Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный агротехнологический университет»

ЗНАНИЯ МОЛОДЫХ - БУДУЩЕЕ РОССИИ

Киров 2025

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЗНАНИЯ МОЛОДЫХ – БУДУЩЕЕ РОССИИ

Сборник статей XXIII Международной студенческой научной конференции

9-11 апреля 2025 года

Часть 2. Биологические и ветеринарные науки

Киров 2025

УДК 63(063)
З-73

Редакционная коллегия:

Шабалин Н. В. (главный редактор, председатель редакционной коллегии) – врио ректора ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, кандидат исторических наук;
Суханова М. С. (научный редактор) – врио проректора по научной работе ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, кандидат биологических наук;
Рачеев Н. О. (ответственный редактор) – председатель совета молодых ученых ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ;
Соболева О. А. – и. о. директора института биологии и ветеринарной медицины, кандидат биологических наук;
Вылегжанин П. Н. – и. о. директора института инженерии и агробиотехнологии, кандидат технических наук;
Шиврина Т. Б. – и. о. директора института экономики, управления и информационных технологий, кандидат экономических наук;
Скорнякова О. О. – и. о. заместителя директора по научной работе института биологии и ветеринарной медицины, кандидат ветеринарных наук;
Лопатин О. П. – и. о. заместителя директора по научной работе института инженерии и агробиотехнологии, доктор технических наук;
Жукова Ю. С. – и. о. заместителя директора по научной работе института экономики, управления и информационных технологий, кандидат экономических наук.

З-73 Знания молодых – будущее России : сборник статей XXIII Международной студенческой научной конференции, 9-11 апреля 2025 года / редколлегия: Н. В. Шабалин, М. С. Суханова, Н. О. Рачеев [и др.] : в 3 ч. Ч. 2. Биологические и ветеринарные науки. – Киров : Вятский ГАТУ, 2025. – 315 с.

УДК 63(063)

В сборнике научных трудов Международной студенческой научной конференции представлены доклады студентов по актуальным вопросам агрономии, ветеринарии, зоотехнии, охотоведения, медицины и техники. Статьи опубликованы в авторской редакции. Редакционная коллегия сборника не несет ответственности за содержание авторских материалов.

© ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, 2025
© Коллектив авторов, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 11. Актуальные вопросы разведения, кормления, селекции, воспроизводства и биотехнологии животных 8

Белоусов П. В. Особенности выращивания ремонтных телок в племенном репродукторе Кировской области 8

Белоусов П. В. Практическая значимость определения бактерицидной активности сыворотки крови сельскохозяйственных животных 11

Белоусов П. В. Сравнительная характеристика лучших коров стада с его средними показателями 13

Бердинских С. А. Кормление ремонтного молодняка в возрасте от 0 до 2 месяцев 17

Бортникова Д. М. Влияние хвои на здоровье и состав крови у животных и человека 21

Вавилова Е. В. Влияние месяца рождения на молочную продуктивность коров 25

Вавилова Е. В. Влияние месяца рождения на показатели воспроизводства коров-первотелок 27

Вавилова Е. В. Выбытие из стада коров в зависимости от месяца рождения 29

Вавилова Е. В. Живая масса телок голштинской породы при выращивании в зависимости от месяца рождения 31

Вылегжанин А. С. Некоторые морфологические и биохимические показатели крови коров в зависимости от их физиологического состояния 34

Горева С. А. Влияние кормления на качество шерсти у пуховых коз 37

Горева С. А. Влияние продолжительности сухостойного периода на молочную продуктивность и живую массу коров голштинской породы 43

Горева С. А. Молочная продуктивность и сервис-период коров голштинской породы с разной живой массой при первом отеле 46

Двугрошева Т. А. Некоторые проблемы классификации объектов животного мира 48

Злобина Ю. А. Наследственные особенности собаки породы эстонская гончая 51

Кириллова М. Ю. Особенности использования кориандра в кормлении животных 55

Кириллова М. Ю. Особенности кормления поросят в подсосный период 58

Комарова Н. И. Категории перепелиных яиц 61

Никитина В. В. Использование нетрадиционных приемов обучения лошадей 63

Попова О. Д., Шастина С. Н. Влияние различных факторов на жирность молока 66

Прокопцова В. А. Эффективность использования быков разных племпредприятий 71

Смирнов Е. А. Использование пробиотических кормовых добавок для ремонтных свинок 77

Смирнов Е. А. Характеристика голштинских быков-производителей с редкой аллелью *E* фракции каппа-казеина 82

Смышляева С. А. Использование защищенного жира в период раздоя 86

Суражевская А. В. Перспективы применения фитобиотиков на основе биоресурсов леса в борьбе с микробной биопленкой 91

Сухих А. А. Использование различных видов кормораздатчиков в скотоводстве 94

Сухих А. А., Сапожников М. В. Пробиотики в кормлении мини-пигов 97

Сырорыбова К. С. Продуктивность коров голштинской породы с разной продолжительностью сервис-периода 103

Табабшев И. О. Долголетие и продуктивность коров голштинской породы в зависимости от происхождения по отцу 105

Трофименко А. А. Подготовка ахалтекинской лошади к соревнованиям по выездке 108

Хабибулина И. В. Анализ состояния воспроизводства стада в племенном хозяйстве Кировской области 114
Хазраткулов А. Х. Влияние хвойно-энергетической добавки на содержание в крови бычков минеральных веществ 117
Чурина Е. И. Сравнение воспроизводительных функций коров айрширской и голштинской пород 119
Чурина Е. И. Сравнение молочной продуктивности коров айрширской и голштинской пород 121
Шибанова Н. Э. Математическое моделирование зоологии беспозвоночных на примере развития брюхоногого моллюска улитки ахатины 124
Шуплецова Е. В. Эффективность использования различных добавок в рационах высокопродуктивных коров 128
Юферева С. Ю. Сохранение генетического разнообразия локальных пород крупного рогатого скота в Индии 131

Секция 12. Современные проблемы кинологии 135

Алцыбеева В. В. Сравнительный анализ рабочих качеств служебных собак разных пород 135
Ахмедова Д. М. КРООЗЖ «Дари Добро» как один из вариантов решения проблемы бездомных собак 138
Бисерова Н. С., Елисеева А. Д. Необходимость дрессировки мелких пород собак 143
Галина А. В. Методика обучения служебных собак по поиску и обнаружению наркотических средств и результаты подготовки 147
Гарипова А. А., Попова О. Д. Помощь бездомным животным в приюте «Мокрый нос» 151
Инкин А. А. Кормление тибетского мастифа в период роста и развития 156
Инкин А. А. Особенности кормления и содержания собак в РОО КККСС «Верность» 162
Кайсина Д. А. Определение доминирующей мотивации у поисково-спасательных собак 167
Кузнецова Е. В., Русских П. К. Использование кормления для подавления аллергических реакций у собак 170
Малькова Н. М. Алопеция у собак 175
Малькова Н. М. Типы темперамента владельца и выбор породы собак 180
Махнёва Р. К. Породы собак как заложники моды в России 185
Пантюхина К. П. Применение служебных собак в УМВД России 189
Пищенина В. А. Причины агрессии бродячих собак 193
Попов Н. А., Беляева Д. Э. Продолжительность жизни собак разных пород 197
Попова О. Д. Выставочные шпицы, кормление и содержание 201
Садаков Е. А., Рогожников Я. И. Оценка совместимости темперамента специалиста-кинолога и служебной собаки 206
Семенова А. А. Сравнительный анализ работы служебных собак разного пола 210
Шадрина Е. А. Эффективность работы собак Казанского поисково-спасательного отряда в период с 2022 по 2024 годы 214

Секция 13. Основные направления и тенденции развития охотоведения 218

Козлова С. В. Некоторые особенности поведения хорька при разных условиях содержания 218

Мясников Р. Ю. Особенности территориального распределения бурого медведя (*Ursus arctos*) на территории заповедника «Большая Кокшага» Республики Марий Эл 221
Просвирнина М. Д. Нормативная практика ограничения охоты: анализ причин и обоснований 223

Секция 14. Современные аспекты биоразнообразия, рационального природопользования и защиты окружающей среды 226

Гребнев И. А., Плотникова С. В. Некоторые проблемы нормативного регулирования сбора валежника: региональный аспект 226
Христолюбов П. В. Использование искусственного интеллекта для мониторинга окружающей среды 228

Секция 15. Экологический туризм и рекреационное природопользование 233

Митькиных Н. Д. Памятник природы регионального значения «Котельничское местонахождение парейазавров» как перспективная территория для развития геологического туризма в Кировской области 233
Мясников Р. Ю. Памятник природы «Озеро Мусерское» как перспективный объект для развития экологического туризма в Кировской области 237
Кобелев Л. А. ООПТ «Озеро Пайбулатовское» как перспективный объект для развития экологического туризма в Кировской области 239
Огородникова К. Д. ООПТ «Озеро «Усталец» как перспективный туристический объект в Кировской области 243
Терентьев А. И. ООПТ «Лежнинское озеро» как перспективный объект для развития гидрологического туризма в Кировской области 246

Секция 16. Биомониторинг водных и наземных, урбанизированных и естественных экосистем 250

Балыбердина Е. В. Оценка устойчивости сообществ водных макрофитов к антропогенному воздействию с использованием показателя гемеробии 250

Секция 17. Диагностика, лечение и профилактика незаразных болезней животных 254

Алексеенко Е. В. Морфологические и биохимические показатели крови служебных собак 254
Васильева А. В. Эффективность лечения омфалита у телят 257
Власова О. И. Роль витамина С в организме человека и животных 262
Гребенкина Я. В. Разум животных. Есть ли у них мышление? 265
Елисеева А. Д., Бисерова Н. С. Профилактика дисплазии тазового сустава у гигантских пород собак 270

Секция 18. Современные методы профилактики и терапии акушерско-гинекологических болезней животных 275

Матяш В. В. Сравнительная эффективность схем лечения эндометрита у коров 275

Секция 19. Мониторинг заразных болезней животных, методы диагностики и меры борьбы 279

Ерастова А. И. Анализ эффективности хвойно-фитогенной кормовой добавки при изоспорозной инвазии у поросят 279

Лекомцева Л. В. Сравнительная эффективность родентицидов с антикоагулянтным действием для борьбы с грызунами 282

Липатников М. А. Морфометрическая характеристика и показатели инвазии метацеркариями язя (Leuciscus idus) реки Вятка в районе г. Кирова 286

Мусина А. А. Лечебно-профилактические мероприятия при гастрофилезе лошадей 289

Павлюкевич М. В. Сравнительная эффективность вакцин Куболак и Клостбовак-8 при профилактике клостридиоза у крупного рогатого скота 292

Попонина У. В. Определение эффективности вакцинации крупного рогатого скота против респираторно-синцитиальной инфекции 296

Халикова С. К. Организация лечебно-профилактических мероприятий при дикроцелиозе мелкого рогатого скота 299

Секция 20. Ветеринарно-санитарная экспертиза качества и безопасности животноводческой продукции 304

Васильева У. А. Определение фальсификации башкирского меда 304

Попова К. А., Дудина Ю. А. Изменение свойств молока при замораживании 308

Шарифов У. А. Ветеринарно-санитарный контроль при реализации молочной продукции на продовольственном рынке 313

СЕКЦИЯ 11. Актуальные вопросы разведения, кормления, селекции, воспроизводства и биотехнологии животных

УДК 636.2.083.37

ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК В ПЛЕМЕННОМ РЕПРОДУКТОРЕ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Белоусов П. В. – студент 2 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье приведены особенности выращивания ремонтных телок голштинской породы в племенном репродукторе Кировской области, где применяют современные методы кормления и ухода за молодняком. Указаны данные о живой массе телок в 10, 12 и 18 месяцев, которые выше породного стандарта. Также рассмотрены важные моменты, такие как выпаивание молозива, использование качественных кормов, благоустройство мест, где содержатся телки, и отбор по продуктивности родителей. Результаты показывают, что выбранные методы эффективны, способствуют повышению продуктивности и улучшают экономические показатели хозяйства.

Ключевые слова: ремонтные телки, голштинская порода, молочная продуктивность, выращивание молодняка, кормление, условия содержания, живая масса, племенное хозяйство, Кировская область

Введение. В Кировской области молочное скотоводство достаточно развитая отрасль животноводства [3, 6, 7]. Валовое производство молока за последние годы стабильно увеличивается, прирост за 2024 год составил 4% благодаря росту поголовья и его продуктивности. В полученных результатах достаточно значимую роль играет правильное выращивание ремонтных телок, так как является основой высокой молочной продуктивности в хозяйстве ближайшие 2-3 года [5, 9, 11]. Необходимо с рождения использовать современные технологии, что способствует получению крепких, хорошо развитых животных, которые сочетают высокую продуктивность с хорошими воспроизводительными функциями [1, 10, 12]. При этом также важными считаются факторы внешней среды, к ним относятся кормление, кормовая база, условия содержания, их доля влияния значительна в реализации генетического потенциала [4, 8, 13]. Необходимо изучать применяемые технологии, их особенности, способствующие дальнейшему повышению удоя коров [2, 14].

Цель исследования – изучить особенности технологии выращивания ремонтных телок голштинской породы в племенном хозяйстве с высоким уровнем продуктивности.

Материалы и методы. В качестве материала использованы хозяйственные и бонитировочные данные племенного репродуктора. Разводимая порода крупного рогатого скота – голштинская, применяют в хозяйстве современные технологии в кормлении, содержании, разведении при этом основные производственные процессы механизированы. Все перечисленное позволяет иметь молочную продуктивность стада выше областного показателя.

Результаты исследования. В хозяйстве уделяют внимания выращиванию ремонтного молодняка, поскольку от этого зависят и продуктивные и экономические показатели в будущем. Применяемая технология по выращиванию молодняка учитывает все современные рекомендации. Выпаивание качественного молозива от полновозрастных коров стада в течение первого часа жизни через дренч. Обязательный обогрев и обсушивание после рождения в течение 1-2 часов, в зависимости от температуры окружающего воздуха. Далее теленка помещают в индивидуальную клетку в профилакторий, где он находится до 2-2,5 месячного возраста, после чего переводят на групповое содержание до 6-месячного возраста.

Первые дни после рождения выпаивают сборное молоко, затем переходят на качественный ЗЦМ, который применяют 2 месяца. Обязательно через 1-1,5 ч после кормления ЗЦМ телятам дают теплую воду. С 5-го дня и до двух месяцев вволю дают специальные мюсли, которые содержат в соответствии с потребностями возраста необходимое количество энергии, протеина, минеральных веществ и витаминов. С двухмесячного возраста до четырех дают стартерный комбикорм, с четырех месяцев и далее скармливают концентрированную смесь, приготовленную в своем хозяйстве. С 2-2,5 месяцев приучают к поеданию монокорма из качественного сенажа.

В возрасте 6 месяцев телочек переводят на другую ферму для ремонтных телок, где содержат до осеменения. С 10-месячного возраста проводят оценку молодняка, согласно бонитировкой. В возрасте 12 месяцев проводят тщательный отбор и полное обследование телок, в том числе гинекологическое. В 13 месяцев при достижении живой массы 400 кг и необходимой высоты в крестце животных переводят в группу, подлежащую осеменению. В 14 месяцев при появлении охоты ремонтных телок плодотворно осеменяют.

О выращивании ремонтных телок в хозяйстве можно судить по изменению их живой массы в основные возрастные периоды в 10, 12 и 18 мес., данные представлены за последние 3 года (табл. 1).

Таблица 1 – Характеристика выращивания ремонтных телок

Годы	10 мес.		12 мес.		18 мес.	
	кол-во, голов	живая масса, кг	кол-во, голов	живая масса, кг	кол-во, голов	живая масса, кг
2022	38	321	198	389	271	494
2023	56	298	188	345	274	501
2024	88	327	203	394	198	496
Стандарт голштинской породы		260	-	300	-	400

Живая масса телок в возрасте 10, 12 и 18 месяцев за исследуемые годы значительно превышает стандарт голштинской породы, что обусловлено условиями выращивания ремонтного молодняка, и в первую очередь его кормлением. Хороший рост и развитие телок, несомненно, положительно скажутся на их будущей молочной продуктивности и стада в целом. Так как известно, что живая масса положительно связана с продуктивностью. Более продуктивные по первой лактации животные имеют большую живую массу в возрасте 6 месяцев, в этот период необходимо больше уделять внимания интенсивному выращиванию молодняка, что влияет на живую массу в последующие периоды. Телки с большей живой массой в возрасте 12 месяцев и при первом осеменении, как правило, имеют и более высокие удои. При этом необходимо следить за упитанностью животных. Она должна быть 3-3,5 балла, так как излишне упитанные телки плохо осеменяются. Выращивание ремонтных телок должно быть целенаправленным с учетом современных рекомендаций.

Кроме того, для достижения более высоких показателей продуктивности стада необходимо учитывать при отборе телок: продуктивность женских предков, происхождение по отцу, рост и развитие. Нужно отдавать предпочтение хорошо растущим животным с большей живой массой и высотой в холке, полученным от высокоценных предков. Телок неудовлетворяющих критериям отбора, с низкими приростами, от матерей производственной группы и менее ценных отцов, не следует оставлять для ремонта собственного стада.

Заключение. Применяемая в хозяйстве технология выращивания ремонтных телок соответствует современным требованиям. При этом она учитывает возрастные потребности животных за счёт созданных оптимальных условий для роста и развития. Живая масса телок во все контролируемые возрастные периоды превышает стандарт голштинской породы. В комплексе это положительно влияет на молочную продуктивность коров в стаде.

Литература

1. Бузмакова, Е. Д. Использование высокопродуктивных коров в племенной работе хозяйств Кировской области / Е. Д. Бузмакова, Л. И. Кузякина, Е. Н. Усманова // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей международной научно-практической конференции. – Киров, 2018. – С. 38–45.
2. Катков, К. А. Математические методы в племенной оценке мелкого рогатого скота / К. А. Катков, Л. Н. Скорых, В. С. Паштецкий [и др.] // Юг России: экология, развитие. – 2019. – Т. 14, № 3. – С. 101–110.
3. Киселев, И. А. Сравнительная оценка молочной продуктивности коров голштинских линий / И. А. Киселев, Л. И. Кузякина // Научные разработки и инновации в решении приоритетных задач современной зоотехнии : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Курск, 2022. – С. 167–172.
4. Короткий, В. П. Эффективность использования хвойной энергетической добавки в кормлении молочных коров различных регионов России (обзор) / В. П. Короткий, Л. И. Кузякина, В. А. Рыжов [и др.] // Зоотехния. – 2023. – № 6. – С. 21–23.
5. Кузякина, Л. И. Влияние живой массы при выращивании ремонтных телок на их продуктивность по первой лактации / Л. И. Кузякина, М. А. Нохрина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Киров, 2013. – С. 115–117.
6. Кузякина, Л. И. Инновационные технологии в молочном скотоводстве Кировской области / Л. И. Кузякина // Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Курган, 2020. – С. 266–269.
7. Кузякина, Л. И. Селекционно-племенная работа и инновационные технологии - факторы повышения продуктивности молочных стад Кировской области / Л. И. Кузякина, Е. В. Мокерова // Инновационное развитие агропромышленного комплекса как фактор конкурентоспособности: проблемы, тенденции, перспективы : коллективная монография : в 2 частях. – Киров, 2020. – Часть 2. – С. 179–190.
8. Леконцева, Т. А. Зависимость урожайности сортов люпина узколистного от погодных условий / Т. А. Леконцева, Е. С. Лыбенко, Л. И. Кузякина // Вестник Вятского ГАТУ. – 2022. – № 2 (12). – С. 2.
9. Мусихина, И. Г. Продуктивность и воспроизводительные качества стада коров черно-пестрой породы ЗАО «Агрофирма «Дороничи» / И. Г. Мусихина, Е. Н. Усманова // Науке нового века – знания молодых : материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и соискателей. – Киров, 2012. – С. 86–88.
10. Практика ведения мясного скотоводства в Российской Федерации и за рубежом. Перспективы развития отрасли для Республики Крым / Е. Н. Усманова, П. С. Остапчук, В. А. Уппе, Т. А. Куевда. – Подольск : Институт механизации животноводства, 2021. – 102 с.
11. Усманова, Е. Н. Практика организации работы в агрохолдинге и фермерском хозяйстве отрасли скотоводства / Е. Н. Усманова // Развитие отраслей АПК на основе формирования эффективного механизма хозяйствования : материалы Международной научно-практической конференции. – Киров, 2019. – С. 229–233.
12. Селекция мясного скота на повышение эффективности использования корма / Е. Н. Усманова, Д. В. Зубоченко, П. С. Остапчук, Т. А. Куевда // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса : Наука и высшее профессиональное образование. – 2022. – № 4 (68). – С. 270–286.
13. Усманова, Е. Н. Перспективы развития кормовой базы для высокопродуктивных коров / Е. Н. Усманова, Л. А. Митягина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Киров, Вятская ГСХА, 2021. – С.178–179.
14. Kuzyakina, L. The relationship between the live weight of first calving and indicators of reproduction ability of cows with a milk yield of at least 9000 kg per lactation / L. Kuzyakina, E.

Usmanova, P. Ostapchuk // XV International Scientific Conference «INTERAGROMASH 2022» : Collection of materials of the 15th International Scientific Conference. Global Precision Ag Innovation 2022, Rostov-on-Don, 02–04 марта 2022 года. Vol. 575-2. – Rostov-on-Don : SpringerCham, 2023. – P. 1821–1830.

УДК 636:612.1

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ БАКТЕРИЦИДНОЙ АКТИВНОСТИ СЫВОРОТКИ КРОВИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Белоусов П. В. – студент 2 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В диагностике инфекционной патологии животных значительное место занимает оценка уровня естественной (врождённой) резистентности животных. В статье проведены некоторые результаты исследований ученых по показателям бактерицидной активности сыворотки крови овец и крупного рогатого скота и были сделаны выводы о значимости определения этого показателя. Понятие бактерицидности сыворотки крови можно объяснить, как свойство свежей сыворотки крови вызывать гибель проникших или внесенных в нее бактерий, то есть это показатель активности фагоцитоза, а именно нейтрофилов и моноцитов, которые связывают и поглощают проникшие в кровь бактерий. Определение бактерицидной активности сыворотки крови (БАСК) позволяет сделать заключение о физиологическом состоянии организма животных при воздействии разных факторов внешней среды, таких, как например, адаптация. Отклонение от референтный показателей связывают со слабой адаптации организма к неблагоприятным факторам внешней среды и определяют мероприятия по улучшению состояния здоровья животных.

Ключевые слова: бактерицидная активность сыворотки крови, здоровье животных, адаптация, естественная резистентность, крупный рогатый скот, овцы

Введение. Исследование крови является важнейшим методом диагностики состояние животных. Кроветворные органы очень чувствительны к различным факторам внешних воздействий, поэтому картина крови отражает результаты этих воздействий на организм. Существуют разные методы анализа состава крови в их числе: общий, биохимический, серологический, иммунологический, гормональный. У животных по показателям крови можно выявить способность организма противостоять неблагоприятным факторам из внешней среды. Бактерицидная активность сыворотки крови (БАСК) – свойство свежей сыворотки вызывать гибель в ней бактерий. В данной статье рассмотрена значимость определения этого показателя.

Цель исследования. Ознакомиться с результатами исследований ученых по показателям бактерицидной активности сыворотки крови и сделать выводы о значимости ее определения.

Материал и методы исследования. Материалом для статьи послужил анализ специальной литературы, исследования ученых.

Результаты исследования. В диагностике инфекционной патологии животных значительное место занимает оценка уровня естественной (врождённой) резистентности животных [5, 12]. Естественная резистентность организма к микробным факторам является важным условием жизнедеятельности животного и обусловливается гуморальными факторами и способностью клеточных элементов к захвату и перевариванию внедрившихся в нее агентов, то есть фагоцитозу. Эти реакции изменяются в зависимости от кормления, среды обитания, физиологических нагрузок [1, 4, 11]. При изменении среды обитания популяций животных напряженность реакции неспецифического иммунитета является критерием адаптации организма к внешним факторам. Генотип контролирует адаптивную

систему животного, которая обеспечивает жизнедеятельность и воспроизводство [2, 6, 7]. Животные различных генотипов могут реагировать на одно и то же изменение условий среды по-разному. В процессе адаптации организма в условиях внешней среды происходят сдвиги обменных процессов в более выгодном для животных направлении. Изменения в обмене веществ могут серьезно отразиться на продуктивности животных [8, 10]. Поэтому оценка степени адаптации животных на основе изучения естественной резистентности завозимых животных имеет большое значение [3].

Одним из показателей естественной резистентности организма является бактерицидная активность сыворотки крови (БАСК). Понятие бактерицидности сыворотки крови можно объяснить, как свойство свежей сыворотки крови вызывать гибель проникших или внесенных в нее бактерий, то есть это показатель активности фагоцитоза, а именно нейтрофилов и моноцитов, которые связывают и поглощают проникшие в кровь бактерий.

В России у сельскохозяйственных животных в большинстве случаев БАСК определяют нефелометрическим методом по О.В. Смирновой, Т.А. Кузьминой (1966) [9]. В большинстве существующих методов определения БАСК в качестве исследуемого микроорганизма используются штаммы кишечной палочки.

Сотрудниками НИИСХ Крыма представлены результаты изучения показателей бактерицидной активности сыворотки крови (БАСК) ремонтного молодняка овец цигайской породы, выращиваемого в условиях Крымского полуострова. У баранов наибольшие значения БАСК отмечены в отношении *S. aureus* (36,82±2,19%), в то время как рост *E. coli* подавлялся до уровня 7,23±1,34%, что в том числе является фактором, провоцирующим проблемы с пищеварением, как было отмечено в статье [1].

Была изучена бактерицидная активность сыворотки крови у нетелей абердин-ангусской породы, содержащихся в одном из хозяйств Крыма. Данные животные были завезены из Нижнего Новгорода весной 2021 г и в течении 6 месяцев привыкали к более теплому климату и жаркому лету. У животных наблюдали снижение поедаемости корма, угнетенное состояние, снижение упитанности. При определении БАСК были использовали те же коллекционные штаммы *S. aureus* ATCC25923 и *E. coli* ATCC25922. Анализ факторов гуморальной защиты организма нетелей абердин-ангусской породы показал, что имелись значительные колебания от 38,2 до 62,5%. У отдельных представителей БАСК был низким – менее 40%. Было замечено, что у 83% представителей БАСК составлял от 52,9 до 58,19%. Таким образом, 83% животных имели средний показатель гуморальной защиты и 17% – низкий.

Снижение бактерицидной активности сыворотки крови у обеих групп, по мнению специалистов, было связано с высокими температурами внешней среды. В частности, было рекомендовано, поступление ремонтного поголовья абердин-ангусской породы в хозяйство приурочить к прохладному времени года – осени или зиме с той целью, чтобы акклиматизационный процесс у животных протекал легче.

Заключение. Определение бактерицидной активности сыворотки крови (БАСК) позволяет сделать заключение о физиологическом состоянии организма животных при воздействии разных факторов внешней среды, таких, как например, адаптация. При нарушении обмена веществ наблюдаются отклонения БАСК от референтных значений, что свидетельствует слабую устойчивость организма к факторам окружающей среды.

Литература

1. Биохимические показатели и бактерицидность крови молодняка овец цигайской породы / П. С. Остапчук, О. Н. Постникова, Д. В. Зубоченко [и др.] // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2023. – Т. 53, № 5. – С. 79–89.

2. Кузякина, Л. И. Особенности айрширского скота и его разведение в Кировской области / Л. И. Кузякина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов III научно-практической конференции с международным участием, Киров, 06–07 октября 2021 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – С. 103–107.

3. Малёв, А. А. Бактерицидная активность сыворотки крови различных видов животных, её диагностическая значимость : автореферат диссертации на соискание ученой степнни кандидата биологических наук : 16.00.03 / Малёв Анатолий Александрович. – Казань, 2009. – 23 с.
4. Оценка крупного рогатого скота породы абердин-ангусс разных популяций в условиях полуострова Крым / А. Т. Мысик, Е. Н. Усманова, П. С. Остапчук [и др.] // Зоотехния. – 2022. – № 5. – С. 27–31.
5. Полищук, Е. И. Бактерицидное действие сыворотки крови человека на К. pneumoniae / Е. И. Полищук, Л. В. Пархоменко // Кишечные инфекции : Республиканский межведомственный сборник. – Киев, 1987. – Вып. 19. – С. 61–65.
6. Практика ведения мясного скотоводства в Российской Федерации и за рубежом. Перспективы развития отрасли для Республики Крым / Е. Н. Усманова, П. С. Остапчук, В. А. Уппе, Т. А. Куевда. – Подольск : Институт механизации животноводства, 2021. – 102 с.
7. Кузякина, Л. И. Прогнозирование молочной продуктивности коров черно-пестрой породы / Л. И. Кузякина, И. А. Киселев // Инновации и достижения в сельском хозяйстве : материалы III Всероссийской национальной научно-практической конференции, Киров, 21 декабря 2021 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2022. – С. 82–85.
8. Селекционно-технологическая модель формирования стада молодняка овец цигайской породы с улучшенными показателями продуктивных качеств / П. С. Остапчук, Е. Н. Усманова, Д. В. Зубоченко [и др.] // Вестник КрасГАУ. – 2022. – № 8 (185). – С. 106–115.
9. Смирнова, О. В. Определение бактерицидной активности сыворотки крови методом фотонефелометрии / О. В. Смирнова, Т. А. Кузьмина // ЖМЭИ. –1966. – № 4. – С. 8–11.
10. Усманова, Е. Н. Оценка бактерицидной активности сыворотки крови крупного рогатого скота абердин-ангусской породы в Крыму / Е. Н. Усманова, П. С. Остапчук, Т. А. Куевда // Современное состояние, проблемы и перспективы развития аграрной науки : сборник материалов VII Международной научно-практической конференции, Симферополь, 03–07 октября 2022 года. – Симферополь : Ариал, 2022. – С. 228–230.
11. Усманова, Е. Н. Использование фитобиотиков (ресурсов леса) для предотвращения старения и повышения продуктивного долголетия животных / Е. Н. Усманова, Л. И. Кузякина // Проблемы зоотехнии, ветеринарии и биологии животных на Дальнем Востоке : сборник научных статей. – Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. – С. 242–249.

УДК 636.082.2

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛУЧШИХ КОРОВ СТАДА С ЕГО СРЕДНИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ

Белоусов П. В. – студент 2 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье проведен сравнительный анализ молочной продуктивности и воспроизводительных качеств коров-рекордисток стада голштинской породы со средними показателями по стаду за 2024 год. Установлено, что удой рекордисток составил 14028 кг, что на 30% выше среднего показателя по стаду (10767 кг). Также выявлены различия в содержании жира (4,03% против 4,00%) и скорости молокоотдачи (3,7 кг/мин против 2,97 кг/мин). Результаты исследования подчеркивают важность проводимой селекционной работы, имеющегося генетического потенциала и созданных оптимальных условий для его проявления.

Ключевые слова: коровы-рекордистки, молочная продуктивность, голштинская порода, селекция, генетический потенциал

Введение. Молочное скотоводство является одной из ключевых отраслей сельского хозяйства, где особое внимание уделяется повышению продуктивности животных, улучшению их воспроизводительных качеств [8, 11, 15]. Важную роль в совершенствовании стад, пород играют селекционно-племенная работа и мероприятия, способствующие проявлению заложенного потенциала [4, 5, 6]. Наибольшее влияние на животных и их продуктивность оказывает кормление, использование различных кормовых добавок [3, 7, 10]. При этом необходимо проводить биохимический контроль показателей крови для определения общего состояния организма [1, 9]. В связи с перечисленным приоритетными направлениями являются углубленная селекция с применением современных технологий и развитие собственной кормовой базы [2, 12, 13, 14]. Внедрение передового в практику способствует появлению новых коров-рекордисток, которые демонстрируют максимальный генетический потенциал стада.

Цель исследования – дать сравнительный анализ основных хозяйственно-полезных признаков коров-рекордисток стада с его средними показателями, чтобы определить направления для дальнейшей селекционной работы.

Материал и методы исследования. Данное исследование выполнено на базе племенного репродуктора Кировской области, который разводит животных голштинской породы. В хозяйстве высокий уровень ведения отрасли, применяются современные технологии, что позволяет получать высокую продуктивность животных – удой на корову 10760 кг по бонитировке за последний год. Для расчетов были использованы данные компьютерной базы Селэкс-коровы. Проанализированы основные хозяйственно-полезные показатели молочной продуктивности и воспроизводства. Применили общепринятые зоотехнические методы исследования.

Результаты исследования. По удою лучших коров в конкретных хозяйственных условиях можно судить об имеющемся максимально возможном потенциале стада. Животные с высокой продуктивностью в большей степени реализуют свою наследственность. В таблице 1 показано сравнение данных коров-рекордисток со средними по стаду за 2024 г.

Таблица 1 – Сравнение коров-рекордисток по молочной продуктивности за ПЗЛ со средними по стаду за 2024 г.

Группа	Гол.	Номер ПЗЛ	Удой за 305, кг	Жир за 305, %	Белок за 305, %	Мол. жира + мол. белка, кг
Коровы-рекордистки	20	2,8±0,05	14028±97	4,03±0,01	3,43±0,01	1046±35
Коровы стада	1100	2,1±0,01	10767±59	4,00±0,01	3,43±0,01	800±18
Разница и достоверность	-	0,7 <0,001	3261 <0,001	0,03 <0,05	0 >0,05	246 <0,001

В среднем у 20-ти лучших коров удой за 305 дней составил 14028 кг при содержании в молоке жира – 4,03% и белка – 3,43%, что достоверно выше, чем в среднем по стаду по удою, жиру и сумме молочного жира и молочного белка.

Наивысшая молочная продуктивность получена от животных с 2 по 5 лактации. Средний возраст рекордисток стада составил 2,8 отела. В основном наибольший удой имели коровы по 2 и 3 лактациям соответственно 10 голов или 50% и 7 голов или 35% (всего 17 голов или 85%). Удой лучших коров превышает средней показатель продуктивности по стаду на 3261 кг (или 30%). У высокопродуктивных коров в большей степени реализуются наследственный потенциал. После комплексной оценки их следует использовать для создания новых семейств, либо для получения эмбрионов.

Наибольшая продуктивность за 305 дней лактации по сумме молочного жира и молочного белка была получена от коровы Свежесть 11107 (2021 г.р., линии В.Б. Айдиала,

отец голштин – АльтаЭВЕРГЛЭЙД 3006559787) за 2-ю лактацию – 14928 кг при жирности и белковости молока – 3,96 и 3,44%, сумма молочного жира и молочного белка при этом составила 1105 кг. Все это говорит о достаточно высоком генетическом потенциале животных стада.

Отцами 20 лучших коров стада являются следующие быки-производители: АльтаМАЛФИ (3 головы или 15%), АльтаЭНТРАСТ (3 головы или 15%), АльтаХОТШОТ (2 головы или 10%), СЕЛИГЕР (2 головы или 10%), АльтаЭВЕРГЛЭЙД (1 голова или 5%), АльтаГЕЛИКОН (1 голова или 5%), АльтаКРЭЙГ (1 голова или 5%), БРАСЛЕТ (1 голова или 5%), ГОЛИАФ, (1 голова или 5%), ДАЙВЕР-М (1 голова или 5%), ДЖИЛЛЕТ (1 голова или 5%), ЕГИПЕТ SAM (1 голова или 5%), ФЛАЙ (1 голова или 5%). Стоит обратить внимание на быков-отцов коров-рекордисток стада, особенно на АльтаМАЛФИ и АльтаЭНТРАСТ, от них получено по 3 головы, а также ГОЛИАФА И БРАСЛЕТА их дочери не только высокопродуктивны, но и долго живут (5 лактаций), для проведения соответствующего отбора среди маточного поголовья. По линейной принадлежности преобладают животные линии Р. Соверинга – 12 голов или 60%, В.Б. Айдиала – 8 голов или 40%.

Проанализируем основные воспроизводительные качества и технологические свойства коров-рекордисток (табл. 2).

Таблица 2 – Сравнение воспроизводительных и технологических качеств рекордисток со средними по стаду по данным бонитировки за 2024 г.

