питания повысился интерес к возрастной физиологии, иммунности и иммуногенезу телят в онтогенезе.

История создания высокопродуктивных пород крупного рогатого скота свидетельствует о том, что дурные пренатальные и постнатальные условия роста, развития телят оказывают огромное влияние на всю его последующую жизнь и особенно продуктивность [1].

Изучению естественной резистентности организма животных с учетом условий кормления, содержания, возрастных особенностей посвящено много работ. Ряд исследований доказал непроницаемость иммунных веществ через плацентарный барьер от матери к плоду у крупного рогатого скота и других животных. Это состояние связано с наличием специфической анатомо-физиологической особенностью плаценты жвачных. Крупный рогатый скот имеет эпителиохориальную плаценту [2, 4]. Плод изолирован от организма матери плодовой плацентой и материнской плацентой. Каждая из этих плацент состоит из трех слоев эндотелия, соединительной ткани и эпителия. Таким образом, у них между кровью матери и плода лежит шесть биологических преград (листов), не считая седьмого просвета между материнской и плодовой плацентами. Эти преграды являются надежным биологическим препятствием непосредственному прохождению многих веществ из сыворотки крови матери в кровяной ток плода.

Л. Шнейдер и Д. Шатмари также провели исследования в данном направлении и доказали, что у животных с эпителиохориальной плацентой антитела не поступают из материнского организма в плод плацентарным путем. В сыворотке крови новорожденных телят и козлят, не пивших молозива, имеющих эпителиохориальную плаценту, нельзя открыть иммунобиологическими реакциями антител, даже и в том случае, когда подопытные животные рождаются от гипериммунных матерей. То есть в период новорожденности иммунность телят находится в прямой связи с молозивным кормлением. Скармливание телятам молозива служит для них не только пищей, но и фактором иммунизации [3].

Значительные исследования по выяснению роли молозива в иммунитете телят были проведены Т. Смитом и Р.Б. Литтлем. Смит и Литтль не обнаружили в сыворотке крови новорожденных телят агглютининов к кишечной палочке, хотя в сыворотке крови матери и в молозиве они имелись в большом количестве. После поения телят молозивом, в сыворотке его крови агглютинины к кишечной палочке обнаруживались постоянно. Они доказали, что в первые часы после отела молозиво коров, содержащихся на обильном полноценном рационе, обладает более высокими защитными свойствами по отношению к кишечной палочке, чем сыворотка крови.

Д.Д. Новак, изучая фагоцитарную реакцию у телят, обнаружил, что до сосания молозива фагоцитарная активность лейкоцитов крови бывает низкой. На третий день жизни усиливается в 2,4 раза, а к 10 дню в 3 раза, к 15 дню она снижается (до 2,5).

При изучении фагоцитарной активности лейкоцитов крови телят пришли к выводу, что у них в течение первых 10-15 дней клеточная защитная функция выражена хорошо. К 60-70 дню жизни она постепенно снижается.

Исследованиями было установлено, что у телят первых 20 дней жизни функциональная способность ретикуло-эндотелиальной системы (РЭС) слабо выражена. У телят старших возрастов активность РЭС находится в прямом соответствии с активностью обмена веществ, уровнем среднесуточных привесов. Чем выше среднесуточный привес, тем лучше выражена функция РЭС.

Телята, содержащиеся без моциона на рационе, дающем низкий среднесуточный привес, лишенные пастбищного содержания, имеют слабую функцию РЭС. У таких телят в силу снижения функции РЭС обнаруживается бронхопневмония и другие заболевания.

Таким образом, новорожденные телята в силу анатомо-физиологических особенностей плацентарного барьера матери не содержат в сыворотке крови иммунных тел. Иммунные тела в сыворотке крови новорожденных телят появляются только после скармливания молозива. Выраженная проницаемость кишечного гистогематического барьера у новорожденных телят благоприятствует их иммунности и иммуногенезу.

Литература

1. Тумилович Г.А. Морфофункциональные особенности и зоотехнические показатели антенатального недоразвития телят / Г.А. Тумилович, В.В. Малашко // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. / Гродн. гос. аграр. ун-т. Гродно, 2008. Т.2. – С.119-125.
2. Шахов А.Г. Особенности защитных систем у телят с синдромом гипотрофии и их роль в развитии неонатальной патологии / А.Г. Шахов, Д.В. Федосов, Сашнина Л.Ю. и др. // Ветеринарный врач. - №2. - С.27-30.
3. <https://apknews.su/article/213/52>
4. <http://xn--80abhgo0bdpo5a.xn--p1ai/krs/prolam-01>

УДК 619:616.839

ИССЛЕДОВАНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У КОРОВ, БОЛЬНЫХ КЕТОЗОМ

Техова О.Р. – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ
Научный руководитель: **Габолаева А.Р.**, к.б.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии животных
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Лечение кетоза коров было направлено на восстановление должного уровня в организме глюкозы и гликогена, нормализацию кислотно-щелочного равновесия, функций желудочно-кишечного тракта, сердца и других органов, пополнение организма недостающими витаминами и микроэлементами.

От выявленных больных животных кетозом по принципу аналогов составили три группы – одна контрольная и две опытные группы. Контрольную группу лечили по схеме: внутривенно – 10% раствор глюкозы по 200 мл×2 раза в день на протяжении 8 дней. Для восстановления гипофизарно надпочечниковой системы, щитовидной и околотитовидных желез использовали адринокортиковый гормон (АКТГ) внутримышечно в дозе 300,0 ИЕ через 2 дня – 3 раза.

В первой опытной группе вводили внутривенно глюкозу из расчета 0,5 г/кг живой массы в виде 10% раствора – 200 мл×2 раза в сутки на протяжении 8 дней; внутрь пропионат натрия в дозе 100 г в течении 15 дней. Эти препараты были использованы для восстановления уровня глюкозы и гликогена. Для нормализации работы печени использовали препарат «Лив-52» по 10 дрожжи×2 раза в день, в течении 7 дней. Для восстановления сердечной деятельности кофеин 2 мл подкожно – 3 дня.

Вторую опытную группу больных животных лечили внутримышечным введением препарата «Карсулен» из расчета 1 мл на 100 кг массы животного - 1 раз в день на протяжении 8 дней.

Характерным показателем кетоза остается во всех группах высокое содержание кетоновых тел. В контрольной группе - $9,5 \pm 1,7$ мг%; в первой опытной группе $10,1 \pm 0,28$ мг%, во второй - $11,0 \pm 0,7$ мг%.

Для больных животных характерным оставалось явления гипогликемии. Снижение глюкозы в контрольной группе до $25 \pm 1,25$ мг%, в первой опытной группе $32 \pm 1,16$ мг%, во второй - $31 \pm 1,3$ мг%. Снижения сахара в крови происходит из за недостаточного поступления углеводов с кормом, которая должна откладываться в виде гликогена в печени и использоваться как энергетический материал. Отмечали так же снижение резервной щелочности в контрольной группе до $35,0 \pm 2,1$ об%СО₂.

В первой опытной группе – $34,0 \pm 1,16$ об%СО₂, во второй - $38,0 \pm 1,7$ об%СО₂. Метаболический ацидоз возник вследствие нарушения межклеточного обмена, недостаточным выделением и нейтрализации этих метаболитов. В результате образуются соли ацетон-уксусной и бета-оксимасляной кислоты, приводящей к ацидозу. Это связано с обильной дачей концентратов и дачей кислых кормов.

Содержание общего белка повышено в контрольной группе - $102,0 \pm 1,5$ г/л, в первой опытной группе $92,5 \pm 1,02$ г/л, во второй опытной группе $95,0 \pm 1,3$. Это связано с избыточным поступлением белка

с кормом. Определенные изменения претерпевает минеральный состав крови: в контрольной группе содержания кальция $7,3 \pm 0,9$ мг%, в первой опытной группе – $8,2 \pm 0,36$ мг%, во второй группе – $7,2 \pm 0,8$ мг%, фосфора в контрольной группе $4,7 \pm 0,5$ мг%, в первой опытной – $4,5 \pm 0,35$ мг%, во второй опытной группе – $3,8 \pm 0,5$ мг%. Снижение в крови концентрации кальция связано с нарушением функции щитовидной и околощитовидной желез, хотя в хозяйстве в суточном рационе достаточно кальция.

В рубцовом содержимом больных кетозом коров отмечали уменьшения рН. В контрольной группе $5,0 \pm 0,1$, в первой опытной – $5,2 \pm 0,48$, во второй опытной группе – $5,3 \pm 0,23$. Констатировали снижение количества инфузорий, которые теряют свою активность в кислой среде, а так же из за повышения концентрации масляной кислоты и избыточного накопления кетоновых тел. В контрольной группе $160,0 \pm 1,7$ тыс./мл, в первой опытной группе $162,0 \pm 1,33$ тыс./мл, во второй группе – $176,0 \pm 1,5$ тыс./мл.

Изменения были установлены в составе мочи коров больных кетозом. Моча при органолептическом осмотре была водянистой, бесцветной, удельный вес колебался в небольших пределах (1010-1020). Количество кетоновых тел резко увеличено, в пределах 12-15 мг%.

Таблица 1 – Биохимические показатели крови у коров, больных кетозом, до лечения

Показатели	Норма	Группы		
		контрольная	I опытная	II опытная
Общий белок, г/л	72-86	$102,0 \pm 1,5$	$92,5 \pm 1,02$	$95,0 \pm 1,3$
Гемоглобин, г/л	99-129	$72,0 \pm 1,6$	$75,0 \pm 1,6$	$82,0 \pm 1,5$
Глюкоза, ммоль	40-60	$25,0 \pm 1,24$	$32,0 \pm 1,16$	$31,0 \pm 1,3$
Кетоновые тела, мг%	1-6	$9,5 \pm 1,7$	$10,1 \pm 0,28$	$11,0 \pm 0,7$
Кальций, мг%	10-12,5	$7,3 \pm 0,9$	$8,2 \pm 0,36$	$6,2 \pm 0,8$
Фосфор, мг%	4,5-6,0	$4,7 \pm 0,5$	$4,5 \pm 0,35$	$1,8 \pm 0,5$
Резервная щелочность, об%СО ₂	46,66	$35,0 \pm 2,1$	$34,0 \pm 1,16$	$38,0 \pm 1,7$
Мочевина, мг%	20-40	$12,3 \pm 1,7$	$16,3 \pm 0,17$	$18,0 \pm 1,9$
рН рубца	6,5-7,4	$5,0 \pm 0,1$	$5,2 \pm 0,48$	$5,3 \pm 0,23$
Инфузория, тыс/мл	250-500	$160,0 \pm 1,7$	$160,0 \pm 1,33$	$176,0 \pm 1,5$

После проведенного курса лечения на 20 день больных коров кетозом, по схеме контрольной группы внутривенно – 10% раствор глюкозы по 200 мл×2 раза в день на протяжении 8 дней. Для восстановления гипофизарно надпочечниковой системы, щитовидной и околощитовидных желез использовали адренокортикотропный гормон (АКТГ) внутримышечно в дозе 300,0 ИЕ через 2 дня – 3 раза). Клиническая картина выглядела следующим образом. Из таблицы 2 видно, что гемоглобин повысился на $85,0 \pm 1,5$ г/л (15,3%), больше по отношению к исходным показателям. Эти показатели подчеркивают восстановления эритропоза кроветворных органов. Общий белок приблизился к верхней границе нормы (72-86 г/л) $87,5 \pm 0,8$ г/л, что на 14,2% ниже исходного показателя. Что характеризуется недостаточным восстановлением функции печени (синтез белка). Содержание глюкозы было $35,0 \pm 0,8$, что на 28,5% больше, чем показатель до лечения, и приблизился к норме (40-60). Кетоновые тела понизились до $7,2 \pm 1,1$, на 2,3%, чем до лечения, не достигнув показателей нормы. Кальций и фосфор были в пределах нормы.

Резервная щелочность достигло $44,7 \pm 1,8$ об%СО₂, повысился на 9,7% больше по сравнению к исходным показателям. Улучшение резервной щелочности служит показателем нормализации обмена веществ и постоянства внутренней среды. Она приблизилась к нижней границе нормы (46-66 об%СО₂). Мочевина возросла на 6% и приблизилась к нижним показателям нормы (20-40 мг%). рН рубца возрос на 19,3% ($6,2 \pm 0,1$), чем исходный показатель и приблизился к норме (6,5-7,4), а количество инфузорий возросло до 200 тыс./мл, что на 20% больше, чем до лечения. Это свидетельствует о нормализации микробно-инфузорного пейзажа рубца, хотя норме (250-500 тыс./мл) не соответствует.

В первой опытной группе клинические признаки были в пределах нормы, животные были активные, охотно поедали корм, как грубые корма, так концентраты. Температура к исходным показателям оставалась в пределах нормы – $38,5 \pm 1,08$ °С. Пульс к исходным показателям был меньше на

21,1% меньше и ровнялся норме – $80,0 \pm 1,5$. Дыхание возвратилось к нормальному показателю и равно $28,0 \pm 0,24$. Нормализация пришла к исходным показателям на 37,7%. Так же произошли морфологические изменения: количество эритроцитов возросло на 8% по отношению к исходным показателям до лечения; лейкоциты возросли на 48,5%.

Таблица 2 – Биохимические показатели крови у коров, больных кетозом, после лечения

Показатели	Группы					
	контрольная		I опытная		II опытная	
Общий белок, г/л	87,5±0,8	14,2%	78,0±0,75	15,6%	80,0±1,1	15,7%
Гемоглобин, г/л	85,0±1,5	15,3%	95,0±1,2	16%	97,0±1,9	15,4%
Глюкоза, ммоль	35,0±0,8	28,5%	40,0±0,9	20%	44,0±0,5	26,4%
Кетоновые тела, мг%	7,2±1,1	2,3%	6,6±0,6	3,5%	5,5±0,2	5,5%
Кальций, мг%	10,1±0,5	2,8%	10,0±0,5	1,8%	12,0±0,5	5,8%
Фосфор, мг%	5,8±0,5	1,1%	6,0±0,2	1,5%	5,2±0,3	0,4%
Резервная щелочность, об% CO ₂	44,7±1,8	9,7%	46,0±1,02	12%	54,0±2,5	16%
Мочевина, мг%	18,3±1,2	6%	19,0±0,22	2,7%	25,0±1,1	7%
pH рубца	6,2±0,1	19,3%	6,2±0,5	16,1%	6,8±0,4	22%
Инфузория, тыс./мл	200,0±1,5	20%	220,0±0,9	25%	250,0±1,1	29,6%

Биохимические показатели характеризовались нормализацией общего белка на 15,6% ($78,0 \pm 0,75$ г/л) по отношению к исходным показателям, что характеризует восстановление функции печени. Количество гемоглобина возросло на 16% по отношению к исходным показателям и находилось в пределах нормы $95,0 \pm 1,2$ г/л. Этот показатель подчеркивает восстановление эритропоэза кроветворных органов. Содержание глюкозы возросло на 20% и достигло нижних границ нормы. Содержание кетоновых тел после лечения понизилось 3,5 мг%, оставаясь выше нормы на 0,6 мг%. Кальций после лечения повысился 1,8% и достиг нижней границы нормы. Содержание фосфора возросло на 1,5% и достигло максимальной границы нормы $6,0 \pm 0,2$ мг%. Резервная щелочность возросла на 12% ($46,0 \pm 1,02$ об% CO₂) и достигла нижней границы допустимой нормы, что характеризует нормализацию обмена веществ и постоянство внутренней среды. Содержание мочевины возросло на 2,7% по отношению к исходным показателям и равно $19,0 \pm 0,22$ мг%. Это характеризует восстановление мочеобразовательной функции печени. Содержание мочевины достигло нижней границы нормы, хотя мочевина отставала на 1 мг% от нормы. Содержание pH рубца приблизилось к норме, возросло на 16,1% по отношению к исходным показателям. Количество инфузорий возросло на 25% по отношению к исходным показателям, достигнув $220,0 \pm 0,9$ тыс./мл.

Наиболее эффективной оказалась вторая схема лечения. У коров, лечившихся по этой схеме, восстановление клинко-морфологического статуса наступило на 5 дней раньше, чем у животных других групп. В период выздоровления у коров температура оставалась в пределах нормы $38,7 \pm 1,3$ °C, пульс нормализовался на 35,7% по отношению к исходным показателям и находился в пределах нормы 72 уд./мин. Дыхание восстановилось на 50,1%, по отношению к исходным данным и равнялся $22,0 \pm 0,8$ уд./мин.

Так же произошли морфологические изменения: количество эритроцитов возросло на 33,3% ($6,3 \pm 0,18 \cdot 10^{12}$ /л), по отношению к исходным показателям до лечения, лейкоциты возросли на 36,8% ($8,4 \pm 0,1 \cdot 10^9$ /л), что находится в пределах нормы.

Биохимические показатели нормализовались: общего белка на 15,7% ($80,0 \pm 1,1$ г/л) по отношению к исходным показателям, что характеризует восстановления функции печени. Количество гемоглобина возросло на 15,4% по отношению к исходным показателям и находится в пределах нормы $97,0 \pm 1,9$ г/л. Этот показатель подчеркивает восстановление эритропоэза кроветворных органов. Содержание глюкозы, как энергетического источника, возросло на 26,4% и достигло нормы $44,0 \pm 0,5$ мг%. Содержание кетоновых тел после лечения понизилось 5,5 мг%, и находится в пределах $5,5 \pm 0,2$ мг%, что соответствует норме. Кальций и фосфор после лечения повысились на 5,8 мг% и 0,4 мг% соответственно. Резервная щелочность возросла на 16% ($54,0 \pm 2,5$ об% CO₂) и достигла нижней границы

допустимой нормы, что характеризует нормализацию обмена веществ и постоянство внутренней среды. Содержание мочевины возросло на 7% ($25,0 \pm 1,1$ мг%) и достигло нормы. Это характеризует восстановление мочеобразовательной функции печени. Содержание рН рубца приблизилось к нейтральной среде $6,8 \pm 0,4$, возросло на 22%, находится в пределах нормы. Количество инфузорий было восстановлено $250,0 \pm 1,1$ тыс./мл (29%).

Результаты исследований позволяют сделать заключение, что при кетозе крупного рогатого скота предпочтительно применять схему лечения 2, включающий в свой состав препарат «Карсулен» внутримышечным введением, из расчета 1 мл на 100 кг массы животного - 1 раз в день на протяжении 8 дней.

Литература

1. Вертинский К.И. Диагностика и патогенез тяжелых форм ацетонемии. / К.И. Вертинский, В.П. Шишков // Ветеринария. – 1962. - №2. – С. 43-45
2. Гавриша В.Г. Калюжный И.И. Ростов-на-Дону. Феникс. – 1996. – 608с.
3. Жаров А.В. К вопросу воспроизводства кетоза у высокопродуктивных молочных коров. / А.В. Жаров // Тр-МВА. – 1973. – Т.65 – С. 19-23.
4. Жаров А.В. Роль морфологических исследований в изучении нарушений обмена веществ. / А.В. Жаров // Ветеринария. – 1975. – №1 – С. 70-74.
5. Зайцев В.И. Нарушение обмена веществ у высокопродуктивных коров и меры по их предупреждению. / В.И. Зайцев // ТР-МВА, 1961. – Т37. – С.5-9.
6. Кондрахин В.П. Болезни обмена веществ и эндокринных органов. / В.П. Кондрахин // Лань. – 2009. – 736с.
7. Кондрахин В.П. Кетоз, остеодистрофия и ожирение у коров в условиях интенсивного животноводства. Автор... дисс. док. вет. наук. – М.: 1980. – 48с. – 2009. – 736с.

УДК 619:616.839

ИССЛЕДОВАНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ, МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У КОРОВ, БОЛЬНЫХ КЕТОЗОМ

Сартоева А.А. – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ

Научный руководитель: **Габолаева А.Р.**, к.б.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии животных
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

От выявленных больных животных кетозом в хозяйстве ООО «ИрафАгро» по принципу аналогов были составлены три группы – одна контрольная и две опытные группы. Контрольную группу лечили по схеме: внутривенно – 10% раствор глюкозы по 200 мл×2 раза в день на протяжении 8 дней. Для восстановления гипофизарно надпочечниковой системы, щитовидной и околощитовидных желез использовали адринокортиковый гормон (АКТГ) внутримышечно в дозе 300,0 ИЕ через 2 дня – 3 раза.

В первой опытной группе вводили внутривенно глюкозу из расчета 0,5 г/кг живой массы в виде 10% раствора – 200 мл×2 раза в сутки на протяжении 8 дней; внутрь пропионат натрия в дозе 100 г в течение 15 дней. Эти препараты были использованы для восстановления уровня глюкозы и гликогена. Для нормализации работы печени использовали препарат «Лив-52» по 10 дрожжи×2 раза в день, в течение 7 дней. Для восстановления сердечной деятельности кофеин 2 мл подкожно – 3 дней.

Вторую опытную группу больных животных лечили внутримышечным введением препарата «Карсулен» из расчета 1 мл на 100 кг массы животного - 1 раз в день на протяжении 8 дней.

В основе возникновения кетоза в данном хозяйстве лежит несовершенная структура потребляемых кормов. На долю концентратов приходилось 43,5%. Вместе с тем на долю сена в стойловый период приходилось 12,2%. Рацион концентрированного типа с избытком белка, мало содержали витаминов. Рационы соответствовали по количеству кормовых единиц, а переваримый протеин был больше на 20%.

Клинические признаки сопровождались учащением дыхания в контрольной группе $55,0 \pm 0,6$ уд./мин; в первой опытной группе – $57,0 \pm 0,48$ уд./мин; во второй опытной – $60,0 \pm 0,5$. Дыхание было поверхностное, в результате чего возникала гипоксия. Животное вдыхает 20,86% кислорода, а выдыхает 18%

кислорода. В норме в выдыхаемом воздухе должен содержаться 16% кислорода. Минутная легочная вентиляция увеличена на 25-30 л/мин. В выдыхаемом воздухе чувствовали запах ацетона, больные коровы часто переступались с ноги на ногу.

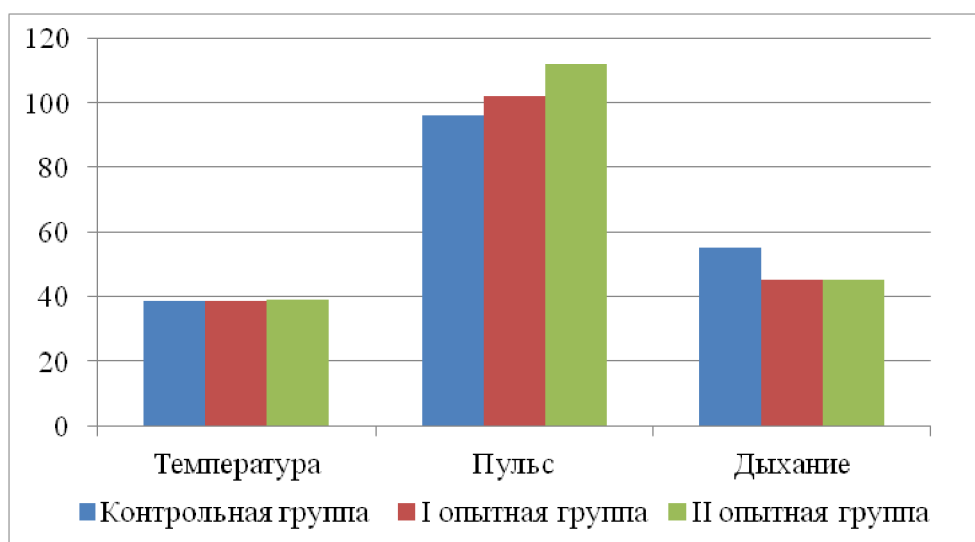
Со стороны сердечно-сосудистой системы отмечали ослабления тонов, стучащий толчок в 4-ом межреберье на площади 5-10 см². Изменение ритма у некоторых животных – брадикардию, 40-45 уд./мин, но чаще был учащенный в контрольной группе $96,0 \pm 1,32$ уд./мин; в первой опытной группе – $102,0 \pm 0,54$ уд./мин; во второй $112 \pm 1,54$ уд./мин, при физиологической норме 50-80 уд./мин.

Температура тела оставалась в пределах нормы, в контрольной группе $38,5 \pm 1,09^\circ\text{C}$; $38,7 \pm 1,08^\circ\text{C}$; $39,0 \pm 1,29^\circ\text{C}$, соответственно.

Больше времени коровы лежат, встают с трудом. У некоторых животных отмечали хромоту. При пальпации между 8 и 12 межреберье с правой стороны отмечали болезненность. При клиническом обследовании коров, больных кетозом, до лечения выявило нарушения пищеварения, укороченные редкие жвачные периоды, если в норме в течении суток жвачные периоды повторяются от 3 до 8 раз, то у больных животных в опытных группах жвачные периоды были редкие и доходили от 1 до 2 раза в сутки. Сам процесс жвачки характеризовался сокращением периода до 30 минут, пережевывание поступающего корма из рубца проходила неохотно, медленно, с остановками, без периодичности, свойственной здоровым животным. В дальнейшем наступала полное прекращения жвачки. У всех опытных животных происходило нарушения моторной функции преджелудков, отмечали гипотонию, переходящую в атонию. Число сокращений рубца достигало 1-2 за 2 минуты, появляется лизуха. Кормовое извращение аппетита. Отмечали запоры, сменяющимся поносы. При осмотре так же отмечали взъерошенность волосяного покрова, они легко выдергивались, эластичность кожи понижена, видимые слизистые оболочки были бледно-розовые и желтушные.

При исследовании животных, больных кетозом, особое диагностическое значения приобретали показатели крови. Во всех группах отмечали уменьшения количество эритроцитов и лейкоцитов. В контрольной группе эритроцитов - $4,5 \pm 0,19 \cdot 10^{12}/\text{л}$; в первой опытной группе $4,6 \pm 0,13 \cdot 10^{12}/\text{л}$; во второй – $4,2 \pm 0,1 \cdot 10^{12}/\text{л}$. Лейкоциты в контрольной группе - $4,2 \pm 0,19 \cdot 10^9/\text{л}$; в первой опытной группе $3,5 \pm 0,10 \cdot 10^9/\text{л}$; во второй – $3,8 \pm 0,10 \cdot 10^9/\text{л}$. Такое низкое содержания морфологических показателей связано с поражением печени и угнетением кроветворных органов кетоновыми телами, недостаточным поступлением микроэлементов.

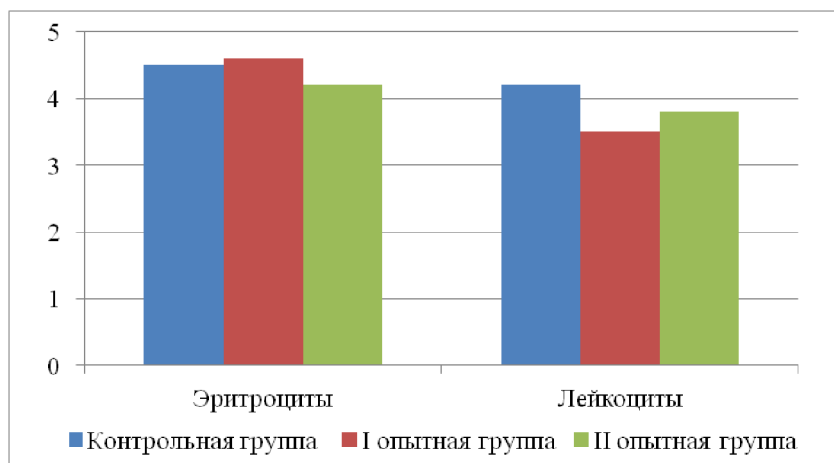
Диаграмма 1. Клинические показатели крови у больных коров до лечения



После проведенного курса лечения на 20 день больных коров кетозом, по схеме контрольной группы (внутривенно – 10% раствор глюкозы по 200 мл×2 раза в день на протяжении 8 дней. Для восстановления гипофизарно надпочечниковой системы, щитовидной и околощитовидных желез использовали адринокортиковый гормон (АКТГ) внутримышечно в дозе 300,0 ИЕ через 2 дня – 3 раза) клиническая картина выглядела следующим образом: шерстный покров был относительно блестящий, по отношению к начальному периоду болезни. Реакция на внешние раздражители повышена, животные большей части стоят, движения энергичные. Нервно-мышечный тонус и тактильная чувствительность восстановлена. Температура тела в пределах нормы ($38,6 \pm 1,08$), на 0,25% выше, чем

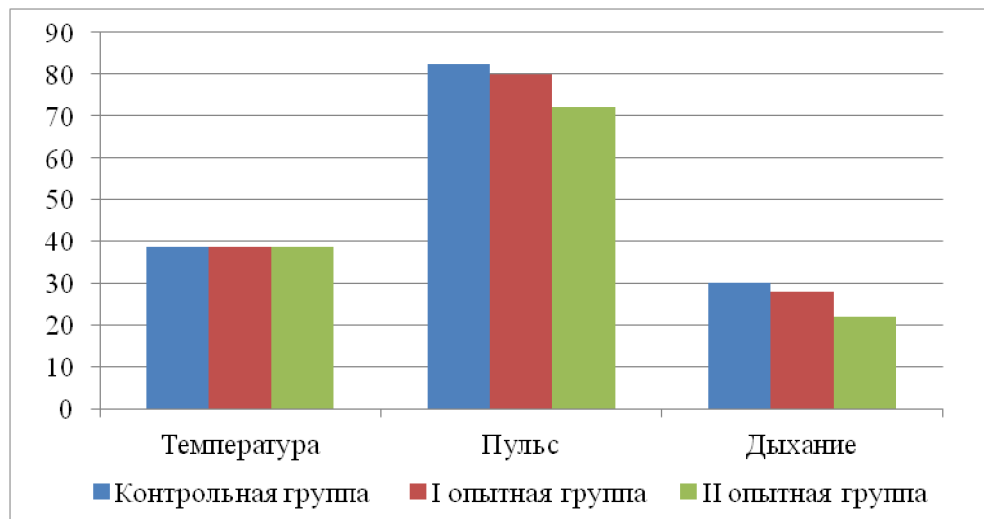
в контрольной группе до лечения. Аппетит повышенный, животное поедает концентраты, лучше едят сено, корнеплоды, клубни картошки и т.д. Динамика сокращений рубца восстановлена в пределах 3 за 2 минуты. Жвачка регулярная, после приема грубых кормов восстанавливается через час, на протяжении суток отмечали 6 периодов продолжительностью один час.

Диаграмма 2. Морфологические показатели крови у больных коров до лечения



При аускультации преджелудков отмечается перистальтические усиливающие шумы, которые наиболее выражены в период максимального сокращения стенок рубца, совпадают с выпячиванием голодной ямки. Печень при пальпации безболезненна, топографически расположена между 10-12 межреберьем с правой стороны.

Диаграмма 3. Клинические показатели крови у больных коров после лечения



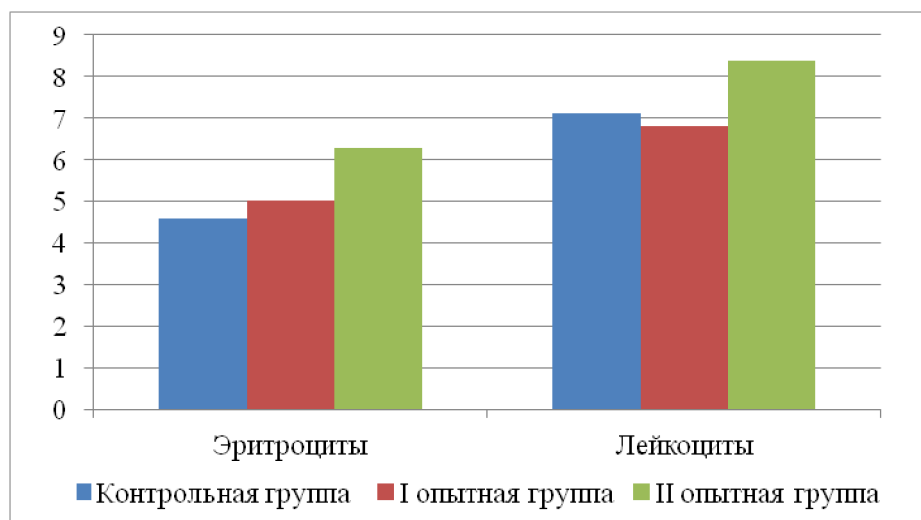
Пульс в контрольной группе $85,5 \pm 0,9$ уд./мин, что на 14% меньше, чем показатели до лечения, и приблизился к верхней границе нормы (50-80 уд./мин). Тоны сердца характеризуются более громкими. Первый тон хорошо прослушивается на верхушке сердца, он более продолжительный и низкий, чем второй. Диастолический тон менее продолжительный и стал более высоким.

Количество эритроцитов в контрольной группе возросло на 2,2% ($4,6 \pm 0,2 \cdot 10^{12}/л$), не достигнув физиологической нормы ($5,7-7,5 \cdot 10^{12}/л$). Количество лейкоцитов возросло на 40,8% ($7,1 \pm 1,1$), достигнув пределы нормы ($4,5-12 \cdot 10^9/л$). Эти показатели подчеркивают восстановление эритропоэза кроветворных органов.

В первой опытной группе клинические признаки были в пределах нормы, животные были активные, охотно поедали корм, как грубые корма, так концентраты. Температура к исходным показателям оставалась в пределах нормы $38,5 \pm 1,08^\circ C$. Пульс к исходным показателям был меньше на 21,1% и ровнялся норме $80,0 \pm 1,5$. Дыхание возвратилось к нормальному показателю и равно $28,0 \pm 0,24$. Нормализация прошла к исходным показателям на 37,7%. Так же произошли морфологические из-

менения: количество эритроцитов возросло на 8%, по отношению к исходным показателем до лечения; лейкоциты возросли на 48,5%.

Диаграмма 4. Морфологические показатели крови у больных коров после лечения



Наиболее эффективной оказалась вторая схема лечения. У коров, лечившихся по этой схеме, восстановление клинико-морфологического статуса наступило на 5 дней раньше, чем у животных других групп. В период выздоровления у коров температура оставалась в пределах нормы $38,7 \pm 1,3^\circ\text{C}$, пульс нормализовался на 35,7% по отношению к исходным показателям и находился в пределах нормы 72 уд./мин. Дыхание восстановилось на 50,1% по отношению к исходным данным и равнялось $22,0 \pm 0,8$ уд/мин. Так же произошли морфологические изменения: количество эритроцитов возросло на 33,3% ($6,3 \pm 0,18 \cdot 10^{12}/\text{л}$) по отношению к исходным показателям до лечения; лейкоциты возросли на 36,8% ($8,4 \pm 0,1 \cdot 10^9/\text{л}$), что находится в пределах нормы. Результаты исследований позволяют сделать заключение, что при кетозе крупного рогатого скота предпочтительно применять схему лечения 2, включающий в свой состав препарат «Карсулен».

Литература

1. Алиев А.А. Обмен веществ у жвачных животных / А.А. Алиев// М.: НИЦ «ИНТЕР». – 1997. – 419с.
2. Веньш Э.И. Результаты применения АКТГ – цинк фосфаты при лечении ацетонемии крупного рогатого скота. – Рига. – 1966. – 19с.
3. Вертинский К.И. Диагностика и патогенез тяжелых форм ацетонемии. / К.И. Вертинский, В.П. Шишков // Ветеринария. – 1962. - №2. – С. 43-45
4. Гавриша В.Г., Калюжный И.И. Ростов-на-Дону. Феникс. – 1996. – 608с.

УДК 634.5

САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ОРЕХОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВОЙ СЕТИ г. ВЛАДИКАВКАЗ

Дарчиева М.А. – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ

Научный руководитель: **Габолаева А.Р.**, к.б.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В последние годы в связи с увеличением спроса на орехоплодные увеличился их ассортимент в торговой сети. Увеличилось количество интернет - магазинов, практически в каждой торговой точке ассортимент товаров включает орехоплодные как самостоятельно, так ассорти с сухофруктами, цукатами.

В современных условиях, когда ассортимент продукции на прилавках торговых организаций расширяется с каждым днем все больше, ветеринарно-санитарному специалисту необходимо обладать широким диапазоном знаний. Санитарная оценка орехов разного вида занимает особое место в работе ветеринарного врача. Эта работа имеет особую специфичность, так как орехи характеризуются по особым показателям качества. У них свои болезни и дефекты, которые нужно знать ветеринарному специалисту [2].

Ветеринарно-санитарная оценка орехов и орехоплодных проводится по имеющимся ГОСТам [3].

Для исследования взяли наиболее распространенные в торговой сети орехи грецкий и арахис.

Оценка орехоплодных осуществляется по следующим параметрам:

- определение цвета – осуществляется визуально при рассеянном дневном свете или же при освещении лампами, если это в помещении;

- запах определяют в целых ядрах а также в размолотых. Семена пропаривают над паром кипящей воды 2–3 минуты и после этого, высыпав на бумагу, определяют запах;

- количество влаги вычисляли по формуле:

$$W = ((m1 - m2)/(m1 - m0)) \times 100,$$

где: m1 – масса бюксы с навеской до высушивания, г; m2 – масса бюксы с навеской после высушивания, г; m0 – масса пустой бюксы, г;

- зараженность насекомыми вредителями или клещами определяли путем просеивания пробы через сито [1].

Результаты исследования ореха грецкого представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели оценки грецкого ореха

№ п/п	Показатели	Норма	Фактически
1	Внешний вид	Орехи целые, вполне развившиеся, очищенные от околоплодника	Целые, развившиеся орехи, без околоплодника
2	Окраска скорлупы	Равномерная от светло-серого до светло-коричневого	Равномерная, светло-коричневая
3	Качество скорлупы	Скорлупа тонкая, орех легко раскалывается.	Скорлупа тонкая, легко ломается
4	Размер ореха по наибольшему поперечному диаметру, мм	Не менее 26,0	39,0 мм
5	Поверхность ореха	Гладкая или слегка шероховатая, ребра слабо выделяются над поверхностью	Поверхность гладкая, ребра слабо выделяются
6	Выход ядра, %	Не менее 45,0	63,0
7	Отделяемость ядра	Ядро легко отделяется целиком, половинками, четвертинками	Ядро отделяется целиком и половинками
8	Цвет и качество ядра	Ядро с кожицей от золотисто-желтого до светло-коричневого цвета, на изломе белое с желтым оттенком	Кожица ядра светло-золотистая
	Вкус и запах	Свойственные грецкому ореху, без постороннего привкуса и запаха	Приятные, свойственные ореху, без посторонних примесей
9	Влажность ядра, %	Не более 10,0	7,5
10	Наличие посторонних примесей и ореховой скорлупы, % по массе	Не более 0,1	Отсутствуют
11	Наличие орехов с присохшей кожурой, % по массе	Не более 1,0	Отсутствуют
12	Наличие поврежденных, прогорклых, недоразвитых орехов, % по массе	Не более 5,0	Отсутствуют
13	Наличие живых вредителей (насекомых или личинок) внутри ореха	Не допускается	Отсутствуют

Ядра ореха, приобретенные в очищенном виде, соответствовали стандарту по всем показателям. Это позволяет говорить о том, что очищенный орех, который был нами приобретен в торговой точке, высокого качества.