Группа	Гол.	Возраст 1 отела, мес.	Сервис-период, дней	Жив. масса, кг	Коэф. мол-сти	Сут. удой, кг	Скор. мол. отдачи, кг/мин
Коровы-рекордистки	20	25,1±0,1	212±13	628±4	2238±21	36,9±0,2	3,70±0,02
Коровы стада	1100	25,4±0,1	140±2	611±1	1762±13	34,9±0,1	2,97±0,01
Разница и достоверность	-	+0,3 >0,05	-72 <0,001	-17 <0,01	-476 <0,001	+2 <0,001	+0,73 <0,001

Возраст 1 отела у лучших коров стада, как и в среднем по всем животным – 25 месяцев. Продолжительность сервис-периода на много длиннее - 71,7 дней (или 2,4 мес.), что, конечно же, связано с более высокой продуктивностью. Рекордистки крупнее среднестатистической коровы стада. Их живая масса 628 кг, что на 17 кг (или 2,8%) больше средней. Интенсивность использования коров-рекордисток на много выше, их коэффициент молочности намного больше – 2238 против 1762. Разница составила 476 или 27%, что является достаточно весомым значением. Скорость молокоотдачи у коров-рекордисток высокая, она выше, чем в среднем по стаду на 0,73 кг/мин или 24,6%.

Заключение. Проведенное исследование показало, что коровы-рекордистки стада голштинской породы значительно превосходят средние показатели по удою (на 30%), содержанию жира в молоке и скорости молокоотдачи. Наибольшая продуктивность отмечена у животных со 2-й по 5-ю лактации, что подтверждает важность возрастного фактора в реализации генетического потенциала. Особое внимание следует уделить быкам-производителям, таким как АльтаМАЛФИ и АльтаЭНТРАСТ, чьи дочери демонстрируют высокие показатели продуктивности и долголетия. Полученные данные могут быть использованы для совершенствования селекционной работы и повышения эффективности молочного скотоводства в данном и других хозяйствах области.

Литература

1. Применение жмыха кориандра в кролиководстве как средство улучшения продуктивно-биологических показателей животных / Д. В. Зубоченко, Е. Н. Усманова, П. С. Остапчук,

Т. А. Куевда // Генетические ресурсы животноводства и растениеводства: состояние и перспективы в сфере сельского хозяйства : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. – Махачкала, 2022. – С. 455–461.
2. Математические методы в племенной оценке мелкого рогатого скота / К. А. Катков, Л. Н. Скорых, В. С. Паштецкий [и др.] // Юг России : экология, развитие. – 2019. – Т. 14, № 3. – С. 101–110.
3. Эффективность использования хвойной энергетической добавки в кормлении молочных коров различных регионов России (обзор) / В. П. Короткий, Л. И. Кузякина, В. А. Рыжов [и др.] // Зоотехния. – 2023. – № 6. – С. 21–23.
4. Кузякина, Л. И. Взаимосвязь инбридинга с показателями продуктивности и воспроизводства в молочном скотоводстве / Л. И. Кузякина // Актуальные проблемы АПК и инновационные пути их решения : сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции. – Курган, 2021. – С. 208–213.
5. Кузякина, Л. И. Инновационные технологии в молочном скотоводстве Кировской области / Л. И. Кузякина // Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Курган, 2020. – С. 266–269.
6. Кузякина, Л. И. Селекционно-племенная работа и инновационные технологии - факторы повышения продуктивности молочных стад Кировской области / Л. И. Кузякина, Е. В. Мокерова // Инновационное развитие агропромышленного комплекса как фактор конкурентоспособности: проблемы, тенденции, перспективы : коллективная монография : в 2 частях. – Киров : Вятская ГСХА, 2020. – Часть 2. – С. 179–190.
7. Леконцева, Т. А. Зависимость урожайности сортов люпина узколистного от погодных условий / Т. А. Леконцева, Е. С. Лыбенко, Л. И. Кузякина // Вестник Вятского ГАТУ. – 2022. – № 2 (12). – С. 2.
8. Мусихина, И. Г. Продуктивность и воспроизводительные качества стада коров черно-пестрой породы ЗАО «Агрофирма «Дороничи» / И. Г. Мусихина, Е. Н. Усманова // Науке нового века – знания молодых : материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и соискателей : сборник научных трудов : в 2 частях. – Киров, 2012. – С. 86–88.
9. Биохимические показатели и бактерицидность крови молодняка овец цигайской породы / П. С. Остапчук, О. Н. Постникова, Д. В. Зубоченко [и др.] // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2023. – Т. 53, № 5. – С. 79–89.
10. Перспективы использования кормовых добавок из хвои для предотвращения старения и увеличения продуктивного долголетия коров / В. П. Короткий, Е. Н. Усманова, Л. И. Кузякина [и др.] // Зоотехния. – 2024. – № 1. – С. 18–20.
11. Усманова, Е. Н. Практика организации работы в агрохолдинге и фермерском хозяйстве отрасли скотоводства / Е. Н. Усманова // Развитие отраслей АПК на основе формирования эффективного механизма хозяйствования : материалы Международной научно-практической конференции. – Киров, 2019. – С. 229–233.
12. Селекция мясного скота на повышение эффективности использования корма / Е. Н. Усманова, Д. В. Зубоченко, П. С. Остапчук, Т. А. Куевда // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса : Наука и высшее профессиональное образование. – 2022. – № 4 (68). – С. 270–286.
13. Усманова, Е. Н. Перспективы развития кормовой базы для высокопродуктивных коров / Е. Н. Усманова, Л. А. Митягина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Киров, Вятская ГСХА, 2021. – С. 178–179.
14. Частота распределения и связь полиморфизма молочных белков у голштинских быков с продуктивностью их матерей и оценкой по дочерям / Л. И. Кузякина, Е. Н. Усманова, Е. А. Смирнов, Е. В. Мокерова // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2025. – Т. 26, № 1. – С. 150-157.

15. Kuzyakina, L. The relationship between the live weight of first calving and indicators of reproduction ability of cows with a milk yield of at least 9000 kg per lactation / L. Kuzyakina, E. Usmanova, P. Ostapchuk // XV International Scientific Conference «INTERAGROMASH 2022» : Collection of materials of the 15th International Scientific Conference. Global Precision Ag Innovation 2022, Rostov-on-Don, 02–04 марта 2022 года. Vol. 575-2. – Rostov-on-Don : SpringerCham, 2023. – P. 1821–1830.

УДК 636.2.084.1

КОРМЛЕНИЕ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА В ВОЗРАСТЕ ОТ 0 ДО 2 МЕСЯЦЕВ

Бердинских С. А. – студентка 4 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье описывается опыт кормления ремонтного молодняка крупного рогатого скота в АО «Русь» Советского района Кировской области. К выпойке молозивом теленка подходят индивидуально. Лучше всего, если теленок пьет сам молозиво из бутылки с соской. При большом количестве отелов и для более полного обеспечения иммунитета у новорожденных телят используется дренч, который позволяет принудительно влить теленку положенный объем молозива.

Ключевые слова: телята, кормление, возраст, рацион

Правильное кормление телят в молочный период и после него закладывает фундамент их крепкого здоровья. До 1 месяца в основном используется молоко матери или искусственные смеси, затем постепенно вводятся сено и комбикорм. Необходимо следить, чтобы организм молодняка получал достаточное количество витаминов и минералов, которые необходимы для быстрого роста [3, 6, 8].

Цель. Проанализировать кормление ремонтного молодняка крупного рогатого скота в возрасте от 0 до 2 месяцев в АО «Русь» Советского района.

Задачи:

1. Рассмотреть кормление молодняка крупного рогатого скота до 2-месячного возраста.
2. Сделать анализ кормления ремонтного молодняка крупного рогатого скота в АО «Русь».
3. Составить и проанализировать рацион телят до 2-месячного возраста.

Материал и методика исследования. В качестве исследуемого материала было взято кормление телят до 2-месячного возраста, составлены и проанализированы рационы в АО «Русь» Советского района.

Акционерное общество «Русь» находится в центральной части Советского района и является крупнейшим хозяйством по поголовью скота. Поголовье коров на 2024 год составляет 1549 голов, в том числе 1375 дойных. Удой коров за 305 дней лактации в 2024 г. составил 9935 кг и за всю лактацию 10994 кг на 1 голову. Среднесуточный удой 25 л. Жирность молока по производственному отчёту составила 3,59%, содержание белка в молоке – 3,13%. Введено в стадо 529 голов первотёлок, что составляет 34%.

При рождении теленка его пищеварительная система развита не полностью, однако она быстро заканчивает свое развитие за несколько первых месяцев. Пищеварительная система теленка сразу после рождения функционирует как у животного с одним желудком, так как единственным полностью развитым и функционирующим отделом является сычуг. В результате только жидкие корма могут усваиваться организмом теленка в возрасте нескольких дней. Далее задача выращивания как можно быстрее развить и заселить бактериями рубец теленка [1, 4, 5].

У новорожденного теленка сравнительно мало пищеварительных ферментов, и он не может усваивать большинство растительных протеинов так, как усваивает белки молока. К концу молочного периода, в возрасте 4-6 недель, он уже может эффективно использовать большинство растительных белков [10, 11, 13].

Из-за отсутствия некоторых ферментов молодняк раннего возраста не может полноценно переваривать крахмал, ряд сахаров и некоторые жиры. Основными источниками энергии для новорожденного теленка должны быть в первую очередь лактоза (молочный сахар) и легкоусвояемые жиры. Очень важно обеспечить в рационе достаточный уровень энергии, поскольку скорость метаболизма теленка максимальна в первые две недели жизни. Холодная погода и прочие стрессоры увеличивают потребность в энергии. Скорость развития рубца и рост его микробного сообщества определяют, насколько скоро теленок сможет переваривать крахмал и сложные углеводы [9, 12, 15].

В молочный период телятам для роста требуются те же минеральные вещества, что и другим животным. Молоко и ЗЦМ обычно обеспечивают достаточное количество минералов, необходимых в первые недели жизни. Содержание минеральных элементов в молозиве и молоке может быть низким или недостаточным, особенно от коров с минеральными дефицитами. Стартеры обычно содержат достаточное количество макро- и микроэлементов, необходимых молодняку [8, 13].

Первое кормление необходимо произвести сразу же после рождения теленка, как только он начинает дышать, но не позже одного часа после рождения. С момента рождения телята с каждым часом теряют способность усвоения иммуноглобулинов, поэтому кормление молозивом через 24 часа после рождения уже неэффективно [2, 7, 14]. Кормление соской – безопасно, удобно поить, легко контролировать количество скормленного молозива. Дренчер (зонд) – используется в случае, если у теленка не проявляется сосательный рефлекс. Существуют хозяйства, которые успешно практикуют дренчевание по 4 кг молозива один раз. Много и тех, кто так же успешно делит этот объём на две выпойки.

Если молозиво было заморожено, то его следует разогреть перед скармливанием на «водяной бане» до температуры тела – 38-39°С и выпаивать из ведерка или бутылки, снабженной чистой соской. Все оборудование (бутылки, воронки, измерительные стаканы и т. д.) должно промываться и дезинфицироваться после каждого использования. За один прием пищи теленок должен получать 4-5% молозива от собственного веса. Поэтому, в зависимости от веса, теленку скармливают от 1,25 до 2.5 кг молозива за 1 прием [10, 15].

К выпойке молозивом теленка подходят индивидуально. Лучше всего, если теленок пьет сам молозиво из бутылки с соской. Но положенный объем молозива способен выпить не каждый теленок [6, 14]. При большом количестве отелов и для более полного обеспечения иммунитета у новорожденных телят используется дренч, который позволяют принудительно влить теленку положенный объем молозива. Предприятие практикует холодный метод содержания телят, 14 дней молодняк стоит на индивидуальной выпойке, у каждого теленка свое ведро и своя соска. По истечении 14 дней формируются клетки, в которые переводятся телята на мелкогрупповое содержание (по 6 голов в каждой клетке). Предприятие практикует выпойку телят нетоварным молоком, которое предварительно проходит через пастеризатор на 600 л. Схема кормления молоком представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Схемы кормления телят молоком и способы выпойки

Дни кормления	Количество, л		Способ выпойки
	за одну выпойку	за сутки	
1-13	2,5	5	два раза в день из ведра с соской
14-24	3	6	два раза в день из ведра с соской
25-60	4	8	два раза в день из ведра
61-67	4	4	один раз в день из ведра
68-74	0	0	снятие с молока

Температура молока в летний период 41-42°С, в холодное время года не ниже 43-44°С. С двухдневного возраста вводится комбикорм, начиная с минимально дозы приучения – 50 грамм. Приучение происходит путем дачи горсти комбикорма на корень языка после кормления молоком. Количество стартера увеличивается по мере поедания и должен быть всегда свежим и вволю. Обновление и добавление комбикорма осуществляется не менее трех раз в день: перед утренним кормлением, перед дневной раздачей воды и перед вечерним поением молоком. Для оценки кормления телят был составлен рацион, который предоставили в таблице 2.

Таблица 2 – Структура рациона и количество корма для телят от 0 до 2-месячного возраста

Корма	Кг, корма	ЭКЕ, кг	Структура рациона, %
Молоко	4	1,2	59,5
Сено	0,5	0,35	5
Стартер	0,4	0,47	35,5
Итого		2,02	100

Большое количество энергии приходится на корма животного происхождения – молока 59,5% и концентраты, которые дают в виде стартера – 35,5%. Для оценки рациона был проведен его анализ, который представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Анализ рациона для телят от 0 до 2 месяцев

Показатели	Норма	Рацион	Результат, +-
ЭКЕ, кг	2	2,02	0,02
СВ, г	1,12	1,3	0,18
СК, г	155	143,9	-11,1
ПП, г	280	272,5	-7,5
Сахар, г	260	262,92	2,92
Ca, г	17,5	11,2	-6,3
P, г	12,5	8,9	-3,6
Cu, мг	8,5	7,48	-1,02
Zn, мг	51,5	35,4	-16,1
Co, мг	0,7	1,85	1,15
I, мг	0,5	0,76	0,26

Согласно анализу, рацион телят от 0 до 2-месячного возраста сбалансирован по основным питательным веществам. Существующие недостатки можно восполнить премиксом ПКР-1. Он восполняет дефицит основных витаминов, макро- и микроэлементов, необходимых для поддержания жизнедеятельности и развития животных.

Выводы:

1. Правильное кормление телят в молочный период и после него закладывает фундамент их крепкого здоровья. До 1 месяца в основном используется молоко матери или искусственные смеси, затем постепенно вводятся сено и комбикорм. Необходимо следить, чтобы организм молодняка получал достаточное количество витаминов и минеральных элементов, которые необходимы для быстрого роста.

2. К выпойке телят молозивом в АО «Русь» подходят индивидуально. При большом количестве отелов и для более полного обеспечения телят иммунитетом используют дренч. Выпойку проводят два раза в день по 2,5 литра молока.

3. Был составлен рацион для телят от 0 до 2-месячного возраста, который полностью сбалансирован по основным питательным веществам.

Литература

1. Бабайлова, Г. П. Влияние голштинизации на хозяйственно полезные показатели коров-первотелок черно-пестрой породы / Г. П. Бабайлова, Е. Д. Бузмакова // Аграрная Россия. – 2017. – № 7. – С. 32–35.
2. Бабайлова, Г. П. Влияние линейной принадлежности, методов подбора и сочетаемости линий на молочную продуктивность коров / Г. П. Бабайлова, Е. Н. Усманова, Е. Д. Бузмакова // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2013. – № 3 (34). – С. 49–51.
3. Бузмакова, Е. Д. Изменение производственных показателей чёрно-пёстрой породы коров под влиянием современной действительности в хозяйствах Кировской области / Е. Д. Бузмакова // Зоотехния. – 2023. – № 6. – С. 6–13.
4. Бузмакова, Е. Д. Использование высокопродуктивных коров в племенной работе хозяйств Кировской области / Е. Д. Бузмакова, Л. И. Кузякина, Е. Н. Усманова // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей международной научно-практической конференции, Киров, 12–13 марта 2018 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2018. – С. 38–45.
5. Бузмакова, Е. Д. Использование высокопродуктивных коров черно-пестрой породы в племенной работе в Кировской области / Е. Д. Бузмакова, Е. Н. Усманова // Аграрная Россия. – 2018. – № 5. – С. 35–38.
6. Бузмакова, Е. Д. Особенности кормления телят в СПК колхоз «Ленинец» Пижанского района Кировской области / Е. Д. Бузмакова, Н. П. Царегородцева // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов IV научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2022 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2022. – С. 24–29.
7. Бузмакова, Е. Д. Производственные показатели хозяйств и их зависимость от кормопроизводства и кормления / Е. Д. Бузмакова // Актуальные проблемы селекции и технологии возделывания полевых культур : материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 90-летию со дня рождения доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации Сергея Федоровича Тихвинского, Киров, 16 декабря 2022 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2022. – С. 25–38.
8. Интегрированная система кормопроизводства и уровень кормления животных молочного направления продуктивности / В. С. Зернов, Р. В. Зернов, Е. Д. Бузмакова, А. А. Мельникова // Вопросы физиологии, содержания и кормления, селекции с.-х. животных, биологии пушных зверей и птиц, охотоведения : материалы научно-практической конференции, Киров, 14–15 декабря 2004 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2004. – С. 71–74.
9. Потребность в питательных веществах при интегрированной системе кормопроизводства для крупного рогатого скота / В. С. Зернов, В. Р. Зернов, Е. Д. Бузмакова, С. Г. Амосова // Вопросы физиологии, содержания и кормления, селекции с.-х. животных, биологии пушных зверей и птиц, охотоведения : материалы научно-практической конференции, Киров, 14–15 декабря 2004 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2004. – С. 75–77.
10. Кислицына, Н. А. Кормление коз в разные физиологические периоды / Н. А. Кислицына, Е. Д. Бузмакова // Знания молодых – будущее России : сборник статей XIX Международной студенческой научной конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – Часть 2. – С. 97–100.
11. Копанева, Ю. В. Взаимосвязь роста, развития и первого плодотворного осеменения голштинизированных телок черно-пестрой породы / Ю. В. Копанева, Г. П. Бабайлова, Е. Д. Бузмакова // Аграрная Россия. – 2017. – № 8. – С. 29–31.
12. Интенсивность выращивания ремонтных телок и их молочная продуктивность по первой лактации / Л. И. Кузякина, С. И. Топарова, Е. Н. Верещагина, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник статей научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию со дня рождения академия Л. К. Эрнста и 80-летию подготовки зоотехников в Вятской

государственной сельскохозяйственной академии, Киров, 14–15 мая 2015 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2015. – С. 205–207.
13. Кузякина, Л. И. Поведение телок при использовании витаминно-минерального премикса / Л. И. Кузякина, Е. Д. Бузмакова // Зоотехния. – 2020. – № 3. – С. 12–14.
14. Попова, О. Д. Влияние БАД на продуктивность кроликов / О. Д. Попова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов V научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2023 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – С. 145–147.
15. Секретарева, С. С. Оценка качества ультрапастеризованного молока представленного в магазинах города Кирова / С. С. Секретарева, О. Д. Попова // Знания молодых – будущее России : сборник статей XX Международной студенческой научной конференции, Киров, 06–07 апреля 2022 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2022. – Часть 2. – С. 251–255.
16. Усманова, Е. Н. Молочная продуктивность и продолжительность использования коров в зависимости от кровности по голштинам / Е. Н. Усманова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехния. – 2012. – № 10. – С. 17–18.

УДК 636.086.782

ВЛИЯНИЕ ХВОИ НА ЗДОРОВЬЕ И СОСТАВ КРОВИ У ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА

Бортникова Д. М. – студентка 1 курса СПО специальность «Ветеринария»
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Хвоя хвойных деревьев содержит множество биологически активных веществ, влияющих на здоровье человека и животных. Хороший источник каротина (140-320 мг/кг), богата витамином С (до 300 мг%). Свежая хвоя ели и сосны, содержит 350-360 мг/кг витамина Е, витамины: К, Р, В1, В3, РР, В6 и другие, а также кобальт, железо, марганец и другие минеральные вещества, многие аминокислоты, в том числе и незаменимые, фитонцидами и антиоксидантами. Эти вещества влияют на различные физиологические процессы, включая состав крови. Экстракты хвои могут способствовать снижению уровня липидов в крови, что важно для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, положительно влияет на окислительную модификацию белков и биохимические показатели крови, уровень гемоглобина и эритроцитов. Хвоя используется в различных формах: в виде экстрактов, настоев или порошков. Она может быть добавлена в рацион, как человека, так и животных для улучшения общего состояния здоровья. Однако важно учитывать индивидуальные особенности организма и возможные аллергические реакции. Необходимы дальнейшие клинические испытания для более глубокого понимания механизмов действия хвои и ее влияния на здоровье.

Ключевые слова: лечебные свойства хвои, состав крови, хвойные препараты, животноводство, медицина

Введение. Хвоя хвойных деревьев, таких как сосна, ель и пихта, содержит множество биологически активных веществ, которые могут оказывать влияние на здоровье животных и человека. В последние годы интерес к использованию хвои в медицине и ветеринарии возрос благодаря ее потенциальным полезным свойствам. В данной статье мы рассмотрим, как хвоя может влиять на здоровье и состав крови у животных и человека.

Цель и задачи. Проанализировать источники литературы и изучить химические вещества хвои, влияние хвойных препаратов на организм и состав крови животных и человека

Результаты исследования. Химический состав хвои обуславливает ее лечебные свойства. Это хороший источник каротина (140-320 мг/кг), его содержание в свежей хвое в течение года меняется незначительно. Она богата также витамином С (до 300 мг%). Уровень

витамина С в хвое в зимнее время нарастает, достигая 600 мг%, а летом снижается до 250 мг% в сухом веществе. Хранение еловой хвои в течение месяца при 8-10°С приводит к потере 35% каротина, а при температуре ниже 5°С этого не происходит. Свежая хвоя ели и сосны, кроме того, содержит 350-360 мг/кг витамина Е. В 1 кг сухого вещества хвои ели и сосны содержатся следующие витамины: К – 12 и 20 мг, Р – 900-2300 мг и 2180-3810 мг, В1 – 8 мг и 19 мг, В2 – 7 мг и 5 мг, В3 – 16 мг и 28 мг, РР – 142 мг и 29 мг, В6 – 1,1 мг и 2 мг, Н – 0,06 мг и 0,15 мг, Вс – 7 мг и 8 мг, а также кобальт, железо, марганец и другие минеральные вещества. В еловой хвое содержатся многие аминокислоты в том числе и незаменимые. Хвоя богата витаминами (особенно витамином С), микроэлементами (такими как марганец, цинк и медь), фитонцидами и антиоксидантами. Эти вещества играют важную роль в поддержании здоровья и могут влиять на различные физиологические процессы, включая состав крови [3].

В ряде регионов ввиду загрязнения атмосферы продуктами промышленности сохраняется серьезная экологическая ситуация. Антропогенное загрязнение и утомление рассматривается как промежуточное состояние между здоровьем и болезнью. Актуален вопрос защиты организма от неблагоприятных факторов [12]. В зонах токсического загрязнения частыми заболеваниями являются бронхиты. В эксперименте применяли экстракт хвои. В результате опыта было установлено положительное влияние применения экстракта хвои на клетки крови человека. Как пишут авторы О. Ю. Кузнецова, Н. В. Расцветова улучшилась активность НАДН- и НАДФН-оксидаз (клеточный мембрано-связанный мультимолекулярный ферментный комплекс), лейкоцитов, супероксиддисмутазы эритроцитов и перекисная устойчивость эритроцитов крови жителей регионов различной степени экологического напряжения [4].

В исследованиях установлено, что растворимость холестерина имеет прямую зависимость от концентрации кислот, в том числе аскорбиновой, которая в большом количестве содержится в хвое. Есть информация**, что аскорбиновая кислота препятствует проникновению холестерина** не только в сосудистую стенку, но и в клеточные мембраны, так как снижает их проницаемость для холестерина, нахождение которого в избытке приводит к нарушению мицеллярности состава крови и образованию холестериновых бляшек [11]. Некоторые исследования показывают, что экстракты хвои могут способствовать снижению уровня липидов в крови, что важно для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Применение натуральных растительных ингредиентов в том числе и хвои в области антимикробной терапии становится подходящей альтернативой для борьбы с растущими проблемами устойчивости к антибиотикам и образования биопленки [10].

В последние годы стало актуальным внедрение фитобиотических добавок в технологию кормления сельскохозяйственных животных и птицы [8]. В условиях интенсивных технологий они способствуют повышению всех видов продуктивности за счет улучшения потребления, переваримости, усвояемости кормов, нормализации кишечной микрофлоры и эндоэкологии в целом [11]. Фитобиотики рассматриваются как альтернатива применения антибиотикам [5].

В исследовании изучался вопрос о влиянии питания хвоей сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*) на окислительную модификацию белков (ОМБ), перекисное окисление липидов (ПОЛ) и активность антиоксидантных ферментов каталазы и супероксиддисмутазы (СОД) в плазме крови кролика европейского (*Oryctolagus cuniculus*). Зафиксировано снижение продуктов окисления в течение исследуемого периода. Статистически значимое снижение наблюдалось на третьи сутки после введения хвои в рацион [9].

В группе коров, которым добавляли кормовую добавку из хвои, не наблюдалось послеродовых осложнений и мертворожденных телят в отличие от аналогов контрольной группы. Хвойная энергетическая добавка оказала положительное влияние на состав молозива: повышение жирности на 0,82%, лактозы – на 0,27%, мочевины – на 1,46 мг/100 мл, лактоферина – меньше на 68,1 единицы и на течение родов [2].

В работе В. П. Короткого, Е. Н. Усмановой, Л. И. Кузякиной приведены результаты серии опытов, показывающих положительное действие компонентов лесных ресурсов хвои на организм животных. Под действием добавки уменьшается концентрация активных форм кислорода (АФК), улучшаются окислительные процессы, биохимические показатели крови, тем самым они способствуют оздоровлению организма. Использование хвои и продуктов её переработки может быть полезным ресурсом для продления продуктивного долголетия животных и улучшения здоровья стада [6, 7].

В результате проведенного исследования установлено, что скармливание хвойно-энергетической добавки ООО НТЦ «Химинвест» откармливаемым бычкам в течение 2 месяцев в рекомендуемой производителем дозе способствует увеличению содержания в крови микроэлементов железа, цинка и меди, а также витаминов А, В12 и Вс [8].

От коров опытных групп, которая получала хвойную кормовую добавку за 100 дней лактации, было получено больше молока, соответственно: 3144 и 3291 кг с более высокой содержанием жира (3,95 и 4,03%) и белка (3,38 и 3,42%). Их превосходство над контрольной группой по удою было на 295-442 кг больше, по жиру – на 0,20-0,28%, по белку – на 0,12-0,16% [1].

Одним из перспективных направлений нелекарственного лечения является наружная бальнеотерапия. Добавляется хвойный экстракт в воду для лечения дерматитов. При использовании экстракта улучшается качество жизни пациентов [3].

Опираясь на знания и опыт положительных лечебных свойств хвои, в настоящее время препараты из хвои стали широко применяются в медицине и ветеринарии. Хвоя используется в различных формах: в виде экстрактов, настоев или порошков. Она может быть добавлена в рацион как человека, так и животных для улучшения общего состояния здоровья. Однако важно учитывать индивидуальные особенности организма и возможные аллергические реакции.

Заключение. Исходя из литературных источников, можно сделать следующие выводы, что применение хвойных препаратов:

1. Улучшает общее состояния организма: у животных, получающих добавки с хвоей, наблюдается улучшение общего состояния здоровья, что может быть связано с улучшением состава крови. Улучшает иммунную функцию: Витамин С, содержащийся в хвою, способствует укреплению иммунной системы. Это может привести к улучшению общего состояния здоровья и снижению уровня воспалительных процессов в организме, что, в свою очередь, может повлиять на состав крови. Хвоя может повышать уровень лейкоцитов, что способствует лучшей защите от инфекций.

2. Оказывает антиоксидантное действие: антиоксиданты, содержащиеся в хвое, помогают нейтрализовать свободные радикалы, что может снизить окислительный стресс и улучшить состояние клеток крови.

3. Содержащаяся в хвое аскорбиновая кислота препятствует проникновению холестерина в сосудистую стенку, в клеточные мембраны, снижая их проницаемость для холестерина.

4. Улучшает кроветворение: хвоя может стимулировать производство красных кровяных клеток за счет содержания необходимых микроэлементов и витаминов.

3. Профилактирует анемию: у некоторых видов животных добавление хвои в рацион показало положительное влияние на уровень гемоглобина и эритроцитов.

Хвоя является ценным источником питательных веществ и может оказывать положительное влияние на состав крови как у человека, так и у животных. Исследования воздействия хвои на состав крови у животных и человека показывают многообещающие результаты. Несмотря на это, результаты исследований, для применения хвойных добавок необходимы дальнейшие клинические испытания для более глубокого понимания механизмов действия хвои и ее влияния на здоровье. Перед использованием хвои в лечебных целях рекомендуется проконсультироваться с врачом или ветеринаром.

Литература

1. Влияние на молочную продуктивность коров хвойно-энергетической добавки при разной продолжительности её использования / В. П. Короткий, К. Н. Колотыгин, Л. И. Кузякина [и др.] // Зоотехния. – 2024. – № 2. – С. 8–10.
2. Влияние хвойно-энергетической добавки на течение родов, состав молозива, продуктивность коров и рост новорожденных телят / В. П. Короткий, Л. И. Кузякина, Е. Н. Усманова [и др.] // Зоотехния. – 2024. – № 8. – С. 18–20.
3. Ковалёва, Л. Н. Наружная бальнеотерапия в системе санаторно-курортной реабилитации в практике дерматолога и косметолога / Л. Н. Ковалёва, Я. И. Слободяник // Дерматовенерология. Косметология. Сексопатология. – 2015. – № 3–4. – С. 89–104.
4. Кузнецова, О. Ю. Влияние компонентов экстракта хвои сосны обыкновенной на активность ферментов клеток крови человека / О. Ю. Кузнецова, Н. В. Расцветова // Вестник Самарского государственного университета. Естественнонаучная серия. – 2006. – № 9 (49). – С. 184–195.
5. Кузякина, Л. И. Улучшающее влияние фитобиотических добавок в рационах животных, как альтернатива применения антибиотикам / Л. И. Кузякина, Е. Н. Усманова // Современное состояние, проблемы и перспективы развития аграрной науки : сборник материалов IX Международной научной конференции, Симферополь, 23–27 сентября 2024 года. – Симферополь : Ариал, 2024. – С. 96–97.
6. Перспективы использования кормовых добавок из хвои для предотвращения старения и увеличения продуктивного долголетия коров / В. П. Короткий, Е. Н. Усманова, Л. И. Кузякина [и др.] // Зоотехния. – 2024. – № 1. – С. 18–20.
7. Применение кормовых добавок из хвои для улучшения состояния коров и увеличения их продуктивного долголетия / В. П. Короткий, Е. Н. Усманова, Л. И. Кузякина [и др.] // Химия и технология растительных веществ : тезисы докладов XIII Международной научной конференции со школой молодых ученых , Сыктывкар, 28 мая – 01 июня 2024 года. – Киров : ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, 2024. – С. 104.
8. Содержание минералов и витаминов в крови бычков при скармливании хвойно-энергетической добавки / В. П. Короткий, И. В. Фокин, Л. И. Кузякина [и др.] // Зоотехния. – 2024. – № 10. – С. 38–40.
9. Тарасов, С. С. Влияние сосновой хвои на окислительные процессы и активность антиоксидантных ферментов в плазме крови кролика европейского (Oryctolagus cuniculus) / С. С. Тарасов, А. С. Корягин, А. А. Гаврилова // Вестник Пермского университета. Серия: Биология. – 2017. – № 4. – С. 469–475.
10. Усманова, Е. Н. Перспективы применения фитобиотиков в борьбе с микробной биопленкой / Е. Н. Усманова, А. В. Суражевская // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием , Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 290–294.
11. Холова, Ш. А. Изучение влияния некоторых природных органических кислот на свойства и надмолекулярную структуру холестерина in vitro физико-химическими методами : специальность 02.00.04 "Физическая химия" : диссертация на соискание ученой степени кандидата химических наук / Холова Шоира Алимахмадовна ; Государственный научно - исследовательский институт питания. – Душанбе, 2015. – 103 с.
12. Эндоэкология в животноводстве и фитостимул / В. П. Короткий, Л. И. Кузякина, Е. Н. Усманова [и др.] // Зоотехния. – 2024. – № 5. – С. 31–33.
13. Содержание минералов и витаминов в крови бычков при скармливании хвойно-энергетической добавки / В. П. Короткий, И. В. Фокин, Л. И. Кузякина [и др.] // Зоотехния. – 2024. – № 10. – С. 38–40.

УДК 636.2.034

ВЛИЯНИЕ МЕСЯЦА РОЖДЕНИЯ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

Вавилова Е. В. – студентка 4 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье представлены показатели молочной продуктивности коров в зависимости от месяца рождения. Так, более высокий удой наблюдается у коров, родившихся в ноябре, декабре и январе.

Ключевые слова: скотоводство, молочная продуктивность, месяц рождения

Введение. В Кировской области более 150 хозяйств занимаются разведением крупного рогатого скота молочного направления продуктивности, среди них имеются как крупные, так и средние сельхозпредприятия, а также КФХ и ЛПХ [8]. За последние годы наблюдается положительная динамика производственных показателей отрасли, удой на корову увеличился до 9 тыс. кг молока за лактацию [3, 4]. Полученные результаты достигнуты за счёт комплекса мер: проводимой углубленной селекции, улучшения кормления и содержания животных [1, 2, 7]. При этом уделяется большое внимание выращиванию ремонтного молодняка, от правильности которого в значительной степени зависит будущая продуктивность и эффективность производства [1, 2, 4]. На первоначальном этапе достаточно много нюансов (выпойка молозива, условия содержания, температурный режим и т.д.), влияющих на конечный результат [5, 6]. Изучение и определение более оптимальных внешних параметров для получения повышения продуктивности и прибыльности отрасли является актуальным вопросом в современных условиях хозяйствования.

Цель исследования. Определить влияние месяца рождения животных на их молочную продуктивность по первой лактации.

Материал и методы исследования. Работа выполнена на базе племенного хозяйства Кировской области. Хозяйство типичное для региона, оно разводит животных голштинской породы, применяют современные технологии, что позволяет повышать производительные показатели. Общее поголовье составляет 1233 голов, в том числе 1014 коров. Их удой за год более 9000 кг молока, что превышает средний показатель по области. При выполнении работы использовали данные программы «Селекс», для их статистической обработки применяли программу «Excel».

Результаты исследования. Всех животных стада, имеющих удой за 305 дней первой лактации, в зависимости от месяца рождения поделили на группы и рассчитали среднюю продуктивность по основным показателям. Данные сделанных расчетов представлены в таблице 1. Больше всего родившихся животных приходится с мая по август включительно, их количество в эти месяцы изменялось от 11,9% в июне до 14,7% в июле, что выше средней цифры за год, которая составляет 8,3%. Меньше всего рождений было в октябре (3,8%), ноябре (4,6%) и декабре (3,3%), это почти в 3 раза меньше, чем летние месяцы года. В другие месяцы удельный вес родившихся животных составил от 6,1% в январе до 8,5% в сентябре. Из полученных данных видно, что в целом за год преобладают животные, родившиеся в конце весны и летние месяцы года. Их количество за 4 месяца составило 454 головы или 52%.

По удою лучшими коровами оказались родившиеся в январе (9055 кг), ноябре (9035 кг) и декабре (8904 кг), то есть в холодные месяцы года. Менее продуктивными были животные, родившиеся в июле (8434 кг), мае (8434 кг) и июне (8506 кг), то есть в более жаркое время года. Можно предположить, что на полученные результаты оказали влияние сразу несколько факторов. Во-первых, конечно же, месяц рождения, то есть последние месяцы стельности их матерей пришлись на более жаркое время года, когда они испытывали тепловой стресс, который сказался и на теленке. Во-вторых, уже их первый отел в 24-25

месяцев также пришелся на летние месяцы, то есть более жаркий и соответственно неблагоприятный период, что и отразилось на их продуктивности.

Таблица 1 – Молочная продуктивность коров-первотелок в зависимости от месяца рождения

Месяц рождения	Гол.	%	Удой, кг	Жир, %	Белок, %
Январь	53	6,1	9055±100	3,83±0,02	3,39±0,01
Февраль	67	7,7	8687±111	3,84±0,01	3,42±0,01
Март	55	6,3	8818±117	3,85±0,02	3,41±0,01
Апрель	68	7,8	8615±101	3,87±0,01	3,42±0,01
Май	111	12,7	8449±77	3,86±0,01	3,43±0,01
Июнь	104	11,9	8506±86	3,87±0,01	3,43±0,01
Июль	128	14,7	8434±77	3,86±0,01	3,46±0,01
Август	111	12,7	8755±93	3,88±0,01	3,46±0,01
Сентябрь	74	8,5	8640±109	3,82±0,01	3,42±0,01
Октябрь	33	3,8	8863±164	3,78±0,02	3,41±0,01
Ноябрь	40	4,6	9035±146	3,82±0,02	3,42±0,01
Декабрь	29	3,3	8904±156	3,81±0,02	3,40±0,01

Заключение. Из полученных результатов можно сделать вывод, что климатические условия влияют на продуктивность животных. Предпринимаемые меры против жары в хозяйстве недостаточные. Следует сделать более равномерным в течение года распределение отелов и соответственно рождений. Помимо вентиляторов необходимо организовать для животных душ, чтобы создать более комфортные условия и снизить последствия теплого стресса.

Литература

1. Бабайлова, Г. П. Селекционно-генетические критерии отбора коров чернопестрой породы в племенном заводе «Красногорский» / Г. П. Бабайлова, Е. Н. Усманова // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2012. – № 3 (28). – С. 52–55.
2. Биологически активные кормовые добавки на основе древесной зелени / В. П. Короткий, О. А. Казанцев, А. Л. Есипович [и др.] // Современные тенденции в сельском хозяйстве : II Международная научная Интернет-конференция. – 2013. – С. 103–104.
3. Кузякина, Л. И. Влияние живой массы на молочную продуктивность и воспроизводительные функции коров-первотелок / Л. И. Кузякина // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – 2022. – № 25-2. – С. 94–102.
4. Кузякина, Л. И. Влияние инбридинга на хозяйственные признаки в молочном скотоводстве / Л. И. Кузякина // Вестник Вятской ГСХА. – 2021. – № 2 (8). – С. 6.
5. Кузякина, Л. И. Инновационные технологии в молочном скотоводстве Кировской области / Л. И. Кузякина // Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Курган, 2020. – С. 266–269.
6. Кузякина, Л. И. Взаимосвязь сезона отела с молочной продуктивностью и воспроизводительными функциями при круглогодовом стойловом содержании и однотипном кормлении коров / Л. И. Кузякина, А. В. Ковров // Научные инновации в развитии отраслей АПК : материалы Международной научно-практической конференции : в 3 томах. – Ижевск : Ижевская ГСХА, 2020. – Том 2. – С. 43–46.
7. Усманова, Е. Н. Перспективы развития кормовой базы для высокопродуктивных коров / Е. Н. Усманова, Л. А. Митягина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции. Киров : Вятская ГСХА, 2021. – С. 178–179.

8. Усманова, Е. Н. Практика организации работы в агрохолдинге и фермерском хозяйстве отрасли скотоводства / Е. Н. Усманова // Развитие отраслей АПК на основе формирования эффективного механизма хозяйствования : материалы Международной научно-практической конференции. – Киров, 2019. – С. 229–233.

УДК 636.2.034

ВЛИЯНИЕ МЕСЯЦА РОЖДЕНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ ВОСПРОИЗВОДСТВА КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК

Вавилова Е. В. – студентка 4 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье представлены показатели воспроизводства коров в зависимости от месяца рождения. Более удлиненный сервис-период наблюдался у коров, рожденных в январе и феврале, а наименьший – в августе.

Ключевые слова: молочное скотоводство, коровы, сервис-период, возраст 1 отела

Введение. В настоящее время развитие молочного скотоводства характеризуется значительной интенсификацией селекционных процессов, направленных на совершенствование разводимых пород, применения современных технологий производства продукции [1, 3, 4, 9]. Все это позволило значительно увеличить молочную продуктивность коров, но при этом привело к снижению их воспроизводительных функций [6, 8]. На них влияют достаточно много факторов, в том числе качество собственной кормовой базы и используемые добавки [2, 5, 7, 10]. Но в тоже время воспроизводство является важнейшим звеном высокопродуктивного и эффективного современного производства [11].

Цель исследования. Определить влияние месяца рождения животных на их воспроизводительные функции по первой лактации.

Материал и методы исследования. Исследование проведено в племенном хозяйстве, типичном для Кировской области. Разводимая порода крупного рогатого скота – голштинская, количеств коров – 1014 голов, их удой более 9 тыс. кг за год. Для анализа взяты данные программы Селэкс, применяли общепринятые методы работы.

Результаты исследования. Основными показателями, характеризующими воспроизводительные функции коров и имеющиеся в программе Селэкс, являются возраст 1 отела, сервис-период и межотельный период (табл. 1).

Из таблицы 1 видно, что возраст первого отела самый большой показатель у родившихся в апреле – 24,9 мес., также близко к этому значению в феврале и марте – 24,8 мес.; а самый наименьший показатель у тех, кто родился в декабре – 23,4 мес. Разница между ними составила 1,4 мес., что статистически достоверно, но при низком пороговом уровне.

По продолжительности сервис периода мы видим, что наибольшие показатели у коров, родившихся в январе и феврале, они составили соответственно 151,2 и 140,4 дней; а самый наименьший показатель оказался у тех, кто родился в августе – 98,4 дней. Различия между максимальным и минимальным значениями достоверны.

По продолжительности межотельного периода аналогичная картина, как и по сервис-периоду, так как они тесно взаимосвязаны. Самый большой показатель также у рожденных в январе – 428,7 дней; а самый наименьший показатель в августе – 370,0 дней, что на 58,7 дней достоверно меньше, чем в январе.

Таблица 1 – Воспроизводительные функции коров в зависимости от месяца рождения

Месяц рождения	Кол-во голов	Возраст 1 отела, мес.	Сервис-период, дней	Меж. период, дней
Январь	53	24,4±0,2	151,2±9,0	428,7±8,9
Февраль	67	24,8±0,2	140,4±7,9	414,5±7,6
Март	55	24,8±0,2	133,3±8,2	409,8±8,3
Апрель	68	24,9±0,2	135,0±7,2	411,8±7,3
Май	111	24,5±0,1	126,9±5,0	399,4±4,7
Июнь	104	24,7±0,1	113,0±4,1	381,2±4,0
Июль	128	24,3±0,1	124,9±4,2	397,7±4,3
Август	111	24,3±0,1	98,4±2,8	370,0±2,6
Сентябрь	74	24,3±0,2	113,2±5,3	384,6±6,0
Октябрь	33	23,5±0,3	116,9±6,3	386,9±7,1
Ноябрь	40	23,7±0,2	109,9±5,2	387,2±6,1
Декабрь	29	23,4±0,2	130,5±10,7	404,0±10,2

Заключение. Полученные результаты показывают влияние месяца рождения на воспроизводительные функции коров, что следует учитывать в работе при производстве продукции в скотоводстве.

Литература

1. Математические методы в племенной оценке мелкого рогатого скота / К. А. Катков, Л. Н. Скорых, В. С. Паштецкий [и др.] // Юг России : экология, развитие. – 2019. – Т. 14, № 3. – С. 101–110.
2. Эффективность использования хвойной энергетической добавки в кормлении молочных коров различных регионов России (обзор) / В. П. Короткий, Л. И. Кузякина, В. А. Рыжов [и др.] // Зоотехния. – 2023. – № 6. – С. 21–23.
3. Кузякина, Л. И. Взаимосвязь инбридинга с показателями продуктивности и воспроизводства в молочном скотоводстве / Л. И. Кузякина // Актуальные проблемы АПК и инновационные пути их решения : сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции. – Курган, 2021. – С. 208–213.
4. Кузякина, Л. И. Селекционно-племенная работа и инновационные технологии - факторы повышения продуктивности молочных стад Кировской области / Л. И. Кузякина, Е. В. Мокерова // Инновационное развитие агропромышленного комплекса как фактор конкурентоспособности: проблемы, тенденции, перспективы : коллективная монография : в 2 частях. – Киров, 2020. – Часть 2. – С. 179–190.
5. Леконцева, Т. А. Зависимость урожайности сортов люпина узколистного от погодных условий / Т. А. Леконцева, Е. С. Лыбенко, Л. И. Кузякина // Вестник Вятского ГАТУ. – 2022. – № 2 (12). – С. 2.
6. Мусихина, И. Г. Продуктивность и воспроизводительные качества стада коров черно-пестрой породы ЗАО «Агрофирма «Дороничи» / И. Г. Мусихина, Е. Н. Усманова // Науке нового века - знания молодых : материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и соискателей. – Киров, 2012. – С. 86–88.
7. Перспективы использования кормовых добавок из хвои для предотвращения старения и увеличения продуктивного долголетия коров / В. П. Короткий, Е. Н. Усманова, Л. И. Кузякина [и др.] // Зоотехния. – 2024. – № 1. – С. 18–20.
8. Усманова, Е. Н. Практика организации работы в агрохолдинге и фермерском хозяйстве отрасли скотоводства / Е. Н. Усманова // Развитие отраслей АПК на основе формирования эффективного механизма хозяйствования : материалы Международной научно-практической конференции. – Киров, 2019. – С. 229–233.

9. Усманова, Е. Н. Селекция мясного скота на повышение эффективности использования корма / Е. Н. Усманова, Д. В. Зубоченко, П. С. Остапчук, Т. А. Куевда // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса : Наука и высшее профессиональное образование. – 2022. – № 4(68). – С. 270–286.
10. Усманова, Е.Н. Перспективы развития кормовой базы для высокопродуктивных коров / Е.Н. Усманова, Л.А. Митягина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Киров, Вятская ГСХА, 2021. – С.178–179.
11. Kuzyakina, L. The relationship between the live weight of first calving and indicators of reproduction ability of cows with a milk yield of at least 9000 kg per lactation / L. Kuzyakina, E. Usmanova, P. Ostapchuk // XV International Scientific Conference «INTERAGROMASH 2022» : Collection of materials of the 15th International Scientific Conference. Global Precision Ag Innovation 2022, Rostov-on-Don, 02–04 марта 2022 года. Vol. 575-2. – Rostov-on-Don : SpringerCham, 2023. – P. 1821–1830.

УДК 636.2.034

ВЫБЫТИЕ ИЗ СТАДА КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕСЯЦА РОЖДЕНИЯ

Вавилова Е. В. – студентка 4 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье показано выбытие коров из стада в зависимости от месяца рождения. По результатам исследования видно, что наибольший процент выбытия наблюдается у животных, родившихся в холодные месяцы года.

Ключевые слова: Скотоводство, молочная продуктивность, месяц рождения

Введение. В Кировской области скотоводство является одной из ведущих отраслей в сельском хозяйстве, что исторически обусловлено сложившимися условиями [4, 6, 12]. В сельхозпредприятиях в основном занимаются разведением более продуктивной голштинской породы, для получения высокой продуктивности применяют современные методы селекции и интенсивные технологии [1, 3, 8]. Большое внимание уделяется кормовой базе и кормовым добавкам, что связано с высоким уровнем продуктивности, при которой требуется достаточно сбалансированное и полноценное кормление [2, 5, 9, 10]. Созданные условия способствуют получению рекордных удоев, но снижают продолжительность использования в стаде. Коровы в среднем лактируют 2-3 лактации и выбывают по различным причинам [7, 11, 13]. Для крупного рогатого скота характерно долголетие, но при интенсивном использовании оно не реализуется. Увеличение периода нахождения в стаде снижает себестоимость продукции и повышает эффективность производства, поэтому изучение выбытия в зависимости от разных факторов является актуальным вопросом для любого хозяйства.

Цель исследования. Определить влияние месяца рождения животных на их выбытие из стада после первой лактации.

Материал и методы исследования. Материал для анализа взят из программы Селэкс одного из племенных хозяйств Кировской области. Разводимая порода – голштинская, коров более 1000 голов с удоем выше среднего по области, что говорит о высоком уровне ведения отрасли и применении современных технологий. Методы исследования общепринятые зоотехнические (расчетные, аналитические, статистические).

Результаты исследования. Животных в зависимости от месяца рождения поделили на группы, определили в каждой количество всего и выбывших в процентах. Данные расчетов записаны в таблицу 1.

Таблица 1 – Выбытие коров из стада в зависимости от месяца рождения

Месяцы рождения	Кол-во голов	Выбыло голов	Процент выбытия
Январь	53	14	26,4
Февраль	67	16	23,9
Март	55	6	10,9
Апрель	68	14	20,6
Май	111	16	14,4
Июнь	104	13	12,5
Июль	128	18	14,1
Август	111	14	12,6
Сентябрь	74	10	13,5
Октябрь	33	2	6,1
Ноябрь	40	8	20,0
Декабрь	29	7	24,1

Из таблицы 1 видно, что выбытие из стада коров, родившихся в разные месяцы не одинаково. Так, наибольший процент выбраковки наблюдается коров, рожденных в январе (26,4%), декабре (24,1%), феврале (23,9%), апреле (20,6%) и ноябре (20,0%). То есть в более холодное время года. Наименьший процент выбытия получился коров, родившихся в октябре (6,1%). У коров, которые родились в теплое и относительно теплое время года с мая по сентябрь включительно, выбытие колебалось от 12,5 до 14,4%.

Заключение. Проведенное исследование показало зависимость выбытия коров из стада с месяцем их рождения. Созданные условия содержания в первые один – два месяца жизни телок, родившихся в более холодное время года, не способствуют их более продолжительному использованию в стаде.

Литература

1. Математические методы в племенной оценке мелкого рогатого скота / К. А. Катков, Л. Н. Скорых, В. С. Паштецкий [и др.] // Юг России: экология, развитие. – 2019. – Т. 14, № 3. – С. 101–110.

2. Эффективность использования хвойной энергетической добавки в кормлении молочных коров различных регионов России (обзор) / В. П. Короткий, Л. И. Кузякина, В. А. Рыжов [и др.] // Зоотехния. – 2023. – № 6. – С. 21–23.

3. Кузякина, Л. И. Взаимосвязь инбридинга с показателями продуктивности и воспроизводства в молочном скотоводстве / Л. И. Кузякина // Актуальные проблемы АПК и инновационные пути их решения : сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции. – Курган, 2021. – С. 208–213.

4. Кузякина, Л. И. Селекционно-племенная работа и инновационные технологии - факторы повышения продуктивности молочных стад Кировской области / Л. И. Кузякина, Е. В. Мокерова // Инновационное развитие агропромышленного комплекса как фактор конкурентоспособности : проблемы, тенденции, перспективы : коллективная монография : в 2 частях. – Киров, 2020. – Часто 2. – С. 179–190.

5. Леконцева, Т. А. Зависимость урожайности сортов люпина узколистного от погодных условий / Т. А. Леконцева, Е. С. Лыбенко, Л. И. Кузякина // Вестник Вятского ГАТУ. – 2022. – № 2 (12). – С. 2.

6. Мусихина, И. Г. Продуктивность и воспроизводительные качества стада коров черно-пестрой породы ЗАО «Агрофирма «Дороничи» / И. Г. Мусихина, Е. Н. Усманова // Науке нового века - знания молодых : материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и соискателей. – Киров, 2012. – С. 86–88.

7. Перспективы использования кормовых добавок из хвои для предотвращения старения и увеличения продуктивного долголетия коров / В. П. Короткий, Е. Н. Усманова, Л. И. Кузякина [и др.] // Зоотехния. – 2024. – № 1. – С. 18–20.
8. Усманова, Е. Н. Практика организации работы в агрохолдинге и фермерском хозяйстве отрасли скотоводства / Е. Н. Усманова // Развитие отраслей АПК на основе формирования эффективного механизма хозяйствования : материалы Международной научно-практической конференции. – Киров, 2019. – С. 229–233.
9. Селекция мясного скота на повышение эффективности использования корма / Е. Н. Усманова, Д. В. Зубоченко, П. С. Остапчук, Т. А. Куевда // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса : Наука и высшее профессиональное образование. – 2022. – № 4 (68). – С. 270–286.
10. Усманова, Е. Н. Перспективы развития кормовой базы для высокопродуктивных коров / Е. Н. Усманова, Л. А. Митягина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – С. 178–179.
11. Усманова, Е. Н. Продуктивные и воспроизводительные качества племенного стада коров при беспривязном содержании / Е. Н. Усманова, Т. С. Коковина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Киров : Вятская ГСХА, 2012. – С. 175–177.
12. Усманова, Е. Н. Развитие молочного скотоводства в ЗАО «Агрофирма «Дороничи» / Е. Н. Усманова // Биологические ресурсы : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Вятской государственной сельскохозяйственной академии и 45-летию подготовки биологов-охотоведов. – Киров, Вятская ГСХА, 2010. – С. 248–250.
13. Kuzyakina, L. The relationship between the live weight of first calving and indicators of reproduction ability of cows with a milk yield of at least 9000 kg per lactation / L. Kuzyakina, E. Usmanova, P. Ostapchuk // XV International Scientific Conference «INTERAGROMASH 2022» : Collection of materials of the 15th International Scientific Conference. Global Precision Ag Innovation 2022, Rostov-on-Don, 02–04 марта 2022 года. Vol. 575-2. – Rostov-on-Don : SpringerCham, 2023. – P. 1821–1830.

УДК 636.2.083.37

ЖИВАЯ МАССА ТЕЛОК ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕСЯЦА РОЖДЕНИЯ

Вавилова Е. В. – студентка 4 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье представлены показатели живой массы ремонтных телок в зависимости от месяца рождения. По результатам исследования видно, что живая масса ремонтных телок при выращивании зависит от месяца их рождения. Более высокая живая масса наблюдалась у животных, родившихся в теплое время года

Ключевые слова: скотоводство, ремонтные телки, месяц рождения, живая масса

Введение. Современное молочное скотоводство отличается высокой технологичностью, благодаря внедрению комплексной механизации во всех основных производственных процессах [1, 3, 9]. При этом особую роль в получении наибольшего результата играют селекция и кормление [2, 4, 5]. Применение новых селекционных методов позволяет увеличить генетический потенциал стада, а за счет создания крепкой кормовой базы и организации полноценного кормления его реализовать [8, 12]. В итоге это

положительно влияет на экономику предприятий, его производственные показатели интенсивности.

Значимым элементом селекции и технологии производства является направленное выращивание ремонтного молодняка, оказывающим существенное влияние на конечный результат [13]. В странах с интенсивным молочным скотоводством с рождения животных начинают готовить к их будущей высокой молочной продуктивности. При правильном выращивании телки быстрее достигают необходимой живой массы для осеменения, при этом как средство производства они используются более рационально и эффективно [14].

При выращивании молодняка обращают внимание на его живую массу, определяющую уровень продуктивности, здоровья и жизнеспособности. Основную роль на величину массы теленка при появлении на свет играют условия содержания стельной коровы, особенно в период сухостоя [6, 7]. После рождения рост и развитие телят зависит от качества содержания, породы, индивидуальных особенностей и других факторов [10, 11]. Правильное развитие ремонтного молодняка — это успех хозяйства, его благополучие в последующие 2-3 года.

Цель исследования. Определить влияние месяца рождения на живую массу ремонтных телок при их выращивании в различные возрастные периоды.

Материал и методы исследования. Для расчетов и анализа были взяты данные из программы Селэкс-коровы одного из племенных хозяйств Кировской области, которое занимается разведением голштинской породы крупного рогатого скота. Продуктивность коров в стаде высокая – более 9 тыс. кг молока от коровы за год, что выше среднеобластного показателя. Полученные показатели — это результат внедрения современных технологий. Для достижения цели использовали общепринятые методы исследования, такие как расчетный, статистический и аналитический. Для расчетов применяли программу «Excel».

Результаты исследования. Используя данные из программы «Селэкс», животных разделили на группы в зависимости от месяца рождения и у каждой группы определили среднее значение живой массы в 6, 10, 12 и 18 месяцев. Получившиеся результаты показаны в таблице 1, которая представлена ниже.

Более высокую живую массу от 190,6 до 205,1 кг в возрасте 6 месяцев имели телки, родившиеся в период с мая по декабрь. Меньшая живая масса 182,4-185,7 кг наблюдалась у телок, рожденных с января по апрель месяц. Полученные результаты можно объяснить условиями их содержания, климатическими факторами. Причем у рожденных в апрель был самый наименьший показатель живой массы – 182,4 кг, а наибольший – 205,1 кг у родившихся в ноябре, возможно, это связано с комплексом факторов.

Таблица 1 – Живая масса в зависимости от месяца рождения

Месяцы рождения	Кол-во голов	Живая масса при выращивании, кг			
		6 мес.	10 мес.	12 мес.	18 мес.
Январь	53	182,8±2,1	276,9±2,8	326,2±2,8	446,2±2,7
Февраль	67	183,4±1,6	271,9±2,2	320,1±2,7	441,2±2,9
Март	55	185,7±1,5	280,3±2,0	328,5±2,1	447,5±2,7
Апрель	68	182,4±1,7	281,9±1,9	330,6±1,9	444,3±2,8
Май	111	190,6±1,2	294,1±1,6	342,5±1,5	447,8±1,8
Июнь	104	195,6±1,0	301,1±1,3	347,5±1,4	447,1±1,8
Июль	128	192,9±1,0	300,2±1,4	347,0±1,4	444,2±1,4
Август	111	195,7±1,5	301,4±1,6	346,8±1,5	443,8±1,2
Сентябрь	74	191,8±1,2	300,4±1,6	343,0±1,8	442,2±1,5
Октябрь	33	200,8±2,6	297,1±3,1	339,2±3,3	433,5±2,6
Ноябрь	40	205,1±2,0	294,7±2,4	343,8±2,2	439,5±2,3
Декабрь	29	194,2±3,0	286,2±3,1	334,6±3,4	432,2±2,9

В возрасте 10 месяцев большая живая масса была у родившихся с мая по ноябрь и колебалась от 294,1 до 301,4 кг. Наименьшую массу (271,9 кг) имели телки, рожденные в феврале. В возрасте 12 и 18 месяцев картина по живой массе аналогична возрасту 10 месяцев, всё те же лидеры и аутсайдеры. О взаимосвязи живой массы в разные возрастные периоды можно судить по коэффициенту корреляции, который составил между 6 и 10 месяцами +0,78; между 10 и 12 месяцами +0,94; между 10 и 18 месяцами +0,54.

Заключение. Как показали проведенные исследования, живая масса ремонтных телок при выращивании зависит от месяца их рождения. Большая живая масса наблюдалась у животных, родившихся в теплое время года. Полученные результаты необходимо учитывать при организации выращивания ремонтного молодняка для получения наибольших производственных показателей и эффективности производства в целом.

Литература

1. Бабайлова, Г. П. Резервы увеличения производства продукции животноводства / Г. П. Бабайлова, М. С. Дурсенев, Ю. С. Овсянников. – Киров : Радуга-ПРЕСС, 2024. – 284 с.
2. Бабайлова, Г. П. Селекционно-генетические критерии отбора коров чернопестрой породы в племенном заводе «Красногорский» / Г. П. Бабайлова, Е. Н. Усманова // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2012. – № 3 (28). – С. 52–55.
3. Бузмакова, Е. Д. Использование высокопродуктивных коров в племенной работе хозяйств Кировской области / Е. Д. Бузмакова, Л. И. Кузякина, Е. Н. Усманова // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Киров : Вятская ГСХА, 2018. – С. 38–45.
4. Киселев, И. А. Сравнительная оценка молочной продуктивности коров голштинских линий / И. А. Киселев, Л. И. Кузякина // Научные разработки и инновации в решении приоритетных задач современной зоотехнии : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Курск, 2022. – С. 167–172.
5. Биологически активные кормовые добавки на основе древесной зелени / В. П. Короткий, О. А. Казанцев, А. Л. Есипович [и др.] // Современные тенденции в сельском хозяйстве : I Международная научная Интернет-конференция. – 2013. – С. 103–104.
6. Кузякина, Л. И. Влияние живой массы на молочную продуктивность и воспроизводительные функции коров-первотелок / Л. И. Кузякина // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – 2022. – № 25-2. – С. 94–102.
7. Кузякина, Л. И. Влияние живой массы при выращивании ремонтных телок на их продуктивность по первой лактации / Л. И. Кузякина, М. А. Нохрина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Киров, Вятская ГСХА, 2013. – С. 115–117.
8. Кузякина, Л. И. Влияние инбридинга на хозяйственные признаки в молочном скотоводстве / Л. И. Кузякина // Вестник Вятской ГСХА. – 2021. – № 2 (8). – С. 6.
9. Кузякина, Л. И. Инновационные технологии в молочном скотоводстве Кировской области / Л. И. Кузякина // Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Курган, 2020. – С. 266–269.
10. Кузякина, Л. И. Взаимосвязь сезона отела с молочной продуктивностью и воспроизводительными функциями при круглогодовом стойловом содержании и однотипном кормлении коров / Л. И. Кузякина, А. В. Ковров // Научные инновации в развитии отраслей АПК. – 2020. – С. 43–46.
11. Практика ведения мясного скотоводства в Российской Федерации и за рубежом. Перспективы развития отрасли для Республики Крым / Е. Н. Усманова, П. С. Остапчук, В. А. Уппе, Т. А. Куевда. – Подольск : Институт механизации животноводства, 2021. – 102 с.

12. Усманова, Е. Н. Перспективы развития кормовой базы для высокопродуктивных коров / Е. Н. Усманова, Л. А. Митягина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Киров, Вятский ГАТУ, 2021. – С. 178–179.
13. Усманова, Е. Н. Практика организации работы в агрохолдинге и фермерском хозяйстве отрасли скотоводства / Е. Н. Усманова // Развитие отраслей АПК на основе формирования эффективного механизма хозяйствования : материалы Международной научно-практической конференции. – Киров, 2019. – С. 229–233.
14. Kuzyakina, L. The relationship between the live weight of first calving and indicators of reproduction ability of cows with a milk yield of at least 9000 kg per lactation / L. Kuzyakina, E. Usmanova, P. Ostapchuk // XV International Scientific Conference «INTERAGROMASH 2022» : Collection of materials of the 15th International Scientific Conference. Global Precision Ag Innovation 2022, Rostov-on-Don, 02–04 марта 2022 года. Vol. 575-2. – Rostov-on-Don : Springer Cham, 2023. – P. 1821–1830.

УДК 636.2:612.1

НЕКОТОРЫЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Вылегжанин А. С.[1] – студент 1 курса института биологии и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Шемуранова Н. А.[2], канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник
[1]ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия
[2]ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье приводятся исследования изменений морфологических и биохимических показателей крови коров в поздний сухостойный и послеотельный периоды.

Ключевые слова: кровь, нетели, первотелки, сухостой, послеотельный период

Введение. Поздний сухостойный период и первый месяц после отела, не смотря на физиологичность, характеризуются высокой нагрузкой на организм коров, связанной с завершением развития плода, родовой деятельностью и началом лактации. Все эти процессы сопровождаются изменением гормонального фона, повышенным расходом питательных веществ и общим стрессовым воздействием на организм, что в свою очередь отражается на морфологических и биохимических показателях крови животных. Исследование данных показателей в указанные периоды позволяет оценить состояние организма животных, выявить возможные заболевания и принять превентивные меры для сохранения здоровья коров [1, 2, 9].

Цель работы – анализ изменений морфологических и биохимических показателей крови коров за месяц до отела и в первый месяц раздоя.

Материал и методы исследования. Исследования проводились в 2024 году. Для исследования были отобраны 5 нетелей в возрасте 23-27 месяцев на начало эксперимента, принадлежащие СПК колхозу «Искра» Котельничского района Кировской области. Условия содержания и рацион соответствовали физиологическому состоянию и нормам, принятым на предприятии. Первый отбор проб крови производили за 30 дней до предполагаемой даты отела. Второй отбор проб осуществляли на 30 день лактации. Кровь брали из хвостовой вены, в утренние часы. Анализ образцов цельной крови для учета морфологических показателей проводился в лаборатории кормления сельскохозяйственных животных ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока, на гемоанализаторе Abacus Junior B, биохимические исследования сыворотки крови проводили в лаборатории иммунобиологического анализа биологических объектов ЦКП Вятского ГАТУ на биохимическом анализаторе iMagic-v7 с использованием стандартных реагентов по утвержденным методикам.

Результаты исследования. В ходе проведенных исследований было выяснено, что физиологическое состояние беременности на поздних сроках практически не влияло на уровень гемоглобина и количество эритроцитов: как перед, так и после отела эти показатели оставались практически идентичными, при этом, не выходя за пределы физиологической нормы (табл. 1).

Таблица 1 – Морфологические показатели крови коров (n=5)

Показатель	Референтный интервал	30 дней до отела	30 дней после отела
Гемоглобин, г/л	80,0-120,0	103,40±3,23	102,40±3,16
Эритроциты, 10^{12}/л	5,0-7,5	5,89±0,23	6,20±0,18
Лейкоциты, 10^{9}/л	4,5-12,0	20,74±2,21	14,61±2,73

Вместе с тем, за 30 дней до отела количество лейкоцитов в крови самок значительно превышало референтные значения. Данное явление носит название физиологического лейкоцитоза беременных и связано с эндокринными сдвигами в организме нетелей, усилением всех функций организма, в том числе и кроветворной. Через 30 дней после отела количество лейкоцитов в крови коров-первотелок снизилось на 29,56% и составило 14,61±2,73 10^{9}/л, но так и не вошло в границы нормы. Вероятно, это объясняется необходимостью регуляции иммунного ответа в период восстановления самок после родов [3, 5, 11].

Перед отелом у нетелей наблюдалось снижение количества общего белка ниже физиологической нормы. По нашему мнению, это связано с активным ростом плода в последний месяц беременности и перераспределением на это ресурсов организма матери. Через 30 дней после родов наблюдалось повышение уровня общего белка у первотелок на 19,77% ($p \leq 0,001$) и вхождение показателя в физиологическую норму, что может свидетельствовать о восстановлении их организма (табл. 2).

Таблица 2 – Биохимические показатели крови коров (n=5)

Показатель	Референтный интервал	30 дней до отела	30 дней после отела
Общий белок, г/л	60,0-85,0	56,76±1,51	67,98±1,19**
Альбумины, г/л	27,5-39,4	37,10±0,40	36,56±0,79
Глобулины, г/л	32,5-46,6	19,66±1,61	31,42±0,96**
Холестерин общий, ммоль/л	1,30-4,42	2,47±0,21	3,98±0,50*
Глюкоза, ммоль/л	1,32-4,89	2,98±0,12	1,71±0,16**

Примечание: различия достоверны по отношению к показателям до отела при *$p \leq 0,05$; **$p \leq 0,001$

В оба рассматриваемых периода количество альбуминов оставалось в пределах физиологической нормы, изменения были не значимыми, показатель варьировал в пределах 36,56±0,79-37,10±0,40 г/л.

Повышение уровня общего белка после отела происходило за счет увеличения количества глобулинов в сыворотке крови первотелок. Так, за 30 дней до отела было зафиксировано снижение глобулиновых фракций ниже нижней границы референтных значений. Вероятнее всего это связано с «приоритетом» молочной железы, когда питательные вещества направляются на формирование молозива. Через 30 дней после отела количество глобулинов выросло на 59,81% ($p \leq 0,001$), и практически достигло нижней границы нормальных значений [2, 4].

Уровень холестерина в крови коров-первотелок через 30 дней после отела повысился на 61,13% ($p \leq 0,05$) в сравнении с исходными значениями, при этом оставаясь в пределах

нормы. Повышение уровня холестерина может быть связано с началом лактации, поскольку холестерин входит в состав молочного жира [6, 10].

Через 30 дней после отела уровень глюкозы в крови понизился на 42,61% ($p \leq 0,001$), но все еще находился в пределах нормы. Данное явление также, вероятно, связано с лактацией и синтезом лактозы – одного из основных компонентов молока, который синтезируется из глюкозы [7, 8].

Заключение. Проведенные исследования показывают, что некоторые гематологические показатели коров, в частности, количество лейкоцитов, уровень общего белка, глобулинов, холестерина и глюкозы, обладают значительной изменчивостью, отражая физиологическое состояние животных.

Литература

1. Баймишев, М. Х. Гематологические показатели крови коров до родов / М. Х. Баймишев, О. Н. Пристяжнюк // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – № 1 – С. 8–10. – URL: https://bulletin.ssaa.ru/1997-3225/article/view/23354 (дата обращения: 15.03.2025).

2. Беляев, В. И. Концентрация иммуноглобулинов G, M, A в сыворотке крови коров до и после отела. / В. И. Беляев, К. А. Лободин // Ветеринарная патология. – 2003. – № 2. – С. 67–68. – URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=9164254&ysclid=m8x1c2zl1u930245600 (дата обращения: 15.03.2025).

3. Гематологические показатели коров в зависимости от физиологического состояния / Х. Б. Баймишев, Х. А. Сафиуллин, А. О. Мещерякова, О. Н. Пристяжнюк // Актуальные проблемы и научное обеспечение развития современного животноводства : сборник статей по материалам Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – г. Курган – 2019. – С. 234–237. – URL: https://elibrary.ru/ukqake?ysclid=m8x 22kon 2b180188367 (дата обращения: 15.03.2025).

4. Горелик, А. С. Биохимические показатели крови коров / А. С. Горелик // Вестник биотехнологии. – 2016. – №. 1. – С. 3. – URL: https://bio-urgau.ru/ru/1-7-2016/3-01-2016 (дата обращения: 15.03.2025).

5. Горидовец, Е. В. Изучение клинического статуса и гематологических показателей при внутренней полиморбидной патологии у высокопродуктивных коров / Е. В. Горидовец // Ветеринарная медицина XXI века. Инновации, обмен опытом и перспективы развития : материалы Международной научно-практической конференции. – Саратов, 2012. – С. 57–59. – URL: https://repo.vsavm.by/handle/123456789/22290 (дата обращения: 15.03.2025).

6. Грищук, Г. П. Показатели состава крови коров в период сухостоя и после отела / Г. П. Грищук // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2015. – № 1 – С. 32–34. – URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=23937500 (дата обращения: 15.03.2025).

7. Громыко, Е. В. Оценка состояния организма коров методами биохимии / Е. В. Громыко // Экологический вестник Северного Кавказа. – 2005. – Т. 2. – С. 80–94.

8. Концентрация глюкозы в крови молочных коров как индикатор супрессии овуляторной функции яичников после родов / В. А. Сафонов, А. Г. Нежданов, В. И. Михалев [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. – 2020. – № 2. – С. 42–46. – URL: https://elibrary.ru/item. asp?id=42712378&ysclid= m8x3zoatq5183337604 (дата обращения: 15.03.2025).

9. Щербаков, Г. Г. Клинико-гематологические показатели крови коров в период до и после отёла / Г. Г. Щербаков, Г. В. Куляков, П. С. Киселенко // Иппология и ветеринария. – 2017. – № 2. – С. 90–92. – URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=29436865&ysclid=m8x17aejuu970754697 (дата обращения: 15.03.2025).

10. Drackley, J. K. Biology of dairy cows during the transition period: The final frontier? / J. K. Drackley // Journal of dairy science. – 1999. – Т. 82, № 11. – P. 2259-2273. – URL: https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302(99)75474-3/fulltext 9(дата обращения: 15.03.2025).

11. Sordillo, L. M. Significance of metabolic stress, lipid mobilization, and inflammation on transition cow disorders. / L. M. Sordillo , W. Raphael. – DOI: 10.1016/j.cvfa.2013.03.002 // Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice. – 2013. – № 29 (2). – P. 267-78.

УДК 636.39.084

ВЛИЯНИЕ КОРМЛЕНИЯ НА КАЧЕСТВО ШЕРСТИ У ПУХОВЫХ КОЗ

Горева С. А. – студентка 2 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Статья посвящена исследованию взаимосвязи между рационом питания и качеством пуха у коз, специализирующихся на его производстве. В работе проводится обзор литературы, где отражены современные подходы к кормлению таких животных, а также оценивается воздействие отдельных питательных элементов на характеристики получаемого пуха. На основе проведенного анализа формулируются рекомендации по оптимизации рациона питания для повышения качества производимой продукции.