Оценка арахиса в оболочке проводилась в соответствии с ГОСТом 17111-88 и по ГОСТ 31784.

Таблица 2 – Показатели оценки арахиса

Показатель	Норма	Фактически
Влажность, %	Не более 10,0	8,0%
Сорная примесь, %	Не более 1,0	1,5
Семена дикорастущих растений	Не допускаются	Присутствуют
Минеральная и органическая примеси, %	0,5	0,65
Изъеденные и проросшие семена	Не допускаются	Присутствуют
Зараженность вредителями	Не допускается	Обнаружена моль

Оценка арахиса выявила то, что он относится к типу II, так как имеются только бобы с одним или двумя ядрами.



Фото 1. Моль в упаковке арахиса.

В фасовке весом 116 грамм, приобретенной в магазине, 10 грамм, или 8,6% были некондиционными (поломанными, поврежденными насекомыми).

Количество одноядерных бобов составило 16 грамм, или 13,7%. Так как количество одноядерных бобов по ГОСТу допускается, то этот показатель соответствует норме, хотя и снижает характеристику. Также в арахисе было обнаружено большое количество примесей (песок, семена растений), а также насекомые – вредители (моль).

Заключение

Из изученных образцов самым некачественным оказался арахис в оболочке. Арахис в таком виде является более полезным, так как не подвергается воздействию температуры и добавок. Но санитарное состояние, присутствие примесей непонятных семян, земли, а также насекомых как живых, так и частичек погибших, делает этот вид ореха наиболее опасным. К тому же внутри оболочки может развиваться гриб Аспергилус, что недопустимо.

Литература

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Лабораторный практикум: учебное пособие / И.А. Лыкасова, В.А. Крыгин, И.В. Безина, И.А. Солянская. – 2-е изд., перераб. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. // Электронно-библиотечная система. – <https://e.lanbook.com/book/61365> – 304 с.

2. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: Учебник // Под ред. проф. Л.Г. Елисеевой. - М.:МЦФЭР, 2009. - 800с.

3. Шмат Е.В. Ветеринарно-санитарный контроль качества сырья животного и растительного происхождения: учебное пособие / Е.В. Шмат, М.В. Заболотных, А.В. Семочкин. – Омск: Омский ГАУ, 2015. // Лань: <https://e.lanbook.com/book/90739> – 104 с.

УДК 619.614.3

ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ МЯСА ПЕРНАТОЙ ДИЧИ И ДИКИХ ЖИВОТНЫХ И ПРОВЕДЕНИЕ ЕЕ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Моргоев М.А. – студент 2 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Уртаева А.А.**, к.б.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Определение видовой принадлежности мяса пернатой дичи и диких животных проводят с целью установления вопросов судебной ветеринарно-санитарной экспертизы при наличии факта подмены, фальсификации или факта браконьерства. Поэтому умение определять видовую принадлежность имеет большое значение в будущей деятельности ветеринарного специалиста.

Для установления видовой принадлежности специалистами используются субъективные и объективные методы [1].

С целью установления видовой принадлежности пернатой дичи, на ветеринарно-санитарный осмотр должна предоставляться тушка с оперением.

Мясо диких животных имеет отличительные признаки по многим показателям. В частности, отличительные признаки заключаются в органолептических, физико-химических и морфологических показателях. А также в дальнейшем различия во вкусовых показателях также могут иметь отличительные особенности [2].

Следует знать, что в мясе молодых диких животных содержится меньшее количество жира, который откладывается под кожей, в тазовой, поясничной полостях. Отложение жира отмечается на почках. При установлении высокой степени упитанности животного отложение жировой ткани можно наблюдать в других участках тела. У молодых животных более развита соединительная ткань [2].

У таких животных, как лоси и зайцы, жировые отложения незначительные, поэтому мясо этих животных можно отнести к категории – «тощие». Но у таких животных как медведь, кабан, северный олень отложения жира довольно значительные [1].

В случае отложения жировой ткани между мышечными волокнами возникает такое понятие как мраморность. Но у диких животных такое явление отмечается крайне редко.

По внешнему виду белая куропатка имеет немного большие размеры по сравнению с голубем, ее мясо имеет темно-красный цвет, консистенция этого мяса достаточно нежная. По строению структуры волокон мясо белой куропатки тонковолокнистое. Отложение жировой ткани отмечено незначительно. При этом мясо имеет специфический запах и вкус.

Для рябчика характерно мясо бледно-розового цвета, иногда розового, видимые прослойки соединительной ткани отсутствуют или не просматриваются, мясо нежной и сочной консистенции. Также мясо имеет специфический вкус и запах [1].

Отложение жира у тетерева отмечается в области шейки, груди и гузка. Размер соответствует домашней курице. При определении видовой принадлежности тетерева нужно иметь в виду сезонности добычи. Птицы, добытые в осеннее время, имеют значительные жировые отложения, в то время как у зимне-весенних оно отсутствует. Цвет мяса варьирует от красного до темно-красного, при этом на поперечном разрезе мышц в области груди отмечают два цвета мяса. Так, наружный цвет темно-красный, более массивный. Внутренний слой имеет бледно-розовую окраску и менее объемный. Структура мышечных волокон определяется как толстоволокнистые. Соединительная ткань внутри мышц имеет слабое развитие. После варки бульон приобретает выраженные вкусовые и ароматические признаки [2].

После того, как произвели снятие шкуры с мяса дикого животного, цвет мышечной ткани красный, но по истечении некоторого времени оно приобретает более темный окрас. Это происходит по причине процесса окисления миоглобина кислородом воздуха. На поверхности такое мясо становится сине-фиолетовым.

Тушки пернатой дичи и диких животных имеют плохую степень обескровливания. Но если мясо диких животных или пернатой дичи плохо обескровлено, имеет высокую степень влажности, это не означает, что мясо следует выбраковывать. При этом необходимо установить отсутствие естественных причин смерти животного или гибель от запрещенных охотничьих методов.

В случае установления естественных причин смерти или гибели от запрещенных методов охоты, мясо от таких животных считается непригодным, и оно выбраковывается [2].

Заключение

Большое значение имеет определение качества разделки туш и запаха мяса. У туш, у которых было задержано извлечение внутренних органов, а также в случае повреждения желудочно-кишечного тракта при отстреле, мясо приобретает запах содержимого пищеварительного тракта. В этих случаях проводят пробу варкой.

Возможны и случаи имитации охоты, когда травма наносится туше выстрелом после смерти животного. Поэтому при ветсанэкспертизе туш (тушек) животных и дичи на месте заготовок (пунктах концентрации) и в лабораториях ветсанэкспертизы на рынках возникает необходимость отличить раны прижизненные от ран посмертных.

Литература

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко; под редакцией М.Ф. Боровкова. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 480 с.
2. Шмат, Е.В. Производственный ветеринарно-санитарный контроль: учебное пособие / Е.В. Шмат, М.В. Заболотных, Е.В. Корниенко. – Омск: Омский ГАУ, 2015. – 216 с.

УДК 598.2

АДАПТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СКЕЛЕТА, МУСКУЛАТУРЫ И ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ПТИЦ

Парсиев Р.Б. – студент 1 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы
Научный руководитель: **Уртаева А.А.**, к.б.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

При проведении анализа приспособительных изменений костей скелета птицы, можно определить, что кости скелета птиц достаточно прочные, хотя при этом они очень легкие. Чаще всего они заполнены воздухом. Вследствие отсутствия у птиц зубов голова значительно облегчена [1].

Выполняя совместно с головой роль переднего руля, шейный отдел позвоночника птиц подвижен значительно. По строению он имеет удлиненное строение. Глаза птиц крупные, но малоподвижные, поэтому большую роль в обеспечении кругозора играет подвижный шейный отдел. По сравнению с шейным отделом груднопоясничной отдел имеет укороченное строение, значительно менее подвижен. А хвостовая часть скелета имеет видоизменения и приспособлен для расположения рулевых перьев [2].

Крыло, как передняя конечность, претерпела значительное изменение, что привело к изменениям в общем строении скелета.

Поперечнополосатая мускулатура на теле птиц расположена неравномерно. Она приспособлена для выполнения двух важных функций птиц: летать и ходить. Мышцы, расположенные на передней конечности, имеют значительное изменение и развитие, так как конечность приспособлена к полету [1].

У птиц грудная конечность связана с телом не только суставами, а также соединена с плечевым отделом мышцами, которые являются самыми крупными и занимают объем до 45% от общей массы мускулатуры птицы.

На тазовой конечности также расположено многообразие мышц, у которых различные функции. Развиты сгибатели и разгибатели [3].

Расположение внутренних органов таково, что более крупные органы размещены в области центра тяжести. К этим органам относят печень и мышечный желудок. Для осуществления полета в организме птиц некоторые редуцированы. Например, зубы и ободочная кишка. Также кишечник укорочен, а ворсинки, расположенные в толстом кишечнике, усиливают всасывание [2].

Воздухоносные мешки способствуют облегчению тела птицы и соответственно увеличивают вероятность совершения полета. Как говорилось, кости у птиц пневматизированы, наряду с облегчением тела образуется дополнительная аэрация при помощи системы воздухоносных мешков. Также у птиц отсутствует мочевой пузырь, а ее вывод из организма происходит вместе с фекалиями. Способность птиц откладывать яйца также действует в пользу облегчения тела птиц [3].

Заключение

Таким образом, можно сказать, что птицы являются высокоорганизованными позвоночными животными, у которых внешнее и внутреннее строение отражает их приспособленность к полету.

Литература

1. Анатомия животных: учебное пособие: в 2 томах / Под редакцией В. В. Дегтярева. – Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2013 – Том 2: Спланхнология. Железы внутренней секреции. Ангиология. Неврология. Органы чувств. Особенности анатомии домашних птиц – 2013. – 407 с.
2. Зеленецкий, Н.В. Анатомия животных: учебное пособие / Н.В. Зеленецкий, К.Н. Зеленецкий. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 848 с.
3. Климов, А.Ф. Анатомия домашних животных: учебник / А.Ф. Климов, А.И. Акаевский. – 8-е изд. – Санкт-Петербург: Лань, 2011. – 1040 с.

УДК 636.932.3

НЕКОТОРЫЕ АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ НУТРИИ

Линкова А.А. – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Уртаева А.А.**, к.б.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

При сравнительном анализе биологических особенностей развития нутрии с кроликом, можно отметить несколько отличительных особенностей.

Учитывая образ жизни нутрии, следует иметь в виду, что у нее есть приспособления, с помощью которых она активно ведет образ жизни, как на суше, так и в воде [1].

В этой связи, у нутрий имеются видовые особенности в виде плавательных перепонок, расположенных на задних лапах. Количество пальцев на задних конечностях составляет четыре. При этом имеется пятый палец, который расположен свободно. Передними конечностями нутрии захватывают пищу, ухаживают за волосяным покровом [2].

Активная роль при погружении в воду приходится на задние лапы. Это связано с тем, что передние конечности у нутрии довольно короткие и не имеют значительной физической силы. Для управления телом во время движения вспомогательным органом является хвост [1, 2].

Мышцы шеи, так же, как и жевательные мышцы, а также мышцы конечностей развиты достаточно хорошо. У животных с повышенной степенью упитанности отложение жировых масс наблюдается в области паха, под хвостом, в области подмышечных впадин и на холке [3].

Смазка волосяного покрова нутрии происходит через сосочки анальной железы, расположенной под анальным отверстием. У самцов она имеет большие размеры и развита сильнее.

Тело нутрий покрыто волосяным покровом, который состоит из волос значительной длины, а также из подпуши. Объем подпуши на теле нутрии составляет до 98%.

Для нутрий свойственно отличное развитие таких анализаторов, как слуховых, обонятельных и осязательных [2].

Анатомической особенностью является наличие в ушной раковине специальных клапанов. Роль этих клапанов заключается в том, что они служат заслонкой при погружении нутрии в воду. Клапаны закрывают слуховые проходы, и нутрия может беспрепятственно погружаться на глубину.

Зрение у нутрий не развито хорошо, так как она имеет способность видеть только на дальние расстояния. Но имея анатомическую особенность строения глаза, у зверька в вечернее время зрение обостряется. Поэтому при разведении животного следует иметь в виду, что нутрии на воле ведут преимущественно ночной образ жизни [1].

По типу питания нутрии относятся к травоядным животным, а также к грызунам. Анатомически строение пищеварительного тракта у нутрий имеет схожее строение с кроликами, но все же имеются некоторые анатомические особенности. Желудок имеет однокамерное строение. Он находится в левой половине брюшной полости. У нутрий длина всего кишечного тракта превышает длину собственного тела в 10 раз. Размер слепой кишки составляет около 50 см. Но в сравнении с кроликами у нутрий в слепой кишке находится незначительное количество бактерий [1].

Также следует отметить анатомо-физиологическую особенность дыхательных органов. В них так же, как и в органах слуха, имеются некие заслонки в виде клапанов, которые плотно закрываются при погружении животного в воду.

Количество воздуха, содержащегося в легких, дает возможность животному находиться под водой в течение некоторого времени.

Учитывая образ жизни нутрий, следует сказать, что молочные железы у самок расположены не на брюшной стенке, как это принято у других животных, а вдоль спины, на боковой ее части. Это обеспечивает возможность новорожденным щенкам нутрии сосать мать, даже если она погружена в воду на незначительную глубину. Выделение молока у самок происходит непрерывно, но небольшими порциями. Поэтому щенков возле матери можно наблюдать в течение длительного времени [2].

Заключение

Рассмотрев некоторые анатомо-физиологические особенности строения нутрий, можно заключить, что при условии разведения нутрии нужно иметь в виду, что источник воды и корма должен располагаться вблизи содержания животных. Следует учитывать также, что вода из ближайших водоемов может содержать микроорганизмы, которые в свою очередь могут нанести вред здоровью животных и вызвать нежелательные последствия. Поэтому чаще используется вода из скважин.

Литература

1. Зеленецкий, Н.В. Анатомия и физиология животных: учебник / Н.В. Зеленецкий, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленецкий; под общей редакцией Н.В. Зеленецкого. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 368 с.
2. Смолин, С.Г. Физиология пушных зверей: учебное пособие / С.Г. Смолин. – Красноярск: КрасГАУ, 2016. – 190 с.
3. Шумилина, Н.Н. Практикум по звероводству: учебник / Н.Н. Шумилина, О.И. Федорова, Н.А. Балакирев; под редакцией Н.А. Балакирева. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 324 с.

УДК 637.5.06

АНАТОМИЧЕСКИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ НЕКОТОРЫХ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ЛОШАДЕЙ И КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВИДОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Чекалина А.Р. – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы
Научный руководитель: **Уртаева А.А.**, к.б.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

С целью обеспечения продовольственного рынка качественными и безопасными продуктами на предприятиях по производству мясной продукции, а также на местах реализации мяса и мясных продуктов организованы лаборатории, в которых деятельность ветеринарных специалистов направлена на осуществление данного вида деятельности [1].

Большой ассортимент мясных продуктов провоцирует недобросовестных производителей использовать сырье низкого качества, осуществлять замену одного вида мяса другим в ущерб потребителю.

Поэтому перед ветеринарными специалистами стоит задача уметь проводить идентификацию принадлежности мяса и субпродуктов к определенному виду животного. Главным требованием при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы является осмотр целых туш [2]. В этой связи осмотру отдельные части или куски от туши животного не подлежат.

Следует отметить, что видовая фальсификация не может причинить значимый вред здоровью, но учитывая, что мясо и субпродукты некоторых видов животных не входят в рацион наших потребителей, большинство негативно относятся к мясу таких животных как лошадей, собак, кошек. Основным мясным сырьем считается говядина. Поэтому можно наблюдать фальсификацию говядины кониной [3].

Для определения видовой принадлежности существует несколько методов. К ним относят метод определения принадлежности по цвету мяса во время варки, по цвету, консистенции и температуре плавления жира, по определению в мясе гликогена и по особенностям строения скелета и некоторых внутренних органов.

Знания ветеринарно-санитарного специалиста в анатомии имеют огромное значение в установлении видовой принадлежности мяса и субпродуктов. Умение определять дифференциальные признаки по анатомическим различиям в строении внутренних органов лошадей и крупного рогатого скота становится значимым моментом в проведении мероприятий по определению видовой принадлежности. Анатомические дифференциальные признаки некоторых внутренних органов лошадей и коров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Анатомические дифференциальные признаки некоторых внутренних органов лошадей и коров

Исследуемый орган	Крупный рогатый скот	Лошадь
Печень	У КРС печень состоит из левой, квадратной, правой и хвостатой долей. Последняя имеет сильно выраженный хвостатый отросток и желчный пузырь	У лошадей печень представлена левой латеральной и медиальной долями, квадратной, хвостатой и правой долями. Желчный пузырь отсутствует
Почки	Почки бороздчатые. Состоят из 16-18 долей, имеет столько же почечных сосков	Почки гладкие. Левая почка бобовидная, а правая почка – пирамидальной формы (треугольной)
Язык	У КРС язык имеет несколько заостренную форму, на теле языка имеется так называемая подушка. На слизистой оболочке языка имеются конические и механические сосочки. У КРС надгортанник имеет овальную форму	У лошадей язык имеет форму шпателя, длинный и плоский. Слизистая оболочка языка бархатистая, а надгортанник имеет листовидную форму
Легкие	Легкие имеют дольчатое строение. В левом легком отмечаются три доли, в правом легком четыре доли. Отмечаются развитые тяжи интерстициальной ткани, на разрезе заметны	Легкие также имеют дольчатое строение, при этом в левом легком имеются две доли, в правом легком различат три доли, при этом на разрезе интерстициальная ткань не выступает резко
Селезенка	Орган у КРС имеет форму вытянутого овала, а также плоскую форму, при внутривидовой дифференциации следует отметить, что у волов и упитанных бычков цвет селезенки красно-бурого цвета, у коров цвет колеблется в пределах желто-синеватого цвета. Консистенция плотная, края закругленные, наружная поверхность выпуклая	Орган у лошадей имеет серповидную форму, цвета сине-красного или сине-фиолетового. У лежавшего животного цвет изменяется до темно-красного цвета. Края органа имеют округлую форму

Заключение

Так как мясо и мясные продукты являются наиболее часто употребляемые и ценные, они первыми попадают в критерии фальсифицируемых продуктов по качеству и видовой принадлежности. Фальсификацию субпродуктов можно предотвратить только при глубоком знании анатомических дифференциальных особенностей строения таких органов, как печень, селезенка, почки, язык, а также осевого скелета разных видов животных.

Литература

1. Крамной В.Я., Шевченко Б.П. Определение мяса по анатомическому строению костей и органов: Метод. указание. - Благовещенск, БСХИ, 1979, 19 с.
2. Малышев В.М., Коваль В.И., Чабан В.И., Енчу В.З. Практикум по клинической анатомии. – Кишинёв, 1981, 34 с.
3. Пронин, В.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум: учебное пособие / В.В. Пронин, С.П. Фисенко. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 240 с.

УДК 637.5.06

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АНАТОМИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ НЕКОТОРЫХ ОРГАНОВ КРОЛИКА И КОШКИ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВИДОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Джибилова Д.Р. – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы
Научный руководитель: **Уртаева А.А.**, к.б.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

С давних времен человек заботится о том, чтобы в его рацион входили качественные продукты питания. Но в нынешних условиях высокого уровня конкуренции на продовольственном рынке недобросовестные производители используют видовую фальсификацию мяса и мясных продуктов. Обычный обыватель не имеет возможности определить подвох. Поэтому умение определять видовую принадлежность мяса или внутренних органов к тому или иному виду животного является актуальной и значимой задачей в ветеринарной практике.

Суть видовой фальсификации заключается в возможной подмене сырья, как полной, так и частичной. При этом цель подмены сводится к тому, чтобы сохранить сходство признаков продукта. Исходя из этого, следует отметить, что в практике ветеринарно-санитарной экспертизы возникают ситуации, когда становится необходимым отличить мясо или внутренние органы овцы от собаки или мясо и субпродукты кролика от кошки.

Для осуществления определения видовой принадлежности существуют несколько способов. В частности, различают субъективный и объективный методы установления видовой принадлежности мяса животных.

К субъективным методам определения относят методы конфигурации, исследование морфологических признаков и органолептических показателей мяса и субпродуктов.

Одним из первоначальных способов определения видовой принадлежности является органолептический метод, при котором важным моментом является наличие дифференциальных признаков. К ним относят внешние признаки, наличие волос, различия в анатомическом строении.

Следует иметь в виду, что мышечная ткань не считается верным признаком установления видовой принадлежности, так как показатель цвета и структуры мышц может меняться в зависимости от возрастных, половых показателей, а также от степени упитанности.

Рассмотрим видовую фальсификацию субпродуктов кролика и кошки по сравнительной характеристике некоторых внутренних органов, так как для этих целей используют туши животных, которые имеют некоторое сходство по размеру, форме и т.д. Сравнительная характеристика анатомических признаков некоторых органов кролика и кошки отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика анатомических признаков некоторых органов кролика и кошки

Исследуемый орган	Кролик	Кошка
1	2	3
Легкие	Легкие кроликов имеют в своем строении несколько долей. В частности левое легкое состоит из 3-х долей, правое из 4-х долей. При этом верхушечные доли слабо развиты, практически редуцированы	Легкие кошки имеют в своем строении несколько долей. В частности, левое легкое состоит из 3-х долей, правое из 4-х долей
Язык	Корень и тело языка у кроликов имеют утолщенный вид, верхушка языка вытянута и имеет плоскую форму. Язык имеет бархатистую слизистую оболочку. На языке имеется образование в виде подушки, которое повторяет анатомические контуры неба кролика	У кошек язык имеет плоскую и вытянутую форму, который расширен к средней части органа. У кошек слизистая оболочка языка шершавая и покрыта сосочками конической формы
Печень	У кроликов масса печени может колебаться до пределов 120 г. Цвет органа варьирует от красного до бурого. В своем строении печень кролика имеет несколько долей: левую латеральную, медиальную долю, квадратную, хвостатую, правую. На уровне ниже острого края может быть обнаружен желчный пузырь	У кошек масса органа составляет около 95 г. В своем строении печень кошек имеет несколько долей: левую, правую латеральную, медиальную, хвостатую долю. На уровне правой медиальной доли располагается желчный пузырь
Селезенка	У кролика орган имеет темно-бурый цвет. В области поперечного сечения селезенка имеет треугольную форму. Ее длина составляет до 6 см, ширина до 8 мм. На вентро-каудальном конце селезенки имеется вырезка. В целом масса органа составляет до 30 г	У кошек орган имеет плоскую и удлиненную форму. Края у селезенки округлые, цвет варьирует от темно-красного до красного. У кошек правый конец уже левого. Масса органа составляет около 50 г.
Почки	У кролика почки имеют форму бобов, односочковые, под последним ребром располагается правая почка, в поясничном отделе располагается левая почка	У кошек почки бобовидной формы, односочковые. Сосочки свободно вступают в почечную лоханку.

Заключение

Наиболее значимым способом при проведении определения видовой фальсификации является знание видовых особенностей костного скелета тела животных. Но существуют исключительные случаи, когда по отдельным фрагментам тела или внутренним органам необходимо определить вид животного. В таком случае следует обращать внимание на особенности анатомического строения некоторых внутренних органов.

Литература

1. Крамной В.Я., Шевченко Б.П. Определение мяса по анатомическому строению костей и органов: Метод. указания. - Благовещенск, БСХИ, 1979, 19 с.
2. Малышев В.М., Коваль В.И., Чабан В.И., Енчу В.З. Практикум по клинической анатомии. – Кишинёв, 1981, 34 с.
3. Пронин, В.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум: учебное пособие / В.В. Пронин, С.П. Фисенко. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 240 с.

УДК 591.144.4

ЗНАЧЕНИЕ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Сотиева М.Н. – студентка 1 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Уртаева А.А.**, к.б.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Лимфатическая система играет важную роль в живом организме. Суть лимфатической системы заключается в том, что она является существенным дополнением к кровеносной системе. В своем составе лимфа имеет углеводы, белки, жиры, которые находятся в коллоидном состоянии. Кроме того, в лимфе содержатся минеральные соли и большое количество воды. Из лимфатических узлов выходят лимфоциты, которые являются клеточными элементами [1]. Следует отметить, что белые кровяные тельца проникают через стенки кровеносных сосудов в ток лимфы. Роль лимфы сводится к тому, что она транспортирует в кровь питательные вещества и обрабатывает клетки всего организма.

На этом важная роль лимфатической системы не заканчивается. Ее роль в процессе ветеринарно-санитарной экспертизы весьма велика. Для ветеринарного специалиста важно знать расположение лимфатических узлов, так как их состояние дает представление о том, имело ли животное какое-либо заболевание в начальной стадии патологического процесса. Кроме того, важно знать состояние лимфатических узлов в норме [2].

В целом лимфатическая система состоит из собственно сосудов и лимфоузлов, которые на них расположены. Лимфатические узлы играют роль биологических фильтров, которые способствуют освобождению животного организма от продуктов патологического процесса. К ним относят микроорганизмы и вырабатываемые ими токсины. В зависимости от того, какие процессы протекают в организме, ветеринарный специалист может установить уровень патологического процесса и проанализировать его форму. Это дает возможность при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы установить об имеющемся заболевании [3].

Поэтому знание анатомического строения, физиологических особенностей лимфатических узлов, а также их изменения при патологических процессах дает основание ветеринарному специалисту дать правильное заключение о ветеринарно-санитарной экспертизе.

Размеры лимфатических узлов достигают предела от 2 мм до 6-10 см. Общее количество у разных видов животных не одинаковое. У крупного рогатого скота количество лимфоузлов составляет 300, у лошадей – 800, у свиней – 190 [3].

Расположение лимфатических узлов таково, что каждый узел пропускает лимфу из определенного органа или участка. Строение здорового лимфатического узла на разрезе имеет ярко выраженный периферический темный корковый слой, а также центральный светло-мозговой слой. В зависимости от того, какую функцию выполняет лимфоузел, окраска его может меняться. Поэтому лимфоузлы могут быть серыми, белыми, красно-желтого или красного цвета. Окраска органа зависит от того, какую физиологическую функцию выполняет тот или иной орган, а также от того, какие в нем содержатся красящие вещества [2].

Значение имеют возрастные особенности. У молодых животных они рыхлые и сочные в отличие от старых животных. Следует иметь в виду, что лимфатические узлы истощенных животных, а также старых имеют меньшие размеры по сравнению с молодыми и здоровыми животными. У животных при развитии ожирения происходит уменьшение лимфоузлов в размерах, так как у них происходит изменение в тканевом строении. Происходит пристраивание ретикулярной ткани в жировую ткань.

У крупного рогатого скота, реже у других животных, вблизи лимфатических узлов располагаются шарообразные гемолимфатические узелки темно-красного цвета. Эти узелки не имеют значения в практике ветеринарно-санитарной экспертизы.

Заключение

Следовательно, знание лимфатической системы, топографии лимфатических узлов и обслуживаемых ими областей, а также патологоанатомических изменений в узлах, тканях и органах животного необходимо ветеринарному специалисту, осуществляющему ветеринарно-санитарную экспертизу мяса.

Литература

1. Климов, А.Ф. Анатомия домашних животных: учебник / А.Ф. Климов, А.И. Акаевский. – 8-е изд. – Санкт-Петербург: Лань, 2011. – 1040 с.
2. Муллакаев, О.Т. Анатомия домашних животных: учебное пособие / О.Т. Муллакаев, Р.И. Ситдииков, И.Ю. Тяглова. – Казань: КГАВМ им. Баумана, 2020. – 40 с.
3. Турицына, Е.Г. Анатомия животных. Интегральные системы организма: учебное пособие / Е.Г. Турицына. – Красноярск: КрасГАУ, 2019. – 327 с.

УДК 637.54:636.034

ИССЛЕДОВАНИЕ САНИТАРНОГО КАЧЕСТВА МЯСА ПТИЦЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОСУШИТЕЛЯ «ДРАЙТОЛЛ»

Газзаева К.З. – студентка 2 курса магистратуры факультета ветеринарной медицины и ВСЭ
Научный руководитель: **Кцоева И.И.**, к.б.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Мясо птицы является одним из востребованных продуктов питания в настоящее время, и поэтому серьезное внимание уделяется поддержанию его качества на высоком уровне.

Качество мяса зависит от многих факторов. На качество куриного мяса оказывают влияние как прижизненные факторы, так и условия содержания, забоя, хранения, переработки [3].

Качество мяса зависит от способа содержания, так как при разных способах имеется разное кормление. Птица, выращенная в клетках, бывает более жирная. Так как жирное мясо имеет низкий спрос, а более востребовано белое обезжиренное мясо, та данный вид содержания не имеет преимущества [1, 2].

На качество мяса также влияет и предубойная выдержка. В отношении мяса птицы нет однозначного мнения, но считается, что на мясо влияют очень существенно последние 24 часа перед забоем.

Одним из важнейших является качество подстилочного материала, на котором птица проводит весь период выращивания до убоя. Любое предприятие, занимающееся реализацией продукции, должно заботиться о том, чтобы его продукция быстро реализовывалась и была конкурентоспособна. Для этого она должна быть безопасна в ветеринарно-санитарном отношении и соответствовать ГОСТу.

Исследуемая нами птица содержалась на подстилке с применением осушителя «Драйтолл».

Прежде чем оценивать мясо, необходимо провести оценку птицы, которая идет на убой. Это осуществляется по ГОСТу 18292-85. Птица сельскохозяйственная для убоя. Технические условия. Исследуемая нами птица была осмотрена и оценена в соответствии с этими Техническими условиями [4].

Птица и опытной и контрольной группы имели сухое оперение. В контрольной группе у некоторых цыплят имелись налипания грязи на перья. Цыплята были выдержаны на голоде в течение 8 часов. Грудные мышцы и бедренные были хорошо развиты. Киль в области грудины выделялся незначительно.

После забоя перед отправкой на реализацию осуществляется оценка тушек и ее частей на органолептику и микробную обсемененность.

Из органолептических показателей оценивали цвет, запах тушки, цвет и запах жировой ткани, консистенцию, запах и цвет бульона. Мышцы исследуемой птицы были упругой консистенции, беловато-желтого цвета с розоватым оттенком. Жир бледно-желтого цвета, без постороннего запаха. У тушек запах специфический, соответствует запаху свежего мяса птицы.

Следующим этапом явилась оценка санитарной безопасности по содержанию микроорганизмов. Микробную обсемененность определяли при помощи снятия смывов с поверхности тушек, внутренних органов (печени, сердца и мышечного желудка), а также белого мяса.

Определяли общую микробную обсемененность и количество сальмонелл. Данные исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Оценка санитарного качества тушек птицы

Показатели	1 группа (контроль)		2 группа (опыт)	
	сальмонеллы в 10 г продукта	общее микробное число, КОЕ/г	сальмонеллы в 10 г продукта	общее микробное число, КОЕ/г
Тушки птицы	Не обнаружено	$0,8 \cdot 10^7$	не обнаружено	$1,5 \cdot 10^5$
Мясо белое	Не обнаружено	$1,0 \cdot 10^7$	не обнаружено	$2,0 \cdot 10^5$
Печень	На обнаружено	$0,75 \cdot 10^7$	На обнаружено	$1,35 \cdot 10^5$
Сердце	Не обнаружено	$0,3 \cdot 10^7$	Не обнаружено	$1,15 \cdot 10^5$
Мышечный желудок	Не обнаружено	$0,5 \cdot 10^7$	не обнаружено	$0,7 \cdot 10^5$

Ни в контрольной, ни в опытной группах не было обнаружено сальмонелл. Это означает, что тушки обеих групп соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям и безопасны для употребления.

Незначительно превышенный уровень микробного обсеменения в контрольной группе является показателем того, что изначально до забоя птица была сильнее загрязнена, а загрязнение птицы зависит от степени загрязненности подстилки.

Заключение

Полученные данные позволяют говорить о том, что использование подстилки с осушителем «Драй-толл» оказывает положительное влияние на санитарное качество мяса птицы.

Литература

1. Мижевикина А.С., Лыкасова И.А. Ветеринарно-санитарная характеристика мяса цыплят-бройлеров при применении в рационе кремнесодержащей смеси // Успехи современной науки и образования. 2016. Т. 1. № 4. – С. 20-22.
2. Родин В.И. Ветеринарная санитария на предприятиях по производству и переработке сырья животного происхождения. - Учебное пособие. Гриф УМО вузов России // Родин Владимир Ильич. - М.: Лань, 2013. – 588 с.
3. Сон К.Н. Ветеринарная санитария на предприятиях по переработке пищевого сырья животного происхождения. Учебное пособие / К.Н. Сон, В.И. Родин. - М.: ИНФРА-М, 2016. – 208 с.
4. Топурия Л.Ю., Топурия Г.М., Ребезов М.Б. Ветеринарно-санитарная и гигиеническая характеристика мяса цыплят-бройлеров при использовании селеносодержащей кормовой добавки // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 1 (57). – С. 76-77.

УДК 637.06

ФАЛЬСИФИКАЦИЯ НА РЫНКАХ И СПОСОБЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ МЯСА КРУПНЫХ ЖИВОТНЫХ

Лазарова А. – студентка 1 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ

Научный руководитель: **Кцюева И.И.**, к.б.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Усложнение экономической ситуации, а также наличие недобросовестных торговцев зачастую способствует тому, что появляются случаи, когда мясо крупных и мелких животных, в том числе и птицы, фальсифицируется.

Ветеринарные эксперты часто привлекаются для установления видовой принадлежности мяса при расследовании случаев фальсификации, браконьерства, перемещений партий недоброкачественного мяса из одних регионов в другие и продаже продуктов убоя на плохо контролируемых продовольственных, оптовых и неорганизованных рынках [4].

В случаях продажи краденого мяса или мяса краденых живых животных, выдают мясо одного вида животного за мясо другого вида. В таких случаях для более достоверного доказательства эксперту необходимо установить не только вид, но и пол животного. Эти же особенности необходимо учитывать и в случаях браконьерства диких животных с целью установления, от какого вида животного получено мясо [2, 4].

В рыночной и розничной торговле основными продуктами являются говядина, свинина и мясо домашней птицы. В отдельных регионах страны используют баранину, козлятину, конину, оленину, буйволятину, верблюжатию, мясо яков, морских млекопитающих и других промысловых животных.

Как правило, исследование подобного мяса осуществляется анатомическими, органолептическими и физико-химическими методами.

Анатомическое исследование имеет актуальность лишь в том случае, если присутствуют достаточно целые кости, по особенностям строения которых можно бывает идентифицировать вид животного.

Органолептическое исследование позволяет определить видовую принадлежность по цвету мяса, структуре мышечной ткани, запаху или жиру. При исследовании подозрительного по внешнему виду мяса принято учитывать комплекс показателей, характеризующих состояние разных тканей (мышечной, жировой, костной, соединительной, нервной), а также лимфатических узлов, лимфатических и кровеносных сосудов, остатков крови и содержание основных компонентов мяса (воды, белков, жиров, безазотистых экстрактивных веществ и зольных элементов) [3].

Соотношение этих веществ и мяса от разных животных неодинаково, что определяет видовую принадлежность продукта и его пищевую ценность. Например, в говядине содержится больше белков и меньше жира по сравнению со свиной и бараниной. Поэтому говядина служит основным сырьем для производства различных колбасных изделий и консервов, а свинина – для производства копченостей. Однако следует учитывать, что содержание белков и жира зависит не только от вида, но и от породы, пола, возраста, упитанности животных, условий их содержания и кормления [1, 2].

Если сравнивать, например, что лучше, конина или говядина, то конина, как правило, выигрывает, так как она менее жирная, в ней больше белка и она легче усваивается. В конине больше микроэлементов и при ее выращивании не применяются антибиотики [5].

Но, в то же время, говядина более привычная, универсальная и легче в приготовлении. Если оценивать по 5-балльной шкале основные показатели, то можно их вывести в виде таблицы.

Таблица

Показатели	Польза	Вкус	Цена	Доступность	Универсальность
Конина	5	3	3	1	1
Говядина	2	4	3	4	3

Физико-химическое исследование. Этим способом, как правило, определяют свойства жировой ткани. Жир молодняка крупного рогатого скота светлый, а взрослых животных – желтый; при 18-20°C он твердый, слабо крошится, плавится при 47-52°C. Жир бараний и козлий белый, плотный, крошится, температура плавления 47-52°C; собачий – белый, мягкий, плавится при температуре 22-23°C, имеет неприятный специфический запах лошадиный оливкового цвета, мягкий, мажется, плавится при 26-28°C; свиной – белый, мажется, легко плавится при 23-38°C.

Идентифицировать туши диких животных можно и по отложению жира под шкурой. У многих видов диких животных (лосей, сайгаков, кабанов, зайцев) отложения жира имеются на туше в виде небольших участков. Например, у лося отложения жира имеются в области грудины, поясницы и тазовой полости, у зайцев - в области почек, у барсука - между мышечными волокнами, что придает мясу отчетливо выраженную мраморность.

Как показали исследования источников литературы, наиболее точным является метод гистологического исследования, но он применяется крайне редко. Это связано, скорее всего, с тем, что ветеринарные специалисты не имеют достаточной квалификации в проведении гистологических исследований.

Заключение

Было бы целесообразно более широко использовать методику гистоморфологического исследования, так как он значительно экономит время проведения экспертизы и является более точным.