Ключевые слова: пуховые козы, кормление, качество шерсти, питательные вещества, пух, рацион

Высокий спрос со стороны промышленного производства и населения на качественный козий пух, а также высокая рентабельность разведения данных коз, делают козоводство одной из многообещающих отраслей животноводства. Стоимость пуха, а следовательно, и прибыльность козоводческих хозяйств, напрямую зависит от его качества. Под этим критерием понимается совокупность физико-механических характеристик, включающих в себя процент содержания пуха в сырье, его длину, диаметр волокон (тонину), прочность, окрас и блеск [6, 15].

Состояние пуха зависит от множества факторов (генетические характеристики животных, их возраст, условия содержания), среди которых решающим фактором является наличие стабильного обеспечения высококачественным кормом [13, 14]. Недостаток или несбалансированность данного фактора негативно сказывается на продуктивности коз, ухудшая как количественные, так и качественные показатели получаемого пуха. В конечном итоге это приводит к снижению рентабельности пухового производства.

Цель: изучить влияние кормления на качество шерсти у пуховых коз.

З**адачи:** 1. Рассмотреть современное состояние кормления пуховых коз.

2. Оценить влияние отдельных питательных веществ на качество шерсти у пуховых коз.

3. Дать рекомендации по кормлению пуховых коз для улучшения качества их шерсти.

Современная практика кормления пуховых коз демонстрирует многообразие подходов, которое обусловлено рядом факторов, таких как региональные особенности, доступность кормовых ресурсов и уровень интенсивности производства. В настоящий момент, с учётом возрастающих требований к качеству пухового сырья на рынке, вопросы оптимизации рационов питания и внедрения современных кормовых добавок становятся особенно важными в кормлении [10, 12].

Кормление пуховых коз – это важный процесс, который требует комплексного подхода и разнообразия компонентов, чтобы обеспечить здоровье животных и получить высококачественное пуховое волокно. Все кормовые ингредиенты можно классифицировать на несколько основных категорий, каждая из которых играет свою роль в рационе коз [3, 3, 6].

Традиционно, основу рациона пуховых коз составляют пастбищные корма. Пастбища обеспечивают животных свежими травами, клевером, люцерной и другими растениями. Эти корма богаты клетчаткой, витаминами и минералами, которые способствуют нормальному

пищеварению и общему здоровью коз. Важно следить за качеством пастбищ и избегать чрезмерного вытаптывания, чтобы поддерживать хороший травяной покров и обеспечить животных необходимыми питательными веществами. Питательная ценность данных кормов подвержена значительным колебаниям в течение года, что особенно критично в периоды активного роста пуха и беременности коз. Именно поэтому, в дополнение к пастбищному содержанию, широко используются концентрированные корма [1, 5, 7].

Концентраты обеспечивают животных необходимыми питательными веществами для эффективного роста и продуктивности. Козы, обладая уникальной физиологией, могут извлекать питательные вещества из грубых кормов, однако добавление концентратов, таких как зерновые и бобовые культуры, значительно улучшает качество их рациона. Зерновые (кукуруза и ячмень) обеспечивают высокое содержание легкоусвояемых углеводов, которые способствуют повышению энергетической ценности корма. Бобовые культуры добавляют в рацион белковые компоненты, которые необходимы для роста и поддержания здоровья коз, особенно в период лактации и во время беременности [8, 11].

При введении концентратов в рацион коз нужно соблюдать осторожность. Избыточное количество таких кормов может привести к пищеварительным расстройствам, включая кровяные расстройства и расстройства функции рубца. Поэтому важно обеспечивать сбалансированный подход к питанию, сочетая концентраты с грубыми кормами, такими как сено и силос, чтобы не только избежать проблем с пищеварением, но и поддерживать здоровье микрофлоры желудка. Оптимальное соотношение концентратов и грубых кормов поможет увеличить продуктивность коз, улучшить здоровье и способствовать высокой воспроизводственной способности, что в конечном счете приведет к более эффективному ведению животноводства [2, 4].

Так же перспективным направлением в козоводстве является применение кормовых добавок, обогащённых незаменимыми аминокислотами, такими как метионин и лизин. Данные аминокислоты играют ключевую роль в процессе синтеза кератина, который составляет основу структуры пуха. Результаты научных исследований свидетельствуют о том, что добавление указанных аминокислот в рацион коз положительно сказывается на повышении объёмов производства пуха и улучшении его качественных показателей, включая тонины и прочность волокон. В настоящее время к добавкам также относят различные корма, повышающие питательную ценность рациона. Это могут быть шроты, жмыхи, а также корма на основе лесных и полевых трав [5, 9].

В настоящее время имеется достаточно большое количество сведений и исследовании от учёных по использованию биологически активных добавок в рационах пуховых коз. Добавки, которые чаще всего применяются для исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Исследование биологически активных добавок

Добавка	Количество/дозировка	Цена на рынке	Функция
1	2	3	4
«Здравур Козочка»	ежедневно добавляйте в корм 10 г соли (для молодняка) или 16 г (для дойных коз)	110 рублей за 600 грамм	улучшает обмен веществ, работу органов пищеварения и молочных желез, повышает молочную и пуховую продуктивность
Лизунец Фелуцен	точного дозирования не требуется	375 рублей за 3 килограмма	Нормализует обмен веществ, стимулирует пищеварение и улучшает усвояемость кормов, выполняет функцию адсорбента, снижает воздействие кормовых токсинов

Продолжение табл. 1

1	2	3	4
Витаминно-энергетический комплекс ДКБ "Овцы и козы"	50 мл в сутки на голову	630 рублей за 0,9 литров	способствует нормализации обменных процессов, повышению аппетита и сохранности ягнят и козлят, сокращению периода откорма, повышению качества продукции
Абиотоник Кормовая добавка для животных 1 л	1 мл/кг массы в сутки	1256 рублей за 1 литр	нормализует белковый и общий обмен веществ, что способствует приросту живой массы, продуктивности у животных и яйценоскости у птицы
Сера	1,5-2 г на голову. Молодняку коз в возрасте от 4 месяцев в дозе 0,7-14 г на голову.	251 рубль за 1 килограмм	улучшает состояние кожи, шерсти, рогов и оперения
Биотин	1-2 мг на голову в сутки	550 рублей за 0,9 литров	играет важную роль в формировании кератинизированных тканей, таких как кожа, роговая часть копыт и подушечки стопы
Цинк	от 1 до 5 мг на голову в сутки	199 рублей за 500 грамм	поддерживает метаболические процессы, улучшает репродуктивную систему, обеспечивать прочность и эластичность волокна

Рацион питания оказывает существенное воздействие на развитие шерстного покрова. При этом отдельные компоненты питания избирательно влияют на разнообразные параметры качества шерсти [11, 15].

Для осуществления метаболических процессов, сопровождающих синтез шерсти, животному требуется достаточное количество энергии. Энергия является ключевым компонентом в рационе пуховых коз и играет важную роль в формировании и качестве шерсти. Энергетический баланс организма влияет на рост и развитие волосяного покрова. Недостаток энергии может привести к замедлению метаболических процессов, что, в свою очередь, отражается на качестве шерсти. У животных с дефицитом энергии наблюдаются ухудшение структуры волосяных волокон, снижение густоты и глянца шерсти, а также повышение предрасположенности к линьке и выпадению волос. С другой стороны, адекватное обеспечение организма энергией способствует улучшению общего состояния животных и повышению продуктивности [10]. Оптимальный уровень энергии в рационе пуховых коз стимулирует синтез кератина и других важных компонентов шерсти, что приводит к увеличению объема и улучшению качества волосяного покрова.

Белок служит фундаментальным компонентом для образования волосяного покрова, который в основном состоит из кератина. Обеспечение организма достаточным количеством белка является критически важным условием для поддержания нормального роста шерсти и

формирования ее оптимальной структуры. Дефицит белка влечёт за собой снижение объёма шерстного покрова, уменьшение диаметра волокон (тонины) и ослабление их прочности. Повышение же наоборот положительно сказывается на продукции пуха. В то же время, необходимо отметить, что чрезмерное потребление белка может оказаться не только неэффективным, но и опасным для здоровья животных, вызывая усиленное выделение аммиака и перегрузку почек [1]. Как правило, он варьируется в пределах 12-16% от сухого вещества корма.

Жир также играет важную роль в формировании качества шерсти у пуховых коз. Он не только является источником энергии, но и участвует в усвоении жирорастворимых витаминов, таких как витамин А, витамин D и витамины группы Е, которые необходимы для нормального функционирования организма и поддержки здоровья шерсти. Жиры способствуют увлажнению кожи и шерстного покрова, что в свою очередь помогает предотвратить ломкость и шершавость волокон. Недостаток жиров в рационе может привести к ухудшению структуры шерсти, снижению её блеска и эластичности. В результате может возникнуть тусклость шерсти и увеличение её ломкости, что негативно сказывается на общем качестве волосяного покрова. К тому же, низкое содержание жиров может привести к уменьшению объёма шерстного покрова и его ослаблению. Тем не менее, как и в случае с белком, чрезмерное потребление жиров также может быть нежелательным. Избыток жира в рационе может способствовать ожирению и другим метаболическим нарушениям, которые могут негативно влиять на общее здоровье животных и, следовательно, на качество их шерсти [12, 13].

Углеводы являются важным компонентом рациона пуховых коз, оказывая значительное влияние на качество их шерсти. Легкоусвояемые углеводы, такие как крахмал и сахар, быстро усваиваются организмом, предоставляя животным необходимую энергию для активного роста и поддержания нормальных физиологических процессов. Достаточное количество легкоусвояемых углеводов способствует оптимальному обмену веществ, что в свою очередь позитивно влияет на рост шерсти и её густоту. Они стимулируют синтез белков и аминокислот, необходимых для формирования кератина, основного компонента волосяного покрова. С другой стороны, трудноусвояемые углеводы, такие как клетчатка, играют свою собственную важную роль в рационе. Хотя они медленнее усваиваются и обеспечивают более длительное чувство сытости, их высокое содержание способствует улучшению пищеварения и общему состоянию здоровья животных. Употребление клетчатки помогает поддерживать нормальную микрофлору кишечника, что влияет на общий метаболизм и усвоение питательных веществ, необходимых для роста шерсти. Недостаток углеводов в рационе может привести к снижению энергии, необходимой для обмена веществ, что негативно скажется на качестве шерсти, уменьшив её объём и прочность. Важно также отметить, что избыток легкоусвояемых углеводов может привести к ожирению или другим метаболическим нарушениям [8, 11].

Не мало важными компонентами в образовании пуха у коз являются минеральные вещества и витамины, так как оказывают существенное влияние на образование структуры волосяного покрова, его окраски, роста и качества. Каждый из этих элементов вносит свой вклад в качество волосяного покрова и общее состояние животного.

Витамин А способствует поддержанию здоровья кожи и шерсти, обеспечивая нормальную функцию эпителиальных клеток. Дефицит витамина А может привести к ухудшению состояния кожи, что, в свою очередь, влияет на рост и качество шерсти, вызывая её ломкость и потускнение. Этот витамин также необходим для поддержания нормального иммунного ответа, что особенно важно в период линьки. Витамин D играет важную роль в усвоении кальция и фосфора, необходимых для укрепления структуры волосяных фолликулов. Нехватка витамина D может привести к нарушениям в минерализации тканей, что негативно сказывается на прочности и устойчивости шерсти. Витамин Е в свою очередь является мощным антиоксидантом, который защищает клетки от окислительного стресса. Он улучшает циркуляцию крови, что способствует насыщению волосяных фолликулов

питательными веществами и кислородом, тем самым способствуя улучшению качества шерсти и её эластичности.

Что касается минеральных веществ, то они также имеют значительное влияние на шерсть. Сера является важным компонентом аминокислот, таких как метионин и цистеин, которые используются для синтеза кератина – основного белка в шерсти. Недостаток серы может привести к ослаблению шерстного покрова и снижению его объема. Натрий помогает поддерживать баланс электролитов в организме, что существенно влияет на общее здоровье животных. Достаточный уровень натрия способствует улучшению аппетита и, как следствие, усвоению питательных веществ, необходимых для роста и качества шерсти. Фосфор совместно с кальцием участвует в формировании костей и поддержании энергетического обмена. Он также важен для нормального функционирования клеток, включая клетки волосяных фолликулов. Недостаток фосфора может привести к замедлению роста шерсти и ухудшению её качества. Кальций важен не только для формирования костей, но и для поддержания здоровья кожи и шерсти. Он способствует улучшению структуры волосяных фолликулов, что в конечном итоге сказывается на внешнем виде и прочности шерсти.

Исследование различных ученых позволяет выделить ряд ключевых стратегий, направленных на повышение качества пуха у коз посредством оптимизации их рациона. В первую очередь, критически важно обеспечить сбалансированность рациона по основным питательным веществам. При этом состав рациона должен учитывать возраст, физиологическое состояние (беременность, лактация) животного и сезонный фактор [13]. Анализируя представленные добавки для пуховых коз, можно выделить наиболее выгодные с экономической и функциональной точек зрения. Такими добавками являются «Здравур Козочка» и сера. «Здравур Козочка» относительно недорогая добавка, специально разработанная для коз, включая дойных. Улучшает обмен веществ и молочную/пуховую продуктивность. Это делает её привлекательной для повышения качества пуха. Сера самая доступная по цене добавка. Улучшает состояние шерсти, что напрямую влияет на качество и количество пуха. Учитывая цену и пользу для пуховой продуктивности, «Здравур Козочка» и сера представляются наиболее разумным выбором. «Здравур Козочка» комплексно воздействует на организм, а сера непосредственно улучшает качество шерсти.

Выводы:

1. Современное кормление пуховых коз требует комплексного подхода, учитывающего региональные особенности и потребности животных. Рацион должен включать пастбищные корма, богатые клетчаткой и витаминами, а также концентрированные корма, обеспечивающие энергию и белок. Важно соблюдать баланс между этими компонентами, чтобы избежать проблем с пищеварением и поддержать здоровье микрофлоры желудка коз.

Применение кормовых добавок, особенно обогащенных незаменимыми аминокислотами, такими как метионин и лизин, является перспективным направлением для повышения качества и объемов производства пуха.

2. Питание играет ключевую роль в развитии шерстного покрова пуховых коз. Энергия, белки, жиры и углеводы, а также витамины и минералы, оказывают существенное влияние на структуру, объем, прочность и общее качество шерсти. Сбалансированный рацион, учитывающий потребности животного в разные периоды жизни, является залогом здорового и продуктивного шерстного покрова.

3. Оптимизация рациона – ключевой фактор для повышения качества пуха у коз. Важно, чтобы корм был сбалансирован по питательным веществам и соответствовал возрасту, состоянию и времени года. Среди добавок, «Здравур Козочка» и сера выделяются как экономически выгодные и полезные. «Здравур Козочка» улучшает обмен веществ и продуктивность (включая пуховую), а сера положительно влияет на состояние шерсти. Выбор этих добавок представляется разумным, поскольку «Здравур Козочка» комплексно поддерживает организм, а сера целенаправленно улучшает качество шерсти, что в итоге способствует повышению качества пуха.

Литература

1. Бабайлова, Г. П. Влияние линейной принадлежности, методов подбора и сочетаемости линий на молочную продуктивность коров / Г. П. Бабайлова, Е. Н. Усманова, Е. Д. Бузмакова // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2013. – № 3 (34). – С. 49–51.
2. Бабайлова, Г. П. Влияние голштинизации на хозяйственно полезные показатели коров-первотелок черно-пестрой породы / Г. П. Бабайлова, Е. Д. Бузмакова // Аграрная Россия. – 2017. – № 7. – С. 32–35.
3. Бузмакова, Е. Д. Изменение производственных показателей чёрно-пёстрой породы коров под влиянием современной действительности в хозяйствах Кировской области / Е. Д. Бузмакова // Зоотехния. – 2023. – № 6. – С. 6–13.
4. Бузмакова, Е. Д. Качество мяса коз и его товарные свойства / Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов V научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2023 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – С. 10–12.
5. Бузмакова, Е. Д. Косуля в Курганской области / Е. Д. Бузмакова, В. В. Мельников, В. К. Мельников // Проблемы охотничьего хозяйства России : сборник материалов Первого Всероссийского научно-производственного совещания (г. Москва, 14-15 мая 2003 г.), Москва, 14–15 мая 2003 года. – Москва : Всероссийский научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства и звероводства им. Б. М. Житкова РАСХН, 2003. – С. 88–93.
6. Бузмакова, Е. Д. Развитие козоводства в различных странах мира / Е. Д. Бузмакова, О. Н. Семенихина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов V научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2023 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – С. 27–29.
7. Бузмакова, Е. Д. Использование высокопродуктивных коров черно-пестрой породы в племенной работе в Кировской области / Е. Д. Бузмакова, Е. Н. Усманова // Аграрная Россия. – 2018. – № 5. – С. 35–38.
8. Бузмакова, Е. Д. Особенности кормления телят в СПК колхоз «Ленинец» Пижанского района Кировской области / Е. Д. Бузмакова, Н. П. Царегородцева // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов IV научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2022 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2022. – С. 24–29.
9. Запорожцев, Е. Б. Перспективы пухового козоводства / Е. Б. Запорожцев // Степные просторы. – 1981. – № 12. – С. 33–35.
10. Потребность в питательных веществах при интегрированной системе кормопроизводства для крупного рогатого скота / В. С. Зернов, В. Р. Зернов, Е. Д. Бузмакова, С. Г. Амосова // Вопросы физиологии, содержания и кормления, селекции с.-х. животных, биологии пушных зверей и птиц, охотоведения : материалы научно-практической конференции, Киров, 14–15 декабря 2004 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2004. – С. 75–77.
11. Кислицына, Н. А. Кормление коз в разные физиологические периоды / Н. А. Кислицына, Е. Д. Бузмакова // Знания молодых – будущее России : сборник статей XIX Международной студенческой научной конференции, Киров, 07–09 апреля 2021 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – Часть 2. – С. 97–100.
12. Копанева, Ю. В. Взаимосвязь роста, развития и первого плодотворного осеменения голштинизированных телок черно-пестрой породы / Ю. В. Копанева, Г. П. Бабайлова, Е. Д. Бузмакова // Аграрная Россия. – 2017. – № 8. – С. 29–31.
13. Панин, В. А. Влияние минеральной подкормки на волосяные фолликулы коз оренбургской породы / В. А. Панин // Пермский аграрный вестник. – 2023. – № 2 (42). – С. 122–127.
14. Попова, О. Д. Влияние БАД на продуктивность кроликов / О. Д. Попова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов V научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2023 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – С. 145–147.

15. Сечин, В. А. Кормление оренбургских пуховых коз / В. А. Сечин // Зоотехния. – 1994. – № 12. – С. 16–17.

УДК 636.2.034

ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СУХОСТОЙНОГО ПЕРИОДА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ЖИВУЮ МАССУ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ

Горева С. А. – студентка 2 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье рассматривается влияние продолжительности сухостойного периода на молочную продуктивность и живую массу коров голштинской породы в условиях племенного репродуктора Кировской области. Проанализированы данные бонитировки коров, разделенных на группы в зависимости от продолжительности сухостойного периода после первой лактации. Выявлено, что наибольшую прибавку в удое за вторую лактацию показали коровы с сухостойным периодом от 51 до 70 дней (в среднем 58,8 дней). Сокращение или удлинение сухостойного периода негативно сказывается на молочной продуктивности. Отмечена тенденция увеличения живой массы коров с увеличением продолжительности сухостойного периода. Сделан вывод о том, что оптимальная продолжительность сухостойного периода для коров голштинской породы с высокой молочной продуктивностью в условиях племенного хозяйства составляет от 51 до 70 дней.

Ключевые слова: голштинская порода, коровы, молочная продуктивность, сухостойный период, живая масса, племенной репродуктор

Введение. Молочное скотоводство за последние десятилетие имеет достаточно хорошую положительную динамику развития, что обусловлено внедрением и более точным соблюдением современных технологий производства, удовлетворяющих потребностям животных [1, 8, 12]. При этом большое внимание уделяют углубленной селекции, направленной на создание пригодных к промышленной технологии животных, их сбалансированному и полноценному кормлению, которое способствует реализации заложенного генетического потенциала [2, 3, 4, 5]. Без прочной собственной кормовой базы, применения специализированных кормовых добавок сложно получить высокую продуктивность животных, их эффективное использование и рентабельное производство [9, 13, 14]. Несмотря на достигнутые успехи в отрасли важно проводить анализ технологических процессов и получаемых результатов для определения резервов по увеличению продуктивности, валовой продукции и рентабельности производства [10, 11, 15].

Цель исследования – изучить влияние продолжительности сухостойного периода на молочную продуктивность и живую массу коров голштинской породы в условиях племенного репродуктора в Кировской области.

Материал и методы исследования. Для расчетов и анализа использовали данные бонитировки из программы Селэкс-коровы одного из племенных репродукторов в Кировской области. Хозяйство применяет современные технологии в кормлении, содержании животных, доении. Продуктивность имеющегося дойного стада выше среднего областного показателя. Использовали общепринятые методы исследования (расчетный, аналитический, статистический), расчеты провели с помощью Excel.

Результаты исследования. В технологии производства молока особо значимым является сухостойный период, то есть последние два месяца стельности, когда корову не доят. Его называют ещё транзитным периодом, и подразделяют на два подпериода – сух 1 (первые 40 дней) и сух 2 (последние 20 дней). От правильной организации данного периода

зависит будущая продуктивность коров, их воспроизводство и качество родившегося молодняка [6,7].

Коров закончивших вторую лактацию разделили на группы в зависимости от их продолжительности сухостойного периода после первой лактации: 1 группа – до 30 дней включительно, 2 группа – от 30 до 50 дней, 3 группа – 51-70 дней, 4 группа – 71 дней и более. У групп определили среднюю продолжительность сухостойного периода, удой за 1 и 2 лактации, разницу между ними, а также проанализировали живую массу при отеле. Наглядно цифры приведены в таблице 1.

Ультракороткий по продолжительности сухостойный период до 30 дней (в среднем 27,5 дней) имели 10 голов или 2,2% коров, короткий от 31 до 59 дней (в среднем 44,6 дней) сухостой был у 122 голов или 26,2% животных. В пределах нормы (в среднем 58,8 дней) длился сухостойный период у 303 коров или 65,2%. Удлиненный сухостой (в среднем 73,7 дней) получился у 30 голов или 6,5%.

Таблица 1 – Влияние продолжительности сухостойного периода на удой и живую массу

Сухостойный период, дней	В среднем сухостой, дней	Всего, гол/%	Удой за 305 дней, кг		Разница по удою, кг	Живая масса, кг		Разница по живой массе, кг
			по 1 лакт.	по 2 лакт.		по 1 лакт.	по 2 лакт.	
До 30 вкл.	27,5	10/2,2	10059	9577	-482	612	622	+10
31-50	44,6	122/26,2	9828	9785	-43	614	623	+9
51-70	58,8	303/65,2	9740	9875	+135	606	621	+15
71 и более	73,7	30/6,5	9560	9278	-282	590	620	+30

Из таблицы видно, что наибольшую прибавку (+135 кг) по удою за вторую лактацию получили от животных 3 группы с сухостойным периодом от 51 до 70 дней в среднем 58,8 дней. В других группах по удою получен минус от 43 кг (во 2 группе) до 282 кг (в 4 группе). По живой массе с увеличением продолжительности сухостойного периода наблюдается её увеличение. В последней группе это может быть и повышение упитанности выше оптимальной, что не желательно в молочном скотоводстве.

Заключение. При высокой продуктивности на уровне 9-10 тыс. кг молока за лактацию оптимальным для коров голштинской породы в условиях племенного хозяйства Кировской области будет продолжительность сухостойного периода от 51 до 70 дней, то есть в среднем около 60 дней. Сокращение или удлинение сухостойного периода не желательно.

Литература

1. Влияние хвойно-энергетической добавки на течение родов, состав молозива, продуктивность коров и рост новорожденных телят / В. П. Короткий, Л. И. Кузякина, Е. Н. Усманова [и др.] // Зоотехния. – 2024. – № 8. – С. 18–20.

2. Катков, К. А. Математические методы в племенной оценке мелкого рогатого скота / К. А. Катков, Л. Н. Скорых, В. С. Паштецкий [и др.] // Юг России : экология, развитие. – 2019. – Т. 14, № 3. – С. 101–110.

3. Киселев, И. А. Сравнительная оценка молочной продуктивности коров голштинских линий / И. А. Киселев, Л. И. Кузякина // Научные разработки и инновации в решении приоритетных задач современной зоотехнии : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Курск, 2022. – С. 167–172.

4. Ковров, А. В. Разведение сельскохозяйственных животных : учебное пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы обучающихся по направлению 36.03.03 Зоотехния / А. В. Ковров, Е. Д. Бузмакова, Е. Н. Усманова. – Киров : Вятская ГСХА, 2018. – 152 с.

5. Эффективность использования хвойной энергетической добавки в кормлении молочных коров различных регионов России (обзор) / В. П. Короткий, Л. И. Кузякина, В. А. Рыжов [и др.] // Зоотехния. – 2023. – № 6. – С. 21–23.
6. Кузякина, Л. И. Влияние живой массы при выращивании ремонтных телок на их продуктивность по первой лактации / Л. И. Кузякина, М. А. Нохрина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Киров, Вятская ГСХА, 2013. – С. 115–117.
7. Кузякина, Л. И. Влияние продолжительности сухостойного периода на продуктивность и воспроизводство коров / Л. И. Кузякина // Зоотехния. – 2021. – № 10. – С. 24–26.
8. Кузякина, Л. И. Селекционно-племенная работа и инновационные технологии - факторы повышения продуктивности молочных стад Кировской области / Л. И. Кузякина, Е. В. Мокерова // Инновационное развитие агропромышленного комплекса как фактор конкурентоспособности: проблемы, тенденции, перспективы : коллективная монография : в 2 частях. – Киров, 2020. – Часть 2. – С. 179–190.
9. Кузякина, Л. И. Опыт использования хвойной энергетической добавки в хозяйствах Кировской области / Л. И. Кузякина, В. П. Короткий // Инновационные решения стратегических задач агропромышленного комплекса : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Удмуртского ГАУ : в 3 томах. – Ижевск : Ижевская ГСХА, 2023. – С. 179–183.
10. Мусихина, И. Г. Продуктивность и воспроизводительные качества стада коров черно-пестрой породы ЗАО «Агрофирма «Дороничи» / И. Г. Мусихина, Е. Н. Усманова // Науке нового века - знания молодых : материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и соискателей. – Киров : Вятская ГСХА, 2012. – С. 86–88.
11. Практика ведения мясного скотоводства в Российской Федерации и за рубежом. Перспективы развития отрасли для Республики Крым / Е. Н. Усманова, П. С. Остапчук, В. А. Уппе, Т. А. Куевда. – Подольск : Институт механизации животноводства, 2021. – 102 с.
12. Усманова, Е. Н. Практика организации работы в агрохолдинге и фермерском хозяйстве отрасли скотоводства / Е. Н. Усманова // Развитие отраслей АПК на основе формирования эффективного механизма хозяйствования : материалы Международной научно-практической конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2019. – С. 229–233.
13. Селекция мясного скота на повышение эффективности использования корма / Е. Н. Усманова, Д. В. Зубоченко, П. С. Остапчук, Т. А. Куевда // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса : Наука и высшее профессиональное образование. – 2022. – № 4 (68). – С. 270–286.
14. Усманова, Е. Н. Перспективы развития кормовой базы для высокопродуктивных коров / Е. Н. Усманова, Л. А. Митягина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – С. 178–179.
15. Kuzyakina, L. The relationship between the live weight of first calving and indicators of reproduction ability of cows with a milk yield of at least 9000 kg per lactation / L. Kuzyakina, E. Usmanova, P. Ostapchuk // XV International Scientific Conference «INTERAGROMASH 2022» : Collection of materials of the 15th International Scientific Conference. Global Precision Ag Innovation 2022, Rostov-on-Don, 02–04 марта 2022 года. Vol. 575-2. – Rostov-on-Don : SpringerCham, 2023. – P. 1821–1830.

УДК 636.2.034

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И СЕРВИС-ПЕРИОД КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ С РАЗНОЙ ЖИВОЙ МАССОЙ ПРИ ПЕРВОМ ОТЕЛЕ

Горева С. А. – студентка 2 курса института биологии и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Кузякина Л. И., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты исследования влияния живой массы коров голштинской породы при первом отеле на их молочную продуктивность и сервис-период. Установлено, что коровы с живой массой в пределах 601-650 кг демонстрируют наивысший удой за 305 дней первой лактации, составляющий 10141±85 кг. Выявлена тенденция к увеличению сервис-периода у коров с большей живой массой.

Ключевые слова: голштинская порода, живая масса, молочная продуктивность, удой, сервис-период, коэффициент молочности

Введение. Молочное скотоводство является одной из важнейших отраслей сельского хозяйства. Эффективность производства молока напрямую зависит от молочной продуктивности коров. На молочную продуктивность влияет множество факторов, в том числе генетические особенности, условия содержания, кормление и живая масса животного [1]. Живая масса коров при первом отеле может служить индикатором их дальнейшей продуктивности и здоровья. Оптимальная живая масса способствует нормальному развитию репродуктивной системы и обеспечивает достаточный запас питательных веществ для лактации [5, 6, 7]. Поэтому изучение влияния живой массы на молочную продуктивность коров голштинской породы является актуальной задачей [2].

Цель исследования – определить влияние живой массы при 1 отеле на молочную продуктивность коров голштинской породы.

Материал и методы исследования. При расчетах использовали компьютерные данные программы «Селэкс-коровы» одного из хозяйств Кировской области. Оно имеет статус племенного, занимается селекцией и использует современные технологии в скотоводстве, что позволило достичь достаточно высоких показателей, удой на корову более 10 тыс. кг молока [3]. У молодых животных стада, имеющих данные по 1 лактации, рассчитали в среднем удой, МДЖ и МДБ, а также коэффициент молочности и продолжительность сервис-периода. Определили связь между анализируемыми показателями. Выполняя работу, применяли аналитический, расчётный и статистический методы.

Результаты исследования. Величина живой массы оказывает влияние на молочную продуктивность. Более крупные коровы, как правило, при сбалансированном и полноценном кормлении более продуктивны [4]. По данным хозяйства проанализировали, как взаимосвязана живая масса при 1 отеле с молочной продуктивностью. Использовали данные живых коров стада. Полученные результаты приведены в таблице 1.

Из представленных данных таблицы 1 видно, что при увеличении живой массы от группы 1 к группе 3, удой за 305 дней первой лактации также увеличивается. Так, наибольшее количество молока за 305 дней по 1 лактации наблюдается у коров 3 группы (601-650 кг) и составляет 10141±85 кг. Однако, у коров 4 группы (651 кг и более) отмечается некоторое снижение удоя до 9604±227 кг. Вероятно, это связано с небольшим количеством животных в этой группе (всего 24 головы) и, возможно, с перекормом животных, что негативно сказывается на продуктивности.

Таблица 1 – Живая масса и продуктивность по 1 лактации

Группа	Живая масса, кг	Гол.	В среднем, кг	За 305 дней 1 лакт.			Коэф. молочности	Сер. период, дней
				удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %		
1	до 550	207	527	9557±67	4,00 ±0,01	3,43 ±0,01	1817±13	136±4
2	551-600	254	577	9948±61	4,01 ±0,01	3,43 ±0,01	1723±10	135±4
3	601-650	147	623	10141±85	4,02 ±0,01	3,43 ±0,01	1629±14	145±5
4	651 и более	24	678	9604±227	4,00 ±0,01	3,44 ±0,01	1420±37	173±21
Разница между 4 и 1 гр.			151	47	0	0,01	-397	37
Коэф. корреляции между живой массой и удоем			-	+0,15	+0,11	+0,05	-0,42	+0,08

Также стоит отметить, что коровы с большей живой массой (группа 4) имеют меньший коэффициент молочности (1420±37) по сравнению с остальными группами, что говорит о менее эффективном преобразовании корма в молоко. Кроме того, у коров 4 группы наблюдается самый длительный сервис-период (173±21 день), что может указывать на проблемы с воспроизводством, связанные с избыточной живой массой. Незначительные колебания наблюдаются в показателях МДЖ и МДБ, что свидетельствует о стабильности этих характеристик молока вне зависимости от живой массы животного.

Коэффициент корреляции между удоем и живой массой положительный по направлению и по величине r=+0,15. Из этого следует, что с повышением живой массы наблюдается тенденция к увеличению удоя, но связь эта не является сильной.

Коэффициент корреляции между живой массой и коэффициентом молочности отрицательный (r=-0,42), что свидетельствует о том, что с увеличением живой массы коэффициент молочности снижается.

Коэффициент корреляции между живой массой и сервис-периодом также положительный (r=+0,08), что указывает на небольшую тенденцию к увеличению сервис-периода с увеличением живой массы.

Коэффициент корреляции между живой массой и МДЖ, а также МДБ положительный и составляет r=+0,11 и r=+0,05 соответственно.

Заключение. Желательная при 1 отеле будет живая масса в среднем от 577 до 623 кг. Увеличение живой массы взрослых животных возможно за счет улучшения условий содержания и кормления, а это напрямую связано с их сбалансированным кормлением и комфортным содержанием.

Таким образом, можно сделать вывод, что оптимальная живая масса при первом отеле для коров голштинской породы, обеспечивающая высокую молочную продуктивность и короткий сервис-период, находится в пределах 551-650 кг. Дальнейшее увеличение живой массы не приводит к пропорциональному увеличению удоя и может негативно сказываться на воспроизводительной функции. Для достижения оптимальной живой массы необходимо обеспечить сбалансированное кормление и комфортные условия содержания молодняка [8]. В дальнейшем целесообразно провести более детальное исследование, включающее большее количество животных и учитывающее факторы, влияющие на живую массу и воспроизводительную функцию коров.

Литература
1. Грашин, В. А. Молочная продуктивность и технологические свойства молока, полученного от коров с разными генотипами по локусам генов каппа-казеина и бета-лактоглобулина / В. А. Грашин, А. А. Грашин // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2016. – № 2. – С. 20–31.
2. Реализация генетического потенциала коров черно-пестрой породы различных генотипов по гену каппа-казеина / А. Д. Лемякин, Л. С. Баданина, К. Д. Сабетова [и др.] // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2023. – Т. 24, № 6. – С. 1021–1028.
3. Бабайлова, Г. П. Селекционно-генетические критерии отбора коров черно-пестрой породы в племенном заводе «Красногорский» / Г. П. Бабайлова, Е. Н. Усманова // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2012. – № 3 (28). – С. 52–55.
4. Биологически активные кормовые добавки на основе древесной зелени / В. П. Короткий, О. А. Казанцев, А. Л. Есипович [и др.] // Современные тенденции в сельском хозяйстве : сборник статей II Международной научной Интернет-конференции. – 2013. – С. 103–104.
5. Кузякина, Л. И. Влияние живой массы на молочную продуктивность и воспроизводительные функции коров-первотелок / Л. И. Кузякина // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – 2022. – № 25-2. – С. 94–102.
6. Кузякина, Л. И. Влияние инбридинга на хозяйственные признаки в молочном скотоводстве / Л. И. Кузякина // Вестник Вятской ГСХА. – 2021. – № 2 (8). – С. 6.
7. Кузякина, Л. И. Долголетие коров в связи с происхождением при высоком уровне молочной продуктивности / Л. И. Кузякина, Е. С. Лыбенко // Вестник Вятского ГАТУ. – 2022. – № 2 (12). – С. 4.
8. Усманова, Е. Н. Перспективы развития кормовой базы для высокопродуктивных коров / Е. Н. Усманова, Л. А. Митягина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – С. 178–79.

УДК 639.1.05

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ КЛАССИФИКАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА

Двугрошева Т. А.[1] – студентка 3 курса юридического института
Научный руководитель – Гребнев И. А.[1,2], канд. биол. наук, доцент
[1]ФГБОУ ВО Вятский ГУ, г. Киров, Россия
[2] ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье рассматривается проблематика классификации диких животных в российском законодательстве, обусловленная отсутствием унифицированного подхода к определению и систематизации различных видов животных, которые не входят ни в одну из установленных законом групп. Рассматриваются различные варианты решения проблем классификации животных, предлагается создание отдельной группы животных «вольерные животные», «инвазивные виды».