Литература

1. Даньшина М.С. Что нужно знать о мясе. – Кишинев: Штица, 2009.
2. Донченко Л.В., Надыкина В.Д. Безопасность пищевого сырья и продуктов питания. - М.: Пищевая промышленность, 2014. - 296 с.
3. Жаров А.В. Судебная ветеринарная медицина. – М.: Колос, 2001.
4. Лабораторные и специальные исследования в судебной медицине / Под ред. В.И. Пашковой, В.В Томилина. – М.: Медицина, 2005.
5. <https://dikoved.ru/article/15682-konina-i-govyadina/>

УДК 639.312

ПУТИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ И ОПТИМИЗАЦИИ ФОРЕЛЕВОДСТВА

Цаллагова Д.А. – студентка 1 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ
Научный руководитель: **Кцоева И.И.**, к.б.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Разведение форели и получение товарной продукции в последние годы стало одним из перспективных направлений в нашей республике. Наибольшую сложность составляет обеспечение рыбы при плотной посадке кислородом, к которому радужная форель является наиболее чувствительной.

Решение проблемы оптимизации кислородного режима форелевых хозяйств позволяет увеличить уровень интенсификации форелеводства. Если, например, принять уровень продуктивности современных форелевых хозяйств в 5-10 кг/м³, то оптимизация кислородного режима позволит довести ее до 150-200 кг/м³, то есть увеличить в 20-30 раз [1, 2].

Также важным направлением является создание цехов и предприятий с регулируемым гидрологическим режимом и автоматизированным контролем. Автоматизированный контроль должен быть и за качеством воды, где механизированы и автоматизированы все производственные процессы выращивания молоди и товарной рыбы [1].

Интенсификация должна в гораздо меньшей степени касаться формирования ремонтного и маточного стад форели, чтобы не ухудшилось качество потомства. Выращивание форели при сверхплотных посадках позволит в несколько раз сократить площади земельных участков, необходимых для строительства новых форелевых хозяйств. Это все будет в свою очередь способствовать уменьшению финансовых вложений, что в современных условиях является, зачастую, определяющим фактором [3].

Это будет способствовать вложению средств для совершенствования технологических процессов, например, приобретение современных фильтров, оборудования для контроля параметров воды, оксигенаторов (рис. 1) и т.д.

Оптимизация кислородного режима может быть решена двумя путями - увеличением проточности в рыбоводных емкостях, т.е. увеличением поставки воды как носителя кислорода, или увеличением насыщенности воды чистым кислородом, при уменьшении ее проточности. Оба пути позволяют достичь уровня продукции форели 150-200 кг/м³.

По нашему мнению, в форелевых хозяйствах с самотечным (гравитационным) водоснабжением следует использовать первый путь, т.е. увеличивать проточность в прудах и бассейнах, если это позволяет мощность водисточника. Исходя из этого, должны быть пересмотрены нормы водоснабжения форелевых хозяйств.

Определение норм водоснабжения прудов и бассейнов форелевых хозяйств следует проводить по методу кислородного баланса. Этот подход позволяет уточнять плотности посадки рыб в условиях каждого хозяйства и особенностей водного источника. Также принимается в расчет вес и возраст рыбы.

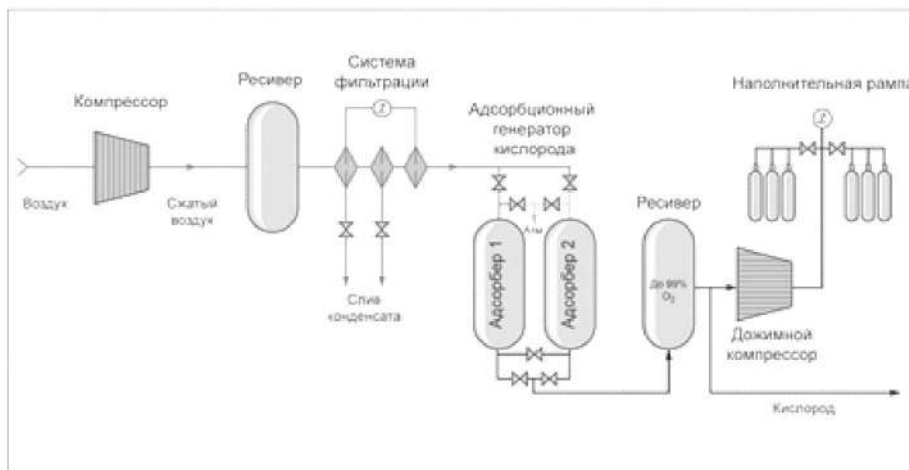


Рис. 1. Схема оборудования для производства кислорода для рыб.

Таблица 1 – Нормы потребления кислорода питающейся форелью в зависимости от температуры и массы тела

Вода, t°	Масса рыбы, г	
	25	100
5	2,5-3,0	1,5-2,0
10	5,0-5,5	3,5-4,0
15	9,0-10,0	6,5-7,5
20	11,0-12,0	7,5-8,5

В садковых форелевых хозяйствах нормы посадки рыбы и выхода продукции ранее устанавливались эмпирически без учета уровня водного обмена, поскольку не существовало методов его определения. Предложенный нами простой метод определения этого важного показателя при помощи нейтральных красителей позволяет объективно подходить к определению плотности посадки рыб в садковых хозяйствах и определять их возможный уровень интенсификации.

При выращивании форели в промышленных объемах, при увеличении интенсификации производства, возникает необходимость контролировать водоснабжение и химический состав воды в автоматическом режиме. И прежде всего, необходимо контролировать содержание кислорода.

Для оптимизации кислородного режима форелевых хозяйств и повышения уровня интенсификации имеются оксигенаторы, показавшие устойчивую надежную работу. Как показывают многочисленные исследования, у интенсификации рыбоводства есть большие перспективы.

Увеличение количества кислорода в крови способствует увеличению выживаемости рыбы, повышению эффективности использования корма и увеличению привесов. Так же при такой технологии физиологические показатели крови остаются в пределах нормы, что очень важно.

Заключение

Таким образом, для перспективного направления интенсификации форелеводства, и промышленного рыбоводства в целом, необходима оптимизация кислородного режима в рыбоводных прудах, бассейнах и садках.

Литература

1. Лавровский В.В. Выращивание молоди радужной форели с применением технического кислорода / В.В. Лавровский, Н.Н. Капалин, Ю.И. Есавкин, В.П. Панов // Рыбное хозяйство, 1984, №1. - С. 28-30.
2. Лавровский В.В. Рыбоводно-биологические показатели молоди радужной форели, выращенной с применением технического кислорода / В.В. Лавровский, Н.Н. Капалин, Ю.И. Есавкин, В.П. Панов // Известия ТСХА, 1984, вып. 2. – С. 149-152.
3. Есавкин Ю.И. Интенсивность обмена у молоди радужной форели при различных условиях содержания / Ю.И. Есавкин // Сб. Совершенствование биотехники в рыбоводстве. М.: ТСХА, 1985. - С. 98-103.

УДК 648.61

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МОЮЩИХ СРЕДСТВ НА СЫРОВАРЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Мариамова А.А. – магистрант 1 года обучения факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

Научный руководитель: **Кцоева И.И.**, к.б.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Производство сыров всегда было отраслью, в котором санитарное состояние контролировалось очень строго. Несоблюдение санитарных правил, несоблюдение правил дезинфекции и мытья оборудования и инвентаря, применяемого для производства сыров, способно привести к банкротству производства. Молоко, которое является сырьем для производства, также является прекрасной питательной средой для микроорганизмов. И поэтому санитарным экспертам необходимо особенно следить за степенью чистоты производства.

Проблема санитарной обработки сыроваренного оборудования является актуальной не только в России, но и во многих странах, в которых развита эта отрасль. Появление нового оборудования, производство новых сортов сыра с использованием различных микробных культур, плесени, неизбежно приводит к появлению специфических загрязнений [1, 2].

На сегодняшний период многие химические компании соревнуются в производстве наиболее эффективных компонентов моющих средств. Наиболее востребованными являются жидкие моющие средства. Также преимущество отдается средствам, которые не нужно смывать, что облегчает процесс мытья и дезинфекции и позволяет сократить затраты на проведение данных мероприятий [3].

Выбор моющих и дезинфицирующих средств очень важен, так как производство имеет особенности, такие как использование в производстве микроорганизмов, высокая жирность продукции и другие.

На предприятии ООО «Молоко Осетии» производится достаточно широкий ассортимент продукции, включающий в себя кефир разной жирности, масло сливочное, молоко, сметана, творог, сыры (рассольные, полутвердые).

Для проведения санитарной обработки помещения на предприятии применяются следующие средства:

- для мойки и санитарной обработки стен, пола, оборудования, столов, бочек, кастрюль, пластиковых форм, инвентаря, раковины и т.д. F 15 Hite – синяя канистра. Сильнощелочное пенное моющее средство;

- для обработки столов, стен, пола, бочек, пластиковых форм от молочного камня F 40 Logo – красная канистра;

- для дезинфекции и вымачивания марли Гипохлорин.

В качестве альтернативных средств для определения эффективности использовали кислотное беспенное средство Acid Cip 70 и щелочное средство Alkaline Cip 10.

Средства применяли по схеме, изложенной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема применения дезинфицирующих средств в ООО «Молоко Осетии»

Средства	Способ мойки	Концентрация, %	Время, мин.	t, °C
1 метод				
F 15 HITE	Ручной	2,0	20	20-85
F 40 LORO	Ручной	0,5	15	20-85
Гипохлорит	Ручной	5,0	60	
2 метод				
ALKALINE CIP 10	Ручной	5,0	60	50-60
ACID CIP 70	Ручной	3,0	60	50-70
Гипохлорит Na	Ручной	5,0	60	

После проведения дезинфекции и мытья по предложенной выше схеме, было определено качество обработки микробиологическим методом [4].

Результаты проведенной микробиологической оценки мытья и дезинфекции оборудования и инвентаря в цеху сыроварения показали одинаковую эффективность применения обоих методик.

В таком случае, когда дезинфицирующие и моющие средства имеют одинаковую эффективность, необходимо оценить их экономическую эффективность.

Расчет вели с учетом стоимости разведенного рабочего раствора моющих средств.

Средняя стоимость средств, применявшихся в первом методе, составила 423 рубля, стоимость средств во 2 методе составила 316 рублей.

Таким образом, стоимость одной обработки средствами первого метода была на 107 рублей меньше. Также время, расходуемое на санитарную обработку средствами 2 метода, на 1,25 часа меньше. Этот момент играет существенную роль на производстве, и позволяет ускорить процесс изготовления сыра, укорачивая время между последующими партиями.

Уменьшение времени на проведение санитарной обработки при сохранении качества дезинфекции позволяет сделать производство экономически более выгодным. И затраты на приобретение дезинфицирующих и моющих средств таким образом себя окупают.

Выводы

1. Проводимая дезинфекция и мойка помещения, оборудования и инвентаря при использовании обеих схем (с применением F15 Hite и F 40 Logo и 2 – предложенной нами, с использованием Alkaline Cip 10 и Acid Cip 70) достаточно качественная.

2. Экономическая эффективность, с учетом стоимости расходования средства в день, времени экспозиции средства на обрабатываемых поверхностях, выше у схемы 1 F15 Hite и F 40 Logo.

Литература

1. Алагёзян Р.Г. Моющие и дезинфицирующие средства в молочной промышленности. - М.: Легкая и пищевая промышленность. - 1981. - 165 с.

2. Дегтярев Г.П. Механизм очистки загрязненных поверхностей молочного оборудования // Молочная промышленность. - 1999. - №7. - С.35-37.

3. Маневич Б.В. Современные моющие, дезинфицирующие средства. // Мороженщик России. - 2001. - №4. - С. 10.

4. Производство молока и молочных продуктов: Санитарные правила и нормы. - 2-е изд. - М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России. -2000. - 80 с.

УДК 637.3.02

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОЮЩИХ СРЕДСТВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЫРОВ

Зассеева Е.А. – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ

Научный руководитель: **Кцюева И.И.**, к.б.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Существует огромное количество разных технологий производства, которые позволяют облегчить изготовление продукта, сделать его более экономически выгодным. Но, при всем этом, существует один процесс, который может существенно отразиться на качестве продукта и даже привести к потере производства. Это обработка и дезинфекция оборудования и приборов, используемых на предприятии [1, 3].

В процессе переработки имеется множество факторов, которые создают риск заражения патогенной микрофлорой. Размножение патогенных микроорганизмов способно изменить качество производимой продукции, при этом не в лучшую сторону. Сократятся сроки хранения, изменятся вкусовые качества продукта и в конечном итоге, производитель понесет огромные экономические потери из-за порчи сырья и продукции, а также из-за потери покупателей и возможности сбыта производимых продуктов [1, 4].

Производство различных видов продуктов переработки молока в ООО «Молоко Осетии» из года в год становится все шире. В настоящий момент ассортимент сыров предприятия включает 10 наименований, с разной технологией производства и использованием различных видов заквашивания.

Исследование проведено нами на предприятии ООО «Молоко Осетии». Объектами исследования были помещения для изготовления продукции, оборудование и инструментарий. Для оценки санитарного состояния использовали визуальную оценку чистоты, а также микробиологическое исследование. Определяли в смывах с поверхностей мезофильную аэробную и факультативно-анаэробные микроорганизмы в 1 см³. Смывы брали стерильными ватными тампонами, закрепленными на проволоке в пробке пробирки. В пробирке имеется физраствор, в который погружается тампон с пробой [2].

Для исследования были выбраны средства для дезинфекции и мойки, такие как Acid Cip 70 и Alkaline Cip 10. Они представляют собой кислотное беспенное средство и щелочное концентрированное соответственно.

Санитарная обработка проводилась по следующей схеме (табл. 1).

Таблица 1 – Схема санитарной обработки помещения для производства сыра

Объект обработки	Средства	Способ мойки	Концентрация, %	Время, мин.	t, °C
Сыродельные ванны, сыроизготовители, формовочные аппараты, отделители сыворотки, сырные формы, фасовочное оборудование.	ALKALINE CIP 10	Ручной	5,0	60	50-60
	ACID CIP 70		3,0	60	50-70
Марля, пластиковая тара	Гипохлорит Na		5,0	60	

Эффективность применения выбранных средств по представленной схеме определяли по росту или его отсутствию, микроорганизмов на питательной среде.

Таблица 2 – Исследование качества дезинфекции

Исследуемая поверхность	Микробиологические показатели	
	БГКП	КМАФАнМ, КОЕ/см ³
Стены	Отсутствуют	≤ 100
Оборудование (внутренняя поверхность)	Отсутствуют	-
Инвентарь	Отсутствуют	≤ 100
Пластиковые формы	Отсутствуют	-
Марля	Отсутствуют	-

Таким образом, результаты проведенной микробиологической оценки мытья и дезинфекции оборудования и инвентаря в цеху сыроварения показали эффективность применения данных средств.

Заключение

Исследование эффективности моющих средства Acid Cip 70 и Alkaline Cip 10 показало, что их использование по схеме показывает качественные результаты дезинфекции и позволяет гарантировать микробную безопасность производимой продукции.

Литература

1. Маневич Б.В., Кузина Ж.И. Аспекты санитарно-гигиенического состояния предприятий молочной промышленности в современных условиях // Новые технологии переработки молока, производства сыра и масла. Сборник материалов региональных конференций. - М.: НОУ ОНТЦ МП, 2004. - С.177-183.

2. Рябцева, С.А. Микробиология молока и молочных продуктов: учебное пособие / С.А. Рябцева, В.И. Ганина, Н.М. Панова. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. / Лань: <https://e.lanbook.com/book/139276>. - С. 130

3. Сон К.Н. Ветеринарная санитария на предприятиях по производству и переработке сырья животного происхождения: учебное пособие / К.Н. Сон, В.И. Родин, Э.В. Бесланеев. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. // Лань: электронно-библиотечная система. – <https://e.lanbook.com/book/5857> – С. 259.

4. https://studwood.ru/1713596/agropromyshlennost/proverka_effektivnosti_sanitarной_обработки_borudovaniya

УДК 636.034

ИССЛЕДОВАНИЕ САНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОСУШИТЕЛЯ ДРАЙТОЛЛ

Кусов Т.Т. – студент 4 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ

Научный руководитель: **Кцоева И.И.**, к.б.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Отрасль птицеводства – одна из наиболее перспективных и развивающихся. Преимущественно разведением птицы занимались крупные птицеводческие предприятия. Однако в последние годы стало появляться большое количество небольших фермерских хозяйств, продукция которых составляет серьезную конкуренцию мясу промышленной птицы по качеству [1].

Для того чтобы иметь возможность конкурировать по качеству и показателям питательной ценности с мясом птицы от фермеров, большим предприятиям нужно более ответственно следить за факторами, снижающими продуктивные показатели. Одним из таких факторов является подстилка, с которой птица контактирует все время, и качество которой и санитарное состояние влияет на здоровье птицы и, следовательно, на качество продукции [2, 3].

Для исследования санитарного состояния помещений для птицы на Племенном репродукторе «Михайловский» и оценке качества мяса выращиваемой птицы, было проведено исследование условий содержания, параметры микроклимата, а также исследована подстилка на влажность и микробную обсемененность.

Показатели исследовались в опытной и контрольной группе, в каждой из которых было по 20 голов молодняка. Опытную группу содержали на подстилке из опилок с добавлением Драйтол биоактива+. Он представляет из себя порошок диатомовый, мел, бактерии, поглощающие аммиак, а также натуральные эфирные масла.

В связи с этим, мы предложили использовать в качестве добавки к опилкам осушитель минерального происхождения Драйтол биоактив +, в дозировке 100 грамм на квадратный метр площади.

Нами были организованы контрольная и опытная группа, по 20 голов. Исследование проводилось в течение всего периода откорма – 45 дней. Это позволило получить достоверные результаты.

Результаты исследования подстилки представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Исследование санитарного состояния подстилки

Возраст, недель	Контрольная группа			Опытная группа		
	влажность, %	микробное число, млн./г	количество грибков, КОЕ/г	влажность, %	микробное число, млн./г	количество грибков, КОЕ/г
1(0-7)	11	2,5	7,5	11	2,5	7,5
2(8-14)	12	8,3	12,3	12	4,1	9,4
3(15-21)	14	25,3	14,6	12,5	8,2	12,9
4(22-28)	18	58,0	25,9	14	16,7	18,5
5(29-35)	22	92,2	38,0	16,5	28,3	21,0
6(36-45)	26	105,0	46,8	18	55,0	24,3

Анализ данных таблицы показал, что при посадке в течение первой недели исследуемые показатели были на одном уровне. Затем, начиная с третьей недели, появляются заметные изменения в количестве микроорганизмов в подстилке, а также в уровне ее влажности.

В группе, где применялся вместе с опилками осушитель, обнаружено заметное снижение количества микроорганизмов к концу выращивания – 55 млн./г, а в контрольной группе на одних опилках этот показатель составил 105 млн./г. Также существенно снизилась влажность подстилки, 18%, по сравнению с контролем это на 8% меньше. Также количество грибковых клеток было ниже в опытной группе почти в два раза – 24 КОЕ/г, а в контроле 46,8 КОЕ/г.

Также в группе с применением осушителя отсутствовали птицы с пораженными конечностями, в то время как в контрольной группе из 20 птиц с пораженными ногами оказались 6. Это говорит о том, что уровень аммиака и мочевых кислот, которые действуют раздражающе на конечности и повреждают их, был ниже в опытной группе.

Заключение

Полученные результаты позволяют говорить о том, что использование осушителя значительно снижает влажность. Это, в свою очередь, замедляет развитие плесневых грибков и микробов, что благоприятно сказывается на здоровье и продуктивность птицы.

Литература

1. Сон К.Н. Ветеринарная санитария на предприятиях по переработке пищевого сырья животного происхождения. Учебное пособие / К.Н. Сон, В.И. Родин. - М.: ИНФРА-М, 2016. – 208 с.
2. Яковлева И.Н., Шапошников А.А., Мусиенко Н.А. Морфофункциональный статус сельскохозяйственных птиц при использовании в рационе природного сорбента // Достижения науки и техники АПК. 2008. № 9. – С. 29-31.
3. Подстилка для кур на основе цеолитсодержащей глины «Аланит» // Животноводство и кормопроизводство. 2018. Т. 101. № 3. – С. 172-177.

УДК 636.32:631.416.9

ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СЕРЫ В КОРМАХ НА РАБОТУ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОВЕЦ

Мерденова А.В. – студентка 1 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ
Научный руководитель: **Кцюева И.И.**, к.б.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Отрасль овцеводства в нашей республике в последние годы активно развивается. При этом важную роль играет состояние здоровья животных, на которое существенным образом влияет полноценность питания.

Кормовая база должна быть полноценной не только по содержанию белков, но и должна быть сбалансирована по макро- и микроэлементному составу. Существенное влияние оказывает на организм содержание такого элемента как сера [2, 4].

Значение серы для организма овец исключительно большое. Помимо того, что сера входит в состав серосодержащих аминокислот, таких как цистеин, цистин, метионин, она в значительном количестве содержится в коже, волосяном покрове, в роговом башмаке. От содержания серы в рационе, от поступления ее в организм зависит качество шерсти, твердость рогового башмака (что играет важную роль, особенно если животные содержатся в горной местности, где увеличена вероятность травматизма) [1, 3].

Имеются исследования, в которых изучалось влияние серы в количестве 2, 4 и 6 грамм на 1 килограмм сухих веществ корма рациона. Значительное влияние прослеживается на метаболические и катаболические процессы в преджелудках, секреторную деятельность сычуга, а так же работу поджелудочной железы, отделение желчи и в общем на физиологическое состояние овец.

Надо учитывать и то, что значительное количество серы выводится из организма ежедневно

через желудочно-кишечный тракт и с мочой. И поступление этого элемента должно быть постоянным, чтобы не возникло нарушений в связи с его недостатком.

В рационах, состоящих из грубых кормов, сочных и концентрированных, используемых при кормлении овец, как правило, содержится около 2 г серы на 1 кг сухих веществ. Увеличивают количество серы путем введения гипосульфита, который скармливают вместе с концентрированными кормами.

Установлено, что увеличение серы в рационе овец с 2 до 2,7-6 г сопровождается изменением биохимического состава крови. Повышается гемоглобин, увеличивается кислородная емкость крови и уменьшается содержание сахара.

Повышение содержания серы в рационе до 2,7 г улучшало микробиологические процессы, протекающие в рубце, повышалось содержание простейших, бактерий, количество летучих жирных кислот. Также увеличивался общий и белковый азот, улучшалось переваривание клетчатки.

При увеличении количества серы до 3,5 г на килограмм сухого вещества корма приводило к усилению секреции сычужного сока, повышению активности пепсина и усилению выделения соляной кислоты. При увеличении серы до 6 г/кг не приводило к существенным изменениям и оставило все процессы, происходящие в пищеварительном тракте, на предшествующем уровне.

При большом добавлении серы в рацион овец отмечалось замедление выделения желчи. При снижении количества серы в корме, деятельность печени и выделение желчи восстанавливалось.

Заключение

Таким образом, на основании исследований была выведена оптимальная концентрация серы в рационе для овец. Она составила в среднем 3,5 г на кг сухого вещества корма. Также было установлено, что повышение этого количества более 4,0 г на кг сухого вещества корма нецелесообразно, так как приводит к снижению функциональной активности желудочно-кишечного тракта, печени и поджелудочной железы.

Литература

1. Велибекова Л.А., Сердерова Г.Р. Перспективы развития овцеводства и производства шерсти в Республике Дагестан // Овцы. Козы. Шерстяное дело. - 2008. - №1. - С. 1-5.
2. Нетяга М.И., М.А. Кузнецов. Шерстная продуктивность овец в зависимости от уровня содержания серы в рационе // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. - 2010. - №6. - С. 64-66.
3. Хохрин С.Н. Корма и кормление животных. Санкт-Петербург: «Лань», 2002. - С.512.
4. Перельгина В.С. Минеральное питание сельскохозяйственных животных. Фрунзе: Илим, 1973. - С.74-88.

УДК 367.211.3:591.1

РОЛЬ РЕФЛЕКТОРНЫХ МЕХАНИЗМОВ В ФОРМИРОВАНИИ ПИТЬЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ ЖИВОТНЫХ

Чекалина А.Р. – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ

Научный руководитель: **Габолаева А.Р.**, к.б.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии животных

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Большое число экспериментальных данных и клинических наблюдений с неизбежностью привели к разработке «теории множественных факторов», в какой-то степени примиряющей старые теории жажды. И.Н. Журавлев считал, что его исследования, посвященные анализу механизмов возникновения и утоления ощущений жажды представляют собой дальнейшее развитие представлений И.П. Павлова о пищевом центре применительно к регуляции уровня потребления воды. Подобно тому, как энергетический голод создается изменением состава внутренней среды, так и жажда, в первую очередь, необходимо было рассматривать как следствие дегидратации организма. Стремление пить тоже может измениться вследствие поведенческих расстройств. В состоянии депрессии животное иногда вообще перестает пить, хотя это бывает очень редко. Случаи, когда животное выпивает

слишком много жидкости, могут объясняться либо полидипсией, либо ритуализованным поведением. При полидипсии, связанной с тревогой, собака постоянно ищет воду в любой ситуации. Питьевое поведение включает процессы поиска, добывания воды, сам процесс питья. Данный вид поведения определяется изменением состояния внутренней среды организма: недостатком воды или избытком солей, точнее, повышением осмотического давления внутренней среды организма. Жажда возникает также при гиповолемии, при нормальном осмотическом давлении. Например, при потере значительной части крови в случае ранения. При этом формируется специфическая мотивация, т.е. ощущение жажды (потребности пить). Повышение осмотического давления жидкостей организма воспринимается специальными рецепторами, локализующимися в различных органах и в ЦНС - осморепцепторами.

Осмотическое давление - это диффузионное давление, обеспечивающее движение растворителя через полупроницаемую мембрану и измеряемое минимальной величиной гидростатического давления, препятствующего движению растворителя в раствор через полупроницаемую мембрану. Осмотическое давление - один из жестких показателей организма, который регулируется весьма точно. Отклонение его параметров от нормы опасно для жизни, так как при этом нарушается обмен веществ, поэтому в организме сформировались надежные механизмы регуляции осмотического давления, количества солей и воды (объема жидкости).

Однако, как при голоде и насыщении, так и при жажде и ее утолении, огромную роль играют многочисленные факторы рефлекторного порядка, поэтому следовало думать, что и регуляция уровня потребления воды определяется состоянием и деятельностью специфического нервного центра, названного И.Н. Журавлевым питьевым центром. Анализ условий функционирования этого центра (его возбуждения и торможения) показывал, что и в данном отношении обнаруживается его большое сходство с пищевым центром И.П. Павлова. И все же были основания говорить о питьевом центре, как специальных отделах головного мозга, регулирующих уровень потребления воды. Поводом к этому, прежде всего, явились опыты, в которых выявлялись характерные взаимоотношения между пищевыми и питьевыми реакциями, носящими отчетливые черты межцентральных взаимодействий.

В последующие годы было показано, что и изменения функционального состояния различных систем организма при голоде и жажде часто носят прямо противоположный характер, указывая на вовлечение в деятельность при этом различных нервных структур. Прежде чем выявить степень тех изменений в состоянии их организма, которые наступают при рефлекторных воздействиях, временно снимающих состояние жажды или подавляющих ее внешние проявления. Такими воздействиями являются мнимое питье воды (воздействие на экстерорецепторы начальной части пищеварительного тракта), растяжение желудка наполнением водой (воздействие на интерорецепторы), при смешивание к питьевой воде различных химических раздражителей. Многочисленные опыты, проведенные в данном направлении, свидетельствовали о том, что все эти воздействия не только изменяли степень питьевой возбудимости, но и часто вызывали такие сдвиги в деятельности различных систем организма, которые свидетельствовали о глубоких перестройках внутренней среды, создающих состояние истинного временного «утоления» жажды. В последние годы для выявления роли рефлекторных механизмов в формировании этих реакций мы применяли методику регистрации электрической активности вегетативных нервов у собак при различной степени возбудимости питьевого центра.

Таким образом, проведенные исследования говорят о единстве гуморальных и рефлекторных факторов в формировании питьевых поведенческих реакций, поскольку уменьшение содержания воды в организме может вызывать эти реакции через возбуждение осморепцепторов тканей и органов и, следовательно, через посредство рефлекторных механизмов.

Литература

1. Георгиевский В.И. Физиология сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1991. - 511с.
2. Иванов А.А., Войнова О.А. Сравнительная физиология. Лань, 2010. - 416с.
3. Скопичев В.Г. Поведение животных. Лань, 2009. - 624с.
4. Скопичев В.Г. Частная физиология. М., «КолосС», 2006. - 311с.

УДК 367.211.3:591.1

ХЕМОРЕЦЕПТОРЫ РУБЦА И ЖЕЛЧЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ ПЕЧЕНИ У ОВЕЦ

Евсюков Я.Г. – студент 2 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ

Научный руководитель: **Габолаева А.Р.**, к.б.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии животных

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Интерорецептивная взаимосвязь органов пищеварения у сельскохозяйственных животных в норме и патологии изучена недостаточно, в частности, крайне слабо изучен вопрос о роли интерорецепторов рубца в регуляции секреции желчи. Хеморецепторы - периферическая структура сенсорной системы (рецептор), чувствительная к воздействию химических веществ и собирающая информацию об окружающей среде. Хеморецепторы преобразуют химические сигналы в возбуждение (нервные импульсы), распространяющиеся в центральные структуры сенсорной системы. У млекопитающих делятся на вкусовые и обонятельные рецепторы. Содержат белковый комплекс, который, взаимодействуя с определённым веществом, изменяет свои свойства, что вызывает каскад внутренних реакций организма.

В зависимости от характера воспринимаемой информации хеморецепторы человека могут относиться либо к экстерорецепторам, либо к интерорецепторам.

Хеморецепторы различаются и по строению. Если конечным воспринимающим элементом хеморецептора являются свободные терминалы афферентных нервных волокон, то такой рецептор называют первичным сенсорным рецептором, или первично-чувствующим рецептором. Если же конечным воспринимающим элементом рецептора является специализированная структура, не относящаяся к нервной ткани, то такой рецептор называют вторичным сенсорным рецептором, или вторично-чувствующим рецептором. В частности, такими специализированными структурами являются сенсорные эпителиальные клетки у вкусового рецептора и сенсорные эпителиальные клетки у обонятельного рецептора. На этих сенсорных эпителиальных клетках заканчиваются синапсами терминалы афферентных нервных волокон, передающих информацию в центральные структуры сенсорных систем.

В задачу настоящего исследования входило изучить влияние раздражений хеморецепторов рубца на секрецию желчи у овец. Желчь состоит из трех фракций. Две из них образуются гепатоцитами, третья - эпителиальными клетками желчных протоков. Образование первой фракции связано, а второй – не связано напрямую с образованием желчных кислот. Образование третьей фракции желчи определяется способностью эпителиальных клеток протоков секретировать жидкость с достаточно высоким содержанием гидрокарбонатов и хлора, осуществлять реабсорбцию воды и электролитов из канальцевой желчи. Основной компонент желчи - желчные кислоты - синтезируются в гепатоцитах. Из тонкой кишки всасывается в кровь около 85–90 % желчных кислот, выделившихся в кишку в составе желчи. Всосавшиеся желчные кислоты с кровью по воротной вене транспортируются в печень и включаются в состав желчи. Остальные 10–15 % желчных кислот выводятся из организма в основном в составе кала. Эта потеря желчных кислот восполняется их синтезом в гепатоцитах.

В целом образование желчи происходит путем активного и пассивного транспорта веществ из крови через клетки и межклеточные контакты (вода, глюкоза, креатинин, электролиты, витамины, гормоны и др.), активной секреции компонентов желчи (желчные кислоты) гепатоцитами и обратного всасывания воды и ряда веществ из желчных капилляров, протоков и желчного пузыря. Ведущая роль в образовании желчи принадлежит секреции.

Желчеобразование осуществляется непрерывно, но интенсивность его изменяется за счет регуляторных влияний. Усиливают желчеобразование акт еды, принятая пища. Рефлекторно изменяется желчеобразование при раздражении интерорецепторов пищеварительного тракта,

Опыты проведены на пяти овцах. В качестве раздражителей хеморецепторов рубца использовали: 1-0,5% р-ры уксусной и молочной кислот, 1% р-р бикарбоната натрия, вода и 0,9% р-р хлористого натрия. Секреция желчи учитывалась по 15-минутным интервалам в течение 30-45 минут. В получасовых пробах желчи исследовались: желчные кислоты, сухой остаток, его органическая и неорганическая части, холестерин, рН, удельный вес и вязкость.

Результаты проведенных исследований показали, что раздражение хеморецепторов рубца 0,5% раствором уксусной кислоты вызывает повышение уровня секреции желчи в первые же пятнадцать минут. В следующие интервалы желчеотделение либо удерживается на том же уровне, либо усиливается, снижаясь затем до исходных величин. В желчи увеличивается содержание желчных кислот (с 1800 до 1920 мг%), сухого остатка за счет органических веществ (с 5,66 до 6,12%), снижается содержание холестерина, рН, вязкость и удельный вес не претерпевают существенных изменений.

Раздражение хеморецепторов рубца 8% р-ром пептона усиливало желчеотделение, но в меньшей степени, чем уксусная и молочная кислоты. При этом в желчи увеличивалось содержание желчных кислот (с 1968 до 2610 мг%), сухого остатка (с 5,02 до 5,84%), снижалось содержание холестерина, рН сдвигался в щелочную сторону.

Растворы бикарбоната натрия, введенные в рубец, не вызывали закономерных изменений ни в секреции желчи, ни в ее качественном составе.

Вода, введенная в рубец, существенно не изменяла секрецию желчи, несколько изменяя ее качественный состав. Раздражение хеморецепторов рубца 0,9% раствором хлористого натрия сопровождалось значительным повышением секреции желчи на протяжении 45 минут. В желчи несколько возрастало содержание желчных кислот, снижалось содержание сухого остатка, рН, удельный вес и вязкость изменялись мало.

Таким образом, на основании проведенных исследований можно предположить, что хеморецепторы рубца обладают избирательностью к качеству раздражителя, что рефлекторно отражается на секреторной деятельности печеночных клеток.

Литература

1. Георгиевский В.И. Физиология сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1991.
2. Петровский Б.В. Популярная мед. энциклопедия. – М.: 1981. - 704с.
3. Сеин О.Б., Жеребилов Н.И. Регуляция физиологических функций у животных. Лань, 2009.
4. Скопичев В.Г. Физиолого-биохимические основы резистентности животных. - СПб.: Изд-во «Лань», 2009. - 352с.

УДК 367.211.3:591.1

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЫХАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА

Евсюков Я.Г. – студент 2 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ

Научный руководитель: **Габолаева А.Р.**, к.б.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии животных

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

По современным представлениям дыхательный центр - это совокупность нейронов, обеспечивающих смену процессов вдоха и выдоха и адаптацию системы к потребностям организма. Выделяют несколько уровней регуляции: спинальный, бульбарный, супрапонтальный, корковый. Спинальный уровень представлен мотонейронами передних рогов спинного мозга, аксоны которых иннервируют дыхательные мышцы. Этот компонент не имеет самостоятельного значения, так как подчиняется импульсам из вышележащих отделов. Нейроны ретикулярной формации продолговатого мозга и моста образуют бульбарный уровень.

В продолговатом мозге выделяют следующие виды нервных клеток: ранние инспираторные (возбуждаются за 0,1–0,2 с до начала активного вдоха); полные инспираторные (активируются постепенно и посылают импульсы всю фазу вдоха); поздние инспираторные (начинают передавать возбуждение по мере угасания действия ранних); постинспираторные (возбуждаются после торможения инспираторных); экспираторные (обеспечивают начало активного выдоха); преинспираторные (начинают генерировать нервный импульс перед вдохом). Аксоны этих нервных клеток могут направляться к мотонейронам спинного мозга (бульбарные волокна) или входить в состав дорсальных и вентральных ядер (протобульбарные волокна). Нейроны продолговатого мозга, входящие в состав дыхательного центра, обладают двумя особенностями: имеют реципрокные отношения, могут самопроизвольно генерировать нервные импульсы. Пневмотоксический центр образован нервными

клетками моста. Они способны регулировать активность нижележащих нейронов и приводят к смене процессов вдоха и выдоха. При нарушении целостности ЦНС в области ствола мозга понижается частота дыхания и увеличивается продолжительность фазы вдоха. Супрапонтальный уровень представлен структурами мозжечка и среднего мозга, которые обеспечивают регуляцию двигательной активности и вегетативной функции. Кортикальный компонент состоит из нейронов коры больших полушарий, влияющих на частоту и глубину дыхания. В основном они оказывают положительное влияние, особенно на моторные и орбитальные зоны. Кроме того, участие коры больших полушарий говорит о возможности самопроизвольно изменять частоту и глубину дыхания. Таким образом, в регуляции дыхательного процесса принимают различные структуры коры больших полушарий, но ведущую роль играет бульбарный отдел.

Гуморальное влияние появляется при увеличении работы скелетных мышц и внутренних органов. В результате выделяются углекислый газ и протоны водорода, которые стоком крови поступают к нейронам дыхательного центра и повышают их активность. Периферические хеморецепторы – это нервные окончания с рефлексогенных зон сердечно-сосудистой системы (каротидные синусы, дуга аорты и т. д.). Они реагируют на недостаток кислорода. В ответ начинают посылаться импульсы в ЦНС, приводящие к увеличению активности нервных клеток (рефлекс Бейнбриджа). В состав ретикулярной формации входят центральные хеморецепторы, которые обладают повышенной чувствительностью к накоплению углекислого газа и протонов водорода. Возбуждение распространяется на все зоны ретикулярной формации, в том числе и на нейроны дыхательного центра. Нервные клетки коры больших полушарий также реагируют на изменение газового состава крови. Таким образом, гуморальное звено играет важную роль в регуляции работы нейронов дыхательного центра.

В настоящее время представлен ряд доказательств того, что дыхательный центр имеет очень сложный нейронный состав. Сложность функциональной организации дыхательного центра, в частности, заключается в том, что в его эфферентной части имеются нейроны, одни из которых более тесно связаны со спинальными центрами межреберных дыхательных мышц (грудной отдел), другие с ядрами диафрагмального нерва (диафрагмальный отдел). Однако до настоящего времени сложные функциональные взаимоотношения различных по значению изучены недостаточно.