Ключевые слова: правовой статус, инвазивные виды, вольерные животные, охотничьи ресурсы

Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире» (далее также – ФЗ № 52) предусмотрел ключевые вопросы в области охраны и пользования животным миром. В научной литературе справедливо отмечается, что закон стал первым шагом к комплексному правовому регулированию содержания, использования и охраны животных на федеральном уровне [2]. Однако при решении определенных вопросов возникают дискуссии в области правового регулирования отдельных категорий животных, которые не предусматриваются в федеральном законе. В литературе многие авторы оставляют вне своего поля зрения ряд

проблем, в связи с чем исследование законодательства о животном мире, объектов животного мира и их категорий является актуальным.

Среди проблем российского законодательства в рассматриваемой сфере общественных отношений необходимо выделить отсутствие четкого, систематизированного и полного регулирования охраны и использования объектов животного мира. В научной литературе отмечается, что «в качестве проблемного аспекта можно выделить несистемный подход в определении объекта правового регулирования общественных отношений с животными. Вероятно, причиной такой ситуации могло послужить отсутствие научно обоснованной классификации животных, которая охватывала бы все их многообразие» [4].

ФЗ № 52 выделил несколько групп объектов животного мира, относящихся к диким животным и находящимся в состоянии естественной свободы:

- первой группой являются водные биологические ресурсы. Согласно статье 1 Федерального закона от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» водные биологические ресурсы (далее - водные биоресурсы) – рыбы, водные беспозвоночные, водные млекопитающие, водоросли, другие водные животные и растения, находящиеся в состоянии естественной свободы;

- вторая группа – охотничьи ресурсы. Согласно Федеральному закону от 24.07.2009 № 209-ФЗ «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее также ФЗ № 209) охотничьи ресурсы - объекты животного мира, которые в соответствии с настоящим Федеральным законом и (или) законами субъектов Российской Федерации используются или могут быть использованы в целях охоты;

- третья группа – это краснокнижные животные. Согласно Федеральному закону от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире» редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного мира заносятся в Красную книгу Российской Федерации или красные книги субъектов Российской Федерации, которые ведутся в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды и настоящим Федеральным законом;

- четвертая группа – это животные, не отнесенные к объектам охоты и водным биологическим ресурсам. В федеральном законе «О животном мире» определяется особый порядок добычи таких объектов животного мира.

Очевидно, что приведенная классификация является неполной. Необходимость ее развития обусловлена объективными потребностями по дифференцированию правового статуса объектов животного мира для установления отвечающих потребностям общества способов и параметров регулирования их охраны и использования. Такое требование, в частности, закреплено в Федеральном законе от 24.07.2009 № 209-ФЗ «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», в статье 2 которого говорится об «установлении дифференцированного правового режима охотничьих ресурсов с учетом их биологических особенностей, экономического значения, доступности для использования и других факторов».

Однако в сфере охоты и сохранения охотничьих ресурсов такая дифференциация осуществлена исключительно в отношении традиционных охотничьих видов. Тем самым, вне поля зрения регулятора остаются нетрадиционные и (или) новые виды, делая механизмы регулирования негибкими. Отметим, что в настоящее время понятие охоты чрезвычайно размыто. На данный момент охота включает в себя и регуляционные мероприятия, и вольерную добычу, и спортивно-любительскую охоту и т.д. Фактически, животные, добываемые в ходе регулирования численности, любительской охоты или трофейного промысла, приравнены друг к другу с точки зрения их статуса, (за некоторыми исключениями).

Одной из теоретических и практических современных проблем, касающихся регулирования статуса животных, является неразвитость института вольерного добывания

животных, отнесенных к охотничьим видам. С одной стороны, животные, находящиеся на огороженной территории являются частной собственностью, а с другой, их добывание регулируется охотничьим (природоресурсным) законодательством с существенными изъятиями в отношении правил такого добывания. Таким образом в отношении этих животных начинает действовать несколько различных правовых режимов, а сами животные попадают сразу под несколько категорий. Оптимальным для охотничьего хозяйства будет исключение их регулирования из сферы действия охотничьего законодательства. Другим возможным вариантом решения данной проблемы представляется целесообразным выделение отдельной категории объектов животного мира – «вольерные животные». В данную категорию предлагается отнести диких животных, содержащиеся в вольерах на территории охотничьих хозяйств с целью их последующего использования в охотничьей деятельности. Выделение указанной категории позволяет дифференцировать правовой статус вольерных животных от диких животных, обитающих в естественных условиях. Данная мера позволит принять специальные нормативные акты, которые будут регулировать оборот, использование и охрану вольерных животных, учитывая специфические условия их содержания.

Еще одной, обращающей на себя внимание проблемой, является наличие нежелательных видов в экосистемах. Ярким примером данной проблемы являются белохвостые олени, которые ввозятся на территорию России из-за рубежа для развития вольерного дичеразведения. ФЗ № 209 не устанавливает данный вид животных в качестве охотничьих ресурсов. Специалистами ФГБНУ ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова письмом от 12.04.2021 № 1/88 выражено однозначное негативное отношение к перспективам отнесения данного вида к охотничьим ресурсам, установленным статьей 11 ФЗ № 209. Одной из основных причин является то, что для данного вида характерны болезни и паразиты, потенциально опасные как для аборигенной фауны и для сельскохозяйственных животных, так и для человека. В силу отсутствия на федеральном уровне позиции по данному вопросу субъекты Российской Федерации, на территорию которых ввозится данный вид, пытаются нормативно урегулировать данный вопрос. Так, в Ленинградской области законом «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов в Ленинградской области» [3] белохвостые олени были отнесены к охотничьим ресурсам. В других регионах (Смоленской, Воронежской, Нижегородской и Тверской областях) выбран иной путь – животные ввозятся как сельскохозяйственные, поскольку официально этот вид не является охотничьим. В связи с этим необходимо на федеральном уровне официально определить категорию объектов животного мира, к которой относятся белохвостые олени, и внести соответствующие поправки в действующее законодательство. Оптимальным решением нам представляется запрет ввоза таких животных на территорию страны. Другим вариантом, подлежащим обсуждению и научной проработке, является отнесение вида к вольерным животным. В случае, если животное покидает территорию вольера, то его следует считать инвазивным, то есть вредящим.

Полагаем необходимым выделить в федеральном законодательстве специальную группу животных, добыча которых осуществляется охотничьими средствами и методами, - инвазивные виды. Для добывания таких видов также предлагается разработать специальный правовой режим. По нашему мнению, добывание таких животных допустимо всеми охотниками при любом законном нахождении в угодьях, а сотрудниками уполномоченных государственных органов и охотпользователей – круглогодично при любом законном нахождении в угодьях. В обозначенную группу инвазивных видов следует отнести также ворон, бродячих собак (их гибриды) и кошек, а также другие виды, приносящие вред экосистемам. Для определения перечня таких видов, их правового статуса и режимов добывания необходимо проведение специальных научных исследований.

В научной литературе проблематика, связанная с определением статуса и режима охраны и использования животных, обсуждается и считается довольно острой. Отмечается, что законодатель достаточно хаотично (фрагментарно) распространил нормы, связанные с

правом собственности на животных и их правовым режимом. Открытым остается вопрос: что подразумевается под понятием «безнадзорные животные»? Очевидно, что домашние и сельскохозяйственные животные. Однако применим ли этот термин к одичавшим безнадзорным животным, животным, которые используются для культурно-развлекательных, лабораторных или иных целей, гражданское законодательство не дает ответа [1].

Указывается также, что в российском законодательстве нет четкого правового определения животных и их классификации на виды, за исключением животных, находящихся в состоянии естественной свободы (диких животных). Все остальные животные, не относящиеся к диким и находящимся в состоянии естественной свободы, до сих пор нормативно не классифицированы, а правовое регулирование отношений по поводу этих животных носит фрагментарный характер [2]. Несмотря на то, что в научных кругах отмечают существование ряда проблем классификации животных, многие проблемы остаются незамеченными и (или) нерешаемыми.

Авторы полагают, что решение проблем классификации объектов животного мира видится в необходимости корректировки федерального законодательства, регулирующего правовой статус объектов животного мира, а именно создание таких отдельных категорий как «вольерные животные» и «инвазивные виды» и создание четкого механизма отнесения ввозимых на территорию РФ новых видов животных к определенным группам на федеральном уровне. В частности, требуется разработать и внедрить четкие критерии для классификации животных и определения порядка их отнесения к соответствующим категориям. Это позволит урегулировать ряд вопросов в области правового регулирования охраны и использования объектов животного мира.

Литература

1. Бобров, Д. В. Понятия и проблемы классификации животных как объектов права собственности / Д. В. Бобров. – DOI 10.26516/2071-8136.2022.1.43 // Сибирский юридический вестник. – 2022. – № 1 (96). – С. 43–49. – EDN TUNFHS.
2. Горохов, Д. Б. Проблемы качества и эффективности применения Закона об ответственном обращении с животными / Д. Б. Горохов // Журнал российского права. – 2020. – № 4. – С. 153–171.
3. Закон Ленинградской области от 21 июня 2013 г. N 35-фз «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов в Ленинградской области» // СПС «ГАРАНТ».
4. Зарубин, Д. А. Проблема определения объекта правоотношений, связанных с обращением с животными / Д. А. Зарубин // Журнал юридических исследований. – 2023. – Т. 8, № 4. – С. 36–40.

УДК 636.7.082

НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОБАКИ ПОРОДЫ ЭСТОНСКАЯ ГОНЧАЯ

Злобина Ю. А. – студентка 1 курса СПО специальность «Ветеринария»
Научный руководитель – Усманова Е. Н., канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье были рассмотрены наследственные особенности эстонской гончей, одной из популярных пород охотничьих собак. Анализируются генетические предрасположенности, характерные для данной породы, включая физические и поведенческие черты. Обсуждаются темперамент и рабочие качества собак.

Ключевые слова: охотничья порода, эстонская гончая, наследование, рабочие качества, темперамент

Эстонская гончая – это порода собак, обладающая уникальными наследственными особенностями, которые делают её выдающимся представителем охотничьих собак. Сформировавшаяся в условиях североевропейского климата и специфической охотничьей практики, эта порода сочетает в себе высокие рабочие качества, отличное обоняние и дружелюбный характер. Изучение поведения эстонской гончей не только позволяет глубже понять её индивидуальные черты, но и раскрывает важные аспекты наследственности, влияющие на охотничьи навыки и социальное взаимодействие с человеком.

Целью данной статьи являлось проведение комплексного анализа поведения охотничьих собак на примере эстонской гончей, содержащейся в домашних условиях. В **задачи** работы входило: изучение истории создания породы; наблюдение за поведенческими реакциями в домашних условия и на охоте; выявление генетических предрасположенностей, которые влияют на темперамент, обучаемость и взаимодействие с окружающей средой.

Материал и методика исследований. Объектом исследования являлась собака по кличке Ресси охотничьей породы – эстонская гончая (рис. 1). Наблюдения за собакой были проведены при содержании ее в квартире, охотничьи качества наблюдали при её работе на охоте. Проведен анализ литературных данных о породе.

Рисунок 1 – Ресси (ж.р.), эстонская гончая, возраст 5 лет

Результаты исследования. Эстонская гончая была выведена в Эстонской ССР в период с 1934 по 1959 гг. Причиной выведения этой породы послужило то, что в Эстонии появились новые правила ведения охоты, так как в охотничьих угодьях катастрофически сократилось количество животных. Согласно новым правилам, охотиться с собаками разрешалось лишь на мелкого и среднего размера зверя, причем рост гончих был ограничен до 45 см в холке. С этого моменты (1934 г) начались работы по выведению новой породы, которые продолжались более 20 лет, а возглавлял и координировал их эстонский кинолог Сергей Смелков [1].

Выведение любой породы животных сопровождается отбором по хозяйственно-полезным признакам, и на основе индивидуальных особенностей животных составляют план подбора, выращивания молодняка, создают оптимальные условия содержания, формируют нужные рабочие качества и желательный тип [4]. Важным элементом племенной работы является то, что в каждой популяции должна быть налажена система учета рождения аномального приплода, на основании этого учета проводится генетический анализ для установления роли наследственности и возникновении аномалий [5]. Выведение эстонской

гончей складывалось из двух основных элементов: отбора среди местных собак, наиболее подходящих по росту, и закрепления этого признака прилитием крови швейцарской гончей или бигля. В 1959 году комиссия Кинологического совета СССР утвердила стандарт породы, а к началу восьмидесятых годов в Советском Союзе насчитывалось 1750 чистопородных эстонских гончих [2].

Собака по кличке Ресси (женского рода), желательного для этой породы типа, возраста пяти лет. Она имеет голову прямоугольной формы, линия носа параллельна линии черепа и примерно такой же длины. Глаза среднего размера, выразительные. Уши посажены низки, длинные, висячие. Общий формат довольно растянутый – высота в холке меньше длины туловища. Спина прямая, грудная клетка довольно глубокая. Хвост довольно длинный, саблевидной формы, держится либо опущенным, либо поднимается до уровня спины, что является признаком хорошего настроения. Шерсть короткая, плотная, блестящая, подшерстка практически нет. Окрас трехцветный: черно-пегий с румянами (рыжим подпалом) разной интенсивности и оттенков. Глаза обведены черным. Внешность собаки соответствует стандарту породы и типична для охотничьих собак. Эстонскую гончую часто сравнивают с ее предком – биглем, однако эстонки более элегантны и изящны в движениях.

Ресси отличается уравновешенным и спокойным темпераментом, что не создает неудобства при содержании ее в квартире. Она очень привязана к нам - владельцам и обожает проводить с ними время. О данных чертах темперамента, свидетельствуют и источники литературы. Она не проявляет нетерпимости и не вступает в бои с другими животными находясь на прогулке в городе. Ресси ведет себя спокойно, легко обучается, отлично ладит с детьми и другими домашними животными. Так же в квартире хорошо знает свое место и довольствуется двумя выгулами в день, поэтому не создает больших проблем.

Ресси начала «работать по специальности» как-только ей исполнился один год. Ее первая охота пришлась на осень. Вместе с Альфой (сестрой), одного помёта с Ресси, они пригнали к охотникам множество зайцев. Уже в первую свою охоту Ресси, в отличии от Альфы, которая использовала только обоняние, сразу проявила все свои заложенные природой охотничьи качества: слух, обоняние, зрение, скорость.

Азарт, активность, смекалка проявляемые во время работы, позволяют этим собакам добывать завидные трофеи. Небольшой рост, ловкость и подвижность – вот ее преимущества в лесу. Быстро и уверенно пролазит через кусты и заросли, где прячется дичь. Очень чутко относятся к требованию хозяина и легко идут вслед за ним, меняя направление поиска. Однако, есть свои недостатки. К ним относится то, что они почти никогда на охоте не ведут гон за счет зрения, так как обладают высокой скоростью движения, поэтому используют исключительно обоняние (чутье). Им трудно поймать зверька, зато благодаря своему хорошему обонянию они хорошо находят животных в лесу, обозначая их расположение, отыскивают раненых животных, как зайца, так и лисицу [3].

Дикие животные меньше пугаются некрупных эстонских гончих, из-за чего они совершают небольшую дистанцию, убегая от собаки, поэтому и охотнику приходится меньше передвигаться во время охоты, пугая диких животных при этом. Собаки этой породы четко выполняют свою задачу, неторопливо, но точно определяют, где расположены норы объектов охоты. Литературные данные согласуются с моими наблюдениями.

Рассмотрим родителей Ресси, чтобы определить передачу наследственных качеств.

Отец Ресси: Трезор (эстонская гончая порода) – характеризуется смелостью и активностью. У него крепкое телосложение и крупный размер. Его шерсть короткая, гладкая и плотная. Голова средней длины с четкими чертами, широкая в черепной части. Глаза большие и притягательные. Трезор обладает стойким характером и страстью к охоте. В настоящее время Трезору 15 лет, и на протяжении всей своей жизни он охотился, проявляя свои наилучшие качества – смекалку и быструю реакцию. Он ловко находит следы добычи. Отличается умением взаимодействовать с охотниками.

Мать Рэсси: Рада (эстонская гончая порода) – элегантная и грациозная собака. У нее крепкое стройное тело, шерсть короткая и плотная. Голова более изящна, чем у Трезора.

Глаза большие, добрые, умные. Она отличается своим спокойствием, хитростью и терпением. Рада очень ласковая, дружелюбная и общительная собака.

Оба родителя наделены охотничьими инстинктами, что во многом передалось Ресси. Таким образом, благодаря гармоничному сочетанию характера и охотничьих качеств обоих родителей, Ресси обладает выдающимися качествами и отлично справляется с разными задачами на охоте.

Заключение. В ходе исследования наследственных особенностей эстонской гончей по данным литературы и собственным наблюдениям было установлено, что поведение этой породы собак в значительной степени определяется её генетическими предрасположенностями. Эстонская гончая демонстрирует выдающиеся охотничьи качества, такие как отличное обоняние, высокая выносливость и способность к самостоятельной работе на охоте. Эти характеристики делают её незаменимым помощником для охотников, а также способствуют формированию специфического поведения, связанного с охотой. Кроме того, было выявлено, что темперамент эстонской гончей, включая её дружелюбие и общительность, также имеет наследственную основу. Эти черты способствуют успешному взаимодействию с человеком и другими животными, что делает породу подходящей не только для охоты, но и для жизни в семье. Важно отметить, что понимание наследственных особенностей эстонской гончей может значительно улучшить подход к её дрессировке и воспитанию.

Таким образом, исследование поведения эстонской гончей на основе её наследственных особенностей не только обогатило наше понимание данной породы, но и подчеркнуло важность генетики в формировании поведения охотничьих собак в целом. Это знание может быть полезным как для кинологов, так и для владельцев, стремящихся к успешному взаимодействию со своими питомцами.

Литература

1. Интернет ресурс : Эстонская гончая // Lapkins : сайт. – URL: https://lapkins.ru/dog/estonskaya-gonchaya/#gl1 (дата обращения: 09.10.2024).
2. Интернет ресурс : Эстонская гончая в квартире // Гончие России : сайт. – URL: https://xn--c1aeiba0agdrla0e.xn--p1ai/biblioteka/literatura/nachinayushchim/226-pautov-n-estonskaya-gonchaya-v-kvartire-1990 (дата обращения: 09.10.2024).
3. Интернет ресурс : Эстонская гончая собака : сайт. – URL: https://www.kp.ru/family/domashnie-zhivotnye/ehstonskaya-gonchaya-sobaka/ (дата обращения: 09.10.2024).
4. Усманова, Е. Н. Разведение животных с основами частной зоотехнии : учебное пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария / Е. Н. Усманова, Е. Д. Бузмакова, А. В. Ковров. – Киров : Вятская ГСХА, 2018. – Часть 1. – 177 с.
5. Усманова, Е. Н. Крупномасштабная селекция в животноводстве : учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, направленность (профиль) программы бакалавриата «Разведение, генетика и селекция животных», квалификация бакалавр / Е. Н. Усманова, Е. Д. Бузмакова, Л. И. Кузякина. – Киров : Вятская ГСХА, 2018. – 121 с.

УДК 636.087

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРИАНДРА В КОРМЛЕНИИ ЖИВОТНЫХ

Кириллова М. Ю. – студентка 2 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Кориандр (*Coriandrum sativum* L.) – однолетняя культура семейства сельдерейные, который может быть перспективным элементом органического животноводства.

В последние годы органическое животноводство становится популярным в нашей стране. Например, в качестве альтернативы антибиотикам и как стимуляторы роста используют фито- и пробиотики [2, 3, 5]. Цель исследования – изучение использования кориандра как нетрадиционного корма и перспектив его применения для животных. Материал и методика. были изучены литературные источники исследования ученых и практиков, связанные с изучением кориандра и его применением в кормлении животных: В народном хозяйстве используют семена, муку и чаще - эфирное масло, а также, отходы-жмыхи и шроты, как важный инструмент для повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и рационального ресурсосбережения.

Ключевые слова: кориандр, животноводство, кормление, жмых кориандра, кормовые добавки

Введение. В последние годы органическое животноводство становится популярным в нашей стране. Например, в качестве альтернативы антибиотикам и как стимуляторы роста используют фито- и пробиотики [1, 2, 3, 5]. Эфиромасличные культуры, такие как кориандр, играют важную роль в животноводстве и птицеводстве благодаря своим полезным свойствам. Кориандр богат эфирными маслами, которые обладают антибактериальными и противовоспалительными свойствами. Введение продуктов эфиромасличных культур в рационы животных и птицы позволяет улучшить пищеварение, общее здоровье животных, повысить их иммунитет [10] и улучшает вкус животноводческой продукции. Эти культуры широко применяются в кормлении животных, что способствует их здоровому развитию и повышает продуктивность. В статье рассмотрено использование эфиромасличной культура – кориандра в животноводстве.

Цель исследования. Изучение использования кориандра как нетрадиционного корма и перспектив его применения для животных.

Материал и методика. Были изучены исследования ученых и практиков, связанные с изучением кориандра и его применением в кормлении животных:

Результаты исследования. Кориандр посевной является одной из наиболее распространенных эфиромасличных культур в мире. Площадь посевов кориандра в мире достигает 300-320 тыс. Кориандр (*Coriandrum sativum* L.) – однолетняя культура семейства сельдерейные. Приведены сравнительные данные по содержанию микроорганизмов в жмыхах эфиромасличного сырья, полученных при переработке растительного сырья для получения эфирных масел. Самое высокое содержание сырого протеина обнаружено в жмыхе семян кориандра, полученного из Ростовской области, где его содержание составило 16,01% против 14,18-14,79% из других (Белгородская область и Республика Крым). Однако распадаемость сырого протеина была в среднем 12,44-12,53% в образцах 1-3, при этом наименьшим значением (9,87%) характеризовался жмых, полученный из кориандра, произрастающего в Республике Крым.

В народном хозяйстве чаще используют эфирное масло. Оно обладает антимикробными и противовоспалительными свойствами, что делает его эффективным в борьбе с инфекционными заболеваниями у животных. Кориандр может быть перспективным элементом органического животноводства [4, 8].

Считается, что кориандр способствует нормализации пищеварения и улучшению аппетита у животных, что может положительно сказаться на их росте и производительности. В птицеводстве кориандр может использоваться как природный антибиотик для поддержания здоровья птиц. Свойства кориандра делают его ценным ингредиентом в кормах для скота и птиц, способствуя улучшению их общего состояния и производительности.

Ученые и практики проводили опыты по использованию кориандра в кормлении сельскохозяйственных животных и пришли к выводу, что продукты из кориандра могут быть включены в состав рациона животных и в небольших количествах оказывают большую пользу [2, 3, 6].

В настоящее время в животноводстве нашли применение: семя и мука из кориандра, масло кориандра, отходы кориандра (жмыхи и шроты). Жмых и шрот из кориандра – это наиболее дешёвый компонент рациона животных. Их получают после добывания эфирного масла из семян кориандра. Используют для кормления сельскохозяйственной птицы, кроликов и жвачных животных. Жмых получают при отжиме масла на прессах из предварительно очищенных, перемолотых и обработанных теплом и влагой семян масличного растения, а шрот – при экстрагировании масла органическими растворителями. После экстрагирования растворитель удаляют и остатки сушат. В жмыхах, как правило, остается больше жира, чем в шротах – до 9%. Кроме того, жмыхи и шроты кориандра содержат до 30% белка, ценные биологически активные вещества [5].

Определены следующие химические характеристики отходов кориандра как добавки к комбикормам: 0,92 кормовых единицы, 14,43% сырого протеина, 4,4% сырого жира, 22% сырой клетчатки и 9,6% влаги.

Жмых и шрот кориандра рекомендовано давать для взрослого крупного рогатого скота – до 2 кг, телятам – до 1 кг, свиньям на откорме – до 1 кг [7]. Скармливать жмыхи и шроты нужно в сухом виде после измельчения или смоченными незадолго перед раздачей животным. Размолотые жмыхи долго не хранятся, так как они гидроскопичны, а при повышенной влажности триглицериды жирных кислот, под действием ферментов, разлагаются на глицерин и жирные кислоты с появлением неприятного запаха. Установленные ограничения для использования продуктов кориандра нужно соблюдать, так как при их включении в рационы, они могут оказать отрицательное влияние на качество молока, масла и сыра.

Несмотря на то, что отходы кориандра – это нетрадиционный корм, он был признан как важный инструмент для улучшения показателей роста и конверсии кормов у животных.

Муку из семян кориандра использовали в качестве естественного стимулятора роста бройлеров в количестве от 1,0 до 1,5%. В результате потребления, конверсия корма и рост цыплят бройлеров увеличивались. По мнению ученых, улучшение прироста массы тела бройлеров при использовании кориандровой муки в рационе кормления бройлеров вызвано ее антиоксидантными свойствами, которые действуют как естественный стимулятор роста. Установлено, что кориандр оказывает противогельминтное и стимулирующее воздействия на пищеварительную систему птицы, усиливает функцию печени. Также предполагается, что летучие масла кориандра обладают антимикробными свойствами в отношении пищевых патогенов, таких как сальмонелла.

Ученые из научно-исследовательского института животноводства Министерство сельского хозяйства Египта установили положительное влияние масла кориандра на удой и состав молока коров. Одним из способов увеличения производства молока у молочных коров является содействие эффективному использованию корма руминальными микробами и минимизация потерь энергии и белка во время руминального брожения. Большее потребление корма при добавлении масла кориандра может быть результатом его приятного запаха и вкуса. Аромат масла кориандра зависит от его основного компонента-линалоола, который оказывает аппетитное действие в рационе питания. При этом суточные удои молока увеличивались (на 15%). Было предложено использование кориандрового масло как альтернативу применения антибиотика.

В настоящее время востребованы безотходные технологии переработки растительного сырья. Его комплексное использование позволит уменьшить себестоимость животноводческой продукции и загрязнение окружающей среды. Жмыхи и шроты из кориандра могут быть включены в состав рационов животных, как источник белка и стимулятор роста.

В НИИСХ Крыма в качестве добавки к рациону кроликов использовали жмых кориандра в количестве 10 г на 1 голову опытной группы. Обе группы к возрасту 90 дней достигали плановой убойной массы 2,7 кг и более, имели сохранность 100 % к окончанию выращивания. Показатели биохимии сыворотки крови были несколько лучше у опытной группы кроликов, получающих жмых кориандра. Добавление жмыха кориандра положительно отразилось на развитии и состоянии животных в период более позднего онтогенеза - с 3 до 5 месяцев. Рекомендовали, жмых кориандра использовать в кролиководстве в количестве не более 10 г на 1 кг корма как источник протеина и добавка к рациону положительно влияющая на здоровье и способствующая получению экологически чистой продукции [7].

Заключение. Таким образом, эфиромасличные культуры играют важную роль в современном сельском хозяйстве, обеспечивая не только производство эфирных масел, но и предоставляя ценный корм для животных. Одним из наиболее популярных видов эфиромасличных культур является кориандр, который широко используется как пряность и лекарственное средство, а также имеет высокую питательную ценность. Использование жмыха из кориандра может быть еще одним уникальным органическим элементом животноводства и птицеводства, насыщенным антиокисдантным эффектом и способствующим получению экологически чистой и качественной продукции. Применение жмыха кориандра в кормлении сельскохозяйственных животных может способствовать снижению накопления отходов аграрного производства, пищевых и растительных отходов, улучшит экологическую и санитарно-эпидемиологическую безопасность территорий в зоне расположения эфиромасличных производств.

Литература

1. Использование эфиромасличных и лекарственных растений в животноводстве и птицеводстве / Т. А. Куевда, Н. В. Невкрытая, П. С. Остапчук [и др.] // Научный и инновационный потенциал развития производства и переработки эфиромасличных и лекарственных растений Евразийского экономического союза. – Симферополь : Ариал, 2021. – С. 84–95.

2. Кузякина, Л. И. Опыт использования хвойной энергетической добавки в хозяйствах Кировской области / Л. И. Кузякина, В. П. Короткий // Инновационные решения стратегических задач агропромышленного комплекса : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Удмуртского ГАУ, Ижевск, 28 февраля – 05 2023 года : в 3 томах. – Ижевск : Удмуртский ГАУ, 2023. – Том 2. – С. 179–183.

3. Кузякина, Л. И. Улучшающее влияние фитобиотических добавок в рационах животных, как альтернатива применения антибиотикам / Л. И. Кузякина, Е. Н. Усманова // Современное состояние, проблемы и перспективы развития аграрной науки : сборник материалов IX Международной научной конференции, Симферополь, 23–27 сентября 2024 года. – Симферополь : Ариал, 2024. – С. 96–97.

4. Мишнев, А. В. Практические аспекты выращивания кориандра в Крыму / А. В. Мишнев, М. В. Вердыш // Научный и инновационный потенциал развития производства, переработки и применения эфиромасличных и лекарственных растений : материалы V Международной научно-практической конференции, Симферополь, 22–23 июля 2023 года. – Симферополь : Ариал, 2023. – С. 71–78.

5. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. / под редакцией: А. П. Калашникова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова, Н. И. Клейменова. – Москва, 2003. – 456 с.

6. Перспективы использования кормовых добавок из хвои для предотвращения старения и увеличения продуктивного долголетия коров / В. П. Короткий, Е. Н. Усманова, Л. И. Кузякина [и др.] // Зоотехния. – 2024. – № 1. – С. 18–20.
7. Применение жмыха кориандра в кролиководстве как средство улучшения продуктивно-биологических показателей животных / Д. В. Зубоченко, Е. Н. Усманова, П. С. Остапчук, Т. А. Куевда // Генетические ресурсы животноводства и растениеводства: состояние и перспективы в сфере сельского хозяйства : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Махачкала, 03–04 ноября 2022 года. – Махачкала : Изд-во АЛЕФ, 2022. – С. 455–461.
8. Хмелинская, Т. В. Комплексная биохимическая характеристика кориандра (Coriandrum sativum L.) / Т. В. Хмелинская, А. Е. Смоленская, А. Е. Соловьева // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. – 2021. – Т. 182, № 1. – С. 80–90.
9. Эндоэкология в животноводстве и фитостимул / В. П. Короткий, Л. И. Кузякина, Е. Н. Усманова [и др.] // Зоотехния. – 2024. – № 3. – С. 35–37.
10. Satureja Montana L. Essential Oil Influence on the Blood Component Composition and the Serum Bactericidal Activity / T. Kuevda, T. Sataieva, P. Ostapchuk [et al.] // XV International Scientific Conference «INTERAGROMASH 2022», Rostov-na-Donu, 25–27 мая 2022 года. Vol. 574. – Springer : Springer, 2023. – P. 1724–1731.

УДК 636.4.084.1

ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ ПОРОСЯТ В ПОДСОСНЫЙ ПЕРИОД

Кириллова М. Ю. – студентка 2 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, Г. Киров, Россия

Аннотация. Развитие и рост организма, органов и тканей молодняка являются результатом взаимодействия генотипа и внешней среды [1, 2, 5]. Цель работы – получение информации по особенностям кормления поросят в подсосный период для правильного их выращивания. Материалом и методами статьи являлись использование специальной литературы практики выращивания поросят, труды ученых, собственные наблюдения. Результаты исследования: как правило, потребность поросят в питательных веществах до 3-х недельного возраста удовлетворяется в основном за счет молока матери. В этот период их нужно приучать к подкормкам. Промышленное выращивание поросят и выращивание в личных подсобных хозяйствах отличаются друг от друга. В статье дана информация об особенностях пищеварения у поросят в периоды новорожденности и подсосный период, кормах, подкормках и рекомендации о правилах кормления в домашних и производственных условиях. Правильные практики кормления в подсосный период развития поросят закладывают основу для формирования здоровых, продуктивных свиней, которые принесут экономическую выгоду и повысит общую эффективность свиноводства.

Ключевые слова: поросята, подсосный период, кормление, корма, кормовые добавки

Введение. Организация кормления поросят в подсосный период играет ключевую роль в их дальнейшем росте и развитии. Забота о питании, условиях содержания и здоровье животных обеспечит высокий среднесуточный прирост и подготовит поросят к успешному переходу на более зрелую диету. Все эти меры позволяют закладывать фундамент для продуктивного свиноводства и достижения высоких экономических показателей. В статье рассмотрено выращивание поросят от рождения до 60 дней, так как традиционно отъем поросят проводят в возрасте 60 дней, при интенсивной технологии его проводят раньше. В 2-2,5-месячном возрасте поросята достигают живой массы примерно 20 кг.

Цель работы изучить особенности кормления поросят в подсосный период для правильного их выращивания.

Материал и методы. Была использована специальная литература практике выращивания поросят, труды ученых, собственные наблюдения.

Результат исследования. Развитие и рост организма, органов и тканей молодняка являются результатом взаимодействия генотипа и внешней среды [1, 2, 5]. Промышленное выращивание поросят и выращивание в личных подсобных хозяйствах отличаются друг от друга. Кормление свиноматок во второй период супоросности должно быть полноценным. Поросята рождаются с низким иммунологическим статусом. В крови новорожденных почти отсутствуют гамма-глобулиновая фракция белка, входящая в состав иммунных тел, предохраняющих поросят от различных заболеваний. Очень важно как можно раньше (через 40-50 минут после опороса) подсадить поросят к соскам матки для получения молозива, что позволяет обеспечить их организм антителами в течении первых недель жизни. К передним соскам, как наиболее молочным подсаживают самых слабых, к задним – сильных. Число сосунов у матки должно соответствовать числу действующих сосков. Лишних поросят подсаживают к другой матке или выкармливают искусственно. Как правило, потребность поросят в питательных веществах до 3-недельного возраста удовлетворяется в основном за счет молока матери [4]. В этот период их нужно приучать к подкормке. Чем раньше поросята будут поедать корм, тем они крупнее и лучше будут подготовлены к отъему.

В личных подсобных хозяйствах при отсутствии специальных комбикормов поросятам дают мелко размолотые смеси высокопитательных концентрированных кормов. В первые дни жизни (с 5-го дня жизни), из-за отсутствия в желудочном соке поросенка соляной кислоты с целью профилактики желудочно-кишечных заболеваний свежее молоко лучше заменять кефиром или простоквашей. С 6-8 дня в рацион кормления поросят начинают вводить прожаренное зерно пшеницы, ячменя и гороха по 30-50 г в сутки. К каше поросят начинают приучать с 10-12-го дня. Кашу для поросят сначала готовят из овса или ячменя, и только потом из смеси других концентратов. В дальнейшем поросят начинают постепенно приучать к тертой моркови, вареному картофелю, зелени. Для профилактики рахита (болезни свиней, вызванные недостатком в рационе витамина Д) зимой поросятам дают пророщенное зерно пшеницы и ежедневно в корм добавляют по 3-5 капель на каждого поросенка витамина Д. В станке для поросят устраивают подкормочное отделение, чтобы свиноматка не могла поедать подкормку у поросят. В подкормочное отделение ставят отдельное корытце для минеральных добавок (например, мел, размолотая яичная скорлупа, красная глина) и кормовой смеси, посуду для воды.

В первые дни после рождения поросята могут отставать в росте или погибнуть по причине анемии (малокровия), вызванной недостатком железа в молоке матери. Для профилактики алиментарной анемии поросят необходимо устранять причины, вызывающие ее. Для профилактики анемии поросятам в 2-3-дневном возрасте делают внутримышечные инъекции препаратов железа: 2 мл феррodекса или 5 мл урзоферана, а затем повторяют в 3-недельном возрасте. Еще один способ предотвращения анемии – дача поросятам с 3-4 дня жизни раствора железного и медного купороса. Источником железа так же является красная глина.

С первого дня жизни поросят необходимо обеспечить свежей, чистой водой комнатной температуры. Поросята должны иметь постоянный доступ к свежей и чистой воде. Вода играет важную роль в обмене веществ и помогает предотвратить дегидратацию, особенно при переходе на твердые корма,

Характерной особенностью поросят в подсосный период является интенсивный энергетический обмен и высокая скорость роста и развития. Кормление должно быть так организовано, чтобы среднесуточный прирост поросят в подсосный период составлял 450 г и более.

В промышленных условиях так же стараются обеспечить поросят сбалансированным питанием и создать оптимальные условия для их роста. рацион балансируют по питательным веществам: протеину, углеводам, жирам, витаминам и минералам.