В работе предметом исследования были вопросы местоположения, деятельности и взаимоотношения нейронов грудного и диафрагмального отделов дыхательного центра. Для разрешения поставленных задач в опытах регистрировалась биоэлектрическая активность наружных межреберных мышц и диафрагмы при механических и электрических раздражениях различных участков области дыхательного центра. Установлено, что при раздражении области дыхательного центра наступают многообразные изменения биоэлектрической активности дыхательных мышц. В ряде случаев можно было наблюдать регионарные изменения биоэлектрической активности дыхательных мышц. Основными видами асимметрий были:

- 1) непрерывная активность у диафрагмы и ритмическая – у межреберных мышц;
- 2) увеличение или подавление биоэлектрической активности у диафрагмы и отсутствие изменений у межреберных мышц, или, наоборот;
- 3) различия по характеру изменения электрической активности диафрагмы и межреберных мышц.

Таким образом, можно считать, что нейроны грудного и диафрагмального отделов дыхательного центра могут находиться в сложных функциональных взаимоотношениях:

- 1) различная степень возбуждения грудного и диафрагмального отделов дыхательного центра;
- 2) неодновременное возникновение разрядов в грудном и диафрагмальном отделах.

Анализ асимметрий биоэлектрической активности межреберных мышц и диафрагмы также показал, что имеется до известной степени анатомическая дифференция различных по значению дыхательных нейронов. Нейроны, наиболее тесно связанные со спинальными, моторными центрами дыхательных мышц, сосредоточены преимущественно в районе, тесно связанные с ядрами диафрагмального нерва.

Литература

1. Скопичев В.Г. Поведение животных. «Лань», 2009. - 624с.
2. Скопичев В.Г. Частная физиология. М., «КолосС», 2006. - 311с.
3. Иванов А.А., Войнова О.А. Сравнительная физиология. Лань, 2010. - 416с.
4. Сеин О.Б., Жеребилов Н.И. Регуляция физиологических функций у животных. Лань, 2009. - 288с.

УДК 367.211.3:591.1

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ОКСИТОЦИНА

Кабисова С.З. – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ

Научный руководитель: **Габолаева А.Р.**, к.б.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии животных

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Гормон окситоцин – нейропептид – синтезируется в супраоптических и паравентрикулярных ядрах гипоталамуса и транспортируется в заднюю долю гипофиза, где накапливается и выделяется в центральную нервную систему, а затем в кровь. Центральные и периферические эффекты окситоцина многогранны и проявляются как на молекулярном, так и на поведенческом уровне, включая репродуктивную функцию, и непосредственно связаны с активацией окситоциновых рецепторов, экспрессия которых регистрируется в разных тканях организма. В обзоре литературы представлены современные представления о синтезе окситоцина, молекулярных каскадах, инициирующих возбуждение окситоциновых рецепторов, роли окситоцина и рецепторов к окситоцину в регуляции мужской и женской репродуктивной функции, и фолликулогенеза. Окситоцин – гормон гипоталамуса, который затем транспортируется в заднюю долю гипофиза, где накапливается (депонируется) и выделяется в кровь. Окситоцин был первым пептидным гормоном, чья химическая структура была расшифрована и установлена его биологическая активность. Это было сделано американским химиком Дю Виньо еще в 1953 г. и отмечено Нобелевской премией. Тогда же окситоцин был впервые синтезирован в биологически активной форме.

В последние годы появились данные о ранее не известных эффектах окситоцина. Показано, что этот пептид участвует в регуляции процессов запоминания, потребления пищи и воды, дыхательных функций, метаболических процессов (регуляция углеводного и жирового обмена), иммунного гомеостаза. Окситоцин регулирует состояние сердечно-сосудистой системы, что подтверждается обнаружением его в нейронах сердечно-сосудистых центров ствола мозга и вокруг них. Внутривенное введение окситоцина сопровождается повышением артериального давления, этот эффект, по видимому, связан со стимуляцией окситоцином рецепторов переднего мозга. Способность окситоцина повышать артериальное давление обусловлено не только его сосудосуживающим, но и антидиуретическим действием. Периферическое введение окситоцина, напротив, понижает среднее артериальное давление у крыс, при этом изменений частоты сердечных сокращений не наблюдается. С другой стороны, в отсутствие центральных регуляторных влияний окситоцин способен уменьшать частоту сердцебиений и силу сокращений изолированных предсердий при перфузии сердца крыс. Кроме того, внутрисердечный окситоцин стимулирует выброс атриального натриуретического пептида (ANP). Возможно, окситоцин и ANP действуют сообща, контролируя сердечно-сосудистый гомеостаз и состояние внутренней среды организма.

При анализе механизмов регуляции любой функции выявляются, как правило, вещества, действующие на нее в противоположных направлениях. Так, антидиуретический гормон тормозит мочеотделение, а кортизон в определенных дозах увеличивает диурез. По нашим данным, к стимулирующим в определенных условиях диурез гормонам может быть отнесен и окситоцин. Его дозы в 25, 50, 500 микроединиц вызывают явный диуретический эффект у крыс на фоне низкого мочеотделения и анестезии этанолом. Аналогично антидиуретическому гормону окситоцин действует только в больших фармакологических дозах.

Продолжая изучение антагонистических по отношению к антидиуретическому гормону эффектов окситоцина, мы предполагали выяснить и характер его влияния на изолированное сердце лягушки. Было найдено, что влияние окситоцина на изолированное сердце неравнозначно при применении различных доз. Препарат в концентрации 5, 10, 20, 30 миллиединиц на мл не изменяет деятельность сердца. Так, на фоне действия окситоцина в дозе 30 миллиед./мл число сердцебиений в минуту составило $51 \pm 1,8$ уд./мин (в контроле – $51 \pm 0,89$ уд./мин) среднее давление выбрасываемой сердцем жидкости составило $96,0 \pm 4,1$ мм вод.ст. (в контроле – $98,0 \pm 2,9$ мм вод.ст.); систолический объем – $0,08 \pm 0,006$ мл (в контроле $0,082 \pm 0,001$ мл); минутный объем – $3,97 \pm 0,21$ мл (в контроле – $4,17 \pm 0,17$ мл. Во всех случаях $p > 0,5$.

Доза окситоцина в 40-50 миллиед./мл несколько уменьшает число сердцебиений ($46 \pm 2,5$ уд./мин)

и вызывает редкое падение средней величины давления выбрасываемой сердцем жидкости ($P=50,4\pm 16,0$ мм вод.ст., $P<0,001$).

Противоположный эффект оказывает питуитрин. В той же дозе (40-50 миллиед./мл) он увеличил среднее давление ($P=112,0\pm 22,18$ мм вод.ст.), систолический и минутный объем ($CO=0,104\pm 0,02$ мл; $MO=5,30\pm 1,05$ мл) при неизменном числе сердцебиений ($50\pm 2,01$ уд./мин). Следует отметить, что уже доза питуитрина в 30 миллиед./мл, которая в случае окситоцина неэффективна, вызвала статистически достоверное увеличение среднего давления ($P=121,07\pm 13,1$ мм вод.ст.) при незначительном, статистически недостоверном ($p>0,1$) увеличении систолического объема. В отдельных опытах питуитрин увеличивал некоторые показатели деятельности сердца в случаях применения доз 5, 10, 50 миллиед./мл.

Таким образом, характер наблюдаемого нами кардиального эффекта питуитрина, как совокупного экстракта гормонов задней доли гипофиза, вряд ли может быть связан с наличием в нем окситоцина. Присутствие последнего в питуитрине может, видимо, лишь маскировать кардиальный эффект вазопрессина или другого гормонального начала, действующего непосредственно на сердце. Дальнейшее изучение указанного вопроса представляет большой интерес в том плане, что ряд авторов предполагает наличие в гипоталамо-гипофизарной системе не 3, а 8-9 самостоятельных, новых биологически активных начал и, в частности, вещества гормональной природы, действующего на сердце. К тому же, некоторые эксперименты последнего времени снова подчеркивают активную роль питуитридов задней доли гипофиза и ставят вопрос о возможном участии последних в синтезе гормонов гипофизарного происхождения. В этом отношении наши эксперименты по изучению общего экстракта – питуитрина – в сравнении с чистыми препаратами представят, видимо, определенный интерес.

Литература

1. Георгиевский В.И. Физиология сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1991. - 511с.
2. Иванов А.А., Войнова О.А. Сравнительная физиология. Лань, 2010. - 416с.
3. Скопичев В.Г. Поведение животных. Лань, 2009. - 624с.
4. Скопичев В.Г. Частная физиология. М., «КолосС», 2006. - 311с.
5. Сеин О.Б., Жеребилов Н.И. Регуляция физиологических функций у животных. Лань, 2009. - 288с.

УДК 367.211.3:591.1

МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Баскаев Г. – студент 2 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ

Научный руководитель: **Габолаева А.Р.**, к.б.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии животных

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Приспособление сердечной деятельности к изменениям потребностей организма осуществляется с помощью механизмов миогенной нервной и гуморальной регуляцией. Механизмы миогенной регуляции являются гетерометрическими и гомеометрическими.

Гетерометричность заключается в увеличении силы сердечных сокращений по мере растяжения сердечной мышцы. В 1870 г. впервые эту зависимость обнаружил Старлинг, который и сформулировал *закон сердца*: чем больше мышца сердца растягивается в диастолу, тем сильнее будет ее сокращение в период систолы. Следовательно, чем больше крови поступает в камеры сердца в диастолу, тем сильнее сокращение сердца и большее количество крови выбросится в систолу. Но закон Старлинга соблюдается лишь при умеренном растяжении сердечной мышцы; при ее перерастяжении сила сокращения, а, следовательно, и систолический объем крови падают.

В состоянии покоя систолический объем, т.е. количество крови, выбрасываемой из желудочков, составляет 60-70 мл, но это лишь половина крови, находящейся в желудочках. Остальная кровь называется резервным объемом. При физических нагрузках увеличивается венозный приток к сердцу,

а, следовательно, и сила его сокращений, поэтому систолический объем возрастает до 120-150 мл. Гетерометрический механизм – самый чувствительный и включается раньше других. Поэтому увеличение систолы сокращений сердца наблюдается при возрастании объема циркулируемой крови всего на 1%. Рефлекторный механизм включается при увеличении объема циркулирующей крови на 5-10%.

Гомеометрический механизм не связан с растяжением миокарда. Наиболее важным является *эффект Анрена*. Он состоит в том, что при увеличении давления в аорте систолический объем первоначально снижается, затем сила сокращений и систолический выброс растут.

Миогенные механизмы регуляции обеспечивают приспособление кровообращения к относительно кратковременным нагрузкам. При длительных нагрузках возникает рабочая гипертрофия миокарда, увеличиваются длина и диаметр мышечных волокон. Например, у спортсменов вес сердца может возрастать в 1,5-2 раза.

При постоянной перегрузке одного отдела сердца также возникает его гипертрофия. Так, например, при гипертонических болезнях развивается гипертрофия левого желудочка. Нервная регуляция деятельности сердца обеспечивается симпатической и парасимпатической нервной системой. Ядра блуждающего нерва, иннервирующего сердце, располагаются в продолговатом мозге. Блуждающие нервы заканчиваются на интрамуральных ганглиях сердца. Постганглионарные волокна правого вагуса идут к синоатриальному узлу, а левого – к атриовентрикулярному. Кроме того, они иннервируют миокард соответствующих предсердий. Парасимпатических окончаний в миокарде желудочков нет. Благодаря такой иннервации правый вагус преимущественно влияет на частоту сердечбиения, а левый – на скорость проведения возбуждения в атриовентрикулярном узле.

Тела симпатических нейронов, иннервирующих сердце, находятся в боковых рогах 5 верхних грудных сегментов. Аксоны этих нейронов идут к звездчатому ганглию, а от него отходят постганглионарные волокна, многочисленные ветви которых иннервируют предсердия и желудочки.

В сердце имеется развитая внутрисердечная нервная система. Она включает афферентные, вставочные, эфферентные нейроны, а также нервные сплетения. Ее считают отдельной метасимпатической нервной системой; она начинает участвовать в регуляции сердечной деятельности лишь после потери экстрамуральной иннервации, например, в пересаженном сердце.

В данной работе представлены исследования метаболических и биоэлектрических изменений в миокарде при остром геморрагическом коллапсе. Оксигенация как терапия различных патологических состояний организма привлекает большое внимание в области исследований. Между тем, многие стороны этой проблемы изучены недостаточно. Важное значение в этом плане приобретает изучение особенностей обмена веществ в различных органах. Поглощение кислорода миокардом в первой фазе анемизации возрастало на 17%, а во втором периоде острой кровопотери, наоборот, резко понижалось на 34%. Содержание свободных сульфгидрильных групп в миокарде увеличивалось только во второй фазе анемизации на 24%. Уровень свободных радикалов снижался во второй фазе, достигал $82 \pm 1\%$ от исходных данных. Вследствие острого дефицита крови в миокарде наблюдалось уменьшение содержания некоторых аминокислот – метионина+валина, фенилаланина, лейцина и глутамата.

В период анемизации происходило снижение уровня АТФ на 18-34%. В состоянии геморрагического коллапса у животных развивалась тахикардия, укорачивался интервал Q-T и снижался вольтаж зубцов ЭКГ; вектор кардиограмма деформировалась, и уменьшилась площадь петли QRS. Под влиянием гипербарической оксигенации в условиях резко выраженной анемизации организма интенсивность поглощения кислорода, содержание макроэргических соединений, некоторых свободных аминокислот, титруемых сульфгидрильных групп и свободных радикалов в миокарде животных восстанавливалось до физиологического уровня.

Электрокардиографические и векторкардиографические данные свидетельствовали о корригирующем влиянии кислорода под повышенным давлением на ЭДС сердца. Восстановление клеточного метаболизма в миокарде и ЭДС сердца у анемизированных животных является одним из механизмов компенсаторного подъема артериального давления, наблюдавшегося в условиях гипербарической оксигенации без применения гемотрансфузии. Таким образом, кислород под повышенным давлением играл важную роль в процессах метаболизма защитно-приспособительных явлений, разветвляющихся в сердечно-сосудистой системе при остром дефиците крови. Оксигенация оказывала корригирующее влияние на метаболизм в миокарде, что позволило предположить активное включение сердечного компонента в сложную цепь компенсаторных реакций при остром геморрагическом коллапсе.

Литература

1. Георгиевский В.И. Физиология сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1991. - 511с.
2. Иванов А.А., Войнова О.А. Сравнительная физиология. Лань, 2010. - 416с.
3. Скопичев В.Г. Частная физиология. М., «КолосС», 2006. - 311с.
4. Сеин О.Б., Жеребилов Н.И. Регуляция физиологических функций у животных. Лань, 2009. - 288с.

УДК 367.211.3:591.1

ВЗАИМОСВЯЗЬ СЕКРЕЦИИ СОЛЯНОЙ КИСЛОТЫ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА С ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТЬЮ КЛЕТОК СЛИЗИСТОЙ ЖЕЛУДКА

Пагиев М. – студент 2 курса факультета ветеринарной медицины и ВСЭ

Научный руководитель: *Габолаева А.Р.*, к.б.н., доцент кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии животных
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Соляная кислота желудочного сока существенно влияет на процессы пищеварения: создает оптимальные условия для действия пепсина, активизирует превращение неактивного пепсиногена в пепсин; способствует набуханию белков, улучшает их гидролиз; как бактерицидное вещество выполняет защитную функцию, предотвращает проникновение микроорганизмов в тонкую кишку; способствует эвакуаторной функции желудка; активизирует образование секретина S-клетками слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки.

Стимуляторами секреции соляной кислоты являются факторы, которые увеличивают активность работы водородного насоса, а именно:

- активация парасимпатических волокон блуждающего нерва, медиатор которых - ацетилхолин - взаимодействует с М-холинорецепторами париетальных клеток. Внутриклеточным посредником является инозитолтрифосфат (ИФ3), что влияет на выход ионов кальция из клеточных запасов; кроме того, увеличивается вход ионов кальция через мембрану;
- гистамин - тканевый гормон, образуется энтерохромафиноподобными клетками (ECL), расположенных рядом с париетальными клетками; внутриклеточным посредником является цАМФ, который потенцирует эффекты гастрина и ацетилхолина;
- гастрин - настоящий гормон, продуцируемый G-клетками пилорического отдела желудка. Поступает в кровь во время действия пищи в заключение парасимпатических нервов (вагуса), медиатором которых является гастрин-рилизинг-пептид (ГРП), или бомбезин, а также при механическом растяжении желудка; под влиянием алкоголя, кофеина, экстрактивных веществ, содержащихся в капустном соке, мясных бульонах. Внутриклеточным посредником является цАМФ. Кроме прямого действия (стимуляции секреции НСИ), гастрин имеет опосредованное влияние на париетальные клетки, потому что активизирует ECL-клетки, которые секретируют гистамин. Блокаторы соответствующих рецепторов мембраны уменьшают секрецию соляной кислоты. Подавляют секрецию соляной кислоты гормоны, синтезируемые в тонкой кишке и транспортируются кровью в желудок:

1) соматостатин - гормон, который выделяется D-клетками слизистой оболочки желудка и верхних отделов тонкой кишки при снижении pH; он действует непосредственно паракринно на париетальные клетки. Кроме этого, соматостатин тормозит выделение всех гастроинтестинальных гормонов. Секреция соматостатина подавляется блуждающим нервом;

2) секретин - гормон, который выделяется S-клетками 12-перстной кишки при поступлении в ее полость из желудка НСИ и химуса, pH которого <4;

3) холецистокинин-панкреозимин (ХЦК-ПЗ) - гормон, который выделяется I-клетками 12-перстной;

4) желудочный ингибиторный полипептид (ЖИП) - гормон, который выделяется клетками 12-перстной и голодной кишки под влиянием стимуляторов - жирных кислот, аминокислот, глюкозы в полости кишки. Он также стимулирует выделение инсулина.

В процессе функциональной деятельности слизистой оболочки желудка устанавливаются сложные динамические соотношения между различными типами секреторных клеток, участвующих в образовании желудочного секрета.

Настоящее исследование предпринято для выявления роли отдельных клеточных элементов слизистой в образовании различных компонентов желудочного сока, а также распределения и относительного содержания основных субстратов, ферментов и ионов в слизистой желудка при различных функциональных состояниях на ранних этапах постнатального периода онтогенеза.

Для изучения этих вопросов были поставлены опыты на кроликах. В результате исследования определены периоды массовой дифференцировки морфо-функциональных структур слизистой. Показано, что степень формирования поверхностного эпителия опережает развитие глубже расположенных клеток, образующих железистые трубки. Период смены молочнокислой секреции на солянокислую приходится на 17-19 дни после рождения. Что совпадает со временем формирования окислительных систем, являющихся, как показали гистохимические исследования, отличительной особенностью обкладочных клеток и соответствует усилению пепсин образовательной функции главных клеток.

Экспериментальные данные показывают, что натошак максимальная активность карбоангидразы, аденозинтрифосфатазы и ферментов тканевого дыхания выявляются в обкладочных клетках. В клетках покровного эпителия обнаруживается максимальная активность неспецифической холинэстеразы. Ионы хлора локализуются исключительно в собственном слое слизистой, на ее поверхности. В главных и обкладочных клетках обнаруживается минимальное содержание ионов хлора при диффузном распределении.

Увеличение кислотности и рН желудочного сока сопровождается резким повышением энзиматической активности обкладочных клеток. Установлена четкая зависимость между содержанием холинэстеразы с концентрацией и распределением хлоридов в слизистой оболочке, сопровождающаяся идентичным изменением их локализации во время активной деятельности железистого эпителия слизистой.

Снижение кислотообразующей функции эпителия сопровождается отчетливо выраженным снижением активности ферментных систем в обкладочных клетках и увеличением активности холинэстеразы поверхностно эпителиальных клеток.

Полученные данные свидетельствуют о тесной связи обкладочных и поверхностно эпителиальных клеток с транспортом ионов, необходимых для секреции соляной кислоты. Исследования дают возможность считать, что концентрация ионов хлора в слизистой оболочке желудка и в желудочном соке зависит от диффузных механизмов, регулируемых системой ацетилхолин-холинэстеразы, а в образовании и транспорте ионов водорода энзиматической системе обкладочных клеток принадлежит ведущая роль.

Литература

1. Георгиевский В.И. Физиология сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1991. - 511с.
2. Иванов А.А., Войнова О.А. Сравнительная физиология. Лань, 2010. - 416с.
3. Скопичев В.Г. Частная физиология. М., «КолосС», 2006. - 311с.
4. Сеин О.Б., Жеребилов Н.И. Регуляция физиологических функций у животных. Лань, 2009. - 288с.



БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

БИОТЕХНОЛОГИЯ

УДК 637.1

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛАКТОБАКТЕРИЙ,
ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ МИКРОФЛОРЫ КИШЕЧНИКА ТЕЛЯТ

Хайманонов И.Т. – аспирант 1 года обучения факультета биотехнологии и стандартизации
Научный руководитель: *Рамонова Э.В.*, к.б.н., доцент кафедры биологической и химической
технологий
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Известно, что кисломолочные продукты широко используют как для профилактики, так и при лечении желудочно-кишечных заболеваний. Образование бактериями различных антимикробных веществ (например, антибиотиков и т.д.), обуславливает взаимодействие между микроорганизмами, что способствует стимуляции бактериального антагонизма [1, 2].

Титр лактобактерий подразумевает максимальное разведение молочнокислых микроорганизмов в молоке, при котором наблюдается их рост. Высокое количество живых лактобактерий является одним из наиболее важных качественных показателей кисломолочных напитков (продуктов) и пробиотических препаратов [3].

В связи с этим целью исследований является определение микробиологических показателей молочнокислых микроорганизмов, выделенных из микрофлоры кишечника телят.

Материалом для проведения исследований послужили: чистые культуры молочнокислых бактерий местной селекции, а также представители патогенной и условно-патогенной микрофлоры (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Moraxella catarrhalis*, *Pseudomonas aeruginosa*).

Количество лактобактерий в 1 мл сквашенного молока определяли методом серийных разведений. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Количество микроорганизмов в 1 мл сквашенного молока

Наименование штамма	Микробное число, КОЕ/мл
Т-1	10^9
Т-2	10^{10}
Т-3	10^{10}

Согласно полученным результатам исследований установлено, что титр молочнокислых микроорганизмов в 1 мл составил для штамма Т-1 – $1 \cdot 10^9$ КОЕ, а для штаммов Т-2 и Т-3 – $1 \cdot 10^{10}$ КОЕ.

Необходимо отметить, что молочнокислые бактерии способны к формированию колонизационной резистентности и, как следствие, предотвращению проникновения в кровоток болезнетворных микробов. Лактобактерии обладают уникальной способностью стимулировать колонизацию кишечника нормальной микрофлорой [4, 5].

Определение антибиотической активности микроорганизмов основано на их способности диффундировать в толщу агара, тем самым задерживая рост представителей условно-патогенной и патогенной микрофлоры.

В качестве тест-культур исследованы:

- кишечная палочка (*Escherichia coli*),
- золотистый стафилококк (*Staphylococcus aureus*);
- моракселла катархалис (*Moraxella catarrhalis*);
- синегнойная палочка (*Pseudomonas aeruginosa*).

Определение антагонистической активности проводили *in vitro* методом лунок. Наличие или отсутствия зоны задержки роста тест-микроба показывает его степень чувствительности к исследуемой культуре. Результаты проведенных исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Антибиотическая активность лактобактерий по отношению к патогенным и условно-патогенным микроорганизмам

Номер штамма	Тест – микроб			
	<i>E. coli</i>	<i>Staph. aureus</i>	<i>Moraxella catarrhalis</i>	<i>Ps. aeruginosa</i>
	Зона стерильности, мм			
Т-1	22	18	16	20
Т-2	26	23	21	26
Т-3	25	20	18	22

Данные таблицы 2 показывают, что штаммы молочнокислых микроорганизмов обладают достаточной антагонистической активностью по отношению к тест-микробам. Так, зоны стерильности составили по отношению к *E. coli* от 22 до 26 мм; для *Staph. aureus* – от 18 до 23 мм; для *Moraxella catarrhalis* – от 16 до 21 мм и для *Ps. aeruginosa* – от 20 до 26 мм.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что исследуемые штаммы лактобактерий обладают различной антагонистической активностью.

Заключение

Лактобактерии, обладающие достаточно высокими показателями микробного числа и повышенной антагонистической активностью, являются перспективными культурами при создании заквасок, препаратов и продуктов функционального питания на их основе.

Литература

1. Цугкиев Б.Г. Практическое использование лактобактерий селекции Горского ГАУ в решении актуальных вопросов агропромышленного комплекса / Б.Г. Цугкиев, Р.Г. Кабисов, А.Г. Петрукович, Э.В. Рамонова, А.М. Хозиев, И.Б. Цугкиева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2012. Том 49. №3. – С. 470–480.
2. Цугкиев Б.Г. Синбиотические кисломолочные продукты функционального назначения / Б.Г. Цугкиев, Р.Г. Кабисов, Э.В. Рамонова // Известия Горского государственного аграрного университета. 2016. Том 53. №3. – С. 102-108.
3. Tsugkiev B.G. Master seed microorganisms selected in the Gorsky State Agrarian University and their practical use / B.G. Tsugkiev, R.G. Kabisov, V.B. Tsugkiewa, E.I. Rekhviashvilli, A.M. Bittirov (ed). // International Journal of Pharmacy and Technology. 2016. - IGPT 8(4): 27413-27420.
4. Цугкиев Б.Г. Антагонизм пробиотических лактобактерий в отношении *Moraxella catarrhalis*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Proteus vulgaris* / Б.Г. Цугкиев, Р.Г. Кабисов, Э.В. Рамонова, А.Г. Петрукович, И.И. Козырева // Materiały VII Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji «Perspektywiczne opracowania są nauką technikami - 2011». Volume 42. Nauk biologicznych.: Przemysł. Nauka i studia - 72 str. - P.34-38.
5. Цугкиев Б.Г. Антагонистические свойства штаммов лактобактерий селекции ФГБОУ ВПО «Горский ГАУ» и продукты функционального питания на их основе / Б.Г. Цугкиев, Э.В. Рамонова, А.Г. Петрукович, // Материалы V-й Международной научно - практической конференции (21-23 октября 2015 года) «Современные достижения биотехнологии. Актуальные проблемы молочного дела». – Ставрополь, 2015. – С.764-768.

УДК 579.67

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОИЗВОДСТВА КИСЛОМОЛОЧНОГО НАПИТКА СМЕШАННОГО БРОЖЕНИЯ

Карсанов М.К. – магистрант 3 года обучения факультета биотехнологии и стандартизации
Научный руководитель: **Рамонова Э.В.**, к.б.н., доцент кафедры биологической и химической технологий
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Одним из основных факторов, определяющих здоровье человека, является питание. Большим спросом во всем мире пользуются кисломолочные напитки, в частности, смешанного (гетероферментативного) брожения типа айран, кумыс и др. [1].

Выбор определенного штамма молочнокислых бактерий и дрожжей для производства напитков смешанного брожения зависит от таких факторов, как скорость сквашивания, содержание молочной кислоты, наличие в среде кислорода и углекислого газа. Активность свертывания молока лактобактериями является важным технологическим показателем, что необходимо учитывать при выборе микрофлоры закваски [2, 3].

Процесс сквашивания молока используется в производстве кисломолочных продуктов, он осуществляется благодаря участию заквасок чистых культур лактобактерий и созданием соответствующих условий для их быстрого развития в продукте [4].

Дрожжи служат необходимым элементом при производстве кисломолочных напитков комбинированного брожения (молочнокислого и спиртового). Дрожжи, вырабатывая летучие вещества, напоминающих запах различных фруктов, обуславливают вкус и аромат кисломолочных напитков. Выделяемая при спиртовом брожении углекислота придает готовым напиткам более мягкий вкус, ощущение свежести [5].

В связи с этим целью исследований является разработка технологии производства кисломолочного напитка смешанного брожения, с использованием местных штаммов микроорганизмов.

Материалом для исследований послужили: коровье молоко, лактобактерии – *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus gallinarum*, а также дрожжи *Sacharomyces cerevisiae*.

В пищевой промышленности микробиологические процессы играют важную роль и определяют качество продукта. Основной метод изучения морфологии бактерий – микроскопия препаратов. Так, исследуемые штаммы по морфологии представлены палочковидной, кокковидной формой клеток, клетки дрожжевых грибов овальной формы; грамположительные, неподвижные.

К особенностям выработки кисломолочных напитков относят тщательный отбор сырья. Коровье молоко, используемое в качестве сырья, по органолептическим показателям соответствует требованиям ГОСТ Р 52054-2003.

Разработана технология производства кисломолочного напитка смешанного брожения с использованием местных штаммов лактобактерий и дрожжей. Основные этапы производства: пастеризация, охлаждение до $t = 35 \pm 2$ °С, заквашивание симбиотической закваской, сквашивание при $t = 35 \pm 2$ °С, внесение дрожжей и перемешивание, спиртовое брожение при $t = 25$ °С, созревание напитка при $t = 10 - 12$ °С.

Органолептические показатели готового напитка с использованием местных штаммов лактобактерий и дрожжей приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Органолептические показатели готового напитка смешанного брожения

Наименование показателя	Напиток смешанного брожения
Внешний вид и консистенция	Однородная газированная с ненарушенным сгустком
Вкус и запах	Вкус слегка острый без посторонних привкусов и запахов
Цвет	Молочно-белый, равномерный по всей массе

Анализ таблицы 1 показал, что по органолептическим показателям приготовленный напиток смешанного брожения с использованием местных штаммов лактобактерий и дрожжей отвечает требованиям, предъявляемым к данному виду напитков.

Физико-химические показатели готового напитка представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Физико-химические показатели кисломолочного напитка смешанного брожения

Наименование показателя	Напиток
Кислотность, °Т	68
Массовая доля сухих веществ, %	10,5
СОМО, %	10,0
Массовая доля жира, %	0,5
Массовая доля белка, %	3,1
Массовая доля углеводов, %	4,2
Энергетическая ценность, Ккал	33,7
Содержание этанола, % об.	2,5

Данные, представленные в таблице 2, свидетельствуют о том, что в готовом напитке кислотность составила 68°Т, массовая доля сухих веществ 10,5%, массовая доля жира составила 0,5%, энергетическая ценность - 33,7 Ккал.

Заключение

Использование специально подобранных штаммов молочнокислых бактерий и дрожжей позволяет повысить целебные и вкусовые качества продукта, так как накапливаются витамины, ферменты, антибактериальные и пробиотические вещества.

Литература

1. Рамонова Э.В. Биотехнологические аспекты производства кисломолочного продукта с добавлением биологически активных природных компонентов растительного происхождения / Э.В. Рамонова, Б.Г. Цугкиев, Р.Г. Кабисов // Сборник: Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 8-й международной научно-практической конференции. 2019. - С. 297-300.
2. Цугкиев Б.Г. Использование штаммов лактобактерий селекции НИИ биотехнологии Горского ГАУ *Ent. durans* ВКПМ В-8731 и *Str. thermophilus* ВКПМ В-10089 для производства сметаны «Лакомка» / Б.Г. Цугкиев, Р.Г. Кабисов, Э.В. Рамонова // Известия Горского государственного аграрного университета. 2010. Том 47. № 1. – С. 165-166.
3. Кабисов Р.Г. Лактобактерии селекции Горского ГАУ в составе закваски для производства сметаны «Лакомка» из топленых сливок / Р.Г. Кабисов, Э.В. Рамонова, Э.И. Рехвишвили, А.Г. Петрукович, А.М. Хозиев // Известия Горского государственного аграрного университета. 2020. Том 57. № 1. – С. 141-146.
4. Рамонова Э.В. Кисломолочный продукт «Селен+» / Э.В. Рамонова, А.Л. Калабекова, Р.Г. Кабисов, И.И. Козырева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2011. Том 48. № 2. – С. 264-266.
5. Цугкиев Б.Г. Видовое разнообразие микроорганизмов, сбраживающих лактозу, в Республике Северная Осетия–Алания и их практическое использование / Б.Г. Цугкиев, Э.В. Рамонова, Р.Г. Кабисов, А.Г. Петрукович // Издательство ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет». Владикавказ, 2015. – 240 с.

УДК 504.5

БИОИНДИКАЦИЯ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА АТМОСФЕРУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТЕНИЙ

Газдаров Б.М. – студент 2 курса факультета биотехнологии и стандартизации
Научный руководитель: **Хозиев А.М.**, к.с.-х.н., доцент кафедры биологической и химической технологий
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Многие исследователи, которых беспокоит проблема экологии, изучали влияние объектов, загрязняющих атмосферный воздух, на растительные культуры. Интересную работу в этом направлении провели ученые Балашовского института, филиала Саратовского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского Ларионов М.В., Любимов В.Б., Логачёва Е.А., Сергадеева М.Ю. Они провели исследовательскую работу на тему «Влияние сернистого газа на декоративные кустарники (на примере урбанизированных территорий и сельской местности Балашовского муниципального района)». Чувствительность к сернистому газу ими было изучена на 22 видах декоративных кустарников из 10 семейств. В результате полученных данных исследуемые виды декоративных кустарников были разделены на следующие группы чувствительности к загрязнению атмосферного воздуха диоксидом серы: высокоустойчивые, устойчивые, среднеустойчивые и неустойчивые. По истечении 120 минут лабораторных экспериментов наблюдалась 100 % гибель листьев всех видов исследуемых декоративных кустарников, свидетельствующая о том, что длительное воздействие сернистого газа оказывает угнетающее, вплоть до летального, действие на растительный организм [2].

Более широко вопрос воздействия измененной воздушно-газовой среды на растительные организмы и их ответной реакции на подобное воздействие отражен в работе Николаевского В.С. «Биологические основы газоустойчивости растений». На протяжении 17 лет коллектив ученых Уральского филиала АН СССР, Пермского и Марийского университетов в период с 1959 г. по 1977 г. изучали влияние сернистого газа на различные растительные организмы. Ими разработаны методы повышения устойчивости растений и агротехники выращивания в заводских условиях, специфические методы диагностики состояния растений и влияния на них газов, выявлены ассортименты устойчивых видов растений для озеленения промышленных предприятий и санитарных зон.

Впервые разработан метод определения норм загрязнения воздуха и определены максимально-разовые для растений допустимые нормы по сернистому газу, аммиаку, метанолу, циклогексану, формальдегиду, окислом азота, парам серной кислоты, бензола, пыли мочевины и сульфата натрия. В опыте использовались более 50 видов древесных, 100 видов цветочных, 60 видов злаковых и 30 видов местных сорных растений [3].

Наши исследования так же посвящены вышеобозначенной проблеме и проведены нами с учетом особенностей природно-климатического и техногенного характера местности проведения лабораторной работы [1].

Цель работы – определение устойчивости растений к аммиаку. Выявление биоиндикаторов.

В данном опыте мы использовали несколько представителей комнатных растений: фикус, толстянка (яйцевидная), традесканция и бегония.

Вид: Толстянка яйцевидная (лат. *Crassula ovata*) – полутравянистое растение, происходящее из Южной Африки, вид рода Толстянка (*Crassula*) семейства Толстянковые (*Crassulaceae*). Популярное комнатное и садовое растение.

В сезон роста благоприятно себя чувствует при температуре 18-24°C и яркий свет, 12-13 °C в остальное время. Предпочитает сухую почву.

Вид: Традесканция фиолетовая (лат. *Tradescantia*) – род многолетних вечнозелёных травянистых растений семейства Коммелиновые (*Commelinaceae*). Многие виды – популярные комнатные растения.

Традесканция фиолетовая произрастает на юге Америки. Растение представляет собой травянистый многолетник с прямостоячими или ниспадающими побегами. Главной изюминкой данного вида являются яркие листья. Они у традесканции фиолетовой вытянутые, слегка опушенные, лиловой окраски.

Растение не требует особых условий температурного режима. В теплое время года – с середины весны и до октября – оно будет комфортно себя чувствовать при температуре +25 °С. С наступлением холодов ее необходимо постепенно понижать. Зимовать традесканция должна при температуре +10...+12 °С, чтобы она вошла в состояние покоя.

Бегония коралловая (*Begonia Corallina*). Род бегония – самый крупный и наиболее известный в семействе бегониевых, насчитывающий свыше 1000 видов. Широко распространены бегонии в тропических влажных лесах, а также в горах на высоте 3000–4000 м над уровнем моря, реже в сухих местообитаниях тропических и субтропических районов. Этот сорт является пряморастущим.

Фигус Даниэль (*Ficus Danielle*). Фикус (лат. *Ficus*) – род растений семейства Тутовые (*Moraceae*), в составе которого образует монотипную трибу Фиковые (*Ficeae*). Преимущественно распространен в тропических странах (на островах и побережьях Индийского и Тихого океанов, в Южной Африке и в Средиземноморье), редко – в умеренном климате.

Аммиак в небольших количествах присутствует в выбросах многих предприятий. В природной обстановке – это продукт распада органических веществ: он выделяется из почвы. Особенно большое количество аммиака образуется при распаде мочи животных в больших животноводческих комплексах, где собранная моча используется как эффективное азотное удобрение. Все такие комплексы должны иметь защитную зеленую полосу из древесных растений, которые должны быть устойчивы к аммиаку.

1. Толстянка (лат. *Crassula ovata*). На момент начала эксперимента листовая пластинка имела здоровый вид, без повреждений. Через 30 мин. воздействия аммиака потемнели края листовой пластины. Еще через полчаса потемнение листовой пластины составило около 30%. По истечению полутора часов поврежденность листа составило более 70%. Через 2 часа воздействия аммиака поврежденной оказалось 95% площади листа.

2. Традесканция (лат. *Tradescantia*). На момент начала эксперимента листовая пластинка имела здоровый вид, без повреждений. Через 30 мин. воздействия аммиака изменения на листовой пластине не наблюдались. При всех последующих наблюдениях повреждающего воздействия аммиака на листовую пластину не обнаружено.

3. Бегония (лат. *Begonia*). На момент начала эксперимента листовая пластинка имела здоровый вид, без повреждений. Через 30 мин. воздействия аммиака изменения на листовой пластине не наблюдались. Еще через полчаса произошло частичное обесцвечивание кромки листовой пластины. По истечению полутора часов обесцвеченность листа составило около 30%. Через 2 часа воздействия аммиака 20% листовой пластинки было обесцвечено полностью. Остальная площадь листа приобрела желто-зеленый цвет и в значительной степени потеряла тургор (увяла).