Кормовые добавки играют важную роль в росте поросят, так как помогают увеличить прирост. Разрабатываются и апробируются новые кормовые добавки. Группой ученых изучена установлена эффективность применения кормовых добавок ООО «Кибих» и ООО «Восток» Кировской области в виде композитной смеси в рационах поросят-отъемышей крупной белой породы в возрастном периоде от 1-1,5 до 3-3,5 месяцев. Комбинированное применение кормовых дрожжей в количестве 60 г с СОРБИФЛОР оказало положительное влияние на рост и развитие животных. Поросята третьей опытной группы, получавшие эти добавки, по живой массе превосходили другие на 2,5-5,8% [3].

Важным условием выращивания поросят в подсосный период является мониторинг состояния поросят: аппетита, физическое состояние, активность. Регулярный контроль за состоянием поросят выявляет отклонения в их развитии.

Хорошая поедаемость корма обеспечивается благодаря комфортным условиям содержания и способствуют здоровью, хорошей быть адаптации поросят. Это включает в себя подходящую температуру, вентиляцию и чистоту в помещении,

В промышленных условиях используют так называемое стартовое кормление, то есть вводят в рацион специальные комбикормов с 3-4 недель, которые стимулируют развитие пищеварительной системы. Переход на самостоятельное кормление осуществляют постепенно.

Содержание поросят как правило групповое в подсосный период вместе с маткой. Разные породы свиней могут иметь различные показатели роста и потребности в питательных веществах [4].

При планировании рациона и условий содержания необходимо учитывать генетические особенности поросят, чтобы максимально реализовать их потенциал для роста, поэтому очень важен индивидуальный подход и отслеживать индивидуальные особенности каждого поросенка.

Знания о потребностях поросят и лучшем подходе к их кормлению способствуют созданию более здоровой и продуктивной среды поэтому повышение квалификации работников в рабочей сфере на предприятии, это важный процесс для повышения качества животноводства свиноматок и поросят.

Заключение. Кормление поросят в подсосный период является многогранной задачей, требующей комплексного подхода. Совмещение всех вышеперечисленных аспектов позволит добиться высоких результатов в росте и развитии поголовья, а также создает уверенность в будущем успехе свиноводства. Правильные практики в этом периоде закладывают основу для формирования здоровых, продуктивных свиней, которые принесут экономическую выгоду и повысит общую эффективность свиноводства.

Литература

1. Влияние премикса «Экомакс Малыш» на рост и эффективность выращивания тёлок с 2 до 6 месяцев / Л. И. Кузякина, А. А. Патрушев, В. П. Ворожцов, А. А. Семакина // Фундаментальные и прикладные аспекты кормления сельскохозяйственных животных : материалы Международной научно-практической конференции, посвящается 100-летию со дня рождения А. П. Калашникова. – пос. Дубровицы : Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства им. академика Л. К. Эрнста, 2018. – С. 160–162.
2. Влияние хвойно-энергетической добавки на течение родов, состав молозива, продуктивность коров и рост новорожденных телят / В. П. Короткий, Л. И. Кузякина, Е. Н. Усманова [и др.] // Зоотехния. – 2024. – № 8. – С. 18–20.
3. Кузякина, Л. И. Использование кормовых дрожжей в составе композитной смеси в рационах поросят-отъемышей / Л. И. Кузякина, Е. Н. Усманова, К. В. Загоскина // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2024. – № 112. – С. 268–275.
4. Усманова, Е. Н. Многоплодие и сроки использования свиноматок породы дюрок / Е. Н. Усманова // Материалы научной сессии КФ рае и коо РАЕН, Киров, 30–31 марта 2004 года. –

Киров : Кировское областное Бюро медицинской статистики и информатики, 2004. – С. 284–285.
5. Усманова, Е. Н. Влияние условий содержания на клинико-физиологическое состояние и продуктивность свиноматок породы дюрок / Е. Н. Усманова // Науке нового века – знания молодых : тезисы докладов научной конференции аспирантов и соискателей, Киров, 01 января – 31 января 2001 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2001. – С. 76–78.

УДК 637.4

КАТЕГОРИИ ПЕРЕПЕЛИНЫХ ЯИЦ

Комарова Н. И. – студент 106 группы (АТ24ДР65ВЕ) АТФ ПГУ
Научный руководитель – Голубова Н. А., старший преподаватель высшей категории кафедры ветеринарной медицины
Аграрно-технологический факультет ГОУ Приднестровский ГУ им Т. Г. Шевченко
г. Тирасполь, Приднестровская Молдавская Республика (Республика Молдова)

Аннотация. Проведя исследования перепелиных яиц, собрав аналитические данные и исследовав литературу, обнаружили, что современная технология и селекционные достижения перепеловодства позволяют получать разнокалиберные яйца. Это даёт возможность выделить две категории перепелиных яиц по весу.

Ключевые слова: перепелиные яйца, категория, вес

Введение. Яйца птиц – один из самых востребованных продуктов питания животного происхождения. Белок птичьих яиц относят к идеальному белку, способному удовлетворять потребности организма человека в незаменимых аминокислотах, более чем 12 витаминах, фосфолипидах и полиненасыщенных жирных кислотах [2]. Яйца используются в кулинарии в сыром и термически обработанном виде для приготовления разных блюд: большие яйца первой категории используются в выпечке, тогда как мелкие могут быть предпочтительнее для салатов и закусок. В рецептах могут понадобиться яйца определенного размера (например, крупные или экстракрупные), то есть их объем влияет на текстуру и конечный результат полученного блюда. Использование яйца неподходящего размера может привести к получению непредсказуемой консистенции, особенно при производстве продукции в промышленном масштабе.

Категории яиц – это стандартные классификационные группы, определяющие размер и назначение яиц. К определенной категории яйцо относят, исходя из его веса. Буква «С» на маркировке означает, что яйцо столовое, а буква «Д» указывает на «диетическое»: СВ – столовое высшей категории; СО – столовое отборное (большое); С1 – столовое крупное; С2 – столовое среднее; С3 – столовое мелкое; Д – диетическое. Требования ГОСТа к массе одного яйца: не менее 75 г для высшей, 65 г – отборной, 55 г – первой, 45 г – второй, 35 г – третьей категорий [1]. Такие группы выделяют для куриных яиц.

Перепелиные яйца делятся на диетические и столовые, но категорий у них нет: требования ГОСТа ограничиваются только массой одного перепелиного яйца – не менее 10 грамм.

Большая доля желтка в яйце и высокая концентрация в нём аминокислот определяет высокую питательность и диетические качества перепелиных яиц. В белке перепелиных яиц в сравнении с куриным выше содержание четырёх заменимых аминокислот: серина (на 40,1%), глутаминовой кислоты, глицина и аргинина, повышенное содержание семи незаменимых аминокислот: треонина (на 57,1%), валина, изолейцина, лейцина, фенилаланина, гистидина и лизина. Желток перепелиного яйца превосходит куриный по трём заменимым аминокислотам: глицину, тирозину, аргинину [3]. В пересчете на каждые 100 грамм продукта перепелиные яйца имеют стандартную калорийность 168 ккал, куриные

яйца – 157 ккал. Перепелиные яйца содержат больше магния и витамина А по сравнению с куриными.

Цель исследования – изучить размеры перепелиных яиц и предложить подходы к делению их на категории.

Материал и методика исследований. Исследование проводилось на кафедре ветеринарной медицины аграрно-технологического факультета ПГУ в рамках работы кружка «Сравнительная анатомия и физиология животных». В течение сентября и октября 2024 года производился отбор яиц от самки техасского белого перепела. Несушка была посажена в отдельную клетку (из-за травмы конечности). Кормление осуществлялось двукратно, в одно и тоже время, корм – старт-1 для цыплят и перепелок-несушек (стандартный заводской). Учёт яичной продуктивности проводился ежедневно, с момента отсадки несушки в отдельную клетку.

Результаты исследований и их обсуждение. Несмотря на то, что техасский перепел считается породой мясного направления продуктивности, многие исследователи отмечают его высокую яйценоскость (220-260 яиц в год, т.е. 4-6 штук в неделю) и крупные яйца (15-16 г). Пик производительности у несушек приходится на 5-6 месяцев. В нашем случае, вылупление птенцов было 20 апреля 2024 года, поэтому к сентябрю продуктивность была максимальной.

Было получено 27 яиц за период с 27 августа по 10 октября 2024 года. После сбора яйца хранились в холодильнике, в упаковке. При исследовании яиц изучали следующие показатели: вес, длину, ширину и форму (рис. 1).

Рисунок 1 – Изучение морфометрических показателей
перепелиных яиц (справа) и выборка яиц (слева)

Полученные данные были обработаны с помощью *Microsoft Excel*. Среднее значение массы составило 12,09 г, минимальный вес 8,12 г, максимальный – 19,34 г. При этом 9 яиц были массой менее 10 г, что, согласно требованиям ГОСТа, означает их выбраковку. При этом было 5 яиц больше 15 г. В нашей выборке, если исключить мелкие, не подходящие по стандарту яйца, то получается 27 – 9 = 18 яиц. Таким образом, 5 : 18 х 100 = 27,8% – крупные яйца. Мы считаем, что такой значительный процент крупных яиц позволяет разбить перепелиные яйца на 2 категории: высшую и первую. К высшей категории мы относим яйца весом более 15 г, к первой – от 10 до 15 г.

Яйца с массой более 17 г (3 штуки в нашем эксперименте) обычно являются двух желтковыми. Обычно появление таких яиц объясняется кормлением с повышенным содержанием белка, однако в нашем случае кормление проводилось одной и той же партией заводского корма. Средняя длина перепелиного яйца составила 4,06 см, ширина – 3,01 см. Большинство яиц имели характерную яйцевидную форму (13 штук). Однако встречалась также овальные, округлые и продолговатые по форме яйца.

Также мы считаем, что необходимо использовать разную упаковку для яиц разной категории для исключения повреждения при транспортировке и хранении. Кроме того,

можно установить разную ценовую политику на яйца разных категорий, что повысить рентабельность производства.

Вывод: проведённое исследование показало, что возможно делить перепелиные яйца по категориям, что позволит гражданам получить более стандартный товар, а производителям получить дополнительную прибыль.

Литература

1. ГОСТ 31655-2012. Яйца пищевые (индюшиные, цесариные, перепелиные, страусиные). Технические условия : дата введения 2014-01-01. – URL: https://internet-law.ru/gosts/gost/53325/ (дата обращения: 30.03.2025).
2. Фисинин, В. И. Мировое и российское птицеводство: реалии и вызовы будущего / В. И. Фисинин. – Москва : Хлебпродинформ, 2019. – 470 с.
3. Щербатов, В. И. Морфологические показатели и качество яиц перепелов разных пород / В. И. Щербатов, К. Н. Бачинина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. Птицеводство. – 2021. – № 6. – С. 69–72.

УДК 636.1.088

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ ПРИЕМОВ ОБУЧЕНИЯ ЛОШАДЕЙ

Никитина В. В. – студентка 1 курса СПО специальность «Ветеринария»
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Лошади сопровождали человека в течение тысяч лет, являясь незаменимым спутником человека. Направления использования лошадей более разнообразны, чем других домашних животных. С древних времен лошадей использовали ради пищи, лошади, участвовали в сражениях, в спортивных состязаниях и охоте, в сельском хозяйстве. В последнее время их начали использовать главным образом в спорте и для развлечения. Для рационального использования лошадей важно знать ее особенности и способы воспитания. В настоящее время существует множество школ и различных методик, посвященных поиску взаимопонимания и доверия лошади и человека. Цель исследования – изучить разные способы нетрадиционного воспитания лошадей для рационального их использования. В данной сфере существует множество направлений по обучению лошадей: мягкие методики, Natural Horsemans (NH), без седла и уздечки и другие. Они основаны не на принуждении, а на обучении лошадей, берут свое начало из Франции и США. В статье рассказано о работе конного клуба «Йахо» Кировской области, цель работы которого – прививать у людей уважение к природе и животному миру. Обучение строиться на комфорте, интересу к обучению и доброжелательном настрое, на знаниях психологии поведения лошади и природных инстинктах. Владение методиками нетрадиционного обучения лошадей, помогут рационально использовать лошадей. Для сохранения поголовья лошадей необходимо применять средства массовой информации, знания психологии и физиологии лошадей и рационально их использовать.

Ключевые слова: коневодство, поведение, обучение, использование лошадей

Введение. Лошадь была незаменима в прошлом, и в будущем она может принести великую пользу в решении продовольственной проблемы, экономии материальных и финансовых, трудовых ресурсов и защите от загрязнения окружающей среды. Для рационального использования лошадей важно знать ее особенности и способы воспитания.

Цель исследования – изучить разные способы нетрадиционного воспитания лошадей для рационального их использования.

Результаты исследования. По статистическим данным за 2009 г. в русской глубинке, Кировской области, с населением более 1,4 миллиона человек общее поголовье лошадей составляет всего лишь 2104 головы (на начало 2009 г.). Почти половина лошадей находится в государственных предприятиях: трех племенных репродукторах по разведению ганноверской, тракененской и вятской породы. Около 1,5 тысяч голов сосредоточено в частных хозяйствах. Основные направления конеиспользования как в России, так и в Кировской области – досуговое и спортивное. Для рационального использования лошадей и увеличения численности необходимо рассмотреть все возможные аспекты конеиспользования, в том числе и эволюционный процесс [5].

Эволюционный процесс создания современной лошади занял миллионы лет, прежде чем предок лошади превратился в крупное, сильное и благородное животное с индивидуальным характером, темпераментом, психологией и интеллектом.

Терпеливые и покорные лошади сопровождали человека в течение тысяч лет, позволяя руководить ими. Направления использования лошадей более разнообразны, чем других домашних животных. В древние времена лошадей использовали только ради пищи. Затем как рабочее животное. Лошади, запряженные в колесницы, участвовали в сражениях, в спортивных состязаниях и охоте на диких животных. Кавалерия постепенно заменила колесницы. Лошади были незаменимы при работе в сельском хозяйстве. В конце XX начале XXI вв. конные заводы были вынуждены поставить производство элитных производителей на поток для того, чтобы делать успешный бизнес и развивать отрасль. Сжатые сроки подготовки лошадей, погоня за повышением резвости и совершенствованием их рабочих качеств в ущерб физиологии и природе лошади нередко приводило к появлению срывов психики и здоровья животных. В последнее десятилетия лошадей начали использовать главным образом в спорте и для развлечения [4].

Во все времена человек восхищался лошадью как наиболее совершенным созданием природы и пытался найти сущность ее красоты и благородства. Немногие задумывались о содержании лошадиной души, о ее желаниях и потребностях и чаще всего преследовали только свои корыстные цели. В 90-х годах XX века появились другие подходы к обучению лошиди и взаимодействию с человеком. Так появилась программа Parelli Natural Horsemanship (также известная как Parelli или PNH) — это программа естественного конного спорта, основанная в 1981 году Пэтом Парелли. Основатель программы Парелли утверждал, что основной принцип «естественного коневодства» заключается в том, что «владение лошадью может быть естественным результатом общения, понимания и психологии, а не механики, страха и запугивания [2].

В настоящее время существует множество школ и различных методик, посвященных поиску взаимопонимания и доверия лошади и человека: так называемые мягкие методики, Natural Horsemans (NH), без седла и уздечки и другие. Методики нетрадиционных отношений человека и лошади, основаны не на принуждении, а на обучении лошадей, берут свое начало из Франции и США [1, 3].

Одним из ключевых моментов поиска отношений в любой школе является работа с лошадью «на земле», то есть «в руках». Благодаря потрясающим результатам они распространились и достигли России.

Практический интерес вызвала работа частного конного клуба «Йахо!» г. Кирова, который функционировал в начале 2000-х годов. Работа этого конного клуба была основана на нетрадиционных отношениях человека и лошади. Клуб располагался в природном уголке соснового бора, на территории бывшего детского лагеря «Огонёк» в 4 км от города Кирова, в Благоприятная экология способствовала профилактике и лечению лошадей, поступающих в и содержащихся в хозяйстве. Клуб был создан с целью приобщения человека к бережному отношению к природе и животному миру, умения прислушиваться к языку природы, но не с целью дрессировки лошадей цирковым трюкам. Первоначально, с 2005 года организация носила название «Кони-клуб», в последующем к названию добавили «Йахо», что означает на языке индейцев– свобода, радость, мастерство, как отражение позиции работы клуба [5].

Изначально лошадей было 3 головы, постепенно их количество увеличивалось и на начало 2011 г. в клубе содержатся 12 голов. Почти все из них – частные. Породный состав был представлен как помесями, так и чистопородными лошадьми.

В этом клубе применялись всевозможные методики «естественного обучения», как уже отработанные и известные по всему миру, так и собственные наработки в зависимости от ситуации, индивидуальности лошади.

Работа с лошадью в клубе в основном проводилась по системе NH, которое предусматривает доступное объяснение лошади, что значит человек в ее жизни, в жизни ее табуна, что человек – это вожак, а не хищник. Взаимодействие и обучение лошади было основано не на болевых раздражителях и грубом подчинении воле человека, а на разумном обучении, доверии и взаимопонимании человека и лошади. Внимательно изучалось поведение и положение лошади в табуне, так называемый «язык» лошади, то есть ее позы и движение, как они используют свои природные привычки и мотивы поведения лошади. Кроме того, сотрудники клуба использовали и российские методики, например, Haute Ecole методику (основатель А.Г. Невзоров). Основа работы с лошадью – это отсутствие наказаний и грубого обращения. Обучение лошади было основано на игре и доверии.

Таким образом натуральные отношения – человека и лошади, что в переводе Natural Horsemans – это не вид спорта, а определенный подход. Эти методы можно использовать, чтобы наладить взаимопонимание всадника и лошади, контакт. Рассматривая разные методы нетрадиционного обучения лошадей, можно отметить общие моменты, что обучение строиться на комфорте, интересу к обучению и доброжелательном настрое, на знаниях психологии поведения лошади и природных инстинктах.

Заключение. Владение методиками нетрадиционного обучения лошадей, основанных на биологических особенностях очень важно для коннозаводчика и спортсмена. Они помогут рационально использовать лошадей. Воспитательная сторона работы конных клубов подобрных «Йахо» – прививать у людей уважение к природе и животному миру. Несмотря на то, что лошадь перестала быть основным тягловой силой, она продолжает играть значимую роль в жизни человека. Для сохранения поголовья лошадей необходимо применять средства массовой информации, знания психологии и физиологии лошадей и рационально их использовать [3, 4].

Литература

1. Кузовлева, Д. Легенды о лошади Natural Horsemanship / Д. Кузовлева // Конный мир. – 2007. – № 3. – С. 88–90.

2. Парелли, Пэт (1993). Естественное управление лошадью / Пэт Парелли. – Колорадо : Колорадо-Спрингс, CO : Western Horseman, 1993. – 223 с.

3. Усманова, Е. Н. Необычный конный клуб «Йахо!» в Кировской области / Е. Н. Усманова, О. Н. Семенихина, Е. В. Чистоусова // Коневодство и конный спорт. – 2011. – № 2. – С. 38–39.

4. Усманова, Е. Н. Разведение и использование вятской породы лошадей в Кировской области / Е. Н. Усманова, Д. В. Трифанова // Евразийский союз ученых. – 2014. – № 7-8 (7). – С. 37–39.

5. Усманова, Е. Н. Состояние коневодства в Кировской области и перспективы развития / Е. Н. Усманова // Современные научные тенденции в животноводстве : сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения П.Г. Петского : в 2 частях, Киров, 16–17 апреля 2009. – Киров : Вятская ГСХА, 2009. – Часть 1. – С. 228–231.

УДК 637.12.043

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ЖИРНОСТЬ МОЛОКА

Попова О. Д. – студент 5 курса института биологии и ветеринарной медицины
Шастина С. Н. – студентка 3 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье рассматриваются факторы, влияющие на жирность молока, а также рассмотрены, как изменения данных факторов будут влиять на жирность.

Ключевые слова: молоко, жирность, факторы, рацион

Коровье молоко является естественным природным материнским молоком, которое вырабатывается в виде секрета молочных желёз. Молоко, получаемое от коров, – это естественный продукт, который вырабатывается в молочных железах самок для кормления телят. После дойки оно используется людьми в качестве пищи или сырья для производства различных продуктов.

Качество молока зависит от условий содержания, ухода и питания животных. Также важно учитывать генетические особенности и состояние здоровья коровы. Жирность молока зависит от породы, возраста и родословной животного [1, 4, 6].

Молоко, получаемое от коров, представляет собой естественный продукт, который вырабатывается в молочных железах самок с целью обеспечения питания для их потомства — телят. После дойки оно становится доступным для использования человеком как в качестве продукта питания, так и в качестве сырья для производства различных товаров.

Качество молока определяется множеством факторов, включая условия содержания, уход и рацион животных. Также важными аспектами являются генетические особенности и общее состояние здоровья коровы. Жирность молока, в свою очередь, зависит от породы, возраста и родословной животного [7, 12, 14].

По мнению некоторых диетологов, продукты из молока безусловно полезны, тогда как эндокринологи считают, что употребление молока взрослыми людьми повышает риск роста раковых опухолей. В действительности, не следует ориентироваться на мнение окружающих, а следует прислушиваться к сигналам своего организма.

Цель. Изучить факторы, влияющие на жирность молока в современном мире.

Задачи:

1. Установить, какие факторы могут оказывать решающее значение на жирность молока у коров.
2. Проанализировать, каким образом изменения тех или иных факторов повышают или снижают жирность молока.
3. Наиболее значимые факторы, влияющие на жирность молока, которые можно контролировать.

Научные исследования были направлены на создание пород, которые способны давать высокие удои при сохранении высокого уровня жирности молока.

Питание играет важную роль в формировании органолептических свойств молока, таких как вкус, цвет и запах, а также в определении его жирности. Поэтому необходимо уделить особое внимание режиму кормления и составу рациона коров [2, 10].

Согласно исследованиям ученых, жирность молока увеличивает полноценное кормление коров особенно в период сухостоя. Одним из важных критериев является наличие протеина в рационе в соотношении не менее 15% от сухого вещества рациона. Благоприятное действие на увеличение жирности молока оказывают цинк, хром и другие микроэлементы. Цинк обеспечивает клеточный иммунитет и важен для здоровья вымени. Он является важным компонентом в процессах образования кератина, который в свою очередь создает защитный барьер внутри соска. Включение добавок с цинком способствует поддержанию кератинового слоя в нормальном состоянии, нормализует эпидермальный

слой, а значит защищает соски от различных бактерий и способствует поддержанию здоровья вымени.

Исследования показали, что введение добавок хрома в рацион в транзитном периоде (3 недели до отела и 3 недели после) положительно сказывается на надоях и общем состоянии животных. Хром воздействует на кортизол и инсулин, способствует улучшению иммунной функции, сохранению массы тела после отела, увеличивает надои. Скармливание коровам сахарной свеклы из расчета 150-180 г сахара на надоенный литр молока повышает жирность на 0,3%. Не менее важно, чтобы в рацион были включены такие продукты, как жмых, патока, злаково-бобовые травы. Для повышения жирности молока и увеличения удоя коров в рацион животных необходимо включать сухое сено, доля которого должна составлять не менее 20% от общего рациона [11, 13].

В летний период, когда коровы находятся на пастбище, они дают молоко с приятным вкусом и лёгким сливочным послевкусием. Обычно такое молоко получают с поздней весны по раннюю осень.

Особый уход и доение коров также влияют на жирность молока. Животное должно содержаться в условиях, обеспечивающих его комфорт и благополучие. Для этого необходимо обеспечить чистоту и сухость в загонах, регулярно проветривать помещения, избегая при этом сквозняков. Подстилки, обычно представляющие собой солому или сухие опилки, следует регулярно заменять. Высокие температуры могут вызвать у коровы тепловой стресс. Потеря молока из-за данного стресса может составлять от 4 до 6 литров молока в день [3, 9].

Трёхкратное доение коров на протяжении 120 дней после отёла способствует интенсификации развития вымени и его ёмкостной системы.

В ходе исследования было установлено, что при трёхкратном доении в период раздоя на привязном и беспривязном содержании коров ёмкость вымени достигала 12,09 и 9,71 кг соответственно, в то время как при двукратном доении эти показатели составляли 9,64 и 8,46 кг. Следовательно, трехкратное доение повышает не только молочную продуктивность, но и жирность молока.

В процессе разведения коров наблюдается тенденция к увеличению надоев и повышению жирности молока. Исследования показывают, что с каждым отёлом жирность молока у коров возрастает, достигая своего пика на шестой лактации. Молодые особи, как правило, дают молоко с более высоким содержанием жира, чем их старшие сородичи.

В сфере животноводства применяются разнообразные методы и технологии, направленные на повышение удоя. Однако следует принимать во внимание, что чрезмерное увеличение удоев может негативно отразиться на жирности молока [5, 8].

Кроме факторов, способствующих повышению жирности молока, существуют и те, которые могут её снижать. Увеличение содержания жира в рационе свыше 6% приводит к снижению жирномолочности, поскольку в рубце происходит образование водной эмульсии жира, что затрудняет процесс переваривания клетчатки и белка микрофлорой.

В качестве примера можно привести рапсовый и конопляный жмыхи, которые, будучи богатыми жирами, негативно влияют на содержание жира в молоке.

Основным предшественником молочного жира является уксусная кислота, которая образуется в рубце при расщеплении растительной клетчатки сена, сенажа и силоса под воздействием рубцовой микрофлоры. Поэтому необходимое содержание в рационе грубых кормов обеспечивает нормальный уровень жира в молоке.

Уменьшение доли грубых кормов в рационах и увеличение комбикормов свыше 45–50% от сухого вещества уменьшает продолжительность пережёвывания и число жвачных периодов, изменяет состав слюны, снижает слюноотделение и, как следствие, развивается ацидоз, который нарушает синтез уксусной кислоты, снижает синтез молочного жира в альвеолярной ткани вымени из предшественников [1, 15].

Поэтому доля жира в молоке может снизиться на 0,3-0,4%. Степень измельчения кормов также влияет на концентрацию жира в молоке. Тонкоизмельчённые и гранулированные корма снижают синтез жира в молочной железе.

Колебания в составе молока коров одной и той же породы обусловлены как генетическими факторами, так и различными условиями содержания.

Поскольку способность к образованию определённого количества молока с относительно постоянным составом, то есть молочная продуктивность, передаётся по наследству, то условия содержания коров играют значительную роль в её реализации.

Заболевания приводят к снижению молочной продуктивности животного, что обусловлено изменениями в составе и свойствах молока.

Наиболее заметные трансформации в составе молока происходят в результате инфицирования вымени, что нарушает процесс секреции молока. Мастит представляет собой воспалительное заболевание тканей вымени. Маститы могут иметь ярко выраженные клинические проявления или протекать в скрытой форме. Возбудитель проникает в паренхиму вымени, а затем в альвеолы, вызывая снижение способности молокообразующих клеток к синтезу казеина, лактозы и жира [7, 10].

В результате мастита происходит изменение состава молока, что выражается в снижении общего количества сухих веществ, а также в изменении количественного соотношения между его составными частями. Это приводит к уменьшению содержания жира, лактозы и казеина, а также к увеличению содержания сывороточных белков, хлорида и соматических клеток.

Состав молока претерпевает изменения как в процессе доения, так и в течение дня, то есть между последовательными доениями. В начале процесса молоко менее жирное, а к концу – более жирное. Это обусловлено процессом затвердевания крупных жировых шариков в секреторных клетках альвеол под воздействием повышенного давления в вымени.

При более продолжительном интервале между доениями удой молока увеличивается, а его жирность, напротив, снижается. Утреннее молоко содержит меньше жира, чем вечернее, поскольку оно было получено после более длительного интервала между доениями. Наименьшее содержание жира наблюдается в молоке, полученном в ночное время, в период с 21 часа до 3 часов.

Жирность молока имеет прямую зависимость от обеспеченности коровы достаточным количеством корма. Хронический недокорм и дефицит энергии в рационе приводят к снижению содержания жира в молоке, поскольку около 70% глицерина, входящего в состав жиров молока, синтезируется в молочной железе из глюкозы.

В период с 1 по 4 неделю лактации, при дефиците энергии и усугублении отрицательного энергетического баланса, содержание жира в молоке резко снижается, а затем ещё немного уменьшается к 10 неделе. После этого показатель жирности начинает плавно увеличиваться и сохраняется до самого запуска, что свидетельствует о завершении отрицательного энергетического баланса у коровы и начале восполнения жировых резервов.

В ряде случаев повышенное содержание жира в молоке, превышающее 5%, в течение первых 2-4 недель после отёла, может указывать на интенсивное высвобождение жировых запасов из организма коровы, сопровождаемое кетозом. Как правило, это характерно для пожилых животных с ускоренным метаболизмом. Однако подобная реакция может наблюдаться и у коров, которые были перекормлены в период предыдущей лактации или во время сухостоя [3, 6].

Обычно у таких коров наблюдается резкое увеличение удоя в первые недели лактации, при этом они потребляют мало корма. Пик кетозов обычно приходится на период между третьей и пятой неделями лактации.

Введение в рацион коров кормов, богатых жирами, не всегда приводит к увеличению жирномолочности. Более того, превышение уровня жира в рационе свыше 6% может снизить жирномолочность. Так, рапсовый и конопляный жмыхи, богатые жирами, негативно влияют на содержание жира в молоке. Подсолнечниковый, хлопчатниковый и льняной жмыхи могут

временно повысить содержание жира в молоке. Включение в рацион зелёных кормов из крестоцветных культур, свёклы и турнепса способствует снижению содержания жира в молоке. Сушёный свекловичный жом значительно увеличивает надои и жирность молока. Этот продукт относится к концентратам, но он более полезен для коров, чем зерно. Если есть возможность, дойным коровам следует давать 2 кг сухого жома в день.

Кратковременное скармливание свежих пивных дрожжей 2-3 раза в день активно влияет на образование предшественников молочного жира в преджелудках, повышая содержание жира в молоке на 0,5-0,6%. Добавка дрожжей проводится в течение трёх дней, а эффект сохраняется до 7-8 недель [4, 8].

Оптимизация рациона молочных коров, включающая обеспечение оптимального количества кальция, фосфора, йода, цинка, кобальта, каротина и витамина Е, положительно влияет на синтез жира в молочной железе. Организация правильного кормления молочного стада направлена не только на увеличение надоев, но и на обеспечение высокого качества молока.

Несмотря на противоречивые данные о влиянии отдельных кормов на состав молока, в частности на содержание жира, можно сделать вывод, что включение какого-либо корма в рацион дойных коров может привести к одностороннему питанию и, как следствие, к ухудшению сбалансированности рациона. В таком случае корм будет негативно влиять как на надои, так и на состав молока [12, 14].

Однако если введение какого-либо корма в рацион улучшает его полноценность, устраняет дефицит отдельных питательных веществ и нормализует сбалансированность питания, то такой корм будет положительно влиять на надои и состав молока.

В сельскохозяйственной практике существуют методы, направленные на увеличение содержания жира в молоке. Один из таких методов – это сцеживание первых струй молока в отдельную ёмкость. Это позволяет повысить жирность молока на 1% и более. Кроме того, такой подход способствует улучшению гигиены и позволяет обнаружить посторонние примеси, указывающие на возможное заболевание вымени, до того, как молоко больной коровы попадёт в общую ёмкость. Полное сцеживание последних капель молока необходимо не только для поддержания здоровья животного, но и для повышения общей жирности продукта. Следует отметить, что именно остатки коровьего молока, полученные в конце доения, обладают наибольшей жирностью. Для полного сцеживания необходимо выполнить массаж вымени, который способствует удалению застоявшегося молока. В период сухостоя важно использовать комбикорм, измельчённые зерновые корма, содержащие все необходимые элементы.

Обеспечение сбалансированного рациона, включающего зелёные, сочные корма, необходимо для повышения жирности молока. Однако сухой корм в рационе не должен превышать 20%.

Выводы:

1. Было установлено, что значимыми факторами, которые влияют на жирность молока у коровы являются: питание, возраст, содержание животных, здоровье, время года, стадия лактации, режим кормления, а также порода животных.

2. Жирность молока может снизится, если использовать раннюю зелёную массу, рапсовое сено. Свекловичный жом в сухом виде значительно увеличивает удои и жирность молока. Этот продукт относится к категории концентратов, но является более полезным кормом для коров, чем зерно.

3. Очень важно контролировать такой фактор, как содержание животных. Следует поддерживать в коровнике оптимальный микроклимат: летом температура не должна быть слишком высокой, а зимой — слишком низкой. Животное должно иметь возможность выходить на свежий воздух. В коровнике должен быть нормальный уровень влажности, а также обеспечена хорошая вентиляция, которая будет обеспечивать приток свежего воздуха. Доить коров необходимо не менее трёх раз в день.

Литература

1. Бабайлова, Г. П. Влияние линии быка голштинской породы на молочную продуктивность коров-первотелок черно-пестрой породы / Г. П. Бабайлова, А. В. Мельникова, Е. Д. Бузмакова // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей международной научно-практической конференции, Киров, 12–13 марта 2018 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2018. – С. 16–21.
2. Влияние разных продуктивных типов и живой массы коров черно-пестрой породы на пожизненную молочную продуктивность / Г. П. Бабайлова, Т. И. Березина, Е. Д. Бузмакова, А. В. Ковров // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференци, Киров, 16 февраля 2017 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2017. – С. 7–13.
3. Молочная продуктивность разных продуктивных типов голштинизированных коров черно-пестрой породы / Г. П. Бабайлова, Т. И. Березина, Е. Д. Бузмакова, А. В. Ковров // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции, Киров, 16 февраля 2017 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2017. – С. 14–25.
4. Бабайлова, Г. П. Состояние племенной работы в стаде крупного рогатого скота в СПК «Новый» Тужинского района / Г. П. Бабайлова, Ю. А. Тюрина, Е. Д. Бузмакова // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей международной научно-практической конференции, Киров, 12–13 марта 2018 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2018. – С. 22–26.
5. Бекмеметьева, М. И. Анализ качества кефира удмуртских производителей / М. И. Бекмеметьева, Е. Д. Бузмакова, А. С. Сюткина // От импортозамещения к экспортному потенциалу : научное обеспечение инновационного развития животноводства и биотехнологий, Екатеринбург, 25–26 февраля 2021 года. – Екатеринбург : Уральский государственный аграрный университет, 2021. – С. 8–13.
6. Бузмакова, Е. Д. Изменение производственных показателей чёрно-пёстрой породы коров под влиянием современной действительности в хозяйствах Кировской области / Е. Д. Бузмакова // Зоотехния. – 2023. – № 6. – С. 6–13.
7. Бузмакова, Е. Д. Использование высокопродуктивных коров в племенной работе хозяйств Кировской области / Е. Д. Бузмакова, Л. И. Кузякина, Е. Н. Усманова // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции, Киров, 12–13 марта 2018 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2018. – С. 38–45.
8. Бузмакова, Е. Д. Особенности кормления телят в СПК колхоз «Ленинец» Пижанского района Кировской области / Е. Д. Бузмакова, Н. П. Царегородцева // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов IV научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2022 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2022. – С. 24–29.
9. Бузмакова, Е. Д. Производственные показатели хозяйств и их зависимость от кормопроизводства и кормления / Е. Д. Бузмакова // Актуальные проблемы селекции и технологии возделывания полевых культур : материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 90-летию со дня рождения доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации Сергея Федоровича Тихвинского, Киров, 16 декабря 2022 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2022. – С. 25–38.
10. Потребность в питательных веществах при интегрированной системе кормопроизводства для крупного рогатого скота / В. С. Зернов, В. Р. Зернов, Е. Д. Бузмакова, С. Г. Амосова // Вопросы физиологии, содержания и кормления, селекции с.-х. животных, биологии пушных зверей и птиц, охотоведения : материалы научно-практической конференции, Киров, 14–15 декабря 2004 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2004. – С. 75–77.