4. Фигус (лат. *Ficus*). На момент начала эксперимента листовая пластинка имела здоровый вид, без повреждений. При первом контрольном наблюдении через 30 минут было выявлено полное поражение листовой пластинки аммиаком.

Заключение

1. Наименее устойчивым к воздействию аммиака из исследованных нами видов растений оказался вид Фигус (лат. *Ficus Danielle*). Вследствие его высокой чувствительности к парам аммиака, это растение можно использовать как индикатор присутствия паров аммиака в воздухе.

2. Толстянка (лат. *Crassula ovata*) проявила высокую чувствительность к аммиаку по сравнению с Бегонией и Традесканцией. Через 2 часа воздействия аммиака поврежденной оказалось 95% площади листа.

3. Наиболее устойчивым к воздействию аммиака из исследованных нами видов растений оказался вид Традесканция (лат. *Tradescantia*). Вследствие его высокой устойчивости к воздействию паров аммиака, это растение можно использовать в помещениях, в атмосферу которых возможно попадание незначительного количества аммиака. Наличие подобных растений в неблагоприятной атмосферной среде способствует ее очищению и насыщению кислородом.

Литература

1. Газдаров Б.М. Обоснования исследования определения устойчивости растений – биоиндикаторов к аммиаку / Б.М. Газдаров, А.М. Хозиев // Студенческая наука - агропромышленному комплексу. Горский государственный аграрный университет. - Владикавказ: ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2020. Вып. 56(ч. 3). - 324 с.

2. Ларионов М.В. Влияние сернистого газа на декоративные кустарники (на примере урбанизированных территорий и сельской местности Балашовского муниципального района) / М.В. Ларионов, В.Б. Любимов, Е.А. Логачёва, М.Ю. Сергадеева // Научный журнал «Фундаментальные исследования» ISSN 1812-7339. 2015. – № 7 (часть 1). – С. 35-38.
3. Николаевский В.С. Биологические основы газоустойчивости растений / В.С. Николаевский. - Новосибирск: Наука, 1979. - 278 с.

УДК 006.065:658.5.012.7

ИДЕНТИФИКАЦИЯ КРИТИЧЕСКИХ КОНТРОЛЬНЫХ ТОЧЕК ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МОРОЖЕНОГО

Мороз О.В. – магистрант 1 года обучения факультета биотехнологии и стандартизации
Научный руководитель: **Кабисов Р.Г.**, д.б.н., профессор кафедры стандартизации
и сертификации
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Сегодня многие страны признают проблему качества одним из приоритетных направлений своей деятельности. В условиях жесткой конкуренции товаропроизводителей появилась необходимость в разработке и внедрении эффективных систем качества, гарантирующих выпуск безопасной и высококачественной продукции [1].

В европейских странах при оценке качества пищевых продуктов главными критериями служат не вкусовые достоинства, а гарантии безопасности [2]. Наиболее важным принципом системы менеджмента безопасности является то, что при реализации основных ее положений в значительной мере снижаются уровни риска возникновения опасностей для жизни и здоровья потребителей продукции [3].

Качество измерений является главным фактором производства, базирующегося на быстропротекающих процессах, на большом числе измеряемых величин. Нередко причиной брака продукции становятся неверно назначенные средства измерения. Контроль производства имеет своей целью обеспечить выпуск продукции в строгом соответствии с требованиями нормативных документов [4].

Целью исследований явилась разработка мероприятий по обеспечению безопасности продукции на ООО «Снежная Королева».

Основным видом деятельности является производство мороженого. Технологический процесс производства мороженого представлен на схеме 1.

Стандарт ИСО 22000 предполагает идентификацию и оценку всех рисков, которые могут возникнуть на этапах создания пищевой продукции. Он является инструментом, позволяющим определить причины, по которым предприятие должно контролировать идентифицированные опасности.

Определение критических контрольных точек (ККТ) проводили с использованием метода так называемого «Дерево принятия решений», рекомендованного документами Кодекса Алиментарииус.

При изучении диаграммы дерева решений на 3 этапах выявлены ККТ для биологических и химических опасных факторов. Игнорирование или ошибка в определении этих точек может привести к выпуску недоброкачественной, опасной для здоровья конечной продукции.

На этапе хранения сырья для биологического опасного фактора пределом ККТ 1 является соблюдение условия хранения молока и дополнительного сырья: температура хранения молока выше 6°C, длительность не более 6 ч; температура – не выше 4°C, длительность – не более 12 ч.

На этапе пастеризации смеси для биологического и химического опасных факторов пределами ККТ 2 являются: соблюдение режимов температуры 80-85°C без выдержки или с выдержкой 15-20 сек., а также ППМ в отношении мойки и санитарной обработки оборудования.

На этапе фризирования смеси для биологического опасного фактора пределом ККТ 3 являются: Температура смеси во фризере от –4– до –6 °C; вымораживается 30-60% воды, взбитость мороженого 30-130%.

Основные выводы реализации плана ХАССП приведены в таблице 1.

Система предусматривает надежное управление нормативными документами и записями, подтверждающими выполнение этих требований документально.

Таблица 1 – Описание анализа факторов риска и критических контрольных точек

Критические контрольные точки	Опасные факторы	Критические границы	Мониторинг			Корректирующие действия	Верификация (ответств. лицо)	Записи
			Что проверяется / Как?	Частота / Где и кто?				
Хранение сырья (ККТ 1)	Порча молока, загрязнение постеронными примесями	Температура выше 6 °С, длительность не более 6 ч, температура – не выше 4 °С, длительность – не более 12 ч	Показатели качества молока и очистка сырья от металопримесей. Сертификат производителя, упаковка сырья	Визуально, лабораторными методами, с помощью магнитов	Каждая партия сырья	Микробиологическая, физико-химическая лаборатория, врач-микробиолог и инженер-технолог	Проверка лабораторных записей (начальник лаборатории)	Лабораторный журнал
Пастеризация смеси (ККТ 2)	Развитие бактерий и порчи смеси	Температура 80–85 °С без выдержки или с выдержкой 15–20 сек.	Температурные и влажностные характеристики	Четкий контроль временных и температурных характеристик	Каждая партия сырья	Физ.-хим. лаборатория, инженер-технолог	Проверка лабораторных записей (начальник лаборатории)	Лабораторный журнал
Фризерование (ККТ 3)	Недостаточная взбитость и насыщение воздухом – неправильное фрезерование	Температура смеси во фризере -4- -6 °С; вымораживается 30-60% воды, взбитость мороженого 30-130%	Температурные и временные характеристики	Мониторинг температуры и времени	Каждая партия сырья	Физ.-хим. лаборатория, инженер-технолог	Проверка лабораторных записей (начальник лаборатории)	Лабораторный журнал



Схема 1. Технологический процесс производства мороженого пломбир.

Внедрение системы менеджмента безопасности продукции по ИСО 22000 позволит предприятию оценить степень опасности на каждой стадии технологического процесса, что позволит наилучшим образом обеспечить выпуск санитарно-безопасной продукции.

Это, в свою очередь, позволяет поддерживать направленность усилий на безопасность и качество пищевой продукции, как имеющие наивысший приоритет, а также проводить планомерное предупреждение недоразумений, а не ожидать их или пытаться управлять ими после возникновения.

В результате целенаправленных мер контроля все виды рисков, связанных с производством мороженого, могут быть предотвращены, устранены или снижены до приемлемого уровня.

Заключение

Применение стандарта ИСО 22000 на всех стадиях производства мороженого позволило определить 3 критические контрольные точки на этапах хранения сырья, пастеризации смеси и фризерования, а также установить корректирующие мероприятия, процедуры мониторинга и верификации.

Литература

1. Горлова Б.Д. Система ХАССП - требование времени / Б.Д. Горлова, А.Г. Чипурина // Пищевая промышленность. 2004. №12. – С.73.
2. Шичков Н.А. Обеспечение безопасности пищевых продуктов на основе принципов ХАССП / Н.А. Шичков, Е.М. Михеева // Пищевая промышленность. 2004. №2. – С.80.
3. Замятина О.В. Принципы ХАССП. Безопасность продуктов питания и медицинского оборудования / О.В. Замятина. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2006. – 232с.
4. Кабисов Р.Г. Нормативное и метрологическое обеспечение при производстве сметаны «Лаккомка» из топленых сливок на ООО МУОПИП «Биотехнолог» / Р.Г. Кабисов // Материалы Международной научно-практической конференции «Современное состояние, перспективы развития АПК и производства специализированных продуктов питания». Омск, 2020. – С. 871-875.

УДК 579.67

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ КИСЛОМОЛОЧНОГО ПРОДУКТА НА ОСНОВЕ КОЗЬЕГО МОЛОКА

Качмазова К.К. – студентка 4 курса факультета биотехнологии и стандартизации

Научный руководитель: **Гагиева Л.Ч.**, д.б.н., доцент кафедры биологической и химической технологий
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В настоящее время в молочной промышленности все большее внимание уделяется увеличению ассортимента продуктов, в том числе и функциональных продуктов, оказывающих положительное физическое воздействие на организм человека и, следовательно, способствующих улучшению здоровья человека при их ежедневном употреблении. Анализируя современную научно-техническую литературу, видно, что проблема теоретической разработки и практическое внедрение технологий функциональных кисломолочных продуктов из козьего молока реализованы не в полной мере и требуют дальнейшего изучения [1].

Хотя в последнее время среди производителей молочной продукции и населения возрос интерес к технологиям кисломолочных продуктов на основе козьего молока, так как оно и продукты на его основе могут применяться в качестве диетического и лечебного питания для всех категорий населения, в том числе и детского питания [2].

Согласно литературным источникам, за счет более низкого содержания или полного отсутствия белка $\alpha_s 1$ казеина козье молоко вызывает меньше аллергических реакций и расстройств пищеварения, чем коровье. Жировые глобулы козьего молока существенно меньше по размеру (натуральная гомогенизация), чем в коровьем молоке, поэтому они всасываются максимально эффективно. В козьем молоке более приближенное к оптимальному соотношению содержание ω -3 и ω -6 полиненасыщенных жирных кислот, а также высокое содержание конъюгированной линолевой кислоты. Все это благотворно влияет на сердечно-сосудистую систему и нормализацию обмена веществ, что способствует здоровью и долголетию [3].

Следовательно, разработка продуктов, имеющих повышенную биологическую ценность, высокие органолептические свойства, с использованием представителей полезной микрофлоры кишечника, оказывающих при естественном способе введения позитивные эффекты на организм человека, является перспективным направлением.

На качественные показатели, питательную ценность и лечебно-профилактические свойства кисломолочных продуктов оказывают влияние используемые штаммы микроорганизмов. Штаммы лактобактерий разнообразны по морфологии, имеют различную кислотообразующую способность, что является важной характеристикой для культур, используемых при производстве пищевых продуктов [4].

Материалом для исследований послужили козье молоко жирности 3,1% и закваска, состоящая из штаммов молочнокислых бактерий селекции НИИ биотехнологии Горского ГАУ *Lactobacillus helveticus* ВКПМ-11175 и *Streptococcus thermophilus* ВКПМ-10089, которые депонированы во Всероссийской коллекции промышленных микроорганизмов (ВКПМ) ФГУП ГосНИИ Генетика.

В ходе проведения исследований определены следующие показатели:

- отбор проб и подготовка их к анализу проводили по ГОСТ 3622-68 «Отбор проб и подготовка к испытанию»;
- титруемую кислотность определяли в соответствии с ГОСТ 3624-92 «Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности»;
- плотность определяли в соответствии с ГОСТ 3625-84 «Молоко и молочные продукты. Методы определения плотности»;
- массовую долю жира определяли в соответствии с ГОСТ 5867-90 «Молоко и молочные продукты. Методы определения жира»;
- группу чистоты определяли в соответствии с ГОСТ 8212-89 «Молоко и молочные продукты. Методы определения чистоты»;
- массовую долю белка определяли в соответствии с ГОСТ 23327-98 «Молоко и молочные продукты. Методы измерения массовой доли общего азота по Кьельдалю и определения массовой доли белка».

Качество используемого сырья (молоки и штаммы молочнокислых бактерий) могут существенно влиять на органолептические показатели готового кисломолочного продукта.

Установлено, что в исследуемом козьем молоке содержится существенное количество белка и БЭВ. Массовая доля белка составила – 3,5%, СОМО – 10,5%, массовая доля сухих веществ – 12,6%, массовая доля жира – 3,2%, кислотность составила – 17° Т, плотность – 1,036 г/см³, лактоза – 5,1%.

Технологический процесс производства кисломолочного продукта состоял из следующих операций:

- приемка и оценка качества сырья;
- пастеризация при температуре от 85 до 87°С с выдержкой в течении 10-15 мин.;
- охлаждение до температуры заквашивания от 37 до 40°С;
- заквашивание закваской на чистых культурах молочнокислых бактерий (*Lactobacillus helveticus* ВКПМ -11175 и *Streptococcus thermophilus* ВКПМ -10089);
- сквашивание (37°С) 5-6 ч до образования сгустка;
- охлаждение продукта (8-10°С);
- анализ готового продукта.

Для приготовления кисломолочного продукта козье молоко подвергали термической обработке при температуре 85°С в течении 10 минут. Затем его охлаждали до температуры заквашивания (37°С).

Для заквашивания использовали закваску на чистых культурах *Lactobacillus helveticus* ВКПМ-11175 и *Streptococcus thermophilus* ВКПМ-10089 в соотношении 1:1 в количестве 3–5% от общего объема сквашиваемого молока и помещали в термостат при температуре 37°С на 5-6 часов до образования ровного, плотного сгустка, не стекающего по стенкам сосуда без встряхивания.

По достижении кислотности сгустка 65-75°Т кисломолочный продукт немедленно охлаждали до температуры не выше 8-10°С.

Органолептические и физико-химические показатели кисломолочного продукта из козьего молока представлены в таблице 1 и 2.

Таблица 1 – Органолептические показатели кисломолочного продукта из козьего молока

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид и консистенция	Однородная с нарушенным сгустком, в меру вязкая
Вкус и запах	Кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов
Цвет	Молочно-белый

Таблица 2 – Физико-химические показатели кисломолочного продукта из козьего молока

Наименование показателя	Содержание, %
Массовая доля сухих веществ, %	12,5
Массовая доля жира, %	3,0
Массовая доля молочного белка, %	3,2
Массовая доля сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО), %	9,5
Кислотность, °Т	75

При изучении органолептических показателей отклонений от нормы не обнаружено, установлено, что кисломолочный продукт имеет гармоничные органолептические показатели, однородную вязкую в меру густую консистенцию, чистый кисломолочный вкус и запах со слабым привкусом козьего молока, цвет – молочно-белый, равномерный по всей массе.

Кислотность исследуемых образцов полностью соответствует установленным требованиям стандарта. По физико-химическим показателям продукт также соответствовал требованиям стандарта, массовая доля белка 3,2 %, массовая доля жира 3,0%, массовая доля сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) 9,5%, массовая доля сухих веществ 12,5%.

Заключение

Повышенные функциональные свойства готовому продукту помимо козьего молока придают пробиотические микроорганизмы (штаммы *Lactobacillus helveticus* ВКПМ В-11175 и *Streptococcus thermophilus* ВКПМ-10089), обладающие высокой биологической активностью и выраженным

биологическими и антибиотическими свойствам (способность образовывать вязкий молочный сгусток, диаметр зоны подавления роста *Staphylococcus aureus* - 28 мм, *Escherichia coli* - 28 мм). Новый вид кисломолочного продукта представляет собой диетический продукт, предназначенный для использования в повседневном питании для всех групп населения. Соотношение выбранных культур обеспечивает единство питательных, вкусовых и пробиотических свойств готового продукта, повышения диетической ценности.

Литература

1. Темербаева М.В. Разработка биоюгурта на основе козьего молока для школьного питания / М.В. Темербаева, А.А. Темербаева // Междунар. науч. конф. мол. ученых, магистрантов, студентов и школьников «XVI Сатпаевские чтения». - Павлодар, 2016. Том 7. - С. 377-379.
2. Гетманец В.Н. Особенности переработки козьего молока / В.Н. Гетманец // Вестник Алтайского ГАУ, 2016. №5. - С. 162-166.
3. Патент 2668402 Российская Федерация, МПК C1 A23C 9/123(2006.01) A23C 9/13(2006.01). Способ производства йогурта с функциональными свойствами [Текст] / Сахарова Н.В. и др.; заявитель и патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина» (ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА) № 2017120869; заявл. 14.06.2017; опубл. 28.09.2018, Бюл. № 28. - 14 с.
4. Цугкиев Б.Г. Антагонизм пробиотических лактобактерий в отношении *Moraxella catarrhalis*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Proteus vulgaris* / Цугкиев Б.Г., Кабисов Р.Г., Петрукович А.Г., Рамонова Э.В. Козырева И.И. // *Perspektywiczne opracowania sa nauka i technikami* – 2011 // *Materially VII Miedzynarodowej Konferencji*. - *Przemysl, Nauka I studia*, 2011. – P.34-38.

УДК 601.2

МЕТОДЫ ВЫДЕЛЕНИЯ ШТАММОВ ДРОЖЖЕЙ ИЗ ПЛОДОВО-ЯГОДНОГО СЫРЬЯ

Торчинова Ф.Э. – магистрант 3 года обучения факультета биотехнологии и стандартизации
Научный руководитель: **Хозиев А.М.**, к.с.-х.н., доцент кафедры биологической и химической технологий
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Дрожжевые грибы представляют большой интерес для исследователей благодаря своему широкому спектру ферментативных возможностей. Эти микроорганизмы обладают очень большим макро- и микроморфологическим разнообразием форм.

Предварительные выводы о таксономической принадлежности дрожжей можно сделать по макроморфологическим признакам, которые проявляются при росте на плотных и жидких питательных средах. Так, например, при культивировании на плотных питательных средах различают колонии по консистенции, цвету, форме профиля и края. Слизистая консистенция характерна для дрожжевых грибов родов: *Sporobolomyces*, *Rhodotorula*, *Cryptococcus* и *Lipomyces*. В своем большинстве дрожжи образуют на плотных питательных средах колонии кремового цвета, которые со временем темнеют. Некоторые представители одноклеточных грибов способные к синтезу каротиноидов, например, дрожжи рода *Rhodotorula*, *Sporobolomyces* образуют колонии розового цвета. Дрожжевые грибы, способные к синтезу меланоидных пигментов, формируют черные и бурые колонии. Морфология дрожжей находится в непосредственной зависимости от способа вегетативного размножения [1].

Особенности распространения дрожжей в природе стали интересовать микробиологов начиная с самых первых исследований процессов традиционного виноделия. Сахаромицеты были найдены на ягодах винограда, однако, как оказалось, преобладают здесь совсем иные виды дрожжей, не участвующие в последующем сбраживании виноградного сока. Еще реже встречались сахаромицеты в окружающих субстратах, в частности, в почве под виноградниками [2].

Благодаря своей способности к адаптации и широкому распространению дрожжевые грибы являются популярными биологическими объектами для исследований в различных направлениях науки [3].

Знание особенностей морфологии, физиологии и экологии дрожжей дает возможность направленной селекции с большей вероятностью выделения чистой культуры этих одноклеточных грибов.

Целью работы явилось изучение и выбор оптимальных методов для исследования поверхности ягод различных сортов винограда: Агадай, Норман, Португизер, Гимра из розничной сети на наличие дрожжевой микрофлоры.

В зависимости от программы исследований выбирают тот или иной метод отбора образцов, позволяющий либо только обнаружить и количественно учесть дрожжевые организмы в анализируемом субстрате, либо обнаружить для накопления их биомассы. В разных областях научных исследований и каждой отрасли промышленности имеются свои указания относительно деталей правильного отбора проб для микробиологического анализа [4].

Поверхность твердого тела. Ее исследуют путем получения смыва, отпечатка или соскоба.

Смыв производят стерильной водой непосредственно с объекта, помещая его в сосуд или же при больших размерах объекта пользуясь ватными или марлевыми тампонами. Такие тампоны затем опускают в суспензионную жидкость, встряхивают и делают высев. Недостатки этого метода заключаются в том, что его, во-первых, трудно стандартизовать (разные люди прикладывают разные усилия при смыве) и во-вторых, вата активно сорбирует клетки микроорганизмов и суспензия получается обедненной. Для количественного учета эта техника непригодна. Несмотря на указанные недостатки, различные методы смыва остаются более распространенными в области медицинской и санитарной микробиологии, а также при изучении эпифитной флоры зеленых растений. В последнем случае используют непосредственный смыв без тампонов путем нанесения целых листьев или их частей в колбы с водой. При сравнительных исследованиях из листа вырезают пластинки стандартной площади, чтобы можно было сделать пересчет числа микроорганизмов на 1 см² листа или вырезанные из них пластинки встряхивают в колбе с водой 10 минут на качалке, а затем делают [5].

Растирание материала, которое иногда рекомендуют, не всегда желательно, так как при этом освобождаются токсические вещества, фитонциды, которые могут оказать губительное действие на микробные клетки.

Метод смыва с поверхностей применяют при исследовании таких объектов, как плоды и овощи, зерно и сметана, мясо и шкуры и тому подобное, а также с оборудования [6].

Соскоб производят стерильным скальпелем непосредственно в сосуд со стерильной водой. Суспензию перед посевом либо встряхивают 10 минут, либо обрабатывают 5 минут на микроразмельчителе тканей.

Отпечатки готовят прямыми или опосредованными методами.

Прямые методы основаны на снятии дрожжевых клеток с исследуемой поверхности различными прозрачными адгезивными материалами: Коллодиевой пленкой, бесцветным лаком, липкой целлофановой лентой, полиэтиленовой пленкой, смазанной клеящим веществом. Полученные отпечатки просматривают под микроскопом, опуская пленки в капли воды или лактофенола на предметном стекле [5].

Заключение

Автором были выбраны следующие сорта винограда Агадай, Норман, Португизер, Гимра, с поверхности ягод которых были сделаны смывы. Для проведения дальнейших исследований и получения чистой культуры штаммов дрожжей с поверхности ягод винограда был выбран метод смыва с поверхностей, который используется для таких объектов, как плоды и овощи, зерно и т.п.

Литература

1. Коновалов С.А. Биохимия дрожжей / С.А. Коновалов. - М.: Пищевая промышленность, 1980. - 271с.
2. Фертман, Г.И. Технология продуктов брожения. Учеб. пособие для техникумов / Г.И. Фертман, М.И. Шойхет - М.: Высш. шк. - 1976. - 343с. ил. ББК: 36.87
3. Магомедова Е.С. Разнообразие и морфофизиологические свойства дрожжей, обитающих в условиях различной вертикальной поясности / Е.С. Магомедова, Д.А. Абдуллабекова, Ш.А. Абрамов - Юг России: экология, развитие. 2009; 4(1):99-102. <https://doi.org/10.18470/1992-1098-2009-1-99-102>
4. Бабьева И.П. Методы выделения и идентификации дрожжей / И.П. Бабьева, В.И. Голубев. - Пищевая промышленность, 1979. - 120с.
5. Бабицкая В.Г. Прикладная биохимия и микробиология / В.Г. Бабицкая, И.В. Стахеев, 1981. - 531-539с.
6. Чернов И.Ю. Дрожжи в природе / И.Ю. Чернов. - Товарищество науч. изд. КМК, 2013.

УДК 658.5.012.7

ПРИМЕНЕНИЕ СТАНДАРТА ИСО 22000 «СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ» ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПИВА

Толстокоров П.А. – магистрант 1 года обучения факультета биотехнологии и стандартизации
Научный руководитель: **Кабулова М.Ю.**, к.б.н., доцент кафедры стандартизации и сертификации
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В последнее десятилетие опасность загрязнения пищевых продуктов в процессе их производства особенно возросла. Глобализация торговли продуктами питания вызвала необходимость в гармонизации национальных мер, направленных на обеспечение безопасности пищевых продуктов на региональном и международном уровне. Это привело к созданию системы, основанной на принципах ХАССП (анализ рисков и критические контрольные точки) и отраслевых систем менеджмента пищевых продуктов в соответствии с требованиями ИСО 22000 [1, 2, 3].

Стандарт ИСО 22000-2019 направлен не на гарантию выпуска качественного продукта в единичном варианте. Он помогает выработать такую систему управления, которая делает невозможной выпуск некачественной продукции [1, 2].

В соответствии с требованиями ИСО 22000 организация должна использовать динамичный и систематический процессный подход к разработке системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Это может быть достигнуто посредством результативной разработки, внедрения, мониторинга выполнения запланированных видов деятельности, проведения и верификации мероприятий по управлению, модернизации процессов производства пищевой продукции, а также посредством принятия надлежащих мер в случае выявления несоответствий.

В соответствии с ИСО 22000 традиционная концепция деления мероприятий по управлению на две группы (обязательные предварительные мероприятия и мероприятия, осуществляемые в критических контрольных точках ККТ) реорганизована в логическую последовательность разработки, внедрения системы и управления системой менеджмента безопасности пищевой продукции.

В соответствии с ГОСТ Р ИСО 22000 – 2019 для разработки системы менеджмента на предприятии в первую очередь должна быть составлена исходная информация о продукции и процессе производства, проанализированы опасные факторы, выявлены критические контрольные точки (ККТ), разработаны процедуры мониторинга и контроля, корректирующие действия в случае нарушения критических пределов.

Нами были проанализированы опасные факторы при производстве пива на ВПБЗ «Дарьял» (биологические, физические и химические), которые могут повлиять на качество и безопасность готовой продукции.

Пивобезалкогольный завод «Дарьял» специализируется на выпуске живого пива, газированных безалкогольных напитков и питьевых столовых вод. Разработка системы качества, основанной на требованиях стандарта ГОСТ Р ИСО 22000–2019 г. будет для предприятия своевременной и актуальной.

Для определения критических контрольных точек нами было использовано дерево принятия решений (ГОСТ Р ИСО 22000 – 2019).

При изучении диаграммы дерева принятия решений нами были выявлены ККТ для биологических, химических и физических опасных факторов.

Игнорирование или ошибка в определении этих точек может привести к выпуску недоброкачественной, опасной для здоровья конечной продукции, и, следовательно, подорвать авторитет предприятия.

Большинство процедур мониторинга для критических контрольных точек должны обеспечивать получение информации о процессе в режиме онлайн в реальном времени. Кроме того, мониторинг должен предоставить данную информацию своевременно, чтобы можно было вносить изменения в процесс и таким образом предотвращать нарушение критических пределов.

Для каждой ККТ определяется, какие корректирующие действия необходимо предпринять, если возникнут какие-либо отклонения.

Продукция, произведенная, когда критический предел был превышен, должна изолироваться от доброкачественной для ее анализа и решения.

В таблице 1 представлены опасные факторы и критические контрольные точки, установленные нами при производстве пива на ООО ВПБЗ «Дарьял».

Таблица 1 – Критические контрольные точки

План ХАССП						
ККТ	опасные факторы	критические пределы	процедуры мониторинга	корректирующие действия	процедуры верификации	записи ХАССП
ККТ 1 Притов-тенне затора	1. Элементы мою-щих средств. 2. Недостаточное осахаривание крах-мала	Концентрация моющего и дезинфицирующего раствора не более 1%. При правильно проведенном затирании из крахмала должно образоваться 20...30% декстринов и 70...80 % «сырой» мальтозы, к которой относятся все продукты гидролиза крахмала, обладающие редуцирующей способностью, в пересчете на мальтозу	Периодическая проверка концентрации моющего и дезинфицирующего раствора. Процесс осахаривания контролируется по йодной реакции, так как крахмал и декстрины дают различный цвет с йодом	Немедленно остановить процесс. Выявление причин несоответствия и их устранение. Изолирование недообработанного продукта. Выявление причин отклонения и их устранение	Периодическая проверка. Проведение внутренних аудитов. Тестирование компетентности персонала, по крайней мере один раз в квартал	Записи о наличии моющего и дезинфицирующего раствора. Записи по отклонениям и корректирующим действиям. Записи в журнале результатов контрольных испытаний
ККТ 2 Филтрование затора	Недостаточная прозрачность сусла	Температура должна быть не выше 78°C во избежание инaktivации - амилазы	Сусло и промывные воды должны быть прозрачными во избежание затруднения последующих технологических операций и ухудшения качества пива	Выявление причин отклонения и их устранение	Периодическая проверка	Записи в журнале результатов контроля фильтрации
ККТ 3 Брожение пивного сусла	Микробиологические опасности. Развитие патогенной микрофлоры и накопление этеротоксинов в результате несоблюдения режимов брожения	Температура 7...9 °С	Непрерывный контроль температуры	Информирование руководителя для принятия решения по несоответствующему продукту. Выявление причин несоответствия и их устранение	Периодическая проверка	Записи контроля температуры и продолжительности брожения
ККТ 4 Дображивание и созревание пива	Микробиологические опасности	Температура 0-2°C	Непрерывный контроль температуры	Информирование руководителя для принятия решения о дальнейших действиях. Тестирование продукта, при необходимости его забракотки, изолирование и утилизация. Выявление причин несоответствия и их устранение	Периодическая проверка. Проведение внутренних аудитов	Записи контроля температуры и продолжительности процесса дображивания и созревания пива

Заключение

Работа любого современного пищевого предприятия не может быть успешной без совершенствования системы управления качеством. Однако добиться заметных улучшений в этой области можно только понимая, что стремление к качеству процесс непрерывный, который требует постоянного движения вперед.

Литература

1. Аристов О.В. Управление качеством: учебник для вузов / О.В. Аристов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 224 с.
2. Михеева Е.Н. Управление качеством: Учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2011. - 532 с.
3. Кабулова М.Ю. Стандартизация, сертификация и управление качеством [Текст]: для вузов / М.Ю. Кабулова, Р.Г. Кабисов. - Владикавказ: ФГБОУ ВПО «Горский госагроуниверситет», 2013. - 112 с.

УДК 663.36

ЦВЕТЫ ЛИПЫ КАК СЫРЬЁ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ВИНА

Качмазова М.Ю. – студентка 3 курса факультета биотехнологии и стандартизации
Научный руководитель: **Петрукович А.Г.**, к.б.н. доцент кафедры биологической и химической технологий
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Винодельческая отрасль может похвастаться наверное самым широким ассортиментом выпускаемой продукции. Такое разнообразие обусловлено специфическими качественными органолептическими характеристиками, которое обусловлено не только сортностью винограда и технологией выработки вина, но и местными условиями, отличающимися большим многообразием.

Существует большое количество вин, многие из них существенно различны по своим органолептическим свойствам, внешнему виду, химическому составу и отличаются резко выраженными, типичными для них качественными признаками. Технология этих вин также различна и в каждом отдельном случае предусматривает применение специальных добавок.

Помимо виноградных и плодово-ягодных вин, в домашнем виноделии существует практика использования различных цветов, как сырья для изготовления вина.

Цветочные вина весьма экономичны по сравнению даже с плодово-ягодными. В таких напитках сладость образуется из-за цветочного нектара.

В отличие от фруктов и ягод, в цветах отсутствуют собственные кислоты, которые присутствуют в фруктах и ягодах, а они, как известно, в брожении играют важную роль. Этот недостаток можно исправить различными способами, например, ввести в сусло при брожении цедру лимона. Такой способ позволит нам помимо повышения кислотности исправить или обогатить ароматную составляющую будущего вина.

В таволге присутствует запах метилсалицилата, и несмотря на ароматность самого растения, необходимо бывает корректировать аромат сусла. Исправляется это путем внесения отдушек, также их необходимо вносить и к тем цветам, которые в отличие от таволги не обладают выраженным запахом, к таким растениям можно отнести одуванчики, мать-и-мачеху. Котовник, змееголовник или Melissa имеют сильный лимонный запах и их можно добавить при кипячении.

Мы проводили наши исследования с целью изучения возможности использовать соцветия липы для выработки основного сырья при производстве цветочного вина.

Во время цветения ветки липы могут и поломаться под тяжестью соцветий, гнутся под их тяжестью, а вся крона деревьев окрашивается в бледно-золотистый цвет. Цветки имеют свой аромат, который тяжело спутать с другими, они издадут сладкий (терпкий) запах, в котором можно угадать нотки меда. Соцветия богаты нектаром, который собирают насекомые- пчелы, бабочки, мухи и др. Благодаря поникающим соцветиям нектар не смывается, и бывает доступен даже во время дождя.

Работа проводилась на базе НИИ биотехнологии. В процессе проведения работы были использованы: цветки липы, сахар, лимонная кислота, изюм, вода.

Цветочное вино - это напиток, получаемый путем спиртового брожения и настаивания свежих или сухих трав.

Цветы собирают в сухую солнечную погоду около полудня, желательно после дождя или росы - мыть нельзя, иначе мы смоем весь нектар и вместо вина получим безвкусную жидкость. На 4 литра вина нужно собрать не менее литра плотно набитых в банку цветов, по возможности без цветоносов, листьев и прочих ненужных частей.

Цветки нужно тщательно отряхнуть от пыли и мелких насекомых, залить 3,5 литра воды, прокипятить около 5 минут и оставить на сутки настаиваться. После этого тщательно отжать цветки, в полученную жидкость добавить кислоту и, если необходимо, лимонную или апельсиновую цедру. В 0,5 л воды растворить 1 кг сахара, вылить сироп в отвар цветов, туда же положить 8-10 невымытых изюминок.

Держать в теплом месте 1-2 дня, затем перелить в бутылку любым способом, дающим возможность выходить углекислому газу и не впускающим в бутылку наружный воздух. Для этого необходимо воткнуть в пробку стеклянную трубочку, на нее надеть резиновую трубку, а конец этой трубки опустить в посуду с водой.

Конец брожения определяется по окончанию выделения углекислого газа - из трубочки перестанут выделяться пузырьки.

По окончании брожения вино нужно немедленно слить с осадка при помощи резиновой трубки, чтобы не взболтать осадок. Если этого не сделать, осадок почернеет, начнет разлагаться и вино приобретет отвратительный запах сероводорода.

В приготовленном нами настое мы определяли содержание сахара и кислот.

Таблица 1 – Состав настоя лепестков цветка липы

Наименование	Содержание сахаров, %	Содержание кислот, %
Настой из цветов липы	1	0,536

Анализ полученных данных показал, что нам необходимо довести наш сок до нужных кондиций, для получения вина нужной крепости и сахаристости (8-10 % сахара и 10-11% спирта).

По истечению установленного срока выдержки мы разлили вино в бутылки. При необходимости вино выдерживают и в бутылках.

Таблица 2 – Анализ готового вина

Сахар, г/л	Титруемые кислоты, г/л	Свободный SO ₂ , мг/л	Алкоголь, об., %	Экстракт, г/л	Летучие кислоты, г/л
82,5	3,5	4	14	69,8	0,22

По содержанию алкоголя, сахара наше вино входит в группу столовых полусладких вин. Содержание сахара в них должно быть от 5 до 8 г на 100 мл, а спирта 10-14% об.

Массовая концентрация сахаров и титруемых кислот, а также объемная доля спирта должны соответствовать кондициям, установленным для каждого наименования вина. Допускаются отклонения от кондиций, установленных для каждого наименования вина: по объемной доле этилового спирта -0,5 до +0,3%; по массовой концентрации сахаров $\pm 0,3$ г на 100 мл. Отклонение от концентраций, установленных для каждого наименования по массовой концентрации титруемых кислот, не допускается.

Массовую концентрацию остаточного экстракта устанавливают для каждого наименования вина по нормам, утвержденным в установленном порядке. Массовая концентрация летучих кислот в пересчете на уксусную кислоту не должна превышать для некрепких вин 1,4 г/л, для всех остальных типов вин - 1,3 г/л. В нашем вине содержание летучих кислот составило 0,22 г/л, т.е. гораздо ниже границы допускаемой пределами данной группы. Свободной сернистой кислоты - 20 мг/л, для вин столовых полусухих и полусладких - 30 мг/л. Вино из липы содержит свободной сернистой кислоты 4 мг/л.

Содержание титруемых кислот в липовом вине составило 3,5 г/л, что, по нашему мнению, характерно для кондиций данного наименования вина.

Заключение

В связи с вышеизложенным, мы можем заключить, что по данным физико-химического анализа наше вино из липы соответствует требованиям, предъявляемым к столовым полусладким винам.

Литература

1. ГОСТ 32051-2013 Продукция винодельческая. Методы органолептического анализа. - М.: Стандартинформ, 2013. - 19 с.
2. Виноградарство с основами виноделия. Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦ ВШ, 2003. - 472 с.
3. Сборник международных методов анализа и оценки вин и сусел / Междунар. орг. винограда и вина; пер. с фр. и общ. ред. Н.А. Мехузла. - М.: Пищ. пром-сть, 1993. 318 с.
4. Гержикова В.Г. Методы технохимического контроля в виноделии / Под ред. Гержиковой В.Г. - Симферополь: «Таврида», 2002. - 260 с.

УДК 338.57.055.3:638.167

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРАДИЦИИ МЕДОВАРЕНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Фидарова А.О. – студентка 2 курса факультета биотехнологии и стандартизации
Научный руководитель: **Петрукович А.Г.**, к.б.н., доцент кафедры биологической и химической технологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Медовуха – это традиционный алкогольный напиток, который готовят с применением мёда с добавлением натуральных настоев или ароматических экстрактов растений, плодов [1].

Медовуху можно отнести к десертным спиртным напиткам.

Для приготовления медовухи мы использовали следующее сырьё: мёд гречишный, сахар, настой ингредиентов из тысячелистника, корицы, мяты, кардамона, имбиря, лимона, хмеля, часть которых была выращена в условиях НИИ биотехнологии Горского ГАУ [4].

Задачей наших исследований явилось восстановление древних рецептов напитка с добавлением настоев трав и экстрактов, выращенных в коллекционном питомнике биотехнологии Горского ГАУ, которым давали дегустационную оценку, приготавливали настои ингредиентов, вели разработку технологии напитков, определяли показатели качества готового напитка и давали им дегустационную оценку. В таких алкогольных напитках нами определялись следующие показатели:

1. Содержание спирта, % об.
2. Сахаристость, г/100 см³.
3. Титруемая кислотность, г/дм³.
4. Летучие кислоты, г/дм³.

Технологическая схема приготовления алкогольного напитка заключается в следующем.

В варочные котлы заливается вода в объёме 7 литров, в эту же ёмкость вносится гречишный мёд в объёме 1,5 литров, что составляет 2 кг. Всё это тщательно смешивается и включается подогрев. После того как жидкость закипела, немного снижают интенсивность подогрева, продолжают кипятить в течение трёх часов. По истечении этих трёх часов в мёд добавляют хмель, завязанный в мешочек с грузиком, в количестве 38 г.