11. Интегрированная система кормопроизводства и уровень кормления животных молочного направления продуктивности / В. С. Зернов, Р. В. Зернов, Е. Д. Бузмакова, А. А. Мельникова // Вопросы физиологии, содержания и кормления, селекции с.-х. животных, биологии пушных зверей и птиц, охотоведения : материалы научно-практической конференции, Киров, 14–15 декабря 2004 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2004. – С. 71–74.
12. Кислицына, Н. А. Кормление коз в разные физиологические периоды / Н. А. Кислицына, Е. Д. Бузмакова // Знания молодых – будущее России : сборник статей XIX Международной студенческой научной конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – Часть 2. – С. 97–100.
13. Першина, З. Н. Анализ продуктивности долголетних и высокоудойных коров молочных пород / З. Н. Першина, Е. Д. Бузмакова, Т. И. Головенкина // Резервы увеличения производства продукции животноводства : сборник научных трудов. – Киров : Вятская ГСХА, 1991. – С. 4–11.
14. Секретарева, С. С. Оценка качества ультрапастеризованного молока представленного в магазинах города Кирова / С. С. Секретарева, О. Д. Попова // Знания молодых – будущее России : сборник статей XX Международной студенческой научной конференции, Киров, 06–07 апреля 2022 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2022. – Часть. 2. – С. 251–255.
15. Усманова, Е. Н. Методы племенной работы и рационального использования сельскохозяйственных животных в Великобритании / Е. Н. Усманова, Е. Д. Бузмакова // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей международной научно-практической конференции, Киров, 12–13 марта 2018 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2018. – С. 187–196.

УДК 636.2.082.3

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЫКОВ РАЗНЫХ ПЛЕМПРЕДПРИЯТИЙ

Прокопцова В. А. – студентка 5 курса института биологии и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Падерина Р. В., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Уровень развития молочного скотоводства зависит от многих факторов, в числе главных из них – эффективность племенной работы. А эффективность во многом определяется качеством используемых производителей. Достигнутый уровень генетического потенциала животных в молочном скотоводстве требует использования производителей с еще более высокой племенной ценностью. На сегодняшний день на рынке представлены производители разного происхождения, потенциала, поставляемых разными племенными предприятиями. В работе проанализирована результаты использования быков разных племпредприятий в условиях товарного хозяйства Нижегородской области

Ключевые слова: производители, удой, МДЖ, МДБ, живая масса, сервис-период, инбридинг, долголетие племенная ценность

Современная система хозяйствования ставит перед руководителями и животноводческих предприятий проблему: постоянное совершенствование стад с целью получения животных ценных генотипов, способны х демонстрировать высокие показатели продуктивности, резистентности на протяжении длительного периода использования.

Одним из решающих мероприятий, направленных на решение данной проблемы как во всем мире, так и в нашей стране, конкретном хозяйстве является использование генофонда голштинской породы. Сперму отечественны х и импортных производителей, поставляемую разными племенными предприятиями используют для улучшения продуктивны х племенных качеств «местного» скота. Как показывают результаты многочисленных исследований, результаты использования таких производителей неодинаковы [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Для достижения намеченных результатов селекции необходимо

постоянно проводить сравнительный анализ использования быков разного происхождения, потенциала, грамотно применяя полученный результаты на практике.

Целью исследования, проведенного в условиях товарного хозяйства, явилось определение эффективности использования быков разного происхождения в совершенствовании молочного скота.

Задачи:

1. Провести зоотехнический анализ стада.
2. Сравнить ценность быков разных групп.
4. Изучить уровень хозяйственно-полезных признаков в зависимости от происхождения.
5. Разработать практические рекомендации для повышения эффективности селекции молочного скота в данном хозяйстве.

Объект исследования. В исследовании использовали архивные данные всего поголовья, в том числе коров современного стада, являющихся потомками быков разной селекции, 2019 года рождения и позднее.

Для выполнения поставленных задач использовали статистический, аналитический и выборочный методы.

В работе приняты сокращения:

- 1 ос. – 1 осеменение;
- 1 от. – 1 отел;
- ПЗЛ – последняя законченная лактация;
- СВВ – средний возраст выбытия;
- ИО – индекс осеменения;
- МДЖ – массовая доля жира;
- МДБ – массовая доля белка;
- F – коэффициент инбридинга;
- МО – мать отца.

Исследовали коров 2019 года рождения и позднее. Установлено, что все животные были получены от использования семени поставщиков 5 компаний: 1 – АО «Нижегородское» по племенной работе, 2 – АО «Кировское» по племенной работе 3 – Альта Дженетикс Раша, 4 – АО «Московское» по племенной работе и 5 – ГЦВ. Дочери быков этих компаний были объединены в группы, соответственно, 1, 2, 3, 4, 5 (табл. 1). В данной выборке оказалось 1205 животных, коровы являются потомками 77 быков; на 1 быка, в среднем, приходится около 16 дочерей.

Таблица 1 – Характеристика поголовья по принадлежности отцов

Регион	Быков	Период рождения дочерей	Дочерей	
			всего	в т.ч. живых
1	11	6.01.2019-22.03.2022	466	153
2	37	01.01.2019-19.07.2022	296	241
3	22	25.05.2019-26.09.20022	426	247
4	5	20.03.2020-24.09-2020	17	9
5	2	01.01.2020-20.04.2020	2	2

Поскольку животных двух последних групп было сравнительно мало и родились они в другом временном диапазоне, в исследовании, в дальнейшем, использовали представительниц трех первых групп (табл. 1). Самой многочисленной оказалась 1 группа, а 2 отличается разнообразием представленных быков.

Исходя из данных о племенной ценности отцов анализируемого поголовья можно отметить, что племенная ценность быков, представляющих 1 группу, варьирует от -39 до 1003 кг, но при этом все они имеют 4 категорию. Что касается 2 группы, то при более широком диапазоне ценности этих быков: от -642 до 1208 кг, 6 из 37 отнесены к 5 категории,

у 5 – отсутствуют данные оценки, остальные – 4 категории. В 3 группе 5 быков также не получили оценку, при этом 2 быка имеют 2 категорию. Диапазон ценности средний: -210-1470 (табл. 2). Следовательно, можно сделать вывод о том, что качество быков – отцов 3 группы заметно выше.

Таблица 2 – Племенная ценность быков разных предприятий

Регион	Количество быков					
	всего	с категорией			без категории	диапазон их ценности
		2	4	5		
1	11	-	11	-	-	-39 - +1003
2	37		26	6	5	-642 - +1208
3	22	2	15	-	5	-210 - +1470

Сравнительный анализ данных роста и развития животных 3 групп показал, что представительницы 1 группы уже на момент рождения значительно отставали в массе от своих сверстниц 2 других групп на 5 кг (16%). В дальнейшем, к концу первого года жизни, это отставание не только сохранилось, но и увеличилось до 61кг (18%). Среднесуточный прирост за этом период составил 677 г. Вследствие этого они впервые были осеменены в возрасте 19 мес. выявленные различия по живой массе во все периоды оказались статистически достоверными при P>0,999.

Животные 2 группы имели лучшие показатели живой массы и высокий среднесуточный прирост за 1 год жизни, но осеменены впервые были на 0,5 мес. позднее представительниц 3 группы, имевших и самый ранний возраст первого отела. то есть, в целом, животные 3 группы оказались более скороспелыми (табл. 3, 4). Данные живых животных подтверждают выявленную закономерность.

Таблица 3 – Рост и развитие животных

Регион	Живая масса, кг						Ср. сут. прирост 0-12, г
	при рожд.	6 мес.	10 мес.	12 мес.	1 ос.	1 лакт.	
По всем:							
1	27±0,5	143±2	231±3	274±3	414±4	500±3	677
2	32±0,4	177±1	281±2	335±2	403±2	526±3	830
3	32±0,4	161±1	259±2	311±2	375±3	515±2	764
По живым:							
1	25±0,1	137±4	224±5	264±6	435±7	505±6	655
2	26±0,5	165±3	256±4	315±5	389±5	515±6	792
3	31±0,8	166±4	251±6	315±6	373±5	516±2	778

Таблица 4 – Воспроизводительная способность и биологические особенности животных

Регион	Возраст		Сервис-период по 1 лакт., дн.	ИО 1 лакт.	Номер ПЗЛ	F: ср/диапазон
	1 ос.	1 от.				
По всем:						
1	19±0,3	28,6±0,3	145±7	2,1±0,1	1,6	1,8/0-25,42
2	14,8±0,1	24,9±0,2	112±4	1,9±0,08	1,5	0,9/0-25,39
3	14,3±0,1	23,8±0,2	98±4	1,5±0,07	1,0	0,4/0-4,15
По живым:						
1	19,1±0,4	28,8±0.4	142±8	1,99±01	1,7	1,9
2	14,8±0,1	25±0.2	111±4	1,8±0,0.7	1,5	0,84
3	14,2±0,1	23,7±0.2	97±3	1,49±0,06	1,0	0,4

Изучение данных сервис периода и индекса осеменения животных по 1 лактации позволило заметить, что лучшие показатели у первотелок 3 группы. они достоверно выше аналогичных показателей коров 1 группы, показавших самые худшие результаты. Однако, последние отличаются долголетием, а коровы 3 группы, наоборот, выбывали раньше, чем в двух других группах.

Представительницы 2 группы занимают промежуточную позицию, достоверно уступая 3 и превосходя 1 группу.

Использование быков американской селекции не типично для большинства отечественных предприятий, поэтому они являются источником генетической изменчивости, о чем свидетельствует вычисленный коэффициент инбридинга: в 3 группе при самом узком диапазоне он минимальный.

На момент исследования в стаде выбыло от 18,6 (1 группа) до 67,2% (2 группа) животных. Изучение данных выбывших животных свидетельствует о том, что около 40 % из них в 1 и 3 группах составляют проданные животные; больше половины животных всех трех групп выбыло до 1 лактации, в 3 группе процент таких животных превышает 96. Из числа лактирующих в настоящее время животных коровы 1 группы – самые долголетние (+0,1-0,4 лакт., табл. 5).

Таблица 5 – Информация по выбывшим животным

Регион	Всего, гол.	Осталось в стаде/ ПЗЛ	Выбыло, гол./%			
			всего	в т.ч. продано	до 1 лакт. (не считая продажи)	СВВ
1	466	153/1,7	313/67,2	127/40,6	157/72,7	1,4
2	296	241/1,5	55/18,6	10/18,2	27/56,3	1,3
3	426	247/1,0	179/42,0	76/42,5	100/96,1	1,0

Представляет интерес сравнить уровень продуктивности коров – дочерей быков, принадлежащих разным племенным предприятиям.

Полученные результаты представлены в последующих таблицах.

На основании данных всех животных относительно высокие удои по 1 лактации с достоверным (преимуществом 900-1350 кг или 13-30%, P>0,999) имели коровы 3 группы; 3 место – у представительниц 1 группы.

Таблица 6 – Продуктивность коров (по всем)

Регион	1 лактация				3 лактация				Макс. удой, кг**	Ср. удой, кг
	гол.	удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	гол.	удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %		
1	150	6145 ±90	3,80 ±0,00	3,19 ±0,00	15	7128 ±332	3,82 ±0,01	3,16 ±0,00	7360 ±102	6773 ±99
2	109	7095 ±87	3,80 ±0,00	3,20 ±0,00	4	7983 ±474	3,82 ±0,01	3,20 ±0,00	8296 ±138	7632 ±111
3	38	7995 ±121	3,84 ±0,00*	3,15 ±0,00	-				-	-

Примечание: *- 1 уровень достоверности; **- средний и максимальный удой рассчитывался по животным, закончившим 2 и более лактаций

Данные живых животных, в том числе первотелок, подтверждают выявленную закономерность: превосходство сохраняется на уровне 830-1677 кг (12-26%) и 826-1361 кг (11-20%), соответственно, при P>0,999.

По данным немногочисленного поголовья, закончивших 3 лактацию коров 1 и 2 группы, коровы 2 группы оказались более продуктивными, но выявленные различия не подтверждены статистически.

Поскольку для расчета среднего и максимального удоя использовались только данные коров, закончивших 2 и более лактации, а таких животных в 3 группе очень мало, то возможно сравнение только данных животных 1 и 2 групп, из которых последние оказались лучше.

На основании данных по 1 лактации по содержанию МДЖ в молоке можно заметить достоверное превосходство (0,03-0,04%) над сверстницами у коров 3 группы, по МДБ (0,01-0,04) – у коров 2 группы.

Поскольку в базе данных этого хозяйства не у всех животных имеется информация о продуктивности женских предков, для исследования выбраны только коровы с данными продуктивности их матерей.

У многих быков американской селекции также отсутствуют данные о продуктивности их предков.

Учитывая то, что женские предки по материнской линии у коров 3 группы были самыми продуктивными, их дочери тоже отличаются сравнительно высокими удоями. Это способствовало тому, что эффективность селекции при использовании быков данный группы была достаточно высокой – 9-13%. самый высокий эффект – у животных 1 группы, имея самые низкие удои, они смогли улучшить показатели своих матерей, имевших также самые низкие удои, на 16-19%. При этом потенциал их отцов был самый высокий среди 2 групп. Эффективность использования быков 2 группы – минимальная – 7-8%.

Таблица 7 – Эффективность селекции в зависимости от принадлежности быков

Регион/гол.	Удой, кг				Процент реализации от удоя		
	коровы, 1 лакт.	матерей		МО, макс.	матери		МО
		1 лакт.	макс.		по 1 лакт.	макс	
По всем:							
1/11	6714±322	5800±404	6620±503	14524±529	116	101	46
2/106	7086±87	6600±100	8390±134	13978±188	107	84	51
3/35	7945±127	7040±380	9297±503	-	113	85	-
В ср./152	7257±78	6644±117	8490±157	14030±177	109,2	85,4	52
По живым:							
1/10	6894±1295	5777±446	6588±1580	14753±1528	119	104	46
2/85	7179±1101	6629±1112	8360±1151	14117±1216	108	85	50
3/32	7362±1133	6740±1413	8626±1553	-	109	85	-
В ср./127	7355±85	6688±135	8507±183	14185±201	110	98	52

Таблица 8 – Результаты использования быков

Регион /бык	Племенная ценность/ удой МО, кг	Категория	Голов/удой по 1 лактации
1/Адмирал	+784/12387	4	14/5705±161
1/Алтын	+815/-	4	11/5753±399
2/Клейк	+803/15778	4	9/7204±388*
2/ Мелгипс	+1104/12786	4	5/6057±650

Продуктивность потомства, общеизвестно, определяется потенциалом родителей и условиями, в которых будет реализован этот потенциал. Для сравнительного анализа были выбраны быки с одинаковой племенной ценностью, имевших 4 категорию. Установлено, что дочери быков 2 группы имели более высокие удои по 1 лактации. Превосходство дочерей Клейка (1451-1499 кг) подтверждается статистически.

Выводы:

1. На основании проведенного исследования установлено, что дочери быков, принадлежащих компании Альта Дженетикс Раша, отличающихся более высоким генетическим потенциалом, отличаются скороспелостью, лучшими воспроизводительными качествами, имеют высокие удои, высокое содержание МДЖ в молоке, менее инбридированы, но рано выбывают из стада.

2. Дочери быков, принадлежащих предприятию ОА «Нижегородское» по племенной работе отличаются долголетием.

3. Дочери быков из ОА «Кировское» по племенной работе занимают промежуточное положение по перечисленным признакам, незначительно уступая потомкам быков компании Альта Дженетикс Раша. Но имеют лучшие показатели роста, отличаются белковомолочностью.

Следовательно, умелое использование быков разных племпредприятий позволит управлять наследственной изменчивостью, получать животных с оптимальным сочетанием селекционируемых признаков, избегая при этом инбридинга высоких степеней.

Литература

1. Виноградова, Н. Д. Роль быков ленинградской селекции в совершенствовании молочного скота холмогорской породы / Н. Д. Виноградова, Р. В. Падерина // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2013. – № 30. – С. 81–85.

2. Виноградова, Н. Д. Продуктивные качества молочных коров разного происхождения / Н. Д. Виноградова, Р. В. Падерина // Приоритеты развития АПК в условиях цифровизации и структурных изменений национальной экономики : материалы Международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, посвященной 190-летию со дня рождения И. А. Стебута. – Санкт-Петербург, 2023. – С. 123–126.

3. Падерина, Р. В. Состояние и пути совершенствования черно-пестрого скота в СПК к-з «Зерновой» Малмыжского района / Р. В. Падерина // Биологические ресурсы : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Вятской государственной сельскохозяйственной академии и 45-летию подготовки биологов-охотоведов, Киров, 03-05 июня 2010 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2010. – Часть 2. – С. 192–193.

4. Падерина, Р. В. Продуктивное долголетие коров в зависимости от кровности и линейной принадлежности в СПК «Большевик» Сунского района / Р. В. Падерина, А. В. Ковров // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции, Киров, 12 декабря 2013 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2013. – С. 152–154.

5. Падерина, Р. В. Эффективность использования быков-производителей в ОАО СХП «Кировское» Кировской области / Р. В. Падерина, А. И. Коновалова // Материалы 73-й международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГАВМ. – Санкт-Петербург, 2019. – С. 124–125.

6. Поздеева, И. А. Эффективность использования быков разного происхождения в СПК «Красное Знамя» Куменского района Кировской области / И. А Поздеева, Р. В Падерина // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны : материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Киров : Вятский ГАТУ, 2018. – С. 191–192.

УДК 636.084

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКИХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК ДЛЯ РЕМОНТНЫХ СВИНОК

Смирнов Е. А. – студент 3 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Пробиотические добавки играют важную роль в формировании здоровой и полезной микробиоты желудочно-кишечного тракта свиней. Ремонтные свинки нуждаются в экзогенном поддержании микробиоценоза кишечника для нормального протекания супоросности, профилактики заболеваний, обусловленных кишечными расстройствами и дисбактериозами, а также в целях получения здорового и полноценного приплода. От этого будет зависеть общий уровень здоровья животных, их резистентность и продуктивность, качество получаемой свинины, а значит и общий уровень рентабельности свиноводства.

Ключевые слова: пробиотические добавки, свиньи, ремонтные свинки, физиологические показатели, кормовые добавки

Современная свиноводческая отрасль характеризуется высоким уровнем интенсификации, что достигается прогрессивными методами кормления и содержания свиней, разработкой и внедрением эффективных и рациональных технологий выращивания молодняка [1, 3, 5]. Основополагающую роль в этом процессе играют факторы полноценного, научно-обоснованного и нормированного кормления, которые напрямую влияют на обмен веществ животных, уровень использования ими питательных веществ кормов, усвояемость рационов их физиологическое состояние, и, соответственно, на получаемые производственные результаты. Особое внимание должно уделяться кормлению ремонтного молодняка, поскольку обеспечение его всеми необходимыми питательными и биологически активными веществами позволяет в дальнейшем получать здоровых, продуктивных и пригодных к промышленной технологии содержания свиней основного стада [3, 4, 13].

Цель. Изучить влияние пробиотических добавок на физиологическое состояние ремонтных свинок.

Задачи:

1. Изучить влияние пробиотических добавок на пищеварение свиней.
2. Проанализировать современные пробиотические добавки для молодняка свиней.
3. Дать рекомендацию по использованию пробиотических добавок для улучшения физиологических показателей ремонтных свинок.

Организация полноценного кормления и всестороннее его улучшение – это один из факторов дальнейшего развития отрасли свиноводства [8, 14, 15]. Контроль и обеспечение полноценности рационов свиней для улучшения количественных и качественных показателей их продуктивности на современном этапе развития свиноводства проводится с применением широкого спектра кормовых добавок. Одним из направлений такой работы является включение в состав рационов пробиотических кормовых добавок [2, 10, 15].

В настоящее время в свиноводстве накоплено достаточное количество фактов, свидетельствующих об эффективности и рентабельности применения различных кормовых добавок. Кормовые добавки, вводимые в рационы свиней и других сельскохозяйственных животных в качестве альтернативы кормовым антибиотикам, получили в последнее время особую популярность в связи с нарастающей проблемой бактериальной антибиотикорезистентности [6, 7].

Свиньи – моногастричные животные с ферментативным типом пищеварения. Переваривание корма у них осуществляется благодаря ферментам пищеварительных соков в желудке и тонком кишечнике. В толстом кишечнике непереваренная часть потреблённого

корма подвергается воздействию микробиоты, что влияет на переваривание целлюлозы и гемицеллюлозы [3].

Наибольшую восприимчивость к кишечным патогенам проявляет молодняк свиней, особенно в период отъёма, поэтому применение пробиотических добавок позволяет корректировать микробиом кишечника свиней и балансировать их пищеварение [3]. Здоровый микробиоценоз желудочно-кишечного тракта ремонтных свинок, предназначенных для ремонта стада и включения в группу супоросных маток, поможет избежать проблем послеродового периода, связанных с дисбактериозами и кишечными расстройствами, как у самих маток, так и у поросят, большая часть иммунитета которых формируется за счёт материнского организма [2, 8].

Комбинированные пробиотические добавки, содержащие микроорганизмы разных видов и штаммов, показывают большую результативность в сравнении с одновидовыми. В состав комбинированных пробиотиков входят не только бактериальные культуры, но и биологически активные вещества – ферменты, пребиотики, аминокислоты, органические кислоты, что увеличивает биологическую ценность таких добавок и обеспечивает разносторонне комплексное воздействие на организм [9].

Пробиотики, в отличие от антибиотиков, не способствуют проявлению устойчивости и привыкания со стороны условно-патогенных микроорганизмов. Метаболиты бактериальных культур, включённых в состав пробиотической кормовой добавки, не аккумулируются в тканях и органах животных и не способствуют тем самым ухудшению товарных свойств получаемой продукции, что помогает обеспечивать биобезопасность свинины при её употреблении в пищу человеком [11, 12, 16].

Основные используемые в пробиотических добавках микроорганизмы, применяемые в животноводстве и свиноводстве, в частности, относятся к родам *Bacillus, Lactobacillus, Lactococcus, Streptococcus, Enterococcus, Bifidobacterium* и *Saccharomyces*. Во многом благодаря бифидобактериям и лактобактериям в организме поддерживается необходимый иммунологический уровень. Лактобактерии обеспечивают иммунопротекторную и защитную функции, являясь природным антибиотиком, а бифидобактерии имеют комплексное действие, направленное на активизацию процессов пищеварения, усвоение биологически активных веществ и образование барьера против патогенных и условно-патогенных бактерий [13, 16].

Одними из самых популярных пробиотических добавок, применяемых в свиноводстве, являются «Лактобифадол Форте», «Целлобактерин-Т», «Субтилис-Ж», «Ветом-1» и «Моноспорин». Сравнительная характеристика данных пробиотических препаратов представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика распространённых в свиноводстве пробиотиков

Показатели	«Лактобифадол Форте»	«Целлобактерин-Т»	«Субтилис-Ж»	«Ветом-1»	«Моноспорин»
1	2	3	4	5	6
Тип	лекарственный + кормовой	в основном кормовой (БАД)	лекарственный	лекарственный	лекарственный
Состав	бифидобактерии, ацидофильные бактерии	целлюлозолитические, молочнокислые бактерии	споровые формы штаммов *B. subtilis* и *B. licheniformis*	споровые формы *B. subtilis*	споровые формы *B. subtilis*
Добавки	элементы культуральной среды, БАВ (незаменимые	ферментный комплекс бактериальных целлюлаз	вода или лактоза	сахарная пудра и крахмал	меласса свекловичная, соевый гидролизат,

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6
	аминокислоты, орг. кислоты, витамины, микроэлементы, пребиотики)				вода
Наполнители	отруби пшеничные, мука пшеничная или мальтодекстрины	подсолнечный шрот или отруби пшеничные	–	крахмал	–
Форма	порошок или в виде отрубей или водорастворимый на мальтодекстринах	порошок	жидкая суспензия или порошок	порошок	жидкая суспензия
Доза	форма в отрубях: 2,5-3 г на 1 кг корма ежедневно	1 г на 1 кг комбикорма	0,2-0,4 г на 1 кг комбикорма	1,5 г на 1 кг комбикорма	2-10 мл на животное

Согласно данным таблицы 1, пробиотические добавки различаются по бактериальному составу, добавкам, наполнителям, форме препарата и дозе применения. Добавки «Лактобифадол Форте» и «Целлобактерин-Т», в состав которых включены бифидобактерии, ацидофильные бактерии, молочнокислые и целлюлозолитические бактерии относятся к лекарственно-кормовому или кормовому типу и предназначены для регулярного включения в состав рационов. Они содержат в своём составе добавки и наполнители, несущие энергетическую и питательную ценность, что нужно учитывать при их дозировании в рационах. Превентивно-терапевтические (лекарственные) пробиотические добавки «Субтилис», «Ветом-1» и «Моноспорин», в отличие от кормовых, содержат 1-2 специфичных штамма бацилл, обладающих направленным на патогенную микрофлору действием. Это лечебные препараты, позволяющие бороться с возникающими в хозяйстве желудочно-кишечными заболеваниями. Вместе с бациллами, данные пробиотики дополнительно содержат добавки и наполнители, которые обеспечивают сохранность пробиотических культур при прохождении через кишечник свиней и увеличивают эффективность их действия.

Все проанализированные пробиотики имеют удобную в применении форму, не затрудняющую их дозированный ввод в кормовые средства.

Несмотря на схожий механизм действия всех пробиотических добавок, между ними наблюдается разница в отношении влияния на системы организма. Сходства и различия анализируемых пробиотических добавок по их действию и конечному эффекту представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Сходства и различия пробиотических добавок по их действию на организм и общему эффекту

Действие на организм	Эффекты от применения	Препараты
Вытеснение условно-патогенной микробиоты	нормализация микробиоты ЖКТ; восстановление иммунного статуса	«Лактобифадол Форте» «Целлобактерин-Т» «Субтилис-Ж» «Ветом-1» «Моноспорин»
Вытеснение патогенной микробиоты		Субтилис-Ж» «Ветом-1» «Моноспорин»
Стимуляция клеточных и гормональных факторов иммунитета	повышение резистентности; снижение заболеваемости дисбактериозами, колибактериозами; повышение сохранности молодняка	«Лактобифадол Форте» «Целлобактерин-Т» «Субтилис-Ж» «Ветом-1» «Моноспорин»
Продукция пищеварительных ферментов	повышение переваримости питательных веществ	«Целлобактерин-Т» «Субтилис-Ж» «Ветом-1»
Продукция БАВ в ЖКТ	повышение биологической ценности всасываемых и усваиваемых питательных веществ	«Ветом-1» «Моноспорин»
Антитоксическое действие	улучшение обмена веществ	«Субтилис-Ж»
Улучшение пищеварительных процессов	стимуляция роста и развития молодняка; увеличение приростов; снижение затрат кормов на единицу продукции	«Лактобифадол Форте» «Целлобактерин-Т» «Субтилис-Ж» «Ветом-1» «Моноспорин»

В результате анализа данных таблицы 2 можно сделать вывод о том, что все анализируемые пробиотические добавки имеют комплексное действие на организм свиней. При этом такие препараты, как «Субтилис-Ж», «Ветом-1» и «Моноспорин» – лекарственного типа (превентивно-терапевтические), поэтому их действие, из-за наличия в составе специфичных штаммов *B. subtilis* и *B. licheniformis*, в основном направлено на лечение ослабленного желудочно-кишечного тракта в результате воздействия неблагоприятных факторов кормления, содержания и ухода.

Применение пробиотических добавок «Лактобифадол Форте» и «Целлобактерин-Т», в составе которых имеется комплекс разных микроорганизмов, преимущественно лактобактерий и бифидобактерий, способствует проявлению комплексного воздействия на организм.

Оптимальным вариантом для улучшения физиологических показателей ремонтных свинок и успешной интеграции их в основное стадо станет применение поликомпонентного комплексного пробиотика «Лактобифадол Форте». Заселение желудочно-кишечного тракта ремонтных свинок комплексом полезных микроорганизмов поможет в формировании здорового микробиоценоза у супоросных свиней, что может снизить частоту появления акушерско-гинекологических заболеваний и будет способствовать получению здорового и иммунокомпетентного приплода.

В случае частых регистраций в стаде желудочно-кишечных заболеваний для профилактических и терапевтических целей целесообразным будет применение пробиотиков

превентивно-терапевтического типа, например, «Субтилис-Ж». Отселекционированные споровые формы штаммов двух видов бактерий в составе данного пробиотика обладают более стабильным и направленным действием в отношении патогенных и условно-патогенных микроорганизмов кишечника ремонтных свинок.

Выводы:

1. Современные пробиотические добавки обладают комплексным воздействием на состояние желудочно-кишечного тракта свиней, регулируя взаимоотношения полезной сапрофитной, условно-патогенной и патогенной составляющих микробиоты.

2. Среди самых распространённых пробиотических добавок, используемых при кормлении молодняка свиней, находятся такие добавки, как «Лактобифадол Форте», «Целлобактерин-Т», «Субтилис-Ж», «Ветом-1» и «Моноспорин».

3. Оптимальным вариантом для улучшения физиологических показателей ремонтных свинок станет применение поликомпонентных комплексных пробиотиков, например, «Лактобифадол Форте». Колонизация желудочно-кишечного тракта ремонтных свинок симбионтными микроорганизмами способствует формированию оптимального микробиоценоза у супоросных особей [2, 6, 10]. При систематической регистрации желудочно-кишечных заболеваний в популяционной группе рекомендуется применение пробиотических препаратов превентивно-терапевтического действия, таких как «Субтилис-Ж». Селекционированные штаммы бактерий, входящие в состав данных пробиотических комплексов, демонстрируют выраженную антагонистическую активность в отношении патогенных и условно-патогенных микроорганизмов кишечного тракта ремонтных свинок, обеспечивая тем самым стабильную и целенаправленную коррекцию микробиоценоза.

Литература

1. Бабайлова, Г. П. Влияние генотипа и сезона года на динамику роста ремонтных свинок крупной белой породы / Г. П. Бабайлова, Е. Д. Бузмакова, Ф. Я. Сысолятина // Вопросы селекции и технологии производства продукции животноводства, охотоведения и природопользования : тезисы докладов Региональной межвузовской научной конференции, Киров, 03–04 июля 1995 года. – Киров : Вятская ГСХА, 1995. – Выпуск 1. – С. 40–41.

2. Бабайлова, Г. П. Кормление и содержание ремонтных свинок в фермерских хозяйствах / Г. П. Бабайлова, Е. Д. Бузмакова // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Киров : Вятская ГСХА, 2012. – С. 15–18.

3. Бузмакова, Е. Д. Влияние разведения на естественную резистентность свинок и ее наследование / Е. Д. Бузмакова // Науке нового века – знания молодых : тезисы докладов 2-ой научной конференции аспирантов и соискателей, Киров : Вятская ГСХА, 2002. – С. 45–49.

4. Бузмакова, Е. Д. Изучение эффективности разных методов разведения свиней на промышленной основе в агрофирме «Дороничи» : диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук : специальность 06.02.07 «Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных» / Бузмакова Елена Дмитриевна. – Киров, 1999. – 151 с.

5. Бузмакова, Е. Д. Оценка свиноматок крупной белой породы по первому опоросу в АО «Дороничи» / Е. Д. Бузмакова // Вопросы селекции технологии производства продукции животноводства : межвузовский сборник научных трудов. – Киров : Вятская ГСХА, 1998. – Выпуск 2. – С. 75–80.

6. Бузмакова, Е. Д. Производственные показатели хозяйств и их зависимость от кормопроизводства и кормления / Е. Д. Бузмакова // Актуальные проблемы селекции и технологии возделывания полевых культур : материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 90-летию со дня рождения доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации Сергея Федоровича Тихвинского. – Киров, 2022. – С. 25–38.

7. Бузмакова, Е. Д. Физиологическое состояние свинок при чистопородном и промышленном разведении в Агрофирме «Дороничи» / Е. Д. Бузмакова // Науке нового века – знания молодых : тезисы докладов 2-ой научной конференции аспирантов и соискателей. – Киров : Вятская ГСХА, 2002. – С. 41–45.
8. Бузмакова, Е. Д. Эффективность возвратного скрещивания свиней крупной белой породы и дюрок / Е. Д. Бузмакова // Вопросы селекции технологии производства продукции животноводства : межвузовский сборник научных трудов. – Киров : Вятская ГСХА, 1998. – Выпуск 2. – С. 80–83.
9. Ветеринарный пробиотик для откорма свиней Лактобифадол Форте // Биотехнологическая фирма «Компонент». – URL: https: // bf-component.ru/production/probiotik-dlya-otkorma-sviney/ (дата обращения: 24.02.2025).
10. Попова, О. Д. Влияние БАД на продуктивность кроликов / О. Д. Попова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов V научно-практической конференции с международным участием. – Киров, 2023. – С. 145–147.
11. Пробиотик Моноспорин // Первая биотехнологическая компания Биотехагро. – URL: https://биотехагро.рф/monosporin?ysclid=m7ayfganjg485575751 (дата обращения: 24.02.2025).
12. Пробиотик «Субтилис™-Ж» // ООО НИИ Пробиотиков. – URL: https://subtilis.ru/products/subtilis_zh (дата обращения: 24.02.2025).
13. Пупышева, Т. А. Кормление и содержание мини-пигов / Т. А. Пупышева, Е. Д. Бузмакова // Вестник Студенческого научного общества. – 2010. – № 1. – С. 27–29.
14. Усманова, Е. Н. Разведение племенных сельскохозяйственных животных в Великобритании / Е. Н. Усманова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехния. – 2016. – № 12. – С. 2–5.
15. Усманова, Е. Н. Развитие фермерских хозяйств в Кировской области и Великобритании / Е. Н. Усманова, Е. Д. Бузмакова // Аграрная Россия. – 2017. – № 6. – С. 35–38.
16. Целлобактерин®-Т : ферментативный пробиотик для свиней и сельскохозяйственной птицы // БИОТРОФ – российская научно-производственная компания. – URL: https://biotrof.ru/produkciya/cellobakterin-t/ (дата обращения: 24.02.2025).

УДК 636.2.082.3

ХАРАКТЕРИСТИКА ГОЛШТИНСКИХ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ С РЕДКОЙ АЛЛЕЛЬЮ *E* ФРАКЦИИ КАППА-КАЗЕИНА

Смирнов Е. А. – студент 3 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Исследованы три быка-производителя, имеющие редкую аллель *E* фракции каппа-казеина. Быки получены методом традиционной трансплантации эмбрионов, имеют американское происхождение, линейную принадлежность Рефлекшн Соверинг 198998. Коэффициент их инбридинга не превышает 6%, что говорит об умеренном использовании близкородственных спариваний при получении данных быков. Согласно анализу родословных исследованных быков, большинство их мужских родственников также получено методом традиционной трансплантации эмбрионов, они родом из США и имеют принадлежность к линии Рефлекшн Соверинг 198998. Частота встречаемости аллели *E* в изученных родословных быков не превышает 27%.

Ключевые слова: быки-производители, каппа-казеин, аллели, родословные, ДНК-маркеры

Современная племенная работа играет большую роль в развитии отрасли молочного скотоводства. Привлечение прогрессивных молекулярно-генетических методов позволяет вести отбор и подбор животных интенсивного молочного типа на более эффективной основе, проводить целенаправленную селекцию, что увеличивает технологические показатели и

рентабельность отрасли [4-7]. Маркер-ассоциированная селекция, направленная на выявление одного или нескольких генетических элементов в связи с их влиянием на хозяйственно-полезные признаки животных, особенно на количество и качество получаемого молочного сырья, а также сопряжённая с этим племенная работа получают в последние годы широкое распространение благодаря применению новых и относительно доступных методов молекулярно-генетического анализа. Поиск таких ДНК-маркеров среди молочных белков и их фракций занимает особое место в исследованиях такого рода. Генетический полиморфизм молочного белка казеина и его фракций – каппа-казеина, бета-казеина, альфа s1- и s2-казеина – это активно изучаемое направление, поскольку установлено влияние данных полиморфных фракций на показатели молочной продуктивности коров, в первую очередь голштинской породы. Аллельный полиморфизм одной из казеиновых фракций, а именно каппа-казеина (CSN3), влияет на продуктивные качества коров голштинской породы, в первую очередь в отношении их белковомолочности. В исследованиях преобладают такие генотипы по данной фракции, как *AA, AB* и *BB*, так как они являются самыми распространёнными среди голштинских популяций. Редкие генотипы и их аллели, в частности аллель *E*, оказываются наименее изученными в связи с их низкой частотой встречаемости, однако понимание источников появления таких аллелей в стадах и характеристика их носителей поможет дальнейшему развитию маркер-ориентированной селекции, направленной на получение высококачественной молочной продукции [3, 8-12].