С хмелем продолжается кипячение в течение 1 часа. На протяжении всего процесса варки постоянно следят за объёмом и, если необходимо, доводят до первоначального добавлением горячей кипячёной воды.

После варки мёду дают немного остыть, затем следует его профильтровать, прежде чем залить в ёмкость для брожения. Фильтрация осуществлялась через фильтр-полотно. Так же следует добавить и чайной заварки в количестве 250 мл.

После добавляются дрожжи, и происходит брожение в течении 30 дней при температуре 20-25°C, далее следует период дображивания в течении 60 дней при температуре 0-5°C [2, 3].

В готовом продукте определяли следующие показатели: содержание спирта, сахаристость, титруемую кислотность, летучие кислоты, содержание сернистой кислоты общей и свободной, содержание железа и давали готовую оценку готовой медовухи.

Таблица 1 – Сравнительная оценка показателей качества исходного материала и готового мёда «Монастырский»

Показатели качества	Полуфабрикат	«Монастырский» мёд
Содержание спирта, % об.	0	12,48
Сахаристость, г/100 см ³	163	80
Титруемая кислотность, г/дм ³	12	3,15
Легучие кислоты, г/дм ³	0,56	1,21
Содержание сернистой кислоты свободной, мг/л	4	3,1
Содержание сернистой кислоты общей, мг/л	51,1	51,1
Плотность	1,0343	1,0212
Экстракт общий, г/л	183	97,4

Из анализа таблицы следует, что качество готового продукта лучше, чем качество используемой заготовки по содержанию сернистой кислоты свободной, содержание летучих кислот повысилось, а титруемая кислотность понизилась.

Помимо химических анализов основным показателем качества готового продукта является его дегустационная оценка.

Таблица 2 – Дегустационная оценка мёда «Монастырский»

Показатели	Характеристика	Оценка в баллах
Прозрачность	Кристалльно чистое	0,5
Цвет	Полное соответствие типу и возрасту	0,5
Букет	Очень тонкий и развитый, соответствующий типу и возрасту	3,0
Вкус	Очень тонкий и развитый, соответствующий типу и возрасту	3,0
Типичность	Полное соответствие типу	1,0
Общая оценка	Вино исключительно высокого качества	10

Из данных таблиц следует, что полученный продукт не имеет отклонений по требованиям ГОСТ Р 57594-2017 «Медовухи. Общие технические условия» и является типовым продуктом.

Заключение

В современных условиях, используя настои и экстракты трав из коллекционного питомника НИИ биотехнологии Горского ГАУ, представляется возможным вести приготовление старинных традиционных слабоалкогольных напитков типа медовуха.

Литература

1. Гончаренко В.М. О пчелах и мёде / В.М. Гончаренко // Пчеловодство. – 2010. – №8. – С.48–49.
2. Дубцова Е.А. Состав, биологические свойства мёда и его лечебное применение / Е.А. Дубцова, Л.Б. Лазебник // Клиническая геронтология. – 2009. – Т. 15, № 1. – С. 47–51.
3. Младенов С. Мед и медолечение: пер. с болгар. / С. Младенов. – София, 1974. – 228 с.
4. Цугкиев, Б.Г. Содержание питательных веществ в эфиромасличных растениях / Б.Г. Цугкиев, Т.К. Кайтмазов, Л.Ч. Гагтева // Известия Горского государственного аграрного университета (Владикавказ) ISSN: 2070-1047/ - 2013. – Т. 50. – № 3. – С. 324-330. Текст оригинальный.

УДК 664

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОИЗВОДСТВА РЫБНЫХ КОНСЕРВОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНУЛИНСОДЕРЖАЩЕГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Влачига В.С. – магистрант 2 года обучения факультета биотехнологии и стандартизации
 Научный руководитель: *Дзантиева Л.Б.*, к.б.н., доцент кафедры биологической и химической технологий
 ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Согласно исследованиям В.И. Голубева и О.И. Кугиной, рыба является источником полноценных животных белков, жиров, витаминов, микроэлементов. По их мнению, биологическая ценность белков рыбы не ниже, чем мяса, но по сравнению с ним, они легче усваиваются организмом. Так, если из 100 г белков говядины человеческий организм усваивает только 15 г, то из 100 г белков рыбы – уже 40. В связи с этим эксперты по проблемам питания рекомендуют есть рыбу хотя бы дважды в неделю. Очень важно приучать есть рыбу детей с раннего возраста [1]. Огромным спросом пользуются рыбные консервы также в РСО–Алания. Определенный интерес вызывают рыборастворительные консервы. На сегодняшний день особый интерес вызывают инулинсодержащие растения. К таким растениям относится якон. Цугкиева В.Б. и Гулуева Д.Т. в ходе исследований установили, что якону ценность придает наличие в составе его инулина – полисахарида, расщепляющегося до фруктозы. Зеленая масса и клубни якона содержат значительные количества антиоксидантов селена, витаминов Е и С [2].

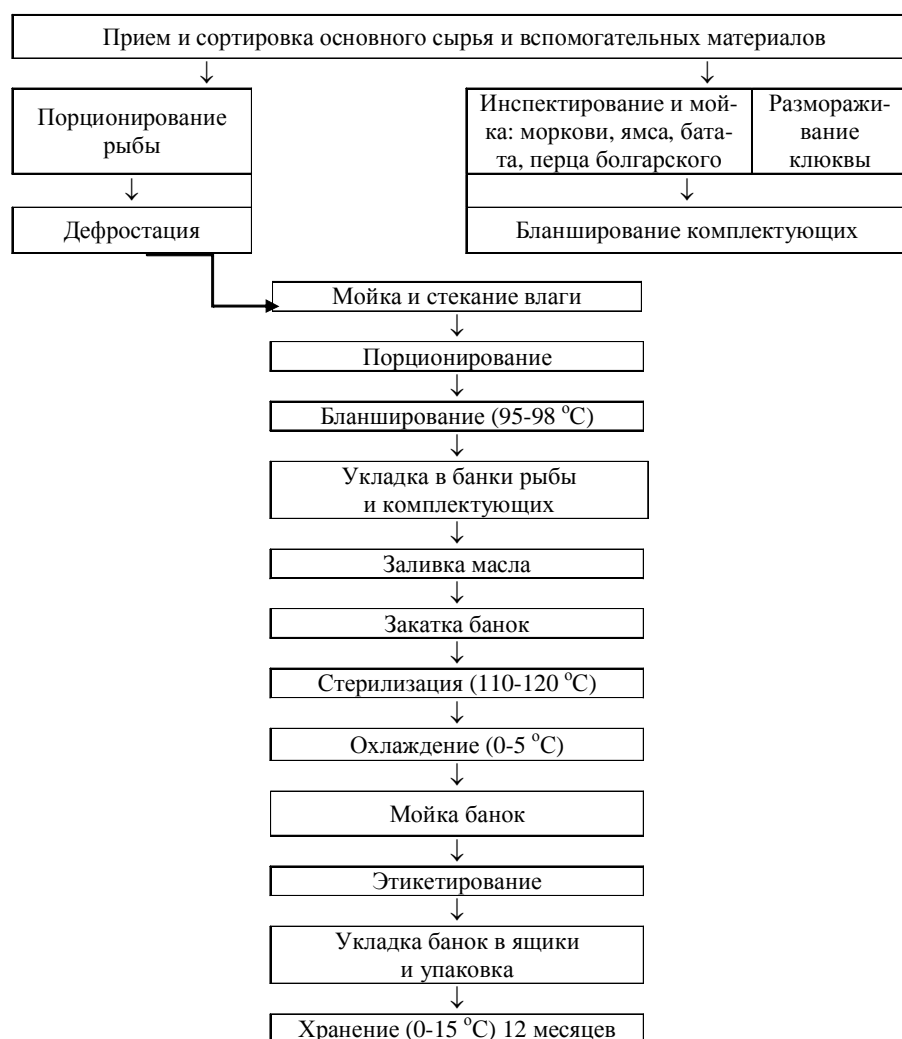


Рис. 1. Технологическая схема производства рыборастворительных консервов с использованием инулинсодержащего сырья.

При изучении инулинсодержащих растений Дзантиевой Л.Б. было установлено, что один килограмм корневых клубней батата по питательной ценности в 1,5 раза выше одного килограмма картофеля [3].

Для производства рыбных консервов с использованием растительного сырья были использованы: рыба – семга, масло оливковое, клюква (замороженная), морковь (отварная), амарант, батат (предварительно отваренный), ямс (предварительно отваренный), перец болгарский и перец черный горошком, соль.

Технологическая схема производства рыборастворительных консервов с использованием инулинсодержащего растительного сырья представлена на рисунке 1.

Учитывая тот факт, что продукт должен быть конкурентоспособным на потребительском рынке, следовало изучить все потребительские свойства данного продукта.

Следующим этапом исследования нами было изучение органолептических показателей готового продукта.

Таблица 1 – Органолептические показатели качества рыборастворительных консервов с использованием инулинсодержащего растительного сырья

Наименование показателя	Характеристика
Вкус	Приятный, свойственный консервам данного вида, без постороннего привкуса
Запах	Приятный, свойственный консервам данного вида без постороннего запаха
Консистенция	Нежная, сочная
Состояние рыбы	Куски и тушки рыб целые, при выкладывании из банки сохраняют свою форму
Овощей	Овощи нарезаны кусочками различной формы
Характеристика разделки	Куски нарезаны ровно по высоте банки
Количество кусков рыбы, тушек и фаршевых изделий	Количество кусков и тушек рыбы не нормировано
Порядок укладки рыбы и гарнира	Куски рыбы уложены поперечным срезом к доньшку банки или плашмя; тушки рыбы – параллельными или взаимно перекрещивающимися рядами; гарнир укладывается в зависимости от формы банки и размеров укладываемых в банку кусков, тушек, рыбы
Наличие посторонних примесей	Не обнаружено

Из данных таблицы 1 следует, что вышеприведенные показатели соответствуют требованиям ГОСТ 12250-88.

Далее нами были изучены физико-химические показатели готового продукта. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Физико-химические показатели рыборастворительных консервов с использованием инулинсодержащего растительного сырья

Наименование показателя	Значение показателя консервов	По ГОСТ	Методы испытаний
Массовая доля поваренной соли, %	1,4	1.0-2.0	По ГОСТ 27207-87
Массовая доля составных частей, %			
Рыбы, не менее	50	50	ГОСТ 26664-85
Гарнира, не более	30	30	
Масла, не более	20	20	

Из данных таблицы 2 следует, что по физико-химическим показателям разработанный продукт соответствует требованиям ГОСТ 27207-87 и ГОСТ 26664-85.

Заключение

Рыборастительные консервы, разработанные с использованием инулинсодержащего сырья, соответствуют требованиям нормативно-технической документации.

Литература

1. Голубев В.И. Справочник технолога по обработке рыбы и морепродуктов / В.И. Голубев, О.И. Кутина. – С.-П.: ГИОРД, 2003. - С. 24.
2. Цугкиева В.Б. Содержание питательных веществ в биомассе якона / В.Б. Цугкиева, Д.Т. Гулуева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2011. Т.48. №1. – С. 117-118.
3. Дзантиева Л.Б. Биоресурсный потенциал топинамбура сорта «Интерес» и батата, интродуцированных в РСО–Алания / автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Специальность: 03.00.32 - Биологические ресурсы. – Владикавказ, 2006.

УДК 664.9

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КАЧЕСТВА МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Гегкиева И.З. – студентка 2 курса факультета биотехнологии и стандартизации
Научный руководитель: *Дзантиева Л.Б.*, к.б.н., доцент кафедры биологической и химической технологий
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

НАССР является в настоящее время актуальной моделью управления качеством и безопасностью пищевых продуктов в промышленно развитых странах мира, дающей возможность повысить стабильность качества пищевой продукции и продовольственного сырья за счет упорядочения и координации работ по управлению рисками при производстве, транспортировании, хранении и реализации.

В международной практике для обеспечения более полной безопасности пищевых продуктов традиционно применяется системный подход, основанный на принципах НАССР [1].

К полуфабрикатам относят изделия из натурального или рубленого мяса, не прошедшие термической обработки. Это изделия, максимально подготовленные для кулинарной обработки. Их применение снижает затраты труда и времени населения на приготовление домашнего питания [2].

Мясные полуфабрикаты делятся на натуральные (крупнокусковые, мелкокусковые, порционные, порционные панированные), рубленые, пельмени, мясной фарш [3].

Для обеспечения выпуска мясных полуфабрикатов высокого качества нами предусмотрено внедрение системы ХАССП.

Внедрение системы ХАССП при производстве мясных полуфабрикатов дает возможность выхода на новые, в том числе международные рынки, расширить уже существующий рынок сбыта и гарантировать производство качественной, конкурентоспособной и, самое главное, безопасной продукции.

Шаг 1. Для обеспечения высокого качества и безопасности мясных полуфабрикатов при разработке, внедрении и функционировании системы ХАССП на предприятии должна быть сформирована рабочая группа из специалистов, знающих выпускаемую продукцию, технологию ее изготовления, методы контроля, испытания, обслуживания оборудования и приборов и основные положения действующих законодательных актов по вопросам качества.

Рекомендуемый состав группы ХАССП:

1. Главный технолог.
2. Начальник отделом СМК.
3. Начальник цеха.
4. Начальник производственной лаборатории.
5. Консультант – лицо, прошедшее обучение применительно принципов ХАССП.
6. Заведующий отделом сбыта.
7. Главный бухгалтер.

Главная задача группы - координировать условия специалистов компании по разработке системы, т.е. определить потенциально опасные факторы (микробиологические, химические и физические), возникающие при производстве мясных полуфабрикатов на всех стадиях технологического процесса.

Очень важным, буквально необходимым условием, является материальная и моральная поддержка со стороны высшего руководства компании.

Шаг 2. Описание продукта (табл. 1).

Таблица 1 – Описание продукта

Продукт	Мясные полуфабрикаты ГОСТ 52675-2006
Характеристики продукта, важные для его безопасности	СанПиН 2.3.2.1078-2001; СанПиН 2.3.2.1072001
Как будет использоваться	После термической обработки
Предполагаемые потребители	Все группы населения, включая детей, пожилых людей и больных
Упаковка	Герметичные, вакуумно упакованные лотки, 500 г
Срок годности	5 суток при температуре от 0 до 4°C
Место реализации	Магазины розничной торговли, детские дошкольные и школьные учреждения, лечебные и санаторно-курортные учреждения
Инструкция на этикетке	Хранить при температуре от 0 до 4 °С (конкретный срок годности)
Условия доставки	В охлажденном виде специальными видами транспорта

Шаг 3. Определение предполагаемого использования конечными потребителями.

Шаг 4. Построение модели процесса производства.

Шаг 5. Проверка процессной диаграммы реальному течению производственного процесса.

Группой ХАССП утверждено соответствие процессной диаграммы реальному течению производственного процесса.

Шаг 6. Выявление опасных факторов и их анализ:

- охлаждение;
- упаковывание
- замораживание.

Этап охлаждения оказывает решающее влияние на качество и срок годности продукта.

Процесс охлаждения сопровождается следующими опасными факторами:

- биологический – наличие патогенных микроорганизмов, в т.ч. сальмонелл, БГКП;
- химический – остатки моющих и дезинфицирующих средств.

Шаг 7. Определение критических контрольных точек.

При изучении диаграммы дерева решений были выявлены ККТ для биологических и химических опасных факторов.

Игнорирование или ошибка в определении этих точек может привести к выпуску недоброкачественной, опасной для здоровья конечной продукции, что впоследствии может привести к массовым отравлениям населения, а это автоматически снижение авторитета производителя.

Шаг 8. Определение критических пределов для выявленных точек.

На этапе охлаждения для биологически опасного фактора пределом ККТ является соблюдение режима охлаждения (температура -1-1), ППМ в отношении исправности оборудования и санитарной обработки.

Пределом ККТ для химически опасного фактора является ППМ в отношении мойки и санитарной обработки оборудования.

На этапе замораживания для биологического и химического опасных факторов критическим пределом ККТ являются: поддержание температуры замораживания от -18 до -30 °С, температура в толще полуфабриката должна быть -10 °С

Шаг 9. Для контроля температуры и времени должны быть установлены дистанционные контрольно-измерительные регистрирующие приборы, показания которых заносятся в специальные журналы. При их отсутствии мониторинг данных показателей в ККТ для биологически опасных факторов должен осуществляться путем их замеров оператором непрерывно. Замеры концентрации моющих и дезинфицирующих растворов проводятся периодически, то есть один раз в неделю, но их периодичность должна быть гарантированной для сохранения контроля ККТ.

Шаг 10. Внедрение в практику работы системы корректирующих мероприятий.

Для каждой ККТ определяется, какие корректирующие действия необходимо предпринять, если возникнут какие-либо отклонения.

Продукция, произведенная, когда критический предел был превышен, должна изолироваться от доброкачественной для ее анализа и решения, как с ней поступать.

Если результаты анализа показывают, что продукт опасен для потребления, то единственным решением является его уничтожение.

Шаг 11. Установление проверочных процедур.

Внутренние проверки должны проводиться главным технологом и экспертом в области ХАССП с установленной периодичностью, не реже одного раза в год или во внеплановом порядке.

Шаг 12. Установление процедур документирования и ведение записей.

Точная регистрация данных - это важнейшая часть успешной программы ХАССП. Данные должны регистрироваться на всех участках, существенных для безопасности и это должно делаться во время мониторинга. Регистрация дает доказательство того, что критические пределы соблюдаются или при их превышении проводились должные корректирующие действия.

Заключение

Внедрение системы ХАССП при производстве мясных полуфабрикатов дает возможность выхода на новые, в том числе международные, рынки, расширить уже существующий рынок сбыта и гарантировать производство качественной, конкурентоспособной и, самое главное, безопасной продукции.

Литература

1. Третьяк Л.Н. Трудности и перспективы внедрения системы ХАССП на предприятиях пищевой промышленности Оренбургской области на современном этапе / Л.Н. Третьяк, А.П. Антипова, А.В. Куприянов // *Фундаментальные исследования*. 2015. № 5-1. – С. 154-161.

2. Антипова Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Л.В. Антипова, И.А. Глотова, И.А. Рогов. М., - КолосС, 2004.

3. Родина Т.Г. Справочник по товароведению продовольственных товаров / Т.Г. Родина. - М.: КолосС, 2003. - 608 с.

УДК 006.91: 658.5

РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО КОНТРОЛЮ И ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА ПРОЦЕССОВ НА МОЛОКОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ

Мороз О.В. – магистрант 1 года обучения факультета биотехнологии и стандартизации
Научный руководитель: **Кабисов Р.Г.**, д.б.н., профессор кафедры стандартизации и сертификации
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

На современном этапе развития производства метрологическое обеспечение превратилось в активный инструмент создания эффективных технологических процессов и контроля качества готовой продукции.

Качество измерений является главным фактором производства, базирующегося на быстропротекающих процессах, на большом числе измеряемых величин. Нередко причиной брака продукции становятся неверно назначенные средства измерения. Контроль производства имеет своей целью обеспечить выпуск продукции в строгом соответствии с требованиями нормативных документов [1, 2].

В связи с этим целью исследований является разработка мероприятий по контролю и повышению качества процессов путем совершенствования метрологического обеспечения на молокоперерабатывающем предприятии.

На предприятии разработаны технологии производства ряда продуктов функционального назначения: сыр мягкий комбинированный [4], напитки на основе сыворотки [5], кисломолочная паста с добавлением наполнителя из инжира [6], сметана «Лакомка» из топленых сливок [7], простокваша из пахты [8], сметана «Лакомка» [9, 10].

Для достижения поставленной цели нами были изучены: характеристика предприятия, технологические процессы и аппаратурно-технологическая линия производства, проанализирована готовая продукция.



Рис. 1. Экспресс анализатор FoodCheck.

Согласно современным требованиям, предъявляемым к измерениям, метод контроля выбирается в соответствии с разработанной программой производственного контроля, а также с возможностью лабораторного контроля предприятий и т.д. Поэтому постоянно происходит совершенствование отработанных классических методик измерений.

При входном контроле могут применяться экспресс-методы, позволяющие быстро оценить качество. К настоящему времени в мире разработано большое количество ИК-анализаторов различных модификаций.

В связи с тем, что недостаточная оснащенность лаборатории не позволяет в полной мере исследовать необходимые показатели качества в некоторых кисломолочных продуктах, нами предлагается использование экспресс анализатора FoodCheck от компании Бруинс Инструментс (рис. 1).

Анализатор FoodCheck предназначен для измерения показателей всех видов мяса, мясных и молочных продуктов, таких как различные виды сыра, йогурта, творога, мороженого, молоко, сухое молоко, сухая молочная сыворотка, сли-

вочное масло и многие другие. Технические характеристики анализатора представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики

Размеры (В x Ш x Г):	375 x 460 x 370 мм
Вес	28 кг
Питание	220-240 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	33 Вт
Время анализа	50 секунд
Объем навески	60 мл
Принцип работы	Сканирующий монохроматор, пропускание и отражение (опционально)
Для размолотого продукта	Вращающаяся ячейка для образцов
Длина волны	730 – 1100 нм (для мясных и молочных продуктов) и 1400 – 2500 нм (для порошков)
Шаг	0,5 нм
Интерфейсы	USB, Ethernet, Centronics
Класс защиты	От пыли и влаги

Анализатор обладает следующими отличительными особенностями:

- высокая точность линейного монохроматора позволяет использовать одну калибровку для любого анализатора компании Бруинс Инструментс;
- запатентованная система монохроматора обеспечивает надежные измерения в течение десятилетий;
- интуитивно понятное программное обеспечение и большой сенсорный экран делают анализатор простым в использовании;
- передача данных на любой ПК в любой точке мира.

Таким образом, экспресс анализатор позволит более четко дифференцировать сырье, компоненты и т.д., а значит, значительно улучшить весь производственный процесс и уменьшить затраты на контроль готовой продукции.

Также, с целью калибровки манометров давления на пастеризационных установках нами предлагается приобретение калибратора давления Fluke 700G (рис. 2).

Монометр обеспечит точную настройку датчиков давления, а следовательно, точное соблюдение режимов пастеризации. Прецизионный манометры Fluke 700G обладает лучшей в своем классе точностью измерения. Выполняет все необходимые задачи калибровки давления. Прецизионные

манометры серии 700G прочные и простые в использовании. Высокоточное измерение давления от ± 10 д. в. ст./20 мбар до 10000 ф./кв. д./690 бар. Диапазон измерения абсолютного давления 15, 30, 100, 300 ф./кв. д. (абс.). Точность до 0,05 % от полной шкалы. Точность манометра эталонного класса до 0,04 % от показаний. Простота использования и прочная конструкция обеспечивают надежную работу приборов.



Рис. 2. Fluke 700G04. Калибратор давления.

Заключение

Для совершенствования метрологического обеспечения лаборатории, контроля и повышения качества процессов, предлагается использование экспресс анализатора FoodCheck от компании Брюинс Инструменте (Bruins Instruments) и прецизионного калибратора давления Fluke 700G.

Литература

1. Гаева А.К. Нормативное и метрологическое обеспечение при производстве напитка «Медовуха» на ООО МУОПИП «Биотехнолог» / А.К. Гаева, Р.Г. Кабисов // Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета «Студенческая наука – агропромышленному комплексу». Владикавказ, 2020. №57 (ч.1). – С. 282-284.
2. Кабисов Р.Г. Нормативное и метрологическое обеспечение при производстве сметаны «Лакомка» из топленых сливок на ООО МУОПИП «Биотехнолог» / Р.Г. Кабисов // Материалы Международной научно-практической конференции «Современное состояние, перспективы развития АПК и производства специализированных продуктов питания». Омск, 2020. – С. 871-875.
3. Дзиццоева З.Л. Производство сыра мягкого комбинированного без созревания / З.Л. Дзиццоева, Р.Г. Кабисов // Известия Горского государственного аграрного университета. 2011. Том 48. №2. – С. 287-290.
4. Рамонова З.Г. Напитки на основе сыворотки / З.Г. Рамонова, Р.Г. Кабисов, Б.Г. Цугкиев // Молочная промышленность, 2008. № 11. – С. 55.
5. Рамонова Э.В. Биотехнология производства кисломолочной пасты с добавлением инжира // Э.В. Рамонова, Р.Г. Кабисов, И.Б. Цугкиева, З.Р. Томаева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2013. Том 50. № 2. - С. 294-297.
6. Кабисов Р.Г. Лактобактерии селекции Горского ГАУ в составе закваски для производства сметаны «Лакомка» из топленых сливок / Р.Г. Кабисов, Э.В. Рамонова, Э.И. Рехвишвили, А.Г. Петрукович, А.М. Хозиев // Известия Горского государственного аграрного университета. 2020. Том 57. № 1. – С. 141-146.
7. Патент №2529963. РФ. МПК А23С 17/02. Способ производства постокваши из пахты / Цугкиев Б.Г., Кабисов Р.Г., Петрукович А.Г., Рамонова Э.В., Дулаев Т.А. (РФ). Заявка 2012140624/10 от 21.09.2012. Оpubл. 10.10.2014. Бюл. № 28.
8. Патент №2480017. РФ. МПК А23С 13/16. Способ производства сметаны «Лакомка» / Цугкиев Б.Г., Кабисов Р.Г., Петрукович А.Г., Рамонова Э.В., Адамович И.А. (РФ). Заявка 2011125259/10 от 17.06.2011. Оpubл. 27.04.2013. Бюл. № 12.
9. Цугкиев Б.Г. Использование штаммов лактобактерий селекции НИИ биотехнологии Горского ГАУ *Ent. durans* ВКПМ В-8731 и *Str. thermophilus* ВКПМ В-10089 для производства сметаны «Лакомка» / Б.Г. Цугкиев, Р.Г. Кабисов, Э.В. Рамонова // Известия Горского государственного аграрного университета. 2010. Том 47. № 1. – С. 165-166.

УДК 637.344

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОИЗВОДСТВА ЙОГУРТА, ОБОГАЩЕННОГО ИНУЛИНСОДЕРЖАЩИМИ НАПОЛНИТЕЛЯМИ

Зайцева Е.В. – магистрант 3 года обучения факультета биотехнологии и стандартизации
Научный руководитель: **Гревцова С.А.**, к.б.н., доцент кафедры биологической и химической технологий
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Для поддержания и улучшения своего здоровья потребители применяют продукты, обогащенные функциональными ингредиентами. В течении длительного времени кисломолочные продукты являются важным компонентом питания. Одним из самых распространенных кисломолочных продуктов является йогурт [1, 2].

Биологически активные добавки позволяют быстро и легко устранить дефицит пищевых эссенциальных компонентов, повысить сопротивляемость организма к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды, получить механизм немедикаментозного, безопасного пути регулирования и поддержания функций отдельных органов и систем организма человека, обеспечивая тем самым повышение уровня здоровья, снижение заболеваемости и продление жизни человека.

Источником функциональных компонентов, витаминов, минеральных веществ является растительное сырьё.

Пищевая ценность и функциональные свойства йогуртов улучшаются благодаря внесению в их состав различных функциональных компонентов, которые будут повышать лечебно-профилактическое действие продукта. Такое разнообразие растительного сырья, применяемого при производстве йогуртов, указывает на широкие возможности создания их широкого ассортимента, сбалансированного состава, а также продуктов функционального целевого назначения [3].

Цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus*) – вид многолетних травянистых растений из рода Цикорий (*Cichorium*) семейства Астровые (*Asteraceae*) [4].

Цикорий обыкновенный очень широко распространён как сорное растение. Он легко узнаётся по соцветиям-корзинкам, которые состоят только из язычковых голубых цветков [4].

При производстве йогурта с цикорием мы использовали сырое коровье молоко и чистые культуры местной селекции НИИ биотехнологии Горского ГАУ штаммов *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus helveticus*, а также болгарскую палочку для закваски, цикорий обыкновенный в качестве добавки из пищевых волокон в йогурт. Исследования проводились в лабораториях биологической и химической технологии факультета биотехнологии и стандартизации.

Нами были определены органолептические и физико-химические показатели качества молока и готового продукта йогурта, микробиологические показатели качества йогурта, а так же определили количество микроорганизмов в 1 см³ молока методом серийных разведений, антагонистическую активность йогурта, динамику нарастания кислотности йогурта.

Установлено, что коровье молоко, используемое в качестве сырья для приготовления йогурта, обогащенного цикорием обыкновенным как источником инулина, по органолептическим показателям соответствует требованиям стандарта.

По физико-химическим показателям в исследуемом молоке массовая доля сухих веществ составила 11,23 %, массовая доля белка – 3,2 %, СОМО – 8,23 %, массовая доля жира – 3,0 %, кислотность составила – 18 °Т, плотность – 1,029 г/см³, температура – 10,2 °С, группа частоты – 1, массовая доля лактозы – 4,58 %, что соответствует нормам стандарта.

По морфологии исследуемые штаммы лактобактерий представлены кокковой (штамм *Streptococcus thermophilus*) и палочковидной (штамм *Lactobacillus helveticus*) формами клеток. Оба штамма лактобактерий грамположительные, неподвижные, наличие спор ни у одного из исследуемых штаммов обнаружено не было.

С целью приготовления йогурта, обогащенного цикорием обыкновенным - источником инулина, нами была разработана технология его производства, которая включает следующие этапы производства:

- подготовка сырья;
- пастеризация;
- охлаждение до температуры заквашивания;
- заквашивание;
- сквашивание;
- охлаждение сгустка;
- внесение цикория;
- розлив и хранение.

Йогурт, обогащенный цикорием обыкновенным – источником инулина, соответствует требованиям технических условий и изготавливался по рецептуре с соблюдением санитарных норм и правил.

По органолептическим показателям качества внешний вид и консистенция йогурта однородная, в меру вязкая с приятным привкусом обогащенного цикория, без посторонних запахов. Цвет однородный, светло-кофейный, обусловленный цветом внесенного компонента. Массовая доля сухих веществ – 11,7 %, массовая доля жира – 2,5 %, массовая доля белка – 3,4 %, пероксидаза – отсутствует, СОМО – 9,2 %, кислотность – 91 °Т. Физико-химические показатели качества йогурта соответствуют нормативно-техническим требованиям.

По кислотности определяют свежесть йогурта. Кислотность на 6 день хранения составила 133 °Т. Срок хранения данного йогурта не более 6 суток. По данным таблицы видно, что все образцы соответствуют стандарту, т.к. кислотность находится в пределах установленных требований.

При проведении микробиологических исследований йогурта определяли содержание живых клеток молочнокислых стрептококков и палочек в 1 см³ продукта. Минимальное количество молочнокислых микроорганизмов было на 5 сутки – 1,5·10⁷ КОЕ/см³ продукта, что находится в пределах норм Технического регламента Таможенного Союза.

При проведении микробиологических исследований йогурта определяли наличие бактерий группы кишечной палочки в 1 см³, 0,1 см³, 0,01 см³ продукта посевом в среду Кесслер. БГКП в продукте не было обнаружено.

Количество молочнокислых микроорганизмов в 1 см³ молока составило: *Streptococcus thermophiles* – 1·10⁸ КОЕ, *Lactobacillus helveticus* – 1·10¹⁰ КОЕ.

По данным антагонистической активности йогурта зона задержки роста тест-культур *E. coli* составила 29 мм и *Staph. aureus* 19 мм, что свидетельствует о достаточной чувствительности тест-культур к воздействию йогурта, обогащенного цикорием обыкновенным - источником инулина.

Заключение

В ходе проведенных исследований установлено, что молоко, используемое в качестве сырья для приготовления йогурта, является качественным и соответствует требованиям стандарта.

Разработана технология обезжиренного йогурта, обогащенного цикорием – 7 % от объема вырабатываемого продукта, с использованием чистых культур лактобактерий местной селекции штамм *St. thermophilus*, штамм *Lactobacillus helveticus*.

Литература

1. Гревцова С.А. Изучение симбиотической микрофлоры кисломолочного напитка айран разных производителей. / С.А. Гревцова [и др.] // Известия Горского государственного аграрного университета. 2017. Т.54. №3. - С. 158-162.
2. Цугкиев Б.Г. Видовое разнообразие микроорганизмов, сбраживающих лактозу, в Республике Северная Осетия–Алания и их практическое использование. Монография / Б.Г. Цугкиев, Р.Г. Кабисов, Э.В. Рамонова, А.Г. Петрукович. – Владикавказ: ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2015. – 240с.
3. Гревцова С.А. Биотехнология кисломолочного продукта функционального питания, обогащенного пищевыми волокнами / Р.Г. Кабисов, Э.В. Рамонова, С.А. Гревцова // Известия Горского государственного аграрного университета. 2012. Том 49. № 1-2. – С. 400-403.
4. Яценко А.А. Цикорий корнеплодный / А.А. Яценко, А.В. Корниенко, Т.П. Жужжалова. – Воронеж: ВНИИСС, 2002. – 135 с.

УДК 637.146.23

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ТАНА

Гутнова К.Д. – студентка 4 курса факультета биотехнологии и стандартизации
Научный руководитель: **Айлярова М.К.**, старший преподаватель кафедры биологической и химической технологий
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Одной из ведущих отраслей пищевой промышленности России является молочная промышленность, которая представляет собой крупную индустриальную отрасль. В современной ситуации наиболее результативным считается концепция создания инновационных молочных продуктов с повышенными целебными свойствами, качества и стойкости при хранении, которые благоприятно воздействуют на организм человека [3].

Кисломолочные продукты представляют большую ценность для человека с точки зрения физиологии питания, но современные подходы к проблеме функционального питания требуют дополнительного использования при их выработке определенных видов и штаммов заквасочных микроорганизмов и ингредиентов, состава для усиления функциональной направленности этих продуктов [1, 2].

В связи с этим целью исследований является разработка технологии производства тана.

Тан - один из лучших напитков, утоляющих жажду при любых погодных условиях. Этот напиток широко распространён в Закавказье. По технологии приготовления вкус напоминает айран (кисломолочный напиток, получаемый путем смешанного брожения коровьего, козьего и овечьего молока). Но в отличие от айрана, тан обладает еще большим набором полезных свойств [2].

Материалом для проведения исследований явились: коровье молоко, местные штаммы молочнокислых микроорганизмов (*Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus gallinarum*), молочные дрожжи (*Kluuveromices lactis*), а так же кисломолочный напиток – тан, производимый с их использованием.

Нами была разработана технология производства молочнокислого напитка - тана. Технологический процесс представлен на рис. 1.

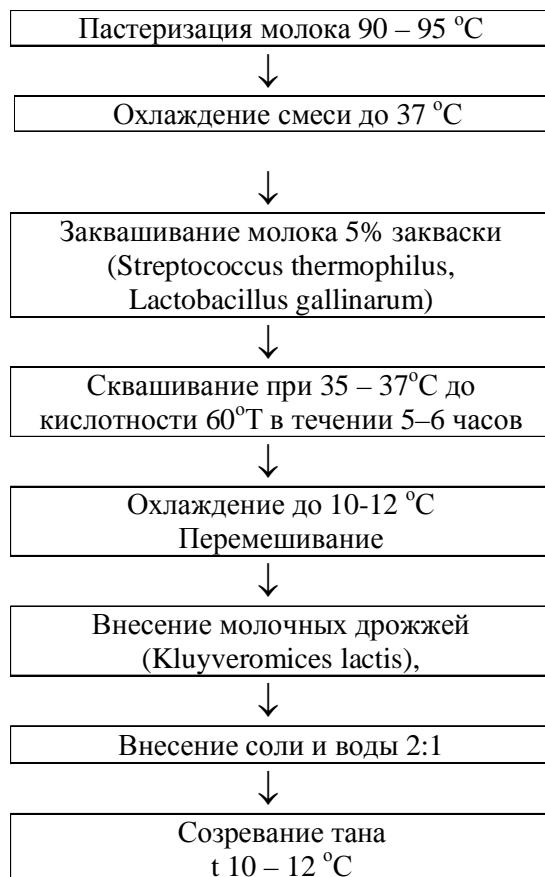


Рис. 1. Технологический процесс приготовления тана.

К молоку, из которого вырабатываются кисломолочные продукты, предъявляются определенные требования. Исследуемое молоко по органолептическим и физико-химическим показателям соответствует требованиям ГОСТ 31450-2013.

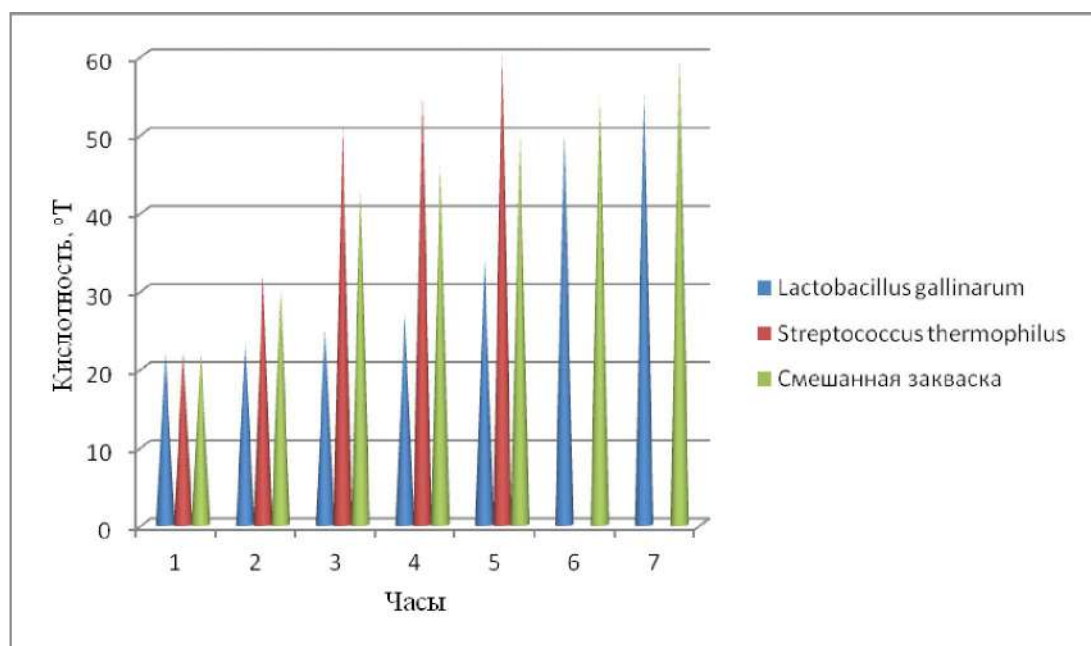
Для уничтожения посторонней микрофлоры производили пастеризацию молока при температуре 90-95°C и выдерживали 30 секунд. После чего охлаждали смесь до 37°C.

Производили заквашивание молока штаммами молочнокислых микроорганизмов селекции НИИ биотехнологии *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus gallinarum*. Закваску вносили в количестве 5% от объема сквашиваемого молока.

Нами была определена кислотность через каждый час, предельная кислотность, количество микроорганизмов в 1 мл закваски.

Большое практическое значение при производстве кисломолочных продуктов имеет скорость образования сгустка. Активность кислотообразования оценивали по скорости образования сгустка. Результаты исследований приведены диаграмме 1.

Диаграмма 1. Скорость образования сгустка и почасовое накопление кислотности



Анализ диаграммы показал, что на 7 час произошло образование сгустка штаммом *Lactobacillus gallinarum* при кислотности 55°Т, а штамм *Streptococcus thermophilus* сквашивает молоко при кислотности 60°Т через 5 часов инкубирования. В симбиозе эти штаммы образуют сгусток на 6 час.

Сквашивание проводили при температуре 37°C до кислотности 60°Т в течении 6 часов.

Далее охлаждали смесь до 10-12°C и перемешивали в течение 20 мин до однородной консистенции.

Затем вносили молочные дрожжи *Kluuveromices lactis*, перемешивали 10 мин. Дрожжи вызывают спиртовое брожение. В тан добавляли соль по вкусу и воду в соотношении 2:1 и ставили на созревание продукта при температуре 10-12°C.

Готовый кисломолочный напиток – тан был подвергнут органолептическим, физико-химическим и микробиологическим исследованиям.

Кисломолочный напиток – тан представляет собой однородную жидкость, с газообразованием в виде отдельных глазков. Вкус чистый, характерный для кисломолочного напитка, с привкусом дрожжей, без посторонних привкусов и запахов. Цвет молочно-белый, равномерный по всей массе.

В результате физико-химических исследований тана выявлено, что кислотность напитка составила 90°Т, содержание белка без добавления воды 2,5%, массовая доля белка с добавлением воды 1,4% а массовая доля жира составила 1%. Калорийность готового продукта – 20,4 ккал.

В результате проведенных микробиологических исследований установлено, что в готовом продукте отсутствуют бактерии группы кишечных палочек, золотистый стафилококк и сальмонеллы. Количество молочнокислых микроорганизмов *Lactobacillus gallinarum*, *Streptococcus thermophilus* в 1 г продукта, КОЕ/г составило $10^8 - 10^9$. Количество дрожжей *Kluuveromices lactis* в 1 г продукта, КОЕ/г составило 10^4 .

Заключение

Произведенный кисломолочный напиток тан по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим исследованиям отвечает требованиям, предъявляемым к данному виду продукции.

Литература

1. Айлярова, М.К. Биотехнологические аспекты приготовления кумыса из коровьего молока / М.К. Айлярова // Известия Горского государственного аграрного университета, 2011. Том 48. Часть 1. – С. 308-309.
2. Шалапугина, Э.П. Технология молока и молочных продуктов / Н.В. Шалапугина. - Альтэк, изд. - Дашков и К°, 2009. - 305с.
3. Цугкиев Б.Г. Использование штаммов лактобактерий селекции НИИ биотехнологии Горского ГАУ *Ent. durans* ВКПМ В-8731 и *Str. thermophilus* ВКПМ В-10089 для производства сметаны «Лаккомка» / Б.Г. Цугкиев, Р.Г. Кабисов, Э.В. Рамонова // Известия Горского государственного аграрного университета. 2010. Том 47. № 1. – С. 165-166.

УДК 637.344

ИЗУЧЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ КИСЛОМОЛОЧНОЙ ПАСТЫ

Кочиев С.Ш. – магистрант ОЗО 2 года обучения факультета биотехнологии и стандартизации
Научный руководитель: *Дзиццоева З.Л.*, к.б.н., доцент кафедры биологической и химической технологий
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Известно, что ассортимент кисломолочной продукции весьма значителен. Это сметана, творог, простокваша, творожные сырки, ацидофилин, кефир, ацидофильное молоко и прочее. Кроме того, имеется целый ряд национальных кисломолочных продуктов высокой питательной и биологической ценности - варенец, ряженка, мацони, катык, айран, йогурт, кумыс и другие.

Ввиду такого широкого ассортимента кисломолочных продуктов в молочной отрасли ведутся научные исследования в области создания новых технологий с использованием последних достижений биотехнологии и других областей науки. Исследования ведутся в направлении создания современных продуктов питания с включением в их состав ценных компонентов для организма человека, содержащих комплекс биологически активных веществ, повышающих биологический статус организма в целом.

Внедрение усовершенствованных технологических схем производства кисломолочных функциональных продуктов питания позволит значительно улучшить технико-экономические показатели любого производства и получить несомненно продукцию высокого качества.

В целях выработки высококачественных кисломолочных продуктов в условиях РСО–Алания на факультете биотехнологии и стандартизации проводится большая работа, связанная с поиском и получением местных производственно-ценных штаммов микроорганизмов, адаптированных к местным природно-климатическим условиям [1, 2, 3, 4].

В качестве наполнителей используется сырье, содержащее целый ряд биологически активных для организма человека компонентов: экстракты лекарственных растений, плодов; порошки, сиропы и пудры из инулинсодержащего сырья; измельченные плоды дикорастущего и культурного сырья, содержащие БАВ и многие другие.

В настоящем исследовании рассматривается целесообразность включения в состав молочной кислой пасты пудры из клубней топинамбура. Молочнокислая паста сама по себе относится к одному из наиболее востребованных потребителем кисломолочным продуктам. Включение в состав пасты пудры из топинамбура повышает ее пищевую и биологическую ценность.

Кроме того, использование в процессе сквашивания молока местных ценных хозяйственно-полезных штаммов лактобактерий, выделяющих в процессе своей жизнедеятельности целый комплекс полезных веществ, делает продукт и вовсе функционально значимым в структуре потребления.

Все исследования проводились на факультете биотехнологии и стандартизации и лабораториях НИИ биотехнологии Горского ГАУ.

Изучение органолептических и физико-химических показателей пасты подтверждают ее высокую пищевую и биологическую ценность. Результаты исследований представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Органолептические показатели кисломолочной пасты

Наименование показателя	Характеристика пасты в соответствии с ГОСТ Р 51331-99	Характеристика пасты с 5% пудры, включенной на стадии заквашивания	Характеристика пасты с 5% пудры, включенной на стадии розлива
Внешний вид, консистенция	Однородная, в меру вязкая	Соот.	Соот.
Вкус и запах	Кисломолочный без посторонних привкусов и запахов, отличающийся выраженным ароматом внесенного наполнителя	Отличающийся выраженным ароматом и вкусом сиропа из топинамбура	Отличающийся выраженным ароматом и вкусом сиропа из топинамбура
Цвет	Обусловлен цветом внесенного ингредиента	Белая	Белая

Таблица 2 – Физико-химические показатели образцов кисломолочной пасты

Наименование показателя	Характеристика пасты в соответствии с ГОСТ Р 51331-99	Характеристика пасты с 5% пудры, включенной на стадии заквашивания	Характеристика пасты с 5% пудры, включенной на стадии розлива
Массовая доля жира продукта, %	5,1	6,0	5,4
Массовая доля белка, % не менее	4,1	8,6	5,4
Углеводы, %, в.т.ч.	1,0	0,5	5,12
Инулин, %	-	4,5	5,0
Зола, %	1,3	2,1	1,8
Энергетическая ценность, Ккал	88	97	102
Кислотность, Т, не более (максим.)	75-140	107	105
pH	4,2	3,8	4,6
Температура при выпуске, °С	4±2	4±2	4±2
Количество молочнокислых микроорганизмов на начало срока годности продукта, КОЕ в 1 г продукта не менее	1·10 ¹⁰	1·10 ¹⁴	1·10 ¹²
Срок годности при температуре 4±2, сут.	5	4	5

Упаковку и маркировку молочнокислой пасты проводили в соответствии с требованиями действующих технологических условий на кисломолочный продукт.

Упакованный продукт направляли в холодильную камеру для охлаждения до температуры хранения и структурообразования (4°C). После чего технологический процесс нами считался законченным и продукт готов к реализации.

Заключение

Таким образом, исследования показали, что включение пудры из топинамбура в состав молочнокислой пасты на стадии сквашивания и розлива в количестве 5% повышает биологическую и пищевую ценность продукта, а также время сокращения технологической стадии процесса. Использование местных хозяйственно-полезных штаммов лактобактерий из коллекции микроорганизмов НИИ биотехнологии Горского ГАУ обогащает продукт ценными функциональными веществами.

Литература

1. Кабисов Р.Г. Лактобактерии селекции Горского ГАУ в составе закваски для производства сметаны «Лакомка» из топленых сливок / Р.Г. Кабисов, Э.В. Рамонова, Э.И. Рехвиашвили,

А.Г. Петрукович, А.М. Хозиев // Известия Горского государственного аграрного университета. 2020. Том 57. № 1. – С. 141-146.

2. Патент №2529963. РФ. МПК А23С 17/02. Способ производства простокваши из пахты / Цугкиев Б.Г., Кабисов Р.Г., Петрукович А.Г., Рамонова Э.В., Дулаев Т.А. (РФ). Заявка 2012140624/10 от 21.09.2012. Оpubл. 10.10.2014. Бюл. № 28.

3. Патент №2480017. РФ. МПК А23С 13/16. Способ производства сметаны «Лакомка» / Цугкиев Б.Г., Кабисов Р.Г., Петрукович А.Г., Рамонова Э.В., Адамович И.А. (РФ). Заявка 2011125259/10 от 17.06.2011. Оpubл. 27.04.2013. Бюл. № 12.

4. Цугкиев Б.Г. Использование штаммов лактобактерий селекции НИИ биотехнологии Горского ГАУ *Ent. durans* ВКПМ В-8731 и *Str. thermophilus* ВКПМ В-10089 для производства сметаны «Лакомка» / Б.Г. Цугкиев, Р.Г. Кабисов, Э.В. Рамонова // Известия Горского государственного аграрного университета. 2010. Том 47. № 1. – С. 165-166.

УДК 57.579

ИЗУЧЕНИЕ МИКРОФЛОРЫ ЯГОД ВИНОГРАДА КОЛЛЕКЦИОННОГО ПИТОМНИКА НИИ БИОТЕХНОЛОГИИ ФГБОУ ВО ГОРСКИЙ ГАУ

Кабалоева Д.Т. – магистрант 2 года обучения факультета биотехнологии и стандартизации
Научный руководитель: *Дзиццоева З.Л.*, к.б.н., доцент кафедры биологической и химической технологий
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

В основе одной из главных стадий брожения виноградного сусла лежит процесс спиртового брожения, который осуществляется живыми клетками дрожжей. В процессе брожения сахар, который содержится в виноградном соке, сбраживается штаммами дрожжей до этилового спирта и углекислого газа.

Несмотря на это, довольно долго считалось, что дрожжи являются не самостоятельной группой организмов, а лишь одной из форм развития грибов на определенной стадии их жизненного цикла.

Ученый-исследователь Ганзен в конце прошлого столетия (70-х года), разработал и апробировал метод выделения различных культур чистых дрожжей путем пересева одной клетки. Ганзен занимался изучением рас, видов и изменчивости форм дрожжей. Культивировал и систематизировал их.

Только в конце 19 века учеными-исследователями было признано, что дрожжи – это родственная, но самостоятельная группа организмов. Так как дрожжи способны сбраживать различные сахара, они получили тривиальное название сахарных грибов (сахаромицес).

Известно, что качество изготавливаемого вина зависит от качества сырья, из которого его производят, перерабатываемого винограда, а также, несомненно, технологии виноделия. Оба этих показателя непосредственно связаны с микроорганизмами, которые находятся на поверхности ягод винограда и попав в виноградное сусло, продолжают развиваться.

Определено, что преобладающее большинство составляют сорняки брожения (дикие дрожжи, бактерии, плесневые грибы). Истинных винных дрожжей, которые отвечают за главный процесс брожения виноградного сусла, гораздо меньше [1].

Это означает, что спонтанное (самопроизвольное) брожение виноградного сусла, которое протекает в результате случайного сочетания различных рас дрожжей, не обеспечивает получение вина высокого качества, а наоборот, ведет к различным порокам вин.

В результате этого, для получения полностью здоровых выброженных виноматериалов нужно соблюдать режим рационального брожения в виноделии. Оно несомненно основано на использовании чистых культур строго селекционированных штаммов дрожжей, а также на мерах защиты вин от вторичной инфекции при стадиях обработки и выдержке [2].

В связи с этим актуальность приобретают исследования, направленные на выделение перспективных для винодельческой отрасли штаммов дрожжей, использование которых целесообразно при производстве всех типов вин в условиях РСО–Алания.

Штаммы, выделенные с поверхности ягод винограда, приспособлены к местным почвенно-климатическим условиям, что позволяет повысить технологичность и экономичность процессов виноделия с одновременным получением продукции высокого качества.

Выделение микроорганизмов проводили в условиях НИИ биотехнологии Горского ГАУ, путем последовательного пересева на элективные среды.

Схема исследований представлена ниже.

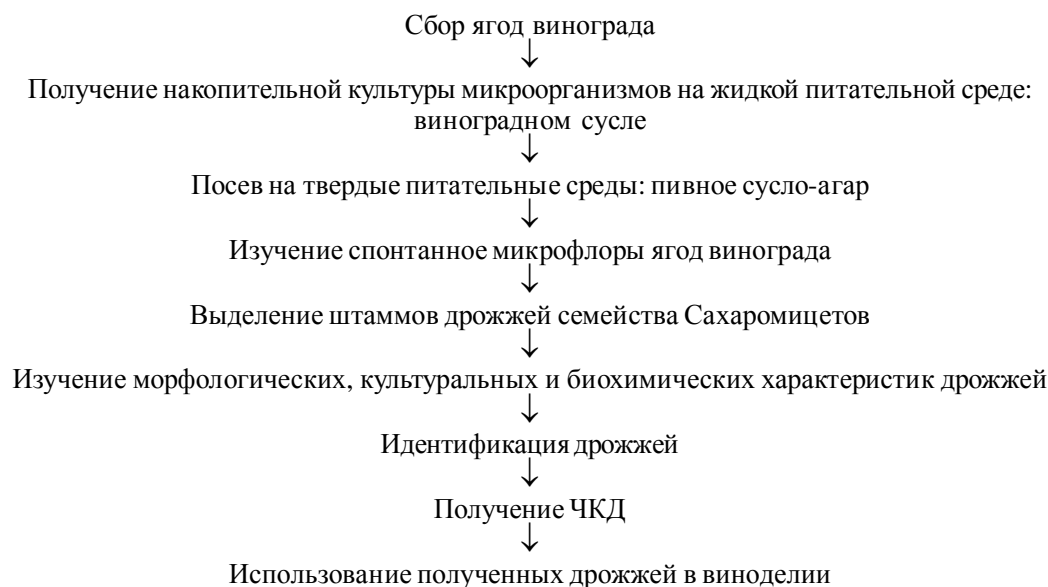


Схема 1. Направления исследования.

В таблице 1 показаны результаты исследований по выделению микробиоты поверхности ягод винограда разных сортов.

Как видно (табл. 1), наибольший процент микроорганизмов, обитающих на поверхности ягод винограда всех исследованных сортов, составляют дрожжи семейства *Saccharomycetaceae*, вид *Saccharomyces vini*, что было ожидаемо.

Установлено, их количество изменялось в зависимости от сорта винограда и составляло от 82% у ягод винограда сорта «Изабелла», до 93,8% на поверхности ягод винограда сорта «Каберне».

Кроме того, отмечено, что на ягодах винограда сорта «Изабелла» обнаружены *Saccharomyces uvarum* (это дрожжи, сходные с *Saccharomyces vini*, но отличаются от них по некоторым физиолого-биохимическим показателям), *Saccharomyces bayanus* (отличается от *Saccharomyces vini* по таким физиолого-биохимическим показателям, как потребление мезоинозита и синтез глицерина).

На поверхности ягод винограда встречался и такой штамм дрожжей как *Saccharomyces chodatii*.

Также исследованиями установлено, что помимо дрожжей на поверхности ягод винограда встречаются микроорганизмы, которые при брожении могут вызвать нежелательные изменения сула винограда и могут быть конкурентами в потреблении простых сахаров с дрожжами сахаромицетами.

Были идентифицированы два вида жизнедеятельных уксуснокислых бактерий-*Acetobacter aceti* и *Acetobacter xelinum*.

На поверхности ягод винограда сорта «Изабелла» идентифицированы дрожжи, вызывающие в виноделии различные пороки и заболевания вин: *Pichia Hansen*, *Hansenula Sydow*, *Candida*, *Hansenia sporaariculata*, *Debaryomyces Dekkeri* (Torulopsis), *Brettanomyces Dekkera*. Данные штаммы способны вызывать необратимые ухудшения качества вин.

В микрофлоре поверхности ягод винограда таких сортов как «Каберне-Совиньон», «Кристалл» и «Цветочный» выявлен ряд молочнокислых бактерий- это *Lactobacillus plantarum* и *Lactobacillus brevis*. Известно, что состав продуктов жизнедеятельности данных бактерий может значительно варьировать от физико-химических параметров среды, что оказывает как положительное, так и отрицательное влияние на органолептику и физико-химические свойства вин.

На образцах ягод винограда сортов «Каберне-Совиньон» и «Цветочный» обнаружены дрожжи *Schisosaccharomyces acidodevoratus*. Эти штаммы дрожжей отличаются повышенной способностью к забраживанию и биологическому кислотопонижению за счет сбраживания яблочной кислоты. За

счет этого данные дрожжи можно предложить для процессов брожения виноградного сусла с высокой кислотностью и для плодово-ягодного виноделия, где высокая кислотность сусла обычный фактор.

Таблица 1 – Состав микрофлоры ягод различных сортов винограда

Род, вид	Количество, %			
	Изабелла	Каберне	Кристалл	Цветочный
<i>Saccharomyces vini</i>	82,8	93,8	89,2	88,6
<i>Saccharomyces uvarum</i>	3,8	-	-	-
<i>Saccharomyces bayanus</i>	0,8	0,8	0,6	-
<i>Saccharomyces chodati</i>	0,1	-	0,3	-
<i>Pichia Hansen</i>	2,0	-	-	0,6
<i>Hansenula Sydow</i>	0,2	0,3	-	-
<i>Candida</i>	0,1	-	-	0,5
<i>Hanseniaspora apiculata</i>	0,2	-	-	-
<i>Debaryomyces Dekkeri (Torulopsis)</i>	0,4	-	0,3	-
<i>Brettanomyces Dekkera</i>	0,8	-	-	-
<i>Mucor</i>	3,2	-	-	0,1
<i>Lactobacillus plantarum</i>	-	0,6	0,6	0,4
<i>Lactobacillus brevis</i>	-	0,6	0,7	0,3
<i>Aspergillus</i>	-	-	0,4	0,4
<i>Schisosaccharomyces acidodevoratus</i>	-	-	0,3	1,3
Неидентифицированные	6,2	3,9	7,6	8,8

Различие в составе микрофлоры поверхности ягод винограда различных сортов можно объяснить способностью дрожжей акклиматизироваться к особенностям почвенно-климатических условий выращивания, симбиоза микроорганизмов поверхности ягод винограда.

Сопоставление полученных результатов показало, что состав микрофлоры ягод винограда разнообразен и это позволит в дальнейшем выделять чистые перспективные культуры микроорганизмов для винодельческой промышленности.

Заключение

Наши исследования показали, что спонтанная микрофлора ягод винограда отличается значительным разнообразием и содержит как клетки различных видов дрожжей, так и уксуснокислые и молочнокислые бактерии, мицелиальные грибы и дрожжи, вызывающие болезни вина, плодовых и ягодных культур.

Литература

1. Бабьева И.П. Методы выделения и идентификации дрожжей / И.П. Бабьева, В.И. Голубев. М.: Пищ. пром-сть, 1979. - 120 с.
2. Цугкиев Б.Г. Использование штаммов лактобактерий селекции НИИ биотехнологии Горского ГАУ *Ent. durans* ВКПМ В-8731 и *Str. thermophilus* ВКПМ В-10089 для производства сметаны «Лакомка» / Б.Г. Цугкиев, Р.Г. Кабисов, Э.В. Рамонова // Известия Горского государственного аграрного университета. 2010. Том 47. № 1. – С. 165-166.

УДК 621.386

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Гаева А.К. – магистрант 1 года обучения факультета биотехнологии и стандартизации
Научный руководитель: **Мустафаев Г.А.**, д.т.н., профессор кафедры стандартизации
и сертификации
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Метод контроля, по результатам которого осуществляется управление технологическим процессом, санкционирует повышение технологической точности, и при необходимости вносит изменения в технологический процесс. В этом случае осуществляется непосредственное управление технологическим процессом с помощью измерительных устройств, полученная с помощью измерительных средств информация принимается как сигнал для вторжения в технологический процесс [1-5].

Контроль параметров при определенном изменении размеров или других параметров производства изменяет течение технологического процесса, обеспечивая заданную точность обработки. От его точности зависит качество выпускаемой продукции.

Контроль осуществляют проверкой каждого из элементов или параметров, либо одновременной проверкой комплекса элементов, когда непосредственно контролируется требуемое свойство продукции. Контроль, осуществляемый на стадии производства продукции, включает вспомогательные, подготовительные и технологические операции, качество, комплектность, упаковку, маркировку и количество реализуемой продукции. Выполняют входной, операционный, приемочный контроль, а также контроль технологической дисциплины, средств технологического оснащения и т.д.

При производстве продукции применяют сплошной контроль при операционном, так и при приемочном контроле. Применяют также статистический контроль, летучий контроль, измерительный. При измерительном методе контроля проводят как количественную оценку параметров, так и качественную оценку параметров.

При применении комплексного контроля достигается возможность установить пригодность изделия. Для обеспечения выпуска продукции требуемого качества в производственных условиях могут применяться текущий контроль, профилактический – для выявления и предупреждения причин возникновения дефектов или брака, подвижный контроль – на рабочих местах при изготовлении продукции, стационарный – проводимый в лаборатории, технического состояния, функционирования, работоспособности – контроль состояния изделия, при котором оно способно выполнять заданные функции с параметрами, установленными требованиями технической документации.

В производственных условиях необходимо иметь достаточное количество и качество информации о протекающих процессах, параметрах продукции. Основным способом получения информации является измерение и контроль. Важно при этом выполнить измерение и оценить погрешность результата, подобрать средство измерения, спланировать и осуществить процедуру измерения, обеспечить требуемую точность.

Достоверность и обоснованность результатов контроля определяется правильным выбором средств и методов измерений, качеством методик выполнения измерений. Для получения требуемой точности измерений при контроле качества продукции, технологических процессов используют аттестованные методики выполнения измерений.

Повышение качества выпускаемой продукции в немалой степени зависит от качества и метрологического обеспечения процессов контроля на производстве. Растут требования к количеству и достоверности измерений, необходимых для объективной оценки качества изделий. Критерием оценки качества является степень соответствия фактических значений параметров и показателей качества требованиям нормативно-технической документации.

На стадии производства контроль обеспечивает определение степени соответствия фактических значений параметров и показателей качества изготовленных изделий установленным требованиям стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации.

В условиях современного производства, вопросы обеспечения контроля приобретают особо важное значение. Это связано с тем, что результаты измерений и контроля количества и качества сырья, материалов, деталей являются важнейшей информацией, необходимой для управления технологическим процессом производства. Последовательность проведения контроля зависит от стадии жизненного цикла изделия и определяется назначением изделия.

Для оценки качественных свойств и количественных значений параметров изделий на производстве проводят различные виды испытаний. Применяемые средства испытаний должны обеспечивать их проведение в соответствии с требованиями технических условий и программы испытаний, поддержание характеристик условий испытаний, значений параметров в допустимых пределах с соблюдением норм точности их воспроизведения.

При необходимости предусматривается возможность дистанционного измерения значений параметров изделий и режимов испытательного оборудования.

Заключение

Применяемые средства измерений должны удовлетворять требованиям к измерениям всех значений параметров режимов испытательного оборудования и испытываемых изделий. Выбор средств измерений определяется измеряемой величиной, принятым методом измерений и требуемой точностью результата измерений.

Литература

1. Мустафаев Г.А. Подтверждение стабильности процессов и качества продукции / Г.А. Мустафаев // Материалы 7-й международной научно-практической конференции «Перспективы развития АПК в современных условиях». Владикавказ, 2017. - С.159-161.
2. Мустафаев Г.А. Комплексный подход к обеспечению качества продукции / Г.А. Мустафаев, Э.И. Рехвиашвили, М.Ю. Кабулова // Известия Горского государственного аграрного университета. 2008. Т.45. №1. - С.125-127.
3. Мустафаев М.Г. Анализ и повышение эффективности организации и функционирования производственных процессов / М.Г. Мустафаев, Д.Г. Мустафаева // Аудит и финансовый анализ. 2016. № 2. - С. 424-429.
4. Мустафаев М.Г. Повышение эффективности функционирования и надежности производственных процессов / М.Г. Мустафаев, Д.Г. Мустафаева // Аудит и финансовый анализ. 2016. № 5. - С. 299-303.
5. Мустафаева Д.Г. Методы и принципы управления и организации конкурентоспособного производства / Д.Г. Мустафаева, М.Г. Мустафаев // Организатор производства. 2014. № 3. - С. 67-70.

УДК 658.652

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ ПРОИЗВОДСТВА И КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ

Тедеева З.М. – магистрант 2 года обучения факультета биотехнологии и стандартизации
Научный руководитель: **Мустафаев Г.А.**, д.т.н., профессор кафедры стандартизации
и сертификации
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Проблема управления качеством актуальна. Сущностными предпосылками обеспечения качества продукции являются основные факторы качества, к ним относятся технические, административные и человеческие факторы [1-5]. В частности, для обеспечения необходимого уровня качества требуется:

- соответствие материально-технической базы (сырьевые ресурсы, технологическое оснащение, используемые средства измерений и контроля, промышленные здания и сооружения, эксплуатируемый транспорт и т.п.);
- имеющий соответствующую квалификацию персонал, который заинтересован в результатах своего труда;
- системное управление качеством выпускаемой продукции.

Разработанная система качества, охватывающая весь жизненный цикл продукции, обеспечит необходимый уровень потребительских свойств.

Организованная структура, выполняющая функции управления качеством, должна включать в себя и другие элементы, такие как обеспечение и постоянное улучшение качества.

Организованная структура оказывает влияние на качество, выполняя свои функции с применением соответствующих методов и используя имеющийся потенциал предприятия.

Служба качества, основная в системе качества, состоит из: отдела технического контроля, отдела управления качеством, отдела стандартизации, метрологической службы и лабораторий. Организованная служба по качеству на предприятии должна обеспечивать производство средствами измерений и контроля, координировать и осуществлять методическое руководство для эффективной работы совместно с другими подразделениями.

Но не только внутренние факторы влияют на успехи в работе предприятия, постоянно необходимо учитывать внешние изменения, приспособляя к ним методы управления производством.

Под управлением качеством продукции следует понимать не только контроль качественных показателей, но и системную управленческую работу для обеспечения повышения качества на всех жизненных циклах изделия.

К задачам управления качеством можно отнести:

- идеологию и политику целеполагания, стратегию развития системы, ее структур и подсистем, кадровую политику и т.д., для решения проблем самоорганизации системы;
- контроль эффективности взаимодействия субъекта с объектом системы управления;
- выполнение заданных функций управления, для достижения целей подсистемами.

Добиться заданных показателей можно при условии восприятия как единое целое всех объектов и субъектов управления. Принципы, методы и функции управления на различных этапах жизненного цикла продукции и управления качеством должны обеспечивать эффективную работу, включая разработку и постановку продукции на производство, технологическую подготовку, контроль качества, сертификацию продукции, производства и систем качества.

Стимулирование и ответственность за должный уровень качества, внутрипроизводственный учет и анализ, информационное и метрологическое обеспечение, повышение квалификации кадров являются существенными факторами управления качеством продукции.

Качество обеспечивается также на основе установления обоснованных заданий по ее выпуску с требуемыми значениями показателей качества на заданный момент или в течение заданного интервала времени, приобретает значение использование данных о результатах эксплуатации продукции, обобщение и анализ информации о фактическом уровне ее качества.

Заключение

Достижение уровня качества обусловлено установлением оптимальных заданий по повышению качества продукции с точки зрения их ресурсного обеспечения и запросов потребителей, совершенствование структуры выпускаемой продукции, улучшение потребительских свойств выпускаемой продукции, обеспечение соблюдения требований стандартов, технических условий и другой нормативной документации.

Литература

1. Мустафаев Г.А. Подтверждение стабильности процессов и качества продукции / Г.А. Мустафаев // Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 7-й международной научно-практической конференции. Владикавказ, 2017. - С.159-161.
2. Мустафаев Г.А. Обеспечение качества и безопасности продукции в производственных условиях / Г.А. Мустафаев, А.Ю. Анисеев // Материалы 8-й международной научно-технической конференции. ФГБОУ ВО Горский ГАУ. Владикавказ. 2019. - С. 322-323.
3. Мустафаев М.Г. Анализ и повышение эффективности организации и функционирования производственных процессов / М.Г. Мустафаев, Д.Г. Мустафаева // Аудит и финансовый анализ. 2016. № 2. - С. 424-429.
4. Мустафаев М.Г. Повышение эффективности функционирования и надежности производственных процессов / М.Г. Мустафаев, Д.Г. Мустафаева // Аудит и финансовый анализ. 2016. № 5. - С. 299-303.
5. Мустафаев Г.А. Комплексный подход к обеспечению качества продукции / Г.А. Мустафаев, Э.И. Рехвиашвили, М.Ю. Кабулова // Известия Горского государственного аграрного университета. 2008. Т.45. №1. - С.125-127.

УДК 658.652

УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКЦИИ

Хугаева А.К. – магистрант 2 года обучения факультета биотехнологии и стандартизации
Научный руководитель: **Аникеев А.Ю.**, к.т.н., доцент кафедры стандартизации и сертификации
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Основной фактор развития предприятия – это качество деятельности предприятия на основе управления технологическим процессом, что позволяет обеспечить устойчивый спрос на продукцию и оказывает влияние на конечный результат деятельности предприятия [1-5].

Управление технологическим процессом осуществляют с помощью измерительных систем, где полученная с помощью средств контроля информация о состоянии процессов производства воспринимается как сигнал для воздействия в технологический процесс с целью его улучшения.

Применение современных средств измерений и контроля параметров позволяет совершенствовать производственный процесс, обеспечивает повышение качества продукции на предприятии.

Применение систем сбора и обработки информации о ходе технологического процесса обеспечивает оптимизация производственных ресурсов, сокращение запасов незавершенного производства, улучшение принимаемых решений по обеспечению материально-технического снабжения производства, а также оперативности руководства предприятием.

На контрольных операциях производства продукции проводят технологические испытания, что обеспечивает определение степени соответствия фактических значений параметров и показателей качества продукции установленным требованиям. При этом применяют средства испытаний и контроля, обеспечивающие высокую точность и позволяющие воспроизводить параметры процесса.

В технологическом процессе производства продукции применяются также статистические методы контроля, которые позволяют не только воздействовать на процесс, но и управлять контролем с автоматической обратной связью. В ходе производственного контроля, осуществляемого на стадии производства продукции, включают вспомогательные, подготовительные и технологические операции. При производственном контроле выполняют входной, операционный, приемочный контроль, а также контроль технологической дисциплины, средств технологического оснащения.

Требуемая точность измерений при контроле технологических процессов обеспечивается на основе применения современных методик выполнения измерений. Повышение эффективности и качества продукции зависит также от метрологического обеспечения процессов производства.

Внедрение современных методов управления производственным процессом повышает точность контроля, расширяет номенклатуру измеряемых величин, увеличивает производительность измерительных операций, возрастает число выполняемых функций.

При наличии обратной связи передача информации происходит пооперационно, а также в обратном направлении. На основных производственных операциях находятся вычислительные устройства.

В ходе функционирования производства проводится исследование протекающих явлений, управление технологическим процессом. При этом проводят определение значений физических величин, являющихся непременной частью технологического процесса.

Заключение

Необходимой составляющей эффективного функционирования производственных процессов является управление технологическим процессом, определение состава параметров процессов, их измерение, анализ полученных результатов и принятие на их основе определенных решений.

Литература

1. Мустафаев Г.А. Подтверждение стабильности процессов и качества продукции / Г.А. Мустафаев // Перспективы развития АПК в современных условиях. Материалы 7-й международной научно-практической конференции. Владикавказ, 2017. - С.159-161.
2. Мустафаев Г.А. Комплексный подход к обеспечению качества продукции / Г.А. Мустафаев, Э.И. Рехвиашвили, М.Ю. Кабулова // Известия Горского государственного аграрного университета. 2008. Т.45. №1. - С.125-127.

3. Мустафаев М.Г. Анализ и повышение эффективности организации и функционирования производственных процессов / М.Г. Мустафаев, Д.Г. Мустафаева // Аудит и финансовый анализ. 2016. № 2. - С. 424-429.

4. Мустафаев М.Г. Повышение эффективности функционирования и надежности производственных процессов / М.Г. Мустафаев, Д.Г. Мустафаева // Аудит и финансовый анализ. 2016. № 5. - С. 299-303.

5. Мустафаев Г.А. Обеспечение качества и безопасности продукции в производственных условиях / Г.А. Мустафаев, А.Ю. Анিকেев / Материалы 8-й международной научно-технической конференции. ФГБОУ ВО Горский ГАУ. Владикавказ. 2019. - С. 322-323.

УДК 621.396

ОБЕСПЕЧЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ПРОЦЕССОВ И КАЧЕСТВО ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

Тедеева З.Т. – магистрант 1 курса обучения факультета биотехнологии и стандартизации
Научный руководитель: *Аникеев А.Ю.*, к.т.н., доцент кафедры стандартизации и сертификации
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Важнейшим параметром, определяющим постановку производства продукции, является обеспечение производственных условий требованиям экологии и окружающей среды. Современные подходы и методики оценки позволяют адекватно интерпретировать воздействия внешней среды и составлять экобаланс с учетом материальных и энергетических потоков.

В производственном процессе обеспечение требований охраны окружающей среды и экологических нормативов достигается снижением входных течений, которые нагружают окружающую среду, и минимизация отрицательных потоков, выходящих из создаваемой системы.

Решением проблем в различных производственных системах является уменьшение отрицательных потоков входящих и выходящих из них. Необходимо рационализировать подход при освоении природных ресурсов для уменьшения производственных отходов и загрязняющих экологическую систему выбросов вредных веществ.

Для минимизации количества производственных отходов необходимо внедрение современных производственных технологических процессов с соблюдением требований по экологии, безопасности выпускаемой продукции и соответствия заявленному качеству, с технологически необходимым, по возможности минимальным потреблением сырья и использованием вторичных и возобновляемых ресурсов. Применение технологий, обеспечивающих рациональное потребление всех видов ресурсов, позволяет добиваться поставленных задач.

Определение стратегии выбора чистых материалов на основе анализа жизненного цикла продукции, анализ жизненного цикла продукции в производственных условиях, определение политики предприятия существенно понижает влияние производственной среды на окружающую среду.

Естественные природные процессы и явления так же могут приводить к загрязнению окружающей среды. Загрязнением атмосферы принято считать наличие в воздухе различных газов и взвешенных твердых частиц, которые могут оказывать негативное влияние на человека, животных и растения, с ухудшением их жизненных условий и нанесением материального ущерба. Но наибольший урон природе наносит хозяйственная деятельность человечества.

Характеристика качества воздушной среды определяется различными показателями, такими как: фактически определенная концентрация некоторой примеси, а так же комплексный индекс загрязнения атмосферы.

Наибольшими источниками, загрязняющими окружающую воздушную среду, являются выбросы производственных организаций. Эти выбросы делятся на организованные (проходящие через специальные очистные сооружения) и неорганизованные (которые поступают в экологическую систему посредством вентиляции производственных сооружений).

Обеспечение соответствия процессов и качество выпускаемой продукции на предприятии достигается на основе современной технологии производства, применением высокотехнологичных очистных сооружений. Для уменьшения их вредного воздействия устанавливают для источника загрязнения предельно допустимые выбросы.

Заключение

Необходимо проводить постоянную инвентаризацию имеющихся источников технологических выбросов для решения экологических проблем. Активный поиск новых инновационных технологий, технических средств и систем контроля уровня загрязнения окружающей атмосферы промышленными выбросами позволит обеспечить необходимый уровень защиты окружающей природы.

Литература

1. Мустафаев Г.А. Подтверждение стабильности процессов и качества продукции / Г.А. Мустафаев / Материалы 7-й международной научно-практической конференции «Перспективы развития АПК в современных условиях». Владикавказ. 2017. - С. 159-161.
2. Мустафаев Г.А. Комплексный подход к обеспечению качества продукции / Г.А. Мустафаев, Э.И. Рехвиашвили, М.Ю. Кабулова // Известия Горского государственного аграрного университета. 2008. Т.45. № 1. - С. 125-127.
3. Мустафаев Г.А. Обеспечение качества и безопасности продукции в производственных условиях / Г.А. Мустафаев, А.Ю. Аникеев / Материалы 8-й международной научно-технической конференции. Владикавказ. 2019. - С. 322-323.
4. Мустафаев Г.А., Аникеев А.Ю. Обеспечение безопасных условий на производстве установленным техническим регламентом / Г.А. Мустафаев, А.Ю. Аникеев / Материалы 8-й международной научно-технической конференции. Владикавказ. 2019. - С. 324-325.

УДК 602.4

ВЫДЕЛЕНИЕ ПИЩЕВЫХ КРАСИТЕЛЕЙ ИЗ ВИНОГРАДНЫХ ВЫЖИМОК КРАСНЫХ СОРТОВ

Ероховец В.А. – магистрант 2 года обучения факультета биотехнологии и стандартизации
Научный руководитель: **Хозиев А.М.**, к.с.-х.н., доцент кафедры биологической и химической технологий
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Актуальность темы. Виноградные выжимки - растительное сырье, используемое в пищевой промышленности, так как в их составе представлены практически все необходимые пищевые и красящие вещества в оптимально сбалансированном соотношении. Пищевая и биологическая ценность винограда значительно повышается при употреблении его в виде натуральных пищевых добавок [1].

Натуральные пищевые красители – это продукты природного происхождения, используемые для подкрашивания и придания особых свойств продуктам пищевой деятельности. Пищевой краситель отбирают из природных ресурсов в виде смеси с разнородным химическим строением, которые полностью зависят непосредственно от используемого сырья и технологического процесса. Главной технологической особенностью изготовления натурального пищевого красителя является способ извлечения красящего пигмента из смеси путем подходящих растворов экстрагентов [2].

В зависимости от сорта винограда выжимки могут быть белыми, розовыми, красными и содержать кожуру, гребни, семена [3]. Выжимка винограда является ценным вторичным сырьем, следовательно, существует повышенный интерес к ее использованию для максимального извлечения биологически ценных компонентов и для получения новых видов продуктов, в том числе биологически активных добавок [5]. Большой интерес представляет кожура красного винограда, которая содержит значительное количество фенольных соединений, в том числе антоцианов.

Таким образом, виноградная масса является ценным источником фенольных соединений, особенно антоцианов, которые могут использоваться в качестве пищевых красителей и пищевых добавок [6]. Технологии получения фенольных соединений известны с прошлого века, но для обеспечения эффективного высвобождения антоцианов без ущерба для структурных и физиологических свойств необходимы новые методы получения [7].

Целью работы явилось изучение возможности получения натурального пищевого красителя из выжимок винограда красных сортов в условиях РСО–Алания.

При выполнении работы были определены органолептические показатели и физико-химический состав виноградных выжимок.

Для проведения анализов виноградных выжимок брали среднюю пробу согласно правилам отбора проб, и все показатели определяли по ГОСТ 18-239-75.

К органолептическим свойствам относят цвет, запах, вкус и консистенцию. Эту оценку проводят органами чувств человека и поэтому называют органолептической или сенсорной оценкой.

Запах и вкус определяют при комнатной температуре, при этом обращают особое внимание на выявление посторонних запахов и привкусов - кормовых, лекарственных, химических.

Консистенция определяется при переливании пробы в цилиндр из бесцветного стекла.

Органолептические показатели качества первичного экстракта представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Органолептические показатели качества первичного экстракта

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид	Жидкость без осадка и посторонних включений. Характерно виноградному соку
Аромат	Сложный, характерный для виноградного дистиллята, без постороннего запаха
Вкус	Чистый, жгучий, характерный для виноградного дистиллята, без постороннего привкуса

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что виноградные выжимки по консистенции представляет собой жидкость без осадка и посторонних примесей. Вкус чистый, характерный для виноградного дистиллята, без посторонних запахов и привкусов. Виноградный дистиллят используется в качестве сырья для приготовления пищевой добавки, по органолептическим показателям полностью соответствует требованиям ГОСТ 18-239-75.

Результаты определения физико-химических показателей первичного экстракта представлены на рисунке 1.

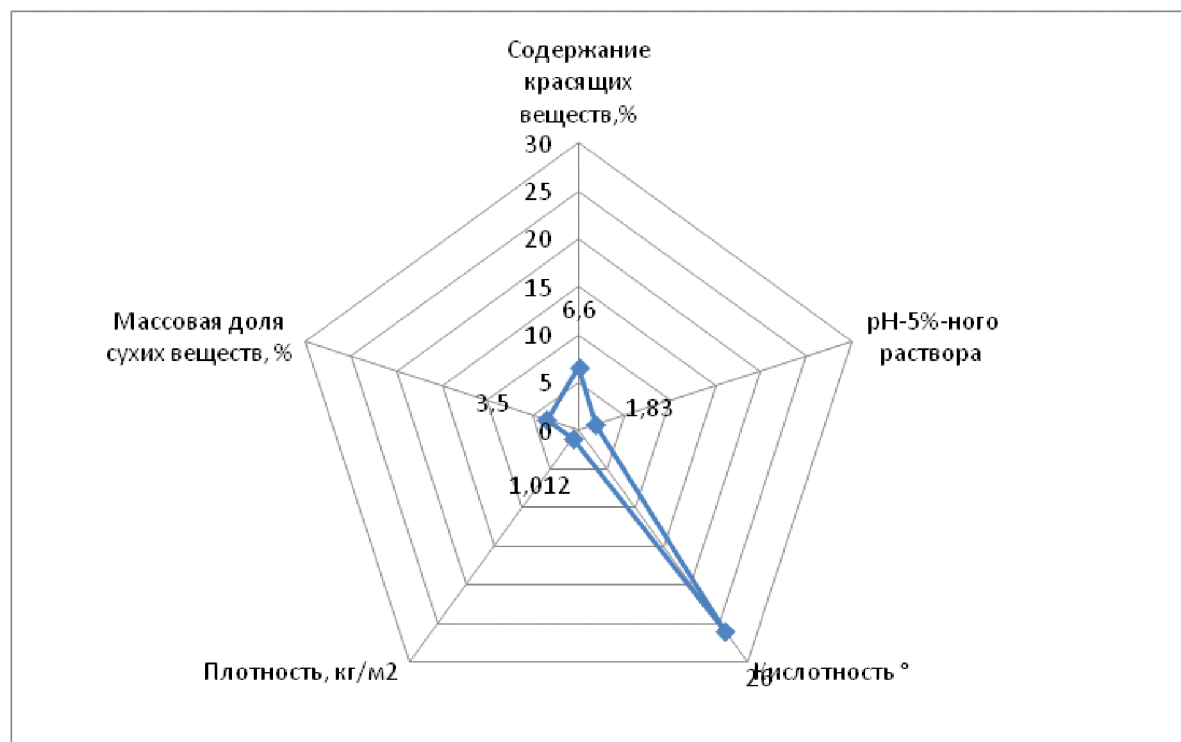


Рис. 1. Показатели начального экстракта.

Данные, представленные в таблице 1, на лепестковой диаграмме на рисунке 1, свидетельствуют о том, что в исследуемом экстракте массовая доля сухих веществ составила 3,5%, кислотность - 26°, плотность – 1,012 г/см³. Кислотность для образца начального экстракта достаточно высокая, что мы можем объяснить тем, что рН был равен 5.

Экстракция – процесс извлечения одного или нескольких компонентов из раствора с использованием избирательного растворителя.

Технологическая схема производства натурального пищевого красителя красного:

- 1) получение выжимок;
- 2) сушка и измельчение выжимок;
- 3) экстрагирование (70%-ным раствором спирта);
- 4) фильтрация;
- 5) упаривание;
- 6) фильтрация;
- 7) стерилизация;
- 8) хранение.

После окончания экстракции выжимок экстракт фильтруем через тонкий фильтр, после чего помещаем в вакуум - выпариватель. При выпаривании продукта извлекается весь растворитель и получаем готовый концентрированный краситель.

Органолептические показатели качества готового пищевого красителя представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Органолептические показатели готового пищевого красителя

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид	Жидкость, интенсивно окрашенная
Вкус	Выраженный, кислый
Запах	Виноградного сока
Цвет	Темно-гранатовый цвет

Согласно данным, представленным в таблице 2, внешний вид готового продукта представляет собой жидкую массу, с выраженным кислым вкусом, приятным запахом виноградного сока.

Заключение

По окончании проведения наших исследований нам удалось установить, что выделить естественный краситель из виноградных выжимок возможно несколькими способами. Одним из способов выделения красящих веществ является экстракция, где в качестве экстрагирующего вещества мы использовали этиловый спирт крепостью 70 % объёмных. Экстрагирование шло в течении 21 суток при комнатной температуре 21 ± 2 °С. Экстрагирование проводилось в стеклянной таре, убранной от прямых солнечных лучей. По окончании процесса экстрагирования виноградный жмых был отфильтрован и выжат, и после сушки отправлен на корм скоту. Жидкая фракция была подвергнута выпариванию. Выпаривание производилось на водяной бане в керамических чашках при температуре 65 ± 5 °С. В идеале лучше использовать вакуумный роторный испаритель и выпаренный спирт конденсировать и использовать повторно. Таким образом, полученный краситель хранился в стеклянной таре в холодильнике.

Установлено, что для получения 250 мл красителя необходимо 500 г выжимок винограда и 1000 мл спирта.

Литература

1. Кондратьев, Д.В. Биологическая ценность виноградных выжимок / Д.В. Кондратьев, Н.Г. Щеглов // Материалы I региональной научно-практической конференции «Перспективы использования новых видов сырья в пищевых технологиях». – Пятигорск: Изд-во «Риа-КМВ», 2007. – С. 29-33.
2. Булдаков, А.С. Пищевые добавки. Справочник. / А.С. Булдаков // М.: Дели, 2001. - 240 с
3. Кишковский, З.Н. Технология вина / З.Н. Кишковский, А.А. Мерджаниан // М.: Легкая и пищевая промышленность, 1994. – 504с.
4. Разуваев, Н.И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. – М.: Пищевая промышленность, 1975. – 168. – С. 116.
5. Костантини, А. Клиническая и капилароскопическая оценка хронической неосложненной венозной недостаточности с антоцианами, выделенными из *Vitis vinifera* / А. Костантини, Т. Де Бемарди, А. Готти // Минерва кардиангиол. - 1999. - Т.47, № 1-2. - С.39-46.
6. Метивье, Р.П. Растворительная экстракция антоцианов из винных выжимок / Р.П. Метивье, Ф.Дж. Фрэнсис, Ф.М. Клайдсдейл // Food Science. - 1980. - Том 45, выпуск 4. - С. 117.

УДК 601.2

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ШТАММА ДРОЖЖЕЙ *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* ВКПМ Y-4280 ИЗ КОЛЛЕКЦИИ МИКРООРГАНИЗМОВ НИИ БИОТЕХНОЛОГИИ ГОРСКОГО ГАУ

Темираева К.Р. – магистрант 3 года обучения факультета биотехнологии и стандартизации
Научный руководитель: **Хозиев А.М.**, к.с.-х.н., доцент кафедры биотехнологии
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Вторичное молочное сырье, переработанное в готовый конечный продукт, может принести кроме экономической выгоды еще и выгоду в виде сохранения окружающей среды от субстрата с высоким показателем значений ХПК.

В настоящее время известны следующие основные пути использования молочной сыворотки: переработка на напитки, пищевые продукты и полуфабрикаты, получение молочного сахара, использование в качестве питательной среды для выращивания микроорганизмов и получения на этой основе сферы продуктов биосинтеза, на кормовые цели [5].

Из большого разнообразия пищевых, кормовых и технических продуктов, получаемых из молочной сыворотки, наибольший интерес для наших условий представляют следующие: сухая и сгущенная сыворотка, рафинированный молочный сахар, сывороточная паста и сыры из сыворотки по типу шведских (мюзеост), молочный сахар-сырец, сывороточный сироп, а также кормовые дрожжи [1].

Сывороточный сироп хранится длительное время и его можно доставлять на центральный завод в зависимости от потребности [4].

Целесообразно использовать сыворотку на получение молочного сахара в количестве, необходимом для медицинской промышленности, с целью полного прекращения импорта его, а также на выработку пищевых продуктов - киселя, кваса, шипучих напитков, сывороточной пасты и сыра, т.е. наиболее полно использовать ценные сухие вещества сыворотки для пищевых целей.

В Ленинградском технологическом институте пищевой промышленности была разработана технология производства сухой обогащенной рибофлавином молочной сыворотки [2].

По разработанному во ВНИМИ методу на основе молочной сыворотки получают поливитаминный концентрат путем выращивания пропионовокислых бактерий, ацидофильной палочки и дрожжей [3].

На молочной сыворотке выращивают кормовые дрожжи, а также получают белково-витаминный концентрат [6].

Дрожжи применяют в различных отраслях пищевой и кормовой промышленности, так, например, *Saccharomyces cerevisiae* применяют при производстве пшеничного хлеба, ржаного *Saccharomyces panis fermentati* и *Saccharomyces minor*. Дрожжи являются возбудителями брожения теста, их роль заключается в разрыхлении теста [8]. Для применения дрожжей является важным свойством высокая активность гликолитических ферментов [7].

Целью данной работы является изучение возможности использования штамма дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* ВКПМ Y-4280 из коллекции микроорганизмов НИИ Биотехнологии Горского ГАУ в биоконверсии отходов молочной промышленности.

Для этого необходимо:

- 1) изучить доступные источники литературы по данной проблематике;
- 2) изучить характеристику, свойства и практическое применение дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* ВКПМ Y-4280 из коллекции микроорганизмов НИИ Биотехнологии Горского ГАУ.

Для изучения потенциальной возможности утилизации молочной сыворотки биологическим способом был взят штамм дрожжей местной селекции *Saccharomyces cerevisiae*, выделенный в естественных условиях с поверхности шишек хмеля (дикорастущего), произрастающего на территории НИИ Биотехнологии ФГБОУ ВО ГГАУ, путем многократных пересевов на стерильное солодовое сусло.

Морфолого-биохимические и культуральные свойства выделенного штамма дрожжей. При росте на плотных средах дрожжи имеют круглую форму, размер клеток 4-5 мкм в диаметре. Колонии штамма имеют округлую форму, размер 1-3 мм в диаметре, тягучую консистенцию, кремового цвета.

Область применения штамма - производство этилового спирта. Продукт, синтезируемый штаммом – этанол.

Активность (продуктивность) штамма, другие производственные показатели: до 10,2% об. этилового спирта в бражке из зернового сусла.

Способ, условия и состав сред для размножения штамма - при температуре 28-30°C на пивном сусле, сусло-агаре и среде Сабуро.

По результатам проведенного анализа нуклеотидной последовательности, кодирующей часть генов рРНК установлено, что исследуемый штамм наиболее близок к виду *Saccharomyces cerevisiae*. Штамм задепонирован во ВКПМ под номером Y-4280.

Заключение

Предлагаемый новый штамм, найденный в естественных условиях и выделенный с поверхности шишек хмеля, хорошо приспособлен к местным условиям, прост в культивировании и хранении. Штамм дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* может использоваться в производстве алкогольной продукции, обладает высокой продуктивностью.

Литература

1. Бренц М.Я. Молочные продукты, полезные всем / М.Я. Бренц, В.Н. Козлов. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 2003. – 201 с.
2. Жилин Н.М., Босов В.М., Нестеренко П.Г., Москаленко В.М., Волосевич Б.И. Технология производства жидкого сывороточного концентрата (ЖСК) на корм скоту. Инф. листок № 506-76 Ставроп. ЦНТИ, 1976, 2 с.
3. Игнатъев К.Л. Растительные масла и жировые системы в пищевой промышленности / К.Л. Игнатъев, Г.И. Измайлова // Молочная промышленность, 2000. №9. - 35с.
4. Промышленная переработка вторичного молочного сырья / А.Г. Храмцов, К.К. Полянский, С.В. Василисин, П.Г. Нестеренко. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 1986. - С.31–45.
5. Ростроса Н.К. Технология молока и молочных продуктов / Н.К. Ростроса. – М.: Пищевая промышленность, 1980. – 192 с.
6. Соколенко Г.Г. Инулиназоактивный штамм *Saccharomyces cerevisiae* G / Г.Г. Соколенко, Н.А. Карпеченко // Биотехнология. – 2013. – № 6 – С. 18-22.
7. Kyung M. Y. Ethanol Tolerance in the Yeast *Saccharomyces cerevisiae* Is Dependent on Cellular Oleic Acid Content / Man You Kyung, Claire-Lise Rosenfield, Douglas C. Knipple // Applied and Environmental Microbiology. – 2003 – Vol. 69, № (3). – P. 1499-1503.



СОДЕРЖАНИЕ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

АГРОНОМИЯ

Джигоева А.А., Пех А.А.

Оценка соблюдения правил землепользования и застройки в с. Ставд-Дурт Кировского района 3

Слонова З.Т., Кораева Э.А., Пех А.А.

Анализ функционального зонирования муниципального образования Ардонское ГП 5

Хабаетов А.Т., Бестаев А.Д., Пех А.А.

Оценка инвентаризации земель муниципального района (на примере Пригородного района РСО–Алания) 8

Газзаева А.Г., Басиев С.С.

Оценка различных сортов картофеля для условий горной зоны РСО–Алания 10

Томаев Т.О., Басиев С.С.

Влияние сроков посадки на урожай и качественные показатели клубней нового сорта картофеля «Осетинский» 13

Булкаев А.Р., Басиев С.С.

Экологическое значение сидератов под картофель 15

Макаров И.А., Асаева Т.Д.

Продуктивность и качество разных сортов персика в зависимости от удобрений 18

Бязрова З.Ю., Доева А.Т.

Из истории картофеля 20

Рамонова А.Т., Пех А.А.

Анализ полноты сведений Единого государственного реестра недвижимости в сельских населенных пунктах (на примере селения Хумалаг Правобережного района РСО–Алания) 21

Малиева Дз.О., Гаджиев Р.К.

Анализ полноты сведений Единого государственного реестра недвижимости о сельских населенных пунктах (на примере селения Цмити Ардонского района РСО–Алания) 23

Дзуцев А.Э., Босиева О.И.

Урожай и качество ягод земляники с использованием укрывного материала 25

Газзаева М.Ф., Цогоева Ф.Н.

Приготовление витаминно-минеральных премиксов 28

Кудзоев Т.М., Булацева С.В.

Пришельцы из средиземноморья 29

Кокоева З.Г., Рогова Т.А.

Анализ полноты сведений Единого государственного реестра недвижимости о сельских населенных пунктах (на примере селения Донгарон Пригородного района РСО–Алания) 30

Дзанагов Т.С., Дзанагов С.Х. Влияние биостимуляторов на биохимический состав эспарцета в условиях лесостепной зоны РСО–Алания	32
Кайтмазова К.З., Калашникова Э.Б. Энергетическая оценка возделывания различных сортов клевера лугового	35
Кертанти Т.К., Колоева М.Э. Влияние режима минерального питания на продукционный процесс посевов люцерны	37
Плиева М.В., Басиева Л.Ж. Влияние глубины предпосевной обработки почвы на рост новых гибридов кукурузы	40
Плиева М.В., Басиева Л.Ж. Площадь листовой поверхности гибридов кукурузы в зависимости от глубины предпосевной обработки почвы	43
Газзаева М.Ф., Базаева Л.М. Эффективность пестицидов в борьбе с вредителями кукурузы	45
Хачиров Д.В., Базаева Л.М. Эффективность возделывания картофеля в зависимости от экологических условий	47
Купеев Р.К., Алборова П.В. Мероприятия по борьбе с болезнями при производстве подсолнечника	49
Кадзаев Р.С., Гаппоев Х.А. Экономическая эффективность применения пестицидов против вредителей озимой пшеницы	51
Газзаева М.Ф., Доева А.Т. Хозяйственно-биологические особенности разных сортов сои	53
Дзагоев Т.М., Доева А.Т. Биологическая урожайность и хозяйственно-ценные признаки разных сортов сои в условиях СПК «Ногир»	55
Адзиева М.Р., Хоцина Я.В., Босиева О.И. Вегетативное размножение земляники усамы при использовании укрывного материала	57
Скодтаева К.Р., Босиева О.И. Использование мульчи в технологии размножения земляники	59
Газзаева М.Ф., Джиева Г.Ф. Сладкая трава	61
Габеева Э.Х., Рогова Т.А. Земельный фонд Ирафского района РСО–Алания и его структура	63
Гаджихмедов Ш.С., Гаджиев Р.К. Проблема использования различных систем координат при кадастровых работах (на примере г. Беслан)	65
Татрова Е.Э., Хугаева Л.М. Продуктивность и экономическая эффективность севооборота в СПК «Век» Дигорского района РСО–Алания	67
Варзиева М.А., Хугаева Л.М. Оценка эффективности использования сельскохозяйственных угодий Пригородного района РСО–Алания	70
Бегиев З.Л., Катаева М.В. Формирование кадастровых кварталов и пути повышения жилищной обеспеченности в Промышленном районе г. Владикавказ	74

Газзаева М.Ф., Сабанова А.А.

Влияние минерального питания на урожайность сортов люпина 76

ЗООТЕХНИЯ

Дзагоева Д.А., Наконечный Ю.В., Гогаев О.К.

Изменения толщины кожи и ее слоев в зависимости от уровня кормления 80

Кучиева М.П., Наконечный Ю.В., Гогаев О.К.

Влияние уровня кормления на железистый аппарат и коллагеновые волокна кожи овец тушинской породы 82

Дзагоева Д.А., Наконечный Ю.В., Гогаев О.К.

Влияние уровня кормления на волосяные фолликулы кожи тушинских овец 84

Дзодзиков З., Кокоева Аг.Т.

Технологические свойства молока коров породы монбельярд и помесей с голштинской породой ... 86

Кокоева М.А., Кокоева Ал.Т.

Повышение молочной продуктивности коров при добавлении в рацион премикса «Румензин» 89

Хугаева Р.А., Бестаева Р.Д.

Влияние хлористого кобальта на технологические свойства шерсти 91

Киргуев С.А., Бестаева Р.Д.

Формирование структуры кожи молодняка грубошерстных овец 95

Бзыкова К.И., Бестаева Р.Д.

Сравнительная характеристика роста живой массы и длиннейшей мышцы спины молодняка овец 98

Маураова Д.В., Демурова А.Р.

Продуктивность цыплят-бройлеров при использовании микробиологического препарата «Бацелл» ... 101

Казанбиева Ш.Г., Демурова А.Р.

Влияние ферментных препаратов в кормлении перепелов на некоторые хозяйственно-полезные признаки 103

Тедеева А.О., Демурова А.Р.

Влияние применения ферментных препаратов отечественного производства в рационах перепелов на их рост 105

Валиев И., Битиева И.А.

Антибактериальный препарат Термин-8® в кормлении яичных кур 107

Зассеева М.М., Битиева И.А.

Влияние синтетического метионина на инкубационные качества яиц кур яичных линий 110

Кулова Э.Т., Калоев Б.С.

Использование ферментного пробиотика в кормлении цыплят-бройлеров 113

Кулова Э.Т., Калоев Б.С.

Влияние на рост бройлеров ферментного пробиотика «Целлобактерин-Т» 115

Кумаллагов Р.Э., Калоев Б.С.

Ферментный препарат «Целлюлюкс-Ф» в кормлении бройлеров 118

Кумаллагов Р.Э., Калоев Б.С.

Изменение интенсивности роста цыплят-бройлеров при использовании в их кормлении ферментного препарата 120

Мамукова А.Т., Ногаева В.В.

Биологически активные добавки в кормлении птицы 123

Томаев А.Х., Ногаева В.В. Использование кормовой добавки при кормлении коров-первотелок	126
Агкацева С.А., Кулова Ф.М. Влияние различных способов содержания цыплят-бройлеров на динамику живой массы	128
Залинян Г.А., Ногаева В.В. Влияние генетического фактора на продуктивность молодняка КРС	130
Дзодзиков З.Т., Албегова Л.Х. Методы подготовки нетелей к отелу	132
Джигоева Е.Г., Албегова Л.Х. Влияние живой массы и возраста при первом осеменении на молочную продуктивность первотелок	133
Кулумбегова М., Битиева И.А. Минеральная подкормка для кур-несушек	137
Бзыкова К.И., Кусова В.А. Изменения живой массы подопытных ярок в зависимости от типа рождения (одинцы, двойни) ...	139
Болотаев А.В., Кусова В.А. Мясная продуктивность тонкорунных и кроссбредных баранчиков	142
Валиев И.В., Кусова В.А. Технология выращивания ягнят разного срока рождения	145
Мамуков Т.Б., Тукфатулин Г.С. Выращивание ремонтных телок молочных пород в РСО–Алания	148

ВЕТЕРИНАРИЯ

Албегова Э.Э., Арсагов В.А. Ветеринарно-санитарная оценка качества охлажденной рыбы, реализуемой на продовольственном рынке	153
Баразгов И.Р., Арсагов В.А. Исследование органолептических и физико-химических показателей качества творога разных производителей	156
Ходов А.А., Арсагов В.А. Ветеринарно-санитарная оценка качества тропических плодов, реализуемых в торговой сети, г. Владикавказ	158
Беджисов Х.Х., Хетагуров Т.С., Арсагов В.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза качества куриных яиц, реализуемых на продовольственном рынке, г. Владикавказ	159
Дзатиева А.А., Дауров А.А. Исследование показателей качества мяса крупного рогатого скота при эхинококкозе	162
Каргинова М.И., Дауров А.А. Исследование физико-химических показателей качества туш и органов при пироплазмидозах ...	164
Хосиев А.Б., Дауров А.А. Гельминтологические и гематологические исследования при эхинококкозе крупного рогатого скота	166
Фриева Н.В., Дауров А.А. Исследование органолептических показателей качества туш и органов при пироплазмидозах	168

Закавова А.А., Хетагурова Б.Т. Способы организации профилактики пастереллеза крупного рогатого скота в хозяйствах	170
Сухорукова А.С., Хетагурова Б.Т. Сравнение эффективности диагностических приемов при демодекозе собак	171
Королева Д.В., Корнаева А.К. Сравнительная оценка органолептических и физико-химических показателей качества мясных консервов, реализуемых в торговой сети, г. Владикавказ	173
Маркарян Р.О., Корнаева А.К. Ветеринарно-санитарная оценка качества «Говядины тушеной», реализуемой в торговой сети, г. Владикавказ	175
Севастьянова О.С., Корнаева А.К. Исследование органолептических показателей рассольных сыров	178
Тигиева И.В., Калоева С.Т., Корнаева А.К. Ветеринарно-санитарная оценка качества плавленых сыров, реализуемых в торговой сети, г. Владикавказ	181
Базаев Т.К., Булгакова И.О., Чеходариди Ф.Н. Травматизм крупного рогатого скота, распространенность и его профилактика	184
Боллоева М.В., Баскаева Н.Т., Чеходариди Ф.Н. Комплексная терапия случайных инфицированных ран у собак	187
Годзоева А.И., Жарикова Е.С., Чеходариди Ф.Н. Комплексная терапия гнойно-некротической язвы в области копытца у коров	188
Калагова О.В., Чеходариди Ф.Н. Лечение и профилактика специфических конъюнктиво-кератитов у крупного рогатого скота	189
Кисиева Т.Н., Чеходариди Ф.Н. Этиопатогенетическая терапия гнойного пододерматита у коров	191
Тогоева З.В., Чеходариди Ф.Н. Патология внутренних половых органов сельскохозяйственных животных в послеродовой период (выворот матки)	194
Калоева С.Т., Гугкаева М.С. Сравнительная ветеринарно-санитарная оценка сосисок «Молочные»	196
Коцоева А.А., Гугкаева М.С. Сравнительная ветеринарно-санитарная оценка творожных сырков разных производителей	198
Лопаев Р.С., Гугкаева М.С. Сравнительная ветеринарно-санитарная оценка сливочного масла разных производителей	200
Чихтисова Д.В., Гугкаева М.С. Сравнительная ветеринарно-санитарная оценка полукопченых колбасок разных производителей ...	203
Алиев К.И., Агаева Т.И. Органолептическая оценка и физико-химические показатели качества мяса цыплят-бройлеров, реализуемых в торговой сети г. Владикавказ	205
Базаев Т.К., Агаева Т.И. Исследование влияния пищевой добавки на органолептические показатели полуфабрикатов из рубленного мяса	208
Гармаш Г.А., Агаева Т.И. Исследование влияния упаковки на сохранность показателей качества сосисок после вскрытия ...	209

Игуменова Э.К., Агаева Т.И. Исследование физико-химических показателей свиного фарша, реализуемого в торговой сети	211
Мамиев Г.А., Агаева Т.И. Сравнительный ветеринарно-санитарный анализа качества соленых рыбных продуктов, реализуемых в торговой сети	213
Маркарян Р.О., Агаева Т.И. Сравнительная ветеринарно-санитарная оценка органолептических и физико-химических показателей качества йогурта, реализуемого в торговой сети г. Владикавказ	215
Персаева А.Р., Агаева Т.И. Сравнительная ветеринарно-санитарная оценка качества топленого молока, реализуемого в торговой сети г. Владикавказ	217
Хугаева М.Л., Агаева Т.И. Исследование органолептических показателей свиного фарша, реализуемого в торговой сети	220
Тогоева З.В., Пех А.А. Использование зоны Захарьина-Гёда-Роже у животных семейства Equidae (лошадиные): диагностика патологии внутренних органов	223
Сокаев А.А., Гадзаонова А.Р., Чеходариди Ф.Н. Ветеринарно-санитарная оценка качества молока при энзотическом лейкозе коров	225
Баскаев Г.В., Гадзаонов Р.Х. Восстановление гематокритной величины при диспепсии телят	226
Битарова Т.А., Гадзаонов Р.Х. Биологическая ценность каныги (содержимое преджелудков жвачных животных) и перспектива его применения в рыболовстве	227
Селезнев А.А., Гадзаонов Р.Х. Применение настоя зверобоя продырявленного при лечении диспепсии телят	229
Зангиев К.Р., Омаров Р.Ш. Терапевтическая эффективность различных методов лечения диспепсии поросят	230
Сеидов И.С., Омаров Р.Ш. Сравнительная эффективность методов комплексной терапии телят, больных бронхопневмонией, в условиях хозяйства	233
Токаев А.О., Омаров Р.Ш. Особенности этиологии и патогенеза нарушений обмена веществ у высокопродуктивных коров в условиях РСО–Алания	236
Хугаева О.М., Омаров Р.Ш. Эффективность применения Униветселп-форте в лечении и профилактике гепатодистрофии поросят	238
Джагаев А. Ю., Засеев А.Т. Хроническая интоксикация продуктивных коров некоторыми солями тяжелых металлов и фармакокоррекция их полисорбом	241
Кантемирова И.А., Засеев А.Т. Терапевтическая эффективность отвара из лекарственных растений при лечении телят, больных диспепсией	243
Кантемирова И.А., Жарикова Е.С., Габанова М.Г. Эффективность препарата нуклеопептида при неонатальных болезнях у телят	245
Корнаев М.Т., Королева Д.В., Цугкиева З.Р. Исследование качественных показателей молока коров при мастите	247

Короева Д.Б., Цугкиева З.Р. Этиологические факторы возникновения маститов у коров	248
Симонова Д.О., Цугкиева З.Р. Химический состав молока коров, больных маститом	249
Хутяева Э.И., Цугкиева З.Р. Молочные железы как объект ветеринарно-санитарной экспертизы	251
Дзедисова Д.Р., Барсагова М.В., Дзагуров Б.А. Гигиенические требования при инкубации яиц в условиях ГППП «Михайловское»	252
Монахова Ю.С., Дзагуров Б.А. Гигиена содержания и кормления лошадей в условиях конноспортивной школы в пос. Заводской РСО–Алания	255
Новикова П.В., Маргиева Д.Г., Дзагуров Б.А. Профилактика болезней животных, связанных с поением недоброкачественной водой	256
Тогоева З.В., Дзагуров Б.А. Сорные и ядовитые растения альпийских лугов на территории РСО–Алания	258
Даниэлян Г.А., Козырев С.Г. Клинико-морфологическая характеристика случаев смерти животных при отравлениях	259
Волошина Е.А., Козырев С.Г. Клинико-морфологическая характеристика случаев смерти животных в результате шока	261
Сеидов И.С., Козырев С.Г. Разработка инновационных технологий биологических средств защиты в птицеводстве	262
Туриева Л.В., Козырев С.Г. Патоморфологическая дифференциальная диагностика происхождения разрывов внутренних органов	264
Дзампаев Т.А., Гусова Б.Д. Свертываемость крови у амфибии и птиц	265
Пухаев А.В., Гусова Б.Д. Влияние норадреналина на поведенческие реакции и кровообращение головного мозга у кошек ...	267
Цагаев Г.К., Гусова Б.Д. Нейронно-глиальные взаимоотношения в коре головного мозга при выработке условных рефлексов	268
Цахилова М.Э., Гусова Б. Д. Соотношение желудочной секреции и диуреза	269
Дзедисова Д.Р., Пухаева И.В. Пищевое поведение при ацидозной и алкалозной форме гипотонии рубца и кетозе	270
Цугкиев Г.Б., Пухаева И.В. Иммунный статус и иммуногенез у телят в онтогенезе	271
Техова О.Р., Габолаева А.Р. Исследование биохимических показателей крови у коров, больных кетозом	272
Сартоева А.А., Габолаева А.Р. Исследование клинических, морфологических показателей крови у коров больных кетозом	275
Дарчиева М.А., Габолаева А.Р. Санитарная оценка орехов, реализуемых в торговой сети г. Владикавказ	278

Моргоев М.А., Уртаева А.А. Изучение способов определения видовой принадлежности мяса пернатой дичи и диких животных и проведение ее ветеринарно-санитарной экспертизы	281
Парсиев Р.Б., Уртаева А.А. Адаптивные изменения скелета, мускулатуры и внутренних органов птиц	282
Линкова А.А., Уртаева А.А. Некоторые анатомо-физиологические особенности строения нутрии	283
Чекалина А.Р., Уртаева А.А. Анатомические дифференциальные признаки некоторых внутренних органов лошадей и крупного рогатого скота при определении видовой принадлежности	284
Джибилова Д.Р., Уртаева А.А. Сравнительная характеристика анатомических признаков некоторых органов кролика и кошки при определении видовой принадлежности	286
Сотиева М.Н., Уртаева А.А. Значение лимфатической системы для ветеринарно-санитарной экспертизы	288
Газзаева К.З., Кцоева И.И. Исследование санитарного качества мяса птицы при выращивании с применением осушителя «Драйтолл»	289
Лазарова А., Кцоева И.И. Фальсификация на рынках и способы идентификации мяса крупных животных	290
Цаллагова Д.А., Кцоева И.И. Пути интенсификации и оптимизации форелеводства	292
Мариамова А.А., Кцоева И.И. Сравнительная оценка эффективности применения моющих средств на сыроваренном производстве	294
Зассеева Е.А., Кцоева И.И. Исследование эффективности моющих средств при производстве сыров	295
Кусов Т.Т., Кцоева И.И. Исследование санитарного состояния помещений при использовании осушителя Драйтолл	297
Мерденова А.В., Кцоева И.И. Влияние содержания серы в кормах на работу пищеварительной системы овец	298
Чекалина А.Р., Габолаева А.Р. Роль рефлекторных механизмов в формировании питьевого поведения животных	299
Евсюков Я.Г., Габолаева А.Р. Хеморецепторы рубца и желчеобразовательная функция печени у овец	301
Евсюков Я.Г., Габолаева А.Р. Физиологические особенности дыхательного центра	302
Кабисова С.З., Габолаева А.Р. Физиологические эффекты окситоцина	304
Баскаев Г., Габолаева А.Р. Метаболические механизмы регуляции сердечной деятельности	305
Пагиев М., Габолаева А.Р. Взаимосвязь секреции соляной кислоты желудочного сока с функциональной активностью клеток слизистой желудка	307

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Хайманонов И.Т., Рамонова Э.В.**
Микробиологические показатели лактобактерий, выделенных из микрофлоры кишечника телят ... 309
- Карсанов М.К., Рамонова Э.В.**
Биотехнологические аспекты производства кисломолочного напитка смешанного брожения 311
- Газдаров Б.М., Хозиев А.М.**
Биоиндикация антропогенной нагрузки на атмосферу окружающей среды с использованием растений 313
- Мороз О.В., Кабисов Р.Г.**
Идентификация критических контрольных точек при производстве мороженого 315
- Качмазова К.К., Гагиева Л.Ч.**
Разработка технологии йогуртного продукта на основе козьего молока 318
- Торчинова Ф.Э., Хозиев А.М.**
Методы выделения штаммов дрожжей из плодово-ягодного сырья 320
- Толстокоров П.А., Кабулова М.Ю.**
Применение стандарта ИСО 22000 «Система менеджмента безопасности пищевой продукции» для производства пива 322
- Качмазова М.Ю., Петрукович А.Г.**
Цветы липы как сырьё для производства вина 324
- Фидарова А.О., Петрукович А.Г.**
Технологические традиции медоварения в современных условиях 326
- Влацига В.С., Дзантиева Л.Б.**
Биотехнологические аспекты производства рыбных консервов с использованием инулинсодержащего растительного сырья 328
- Гегкиева И.З., Дзантиева Л.Б.**
Совершенствование качества мясных полуфабрикатов 330
- Мороз О.В., Кабисов Р.Г.**
Разработка мероприятий по контролю и повышению качества процессов на молокоперерабатывающем предприятии 332
- Зайцева Е.В., Гревцова С.А.**
Биотехнологические аспекты производства йогурта, обогащенного инулинсодержащими наполнителями 335
- Гутнова К.Д., Айлярова М.К.**
Технология приготовления Тана 337
- Кочиев С.Ш., Дзицкоева З.Л.**
Изучение питательной и биологической ценности кисломолочной пасты 339
- Кабалоева Д.Т., Дзицкоева З.Л.**
Изучение микрофлоры ягод винограда коллекционного питомника НИИ Биотехнологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ 341
- Гаева А.К., Мустафаев Г.А.**
Контроль качества продукции на производстве 344
- Тедеева З.М., Мустафаев Г.А.**
Управление процессами производства и качеством продукции 345

Хугаева А.К., Аникеев А.Ю. Управление технологическим процессом при производстве продукции	347
Тедеева З.Т., Аникеев А.Ю. Обеспечение соответствия процессов и качество выпускаемой продукции	348
Ероховец В.А., Хозиев А.М. Выделение пищевых красителей из виноградных выжимок красных сортов	349
Темираева К.Р., Хозиев А.М. Биологический потенциал штамма дрожжей <i>Saccharomyces cerevisiae</i> ВКПМ Y-4280 из коллекции микроорганизмов НИИ Биотехнологии Горского ГАУ	352

Я

**НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ГОРНЫХ
И ПРЕДГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

**МАТЕРИАЛЫ
Всероссийской студенческой
научно-практической конференции**

ЧАСТЬ 1

Лицензия: ЛР. № 020574 от 6 мая 1998 г.

Подписано в печать 15.12.2020 г. Дата выхода в свет 28.12.2020 г. Печать трафаретная.
Бумага писчая. Бумага 60x84 1/8. Усл. печ. л. 45,5. Тираж 50. Заказ 70.



*Типография издательства ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет»
362040, Владикавказ, ул. Кирова, 37.*