Цель работы – изучить родословные быков, имеющих в своём генотипе аллель *E* по фракции каппа-казеина.

Материалы и методы. Для изучения были выбраны 3 быка-производителя с аллелью *E* в генотипе, дочери которых используются в одном из племенных хозяйств Кировской области. Два быка имели генотип по каппа-казеину *BE*, один бык – *AE*. У быков изучались родословные на предмет наличия у их предков аллели *E*, частота встречаемости данной аллели, определялись происхождение, метод получения и линейная принадлежность данных быков на основании имеющейся информации в электронных каталогах [1, 2], а также рассчитывался коэффициент инбридинга по формуле Райта-Кисловского.

Результаты. Первый бык – Happening (S-S-I ROSCOE HAPPENING-ET, HO840003215097980), чистопородный, голштинской породы. Генотип по каппа-казеину *BE*, бета-казеину *A1A2*. Дата рождения – 15.09.2020. Происхождение – США, линия Рефлекшн Соверинг 198998. Генотипы мужских предков данного быка по фракциям каппа-казеина и бета-казеина в родословной до 4 ряда представлены на рисунке 1.

<table>
<tr><td rowspan="16">3215097980 Happening
<u>BE</u> A1A2</td><td rowspan="8">3141559673 Roscoe
AB A2A2</td><td rowspan="4">3129016236 Rocketfire
AB A2A2</td><td rowspan="2">70726929
Josuper <u>AE</u> A1A2</td><td>69981349 Supersire <u>AE</u> A1A2</td></tr>
<tr><td>68817934 Joyfully</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3011538127 Taylor</td><td>69701759 Sterling AB A2A2</td></tr>
<tr><td>3005328657 Tular</td></tr>
<tr><td rowspan="4">3127335384 Kingboy</td><td rowspan="2">72044077 Kingboy
AB A2A2</td><td>69990138 Mccutchen <u>AE</u> A1A2</td></tr>
<tr><td>68654508 Megan</td></tr>
<tr><td rowspan="2">66757067
DE-SU Kingboy</td><td>138938125 Russell AB A2A2</td></tr>
<tr><td>61624310 Salu</td></tr>
<tr><td rowspan="8">3138735879 Alexandra</td><td rowspan="4">3129038181 Matters
A1A2</td><td rowspan="2">3013129308 Octoberfest A1A1</td><td>69169951 Altaoak A1A1</td></tr>
<tr><td>69547657 Dorcy Oda</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3012130340 Maisha</td><td>70625790 Moonray AB A2A2</td></tr>
<tr><td>3008328667 Modesto</td></tr>
<tr><td rowspan="4">3129448990 Annie</td><td rowspan="2">71630809 Stoic
BB A1A2</td><td>11104016 Epic AB A1A2</td></tr>
<tr><td>69517765 Trig</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3012016657 Supersire</td><td>69981349 Supersire <u>AE</u> A1A2</td></tr>
<tr><td>3008160854 Massey</td></tr>
</table>

Рисунок 1 – Генотипы по каппа-казеину и бета-казеину мужских родственников быка Happening с редкой аллелью *E* по каппа-казеину

Второй бык – Mapquest (AARDEMA MAPQUEST-ET, HO840003138766797), чистопородный, голштинской породы. Генотип по каппа-казеину *BE*, бета-казеину *A1A2*. Дата рождения – 13.06.2017. Происхождение – США, линия Рефлекшн Соверинг 198998. Генотипы мужских предков данного быка по фракциям каппа-казеина и бета-казеина в родословной до 4 ряда предков включительно приведены на рисунке 2.

<table>
<tr><td rowspan="16">3138766797 Mapquest
<u>BE</u> A1A2</td><td rowspan="8">3129038181 Matters
A1A2</td><td rowspan="4">3013129308 Octoberfest
A1A1</td><td rowspan="2">69169951 Altaoak</td><td>62067753 Niagra <u>AE</u> A1A1</td></tr>
<tr><td>66882395 Leif Suzy</td></tr>
<tr><td rowspan="2">69547657 Dorcy Oda</td><td>139005002 Dorcy A1A2</td></tr>
<tr><td>65756726 Oden Oda</td></tr>
<tr><td rowspan="4">3012130340 Maisha</td><td rowspan="2">70625790 Moonray
AB A2A2</td><td>64966739 Robust AB A2A2</td></tr>
<tr><td>139853977 Montana</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3008328667 Modesto</td><td>66636657 Bookem AB A2A2</td></tr>
<tr><td>66782907 Shot Mindy</td></tr>
<tr><td rowspan="8">3129207123 Yode</td><td rowspan="4">72254526 Yoder
AB A2A2</td><td rowspan="2">3006972816 Mogul
<u>AE</u> A1A2</td><td>139005002 Dorcy A1A2</td></tr>
<tr><td>62784081 Maxine</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3008363689 Planet Yakara</td><td>60597003 Planet AA A2A2</td></tr>
<tr><td>66893887 Buckeye Evan</td></tr>
<tr><td rowspan="4">3010979371 Deya</td><td rowspan="2">11104016 Epic
AB A1A2</td><td>62065919 Super AB A1A2</td></tr>
<tr><td>139232811 Baxter Emily</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3008160854 Massey</td><td>63026939 Massey AB</td></tr>
<tr><td>63021911 Liana</td></tr>
</table>

Рисунок 2 – Генотипы по каппа-казеину и бета-казеину мужских родственников быка Mapquest с редкой аллелью *E* по каппа-казеину

Согласно данным рисунка 2, в родословной пробанда аллель *E* по каппа-казеину встречается редко, поровну распределившись в отцовской и материнской линиях. Частота встречаемости генотипа *AE* среди всех мужских предков пробанда составляет 13%. Все быки-отцы пробанда – чистопородные, голштинской породы. Такие быки, как 139005002 Dorcy, 3006972816 Mogul, 72254526 Yoder, 11104016 Epic, 63026939 Massey принадлежат линии Вис Бек Айдиал 1013415, остальные – линии Рефлекшн Соверинг 198998. При этом почти все быки родом из США, за исключением канадского быка 11104016 Epic.

Большая часть быков получена методом традиционной трансплантации эмбрионов, за исключением быка 11104016 Epic, который был получен в результате осеменения его матери традиционным семенем. Коэффициент инбридинга (Fx) пробанда на быка 139005002 Dorcy равен 2%, что означает умеренно-родственное. В родословной данного быка обнаруживаются общие предки с быком Happening – это быки 3013129308 Octoberfest, 3129038181 Matters, 69169951 Altaoak, 11104016 Epic и 70625790 Moonray, а также коровы 3012130340 Maisha, 69547657 Dorcy Oda, 3008328667 Modesto и 3008160854 Massey.

Третий бык – Tracer (CO-OP AARDEMA TRACER-ET, HO840003129037786), чистопородный, голштинской породы. Генотип по каппа-казеину *AE*, бета-казеину *A1A1*. Дата рождения – 08.04.2015. Происхождение – США, линия Рефлекшн Соверинг 198998. Генотипы мужских предков данного быка по фракциям каппа-казеина и бета-казеина в родословной до 4 ряда включительно представлены на рисунке 3.

<table>
<tr><td rowspan="16">3129037786 Tracer
<u>AE</u> A1A1</td><td rowspan="8">70726929 Josuper
<u>AE</u> A1A2</td><td rowspan="4">69981349
Supersire
<u>AE</u> A1A2</td><td rowspan="2">64966739 Robust
AB A2A2</td><td>133126053 Socrates AA A2A2</td></tr>
<tr><td>62115945 Man Mirror</td></tr>
<tr><td rowspan="2">66228178 Shona</td><td>60597003 Planet AA A2A2</td></tr>
<tr><td>62443682 Marta Shin</td></tr>
<tr><td rowspan="4">68817934 Joyfully</td><td rowspan="2">136800233 Beacon A2A2</td><td>598172 Shottle</td></tr>
<tr><td>131926022 Marshall Bug</td></tr>
<tr><td rowspan="2">63496192 Jango Joyfull</td><td>347136242 Jango AA</td></tr>
<tr><td>62273489 Omen Jody</td></tr>
<tr><td rowspan="8">72115603 Tasket</td><td rowspan="4">69398748 Maurice
AA A1A2</td><td rowspan="2">63026939 Massey AB</td><td>578891748 Mascol AB</td></tr>
<tr><td>61376428 Elena</td></tr>
<tr><td rowspan="2">63999519 Eb Majesty</td><td>123586443 Boliver</td></tr>
<tr><td>61733095 Miranda</td></tr>
<tr><td rowspan="4">66943815 Tasket</td><td rowspan="2">60597003 Planet AA A2A2</td><td>17121203 Taboo</td></tr>
<tr><td>130161039 Amel Patty</td></tr>
<tr><td rowspan="2">63432250 Shotl Ticker</td><td>598172 Shottle</td></tr>
<tr><td>62769357 Laudan Ticket</td></tr>
</table>

Рисунок 3 – Генотипы по каппа-казеину и бета-казеину мужских родственников быка Tracer с редкой аллелью *E* по каппа-казеину

Данные рисунка 3 показывают, что аллель *E* по каппа-казеину у быка Tracer имеется только в отцовской линии родословной. Частота встречаемости генотипа *AE* среди всех мужских предков пробанда составляет 13%. Все быки-отцы – чистопородные, голштинской породы. Быки 136800233 Beacon, 598172 Shottle, 347136242 Jango, 69398748 Maurice, 63026939 Massey и 578891748 Mascol принадлежат линии Вис Бек Айдиал 1013415, остальные быки из линии Рефлекшн Соверинг 198998. При этом такие быки, как 578891748 Mascol и 347136242 Jango родом из Германии, 598172 Shottle – из Великобритании, остальные быки – из США. Все быки получены методом традиционной трансплантации эмбрионов. Коэффициент инбридинга (Fx) пробанда на быков 60597003 Planet и 598172 Shottle равен 5,39%, что означает умеренно-родственное спаривание. Общими предками данного быка и быка Happening являются быки 69981349 Supersire и 70726929 Josuper, а также корова 68817934 Joyfully, а для быка Mapquest и данного быка общие предки – это быки 64966739 Robust, 63026939 Massey и 60597003 Planet.

Таким образом, частота встречаемости аллели *E* фракции каппа-казеина среди исследованных родословных быков-носителей данной аллели не превышает 27%. Аллель чаще встречается у американских быков в линии Рефлекшн Соверинг 198998 (7 быков с этой аллелью, включая пробандов), чем в линии Вис Бек Айдиал 1013415 (1 бык). Все три исследованных быка с данной аллелью получены методом традиционной трансплантации эмбрионов, имеют американское происхождение и принадлежат линии Рефлекшн Соверинг 198998. Почти все их мужские родственники, несущие аллель *E*, также имеют американское происхождение и линейную принадлежность Рефлекшн Соверинг 198998. Коэффициент инбридинга данных трёх быков не превышает 6% и означает умеренную степень близкородственного спаривания. Многовероятно, что отдельные быки-отцы, имеющие аллель *E* фракции каппа-казеина в своём генотипе, заметно влияют на формирование аллели *E* у своих <u>сыновей</u> и дочерей.

Литература

1. World Wide Sires, Ltd. – URL: https://wwsires.com (дата обращения: 13.02.2025).
2. Быки России. – URL: https://быки.рф/bulls/list (дата обращения: 13.02.2025).
3. Использование ДНК-тестирования по гену CSN3 в селекции молочного крупного рогатого скота / Л. А. Танана, Т. И. Епишко, В. В. Пешко [и др.]. – Гродно, 2014. – 193 с.

4. Кузякина, Л. И. Влияние комплексного класса предков на экстерьерную оценку молодняка в мясном скотоводстве / Л. И. Кузякина, И. А. Киселев // Инновационные подходы в повышении продуктивности сельскохозяйственных животных в современных условиях индустриального производства : научные труды Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Казань, 2023. – С. 42–47.
5. Кузякина, Л. И. Влияние происхождения по отцу на долголетие и пожизненный удой коров голштинской породы / Л. И. Кузякина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов IV научно-практической конференции с международным участием. – Киров, 2022. – С. 72–74.
6. Кузякина, Л. И. Эффективность инноваций при выращивании телок в молочном скотоводстве Кировской области / Л. И. Кузякина // Обеспечение технологического суверенитета АПК : подходы, проблемы, решения : сборник статей Международной научно-методической конференции, посвященной 300-летию Российской академии наук. – Екатеринбург, 2023. – С. 105–106.
7. Особенности молочной продуктивности и воспроизводства коров-первотелок в зависимости от степени инбридинга / Л. И. Кузякина, Е. Н. Усманова, П. С. Остапчук, Т. А. Куевда // Актуальные направления инновационного развития животноводства и современные технологии производства продуктов питания : материалы Международной научно-практической конференции. – пос. Персиановский, 2020. – С. 138–142.
8. Полиморфизм генов бета-казеина (CSN2) и каппа-казеина (CSN3) у крупного рогатого скота молочного направления продуктивности (обзор) / Л. В. Кононова, Д. Д. Евлагина, Г. П. Ковалева [и др.] // Главный зоотехник. – 2024. – № 10 (255). – С. 38–53.
9. Пудченко, А. Р. Влияние полиморфизма генов каппа-казеина и бета-лактоглобулина на сыропригодность молока коров голштинской породы разных линий / А. Р. Пудченко, И. Н. Тузов, А. И. Тузов // Сельскохозяйственный журнал. – 2024. – № 2 (17). – С. 120–129.
10. Реализация генетического потенциала коров черно-пестрой породы различных генотипов по гену каппа-казеина / А. Д. Лемякин, Л. С. Баданина, К. Д. Сабетова [и др.] // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2023. – Т. 24, № 6. – С. 1021–1028.
11. Смирнов, Е. А. Влияние полиморфизма гена молочного белка каппа-казеина у быков на продуктивность потомства / Е. А. Смирнов // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны : материалы XII Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 215-летию СПбГУВМ. – Санкт-Петербург, 2023. – С. 371–372.
12. Смирнов, Е. А. Воздействие комплексных генотипов быков *BE-A1A2* и *AE-A1A1* на показатели продуктивности их потомства / Е. А. Смирнов // Вопросы фундаментальных и прикладных научных исследований : сборник трудов XI Международной научной конференции. – Великий Новгород, 2025. – С. 44–48.

УДК 636.2.084.52

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАЩИЩЕННОГО ЖИРА В ПЕРИОД РАЗДОЯ

Смышляева С. А. – студентка 4 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В работе описана технология применения защищенного жира у коров в период раздоя, которую используют в ЗАО «Агрофирма «Среднеивкино» Верхошижемского района Кировской области, где разводят крупный рогатый скот айрширской породы.

Ключевые слова: защищенный жир, раздой, кормление, коровы

Защищенные жиры – это кормовая добавка, как правило, на основе пальмового масла, используемая для восполнения недостатка энергии в рационе. Кристаллики жира, проходя

транзитом через рубец и не подвергаясь воздействию рубцовой микрофлоры, перевариваются в тонком отделе кишечника.

Цель: исследовать использование защищенного жира в период раздоя.

Задачи:

1. Проанализировать какие защищенные жиры используют в кормлении крупного рогатого скота.

2. Изучить особенности переваривания жиров у жвачных животных.

3. Использование защищенного жира в период раздоя.

Материал и методика исследований. Работа выполнена в ЗАО «Агрофирма «Среднеивкино» Верхошижемского района Кировской области, где разводят крупный рогатый скот айрширской породы. В настоящее время ЗАО «Агрофирма Среднеивкино» – крупное предприятие молочно-мясного направления и занимает первые места в рейтинге 100 лучших сельскохозяйственных организаций Кировской области по общим экономическим результатам деятельности.

Питание новотельных коров является одним из тех ключевых моментов, где баланс между питательными элементами является критическим, если необходимо достичь генетически потенциально возможных надоев наших современных животных [2, 3, 5].

В современных хозяйствах коровам сразу после отела вводят 40 л. энергетического раствора, с 1 по 5 день вводят препараты, сокращающие матку, добавляют глицерин и пропиленгликоль 300 мл в рацион, и витамины [2, 4, 11].

Удой на 1 корову по данным производственного отчета составил - 9565 кг, а за 305 дней первой лактации – 8696 кг, жир – 4,2, белок 3,5; удой за 305 дней третьей лактации и старше – 10131 кг. Жир – 4,11, белок – 3,57, выход живых телят от 100 коров составил 88 гол.

В качестве исследуемого материала использовали защищенный жир под торговым названием POLYFAT A600, который скармливали коровам в период раздоя.

Добавки с защищёнными жирами состоят из пальмитиновой, стеариновой кислоты и ненасыщенных жирных кислот (олеиновая, линолевая и линоленовая). Важно знать, что пальмитиновая кислота отвечает за сохранение кондиции и в большой степени входит в состав молока (влияет на жирномолочность), но при избытке приводит к липидозу печени и отрицательно влияет на воспроизводительные функции; стеариновая кислота хорошо восполняет энергию и не оказывает отрицательного влияния на печень, а вот ненасыщенные жирные кислоты в первую очередь поддерживают воспроизводительную функцию.

Первоначально жиры «защищали», покрывая их белком, который затем обрабатывали формальдегидом, чтобы он не разрушался в рубце. Этот продукт не стал коммерчески жизнеспособным из-за его влияния на ферментацию рубца, высокой стоимости производства, опасных свойств формальдегида. Позже был достигнут прогресс в разработке защищенных жиров, которые не подвергаются воздействию рубцовых микроорганизмов благодаря химическим (образование нерастворимых в нейтральной и слабокислой среде соединений) или физическим (высокая температура плавления) свойствам [6, 8, 12].

Защищенные жиры бывают трех типов: кальциевые соли жирных кислот, гидрогенизированные, фракционные.

Опираясь на эти показатели, выбирают определенный вид добавок на определенную физиологическую группу, в зависимости от цели.

Кальциевые соли жирных кислот добываются химическим способом – реакцией карбоксильной группы длинноцепочечных жирных кислот и солей кальция. Считаются защищенными жирами первого поколения и содержат 84% жира с усвоением в кишечнике 80%. Имеют определённые достоинства: являются источником кальция и более дешевый продукт за счет упрощенного производства. Недостаток, что сильно уступают другим защищенным жирам, когда в рационах высокопродуктивных коров используется большое количество комбикорма, что грозит закислением рубца. В этих условиях, когда pH рубца

низкий, химические соединения кальциевых солей могут распадаться (до 30%), а значит – ухудшать переваривание клетчатки [7, 14, 15].

Гидрогенизированные жиры получают так же химическим способом, путем насыщения пальмового масла водородом, нагревая до температуры 200-250°С под высоким давлением в присутствии металлического катализатора. Защищенные жиры второго поколения, содержащие 99% жира и усвоение составляет около 90%. Достоинством считается технологичность в производстве комбикормов и устойчивы в рубце [8, 10]. Наибольший недостаток заключается в том, что в момент искусственной гидрогенизации образуются изомеры трансжирных кислот, которые, при больших концентрациях, способны снижать поедаемость корма и синтез жира в молоке.

Фракционные жиры получают естественным путем - механическое разделение пальмового масла на твердую и жидкую фракции. Защищенные жиры третьего поколения, безопасны для здоровья животных и человека. Содержат 99.9% жира и усваиваются в кишечник на более чем на 92%. При применении согласно инструкции отрицательных свойств не выявлено.

Жиры, поступающие в организм коров с основными кормами, представлены в основном комплексными соединениями: триглицеридами (соединения жирных кислот и глицерина), гликолипидами (соединения жирных кислот и углеводов) и др. [7, 9, 10]. Примерно 85-90 % жирных кислот в этих соединениях представлены длинноцепочечными ненасыщенными, олеиновой С18:1 (25-45%), линолевой С18:2 (55-70%) и в меньшей степени линоленовой С18:3 (7-9%). Две трети насыщенных жирных кислот представлено пальмитиновой С16:0.

Под воздействием жирорасщепляющих бактерий, например, *Anaerovibrio lipolitica, Butirivibrio fibrisolvens*, попавшие в рубец соединения практически полностью расщепляются до более простых составляющих: триглицериды – до жирных кислот и глицерина, гликолипиды – до жирных кислот и сахаров. Затем 80-90% ненасыщенных жирных кислот под воздействием рубцовых микроорганизмов подвергаются разной степени биогидрогенизации, т.е. «насыщению» двойных связей водородом. Продуктами этой реакции являются олеиновая С18:1 и стеариновая С18:0 кислоты.

Стоит особо отметить, что поступление в рубец слишком большого количества ненасыщенных жиров отрицательно влияет на переваримость клетчатки (снижение до 50%) и белка, поэтому оптимальная норма ввода незащищённых жиров составляет 3-4% от сухого вещества рациона, что влияет на качество молока [8, 13].

Часть жирных кислот, поступающих с кормом, используется микрофлорой рубца для синтеза собственных жиров, представленных в основном фосфолипидами. В результате примерно 85-90% жиров, поступающих из рубца в нижние отделы пищеварительного тракта, представлены свободными жирными кислотами и 10-15% микробиальными фосфолипидами [3, 4].

В сетке, книжке и сычуге жиры не подвергаются каким-либо структурным изменениям. В тонком кишечнике ферменты поджелудочной железы расщепляют фосфолипиды. Под воздействием солей желчных кислот, образовавшиеся жирные кислоты, наряду с поступившими из рубца, формируют мицеллы, обеспечивающие их транспорт к стенке кишечника. Всасывание происходит диффузно (т.е. пассивно, против градиента концентрации), без затрат энергии. Затем, в кишечной стенке, из жирных кислот и глицерол-3-фосфата (соединения образующегося в печени из глюкозы) синтезируются триглицериды, которые, в свою очередь, «упаковываются» в специализированные структуры (липопротеины очень низкой плотности, ЛОНП), обеспечивающие их транспорт через лимфатическую систему и периферические кровеносные сосуды к тканям и органам.

Защищенный жир можно добавлять в смешанный рацион, смешивая его через миксер, или включать в гранулы комбикорма. Важно помнить, что избыточное количество жира может привести к хрупкости гранул. Дозировка защищенных жиров зависит от дефицита энергии в рационе и должна рассчитываться на основе анализа используемых кормов,

возраста, физиологического состояния и продуктивности животных. Обычно рекомендуется использовать от 0,2 до 0,5 кг на голову в сутки или до 9% от сухого вещества в рационе. В ЗАО «Агрофирма Среднеивкино» выбор пал на использование защищеного жира под торговым названием POLYFAT A600 (табл. 1). Производитель Britz Networks Sdn. Bhd., Малайзия. Эффект от применения защищенного жира, влияющий на удои и качественные показатели молока, показывает разную динамику на разных стадиях лактации.

Таблица 1 – Состав защищенного жира POLYFAT A600

Жирные кислоты в POLYFAT® A600	Состав, %
Пальмитиновая кислота C16:0	76,2
Стеариновая кислота C18:0	4,8
Олеиновая кислота C18:1	18,9
Миристиновая кислота C14:0	1,1
Линолевая кислота C18:2	4,1

Общепризнано, что дополнительный жир, защищенный от распада в рубце, улучшает репродуктивную функцию стада, сводя к минимуму потерю веса и ускоряя прирост живой массы после отела. Кроме того, исследования убедительно свидетельствуют о том, что ненасыщенные растительные жирные кислоты могут оказывать дополнительное влияние на репродуктивные параметры коровы, включая размер фолликулов и гормональный фон (табл. 2).

Таблица 2 – Физико-химические показатели POLYFAT A600

Показатели	Значение
Сырой жир	99,5 %
Содержание йода	25 об. ед.
Кислотное число	0,41 мг KOH / г
Значение омыления	151 мг KOH / г
Температура плавления	54^0 C
Обменная энергия	36,4 МДж/кг

При повышении среднесуточной температуры и наступлении теплового стресса снижается потребление сухого вещества рационов [5, 10]. Использование незащищенных источников жира при низком потреблении и усвояемости клетчатки оказывает негативное влияние на рубец, что приводит к ухудшению показателей здоровья и молочной продуктивности у животных. Поэтому в период теплового стресса необходимо грамотно составить рацион и подобрать источники энергии, не оказывающие влияния на ферментацию рубца. Защищенные жиры транзитом проходят рубец и распадаются в кишечнике, не влияя на потребление СВ и улучшая способность справляться с тепловым стрессом без сильного снижения производства молока.

Поддержание оптимального уровня энергии в организме животного важно на протяжении всех физиологических периодов. Основной источник энергии для животных – углеводы, получаемые с кормом. При их недостатке снижается синтез глюкозы в печени и организм начинает расходовать собственные резервы. Зачастую это приводит к нарушению обмена веществ, вследствие чего возникают кетозы, уменьшается живая масса, падает продуктивность коров, ухудшаются качественные показатели молока, расстраивается половой цикл, удлиняется сервис-период [6, 10].

Ещё одна из причин использования POLYFAT A600– это борьба с кетозами. Путём добавления жира можно увеличить энергетическую плотность рациона, а также повысить уровень глюкозы в крови животных и снизить концентрацию кетонов.

В рацион коров до 100-го дня лактации было включено 200 грамм POLYFAT A600 и в целом рацион обеспечивался энергией и протеином на 42 л по энергии и 41 л по протеину. Увеличение энергии связанно с профилактикой кетозов.

Если исключить жир из данного рациона, то производство молока сразу падает до 40 л. Так же, можно отметить то, что это неминуемо приведет и к ухудшению здоровья и оплодотворяемости у коров. А в связи с тем, что у животных отмечаются случаи кетоза, это может привезти к увеличению больных коров.

Можно попробовать «заместить» жир на глицерин, однако необходимо понимать, что жир – это транзитный продукт и обеспечивает пролонгированной энергией, а также напрямую влияет на выработку молока и жира молока. Поэтому, замена жира на глицерин – это не равнозначная замена с точки зрения питательности.

Выводы:

1. В современных условиях для крупного рогатого скота используют 3 вида защищенного жира: кальциевые соли жирных кислот, гидрогенизированные, фракционные.

2. Под воздействием жирорасщепляющих бактерий, например, *Anaerovibrio lipolitica, Butirivibrio fibrisolvens*, попавшие в рубец соединения практически полностью расщепляются до более простых составляющих. Затем 80-90 % ненасыщенных жирных кислот под воздействием рубцовых микроорганизмов подвергаются разной степени биогидрогенизации.

3. Защищенный жир можно добавлять в смешанный рацион, смешивая его через миксер, или включать в гранулы комбикорма. Важно помнить, что избыточное количество жира может привести к хрупкости гранул.

Литература

1. Бабайлова, Г. П. Влияние линии быка голштинской породы на молочную продуктивность коров-первотелок черно-пестрой породы / Г. П. Бабайлова, А. В. Мельникова, Е. Д. Бузмакова // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей международной научно-практической конференции. – Киров : Вятская ГСХА, 2018. – С. 16– 21.

2. Бабайлова, Г. П. Состояние племенной работы в стаде крупного рогатого скота в СПК «Новый» Тужинского района / Г. П. Бабайлова, Ю. А. Тюрина, Е. Д. Бузмакова // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей международной научно-практической конференции, Киров, 12–13 марта 2018 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2018. – С. 22– 26.

3. Бузмакова, Е. Д. Использование высокопродуктивных коров черно-пестрой породы в племенной работе в Кировской области / Е. Д. Бузмакова, Е. Н. Усманова // Аграрная Россия. – 2018. – № 5. – С. 35– 38.

4. Бузмакова, Е. Д. Использование высокопродуктивных коров в племенной работе хозяйств Кировской области / Е. Д. Бузмакова, Л. И. Кузякина, Е. Н. Усманова // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей международной научно-практической конференции, Киров, 12–13 марта 2018 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2018. – С. 38– 45.

5. Бузмакова, Е. Д. Качество мяса коз и его товарные свойства Зоотехническая наука в условиях современных вызовов / Е. Д. Бузмакова // сборник трудов V научно-практической конференции с международным участием. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – С. 10–13.

6. Бузмакова, Е. Д. Особенности кормления телят в СПК колхоз "Ленинец" Пижанского района Кировской области / Е. Д. Бузмакова, Н. П. Царегородцева // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов IV научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2022 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2022. – С. 24– 29.

7. Бузмакова, Е. Д. Производственные показатели хозяйств и их зависимость от кормопроизводства и кормления / Е. Д. Бузмакова // Актуальные проблемы селекции и технологии возделывания полевых культур : материалы III Всероссийской научно-

практической конференции с международным участием, посвященной 90-летию со дня рождения доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации Сергея Федоровича Тихвинского, Киров, 16 декабря 2022 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2022. – С. 25– 38.
8. Интегрированная система кормопроизводства и уровень кормления животных молочного направления продуктивности / В. С. Зернов, Р. В. Зернов, Е. Д. Бузмакова, А. А. Мельникова // Вопросы физиологии, содержания и кормления, селекции с.-х. животных, биологии пушных зверей и птиц, охотоведения : материалы научно-практической конференции, Киров, 14–15 декабря 2004 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2004. – С. 71–74.
9. Потребность в питательных веществах при интегрированной системе кормопроизводства для крупного рогатого скота / В. С. Зернов, В. Р. Зернов, Е. Д. Бузмакова, С. Г. Амосова // Вопросы физиологии, содержания и кормления, селекции с.-х. животных, биологии пушных зверей и птиц, охотоведения : материалы научно-практической конференции, Киров, 14–15 декабря 2004 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2004. – С. 75–77.
10. Кислицына, Н. А. Кормление коз в разные физиологические периоды / Н. А. Кислицына, Е. Д. Бузмакова // Знания молодых – будущее России : сборник статей XIX Международной студенческой научной конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – Часть 2. – С. 97–100.
11. Копанева, Ю. В. Взаимосвязь роста, развития и первого плодотворного осеменения голштинизированных телок черно-пестрой породы / Ю. В. Копанева, Г. П. Бабайлова, Е. Д. Бузмакова // Аграрная Россия. – 2017. – № 8. – С. 29–31.
12. Першина, З. Н. Анализ продуктивности долголетних и высокоудойных коров молочных пород / З. Н. Першина, Е. Д. Бузмакова, Т. И. Головенкина // Резервы увеличения производства продукции животноводства : сборник научных трудов. – Киров : Вятская ГСХА, 1991. – С. 4–11.
13. Секретарева, С. С. Оценка качества ультрапастеризованного молока представленного в магазинах города Кирова / С. С. Секретарева, О. Д. Попова // Знания молодых – будущее России : сборник статей XX Международной студенческой научной конференции, Киров, 06–07 апреля 2022 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2022. – Часть 2. – С. 251–255
14. Усманова, Е. Н. Методы племенной работы и рационального использования сельскохозяйственных животных в Великобритании / Е. Н. Усманова, Е. Д. Бузмакова // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей международной научно-практической конференции. – Киров : Вятская ГСХА, 2018. – С. 187–196.
15. Усманова, Е. Н. Молочная продуктивность и продолжительность использования коров в зависимости от кровности по голштинам / Е. Н. Усманова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехния. – 2012. – № 10. – С. 17–18.

УДК 636.084 ; 636.087.8

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ФИТОБИОТИКОВ НА ОСНОВЕ БИОРЕСУРСОВ ЛЕСА В БОРЬБЕ С МИКРОБНОЙ БИОПЛЕНКОЙ

Суражевская А. В. – студентка 1 курса СПО специальность «Ветеринария»
Научный руководитель – Усманова Е. Н., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Болезнетворные микроорганизмы представляют серьезные угрозу для здоровья человека и животных. Одним из их механизмов защиты является образование колоний в виде биопленок. Биопленочные сообщества могут мутировать и развивать резистентность к антимикробным препаратам. Для борьбы с растущими проблемами устойчивости к антибиотикам и образованию биопленки применяют натуральные фитопрепараты. Целью работы являлся обзор литературы о влиянии фитопрепаратов на

основе биоресурсов леса и возможном деструктивном влиянии их на микробные биопленки. Установлено, что хвойная зелень содержит полезные вещества и обладает антимикробными свойствами [1, 5, 8]. Большинство исследователей сосредотачивают свое внимание на качестве молозива, так как от его состава и иммуннобиологических свойств зависит пищеварение и сохранность новорожденных телят. Особенно опасны для новорожденных инфекции, провоцируемые бактериями (*Escherichia coli, Salmonella, Clostridium* и др.). Известны способы профилактики и лечения болезней желудочно-кишечного тракта молодняка с применением лекарственных растений, обладающих противовоспалительным, антимикробным, тонизирующим, противопоносным и регенерирующим действием. В Кировской области использовали для стельных коров и нетелей за один месяц до и в течение одного месяца после отела в качестве кормовой добавки фитопрепарат на основе хвои - хвойно-энергетическую добавку (ХЭД). Установили, что у телят, рожденных от коров, которые получали изучаемую хвойную кормовую добавку не было отмечено диареи в первые дни после рождения. Они росли лучше, то есть в месячном возрасте телята весили на 1,5 кг больше, чем контрольная группа – 55 кг. Среднесуточный прирост телят был на 121 г выше, чем в контроле и составлял 741 г, по нетелям эта разница была выше на 40 г и составляла 598 г. Опубликованные статьи показывают, что использование биоресурсов леса, может быть многообещающей стратегией борьбы с бактериальными инфекциями.

Ключевые слова: микробные инфекции, биопленки, фитопрепараты, животноводство, хвоя

Большинство микробов защищают себя с помощью различных механизмов выживания. Одним из механизмов является защита с помощью образования колоний в виде биопленок. Биопленочные сообщества могут мутировать и развивать резистентность к антимикробным препаратам. Свойство толерантности микробов выражается в неспособности к росту в неблагоприятных условиях, в то же время и в способности избежать гибели от антибактериального агента. Многие микроорганизмы, такие как *P. aeruginosa , C. albicans , S. epidermidis, Escherichia coli, Salmonella, Clostridium* и некоторые другие представляют собой серьезные угрозы для здоровья как для человека так и для животных из-за устойчивости к противомикробным препаратам и иммунным реакциям. Появляется все больше инфекций, устойчивых к антибиотикам, связанных с микробной биопленкой. Актуальными задачами является обнаружение новых антимикробных агентов, которые могут контролировать образование и рост биопленок. В последние годы интерес ученых во всем мире вызывает применение натуральных растительных препаратов – фитобиотиков в области антимикробной терапии для борьбы с растущими проблемами устойчивости к антибиотикам и образования биопленки [3, 7]. Хотя издавна натуральные продукты играли решающую роль в профилактике инфекционных заболеваний. Особое место среди природных фитобиотиков занимает хвоя, которая во многие века использовалась и в медицине, и в животноводстве. Хвою, как кормовую добавку для сельскохозяйственных животных, люди применяли при авитаминозах, кишечных заболеваниях и при недостатке грубых кормов.

Целью и задачами работы являлся обзор литературы о пользе фитобиотиков на основе биоресурсов леса и возможном деструктивном влиянии их на микробные биопленки.

Результаты исследования. Хвоя содержит аскорбиновую кислоту, токоферолы, каротины, ксантофиллы, полифенолы. Протеиновый состав хвои сосны включает 19 аминокислот, в большое количество лизина, аргинина, аспарагиновой кислоты, лейцина. Хвойная зелень обладает антимикробными свойствами. Фитонциды – антимикробные вещества, выделяемые хвойными деревьями, – уничтожают болезнетворных микроорганизмов растений [1, 4, 8]. Был определен химический состав эфирного масла из хвои сосны (*Cedrus deodara*) методом газовой хромато-масс-спектрометрии и оценена его антиоксидантная и антимикробная активность. Было установлено, что основными компонентами масла из хвои сосны являются α-терпинеол (30,2%), линалоол (24,47%), лимонен (17,01%), анетол (14,57%), кариофиллен (3,14%) и эвгенол (2,14%). Эфирное масло

сосновой хвои проявило замечательную антиоксидантную активность в борьбе со свободными радикалами, перекисном окислении липидов. Эти результаты позволили предположить, что эфирное масло из сосновой хвои может быть использовано в качестве природного антиоксиданта и антимикробного средства в пищевой промышленности [9].

Важной проблемой современного животноводства и ветеринарной медицины является решение задачи сохранности молодняка крупного рогатого скота. Наибольший процент гибели новорожденных телят приходится на профилакторный возраст – первые 15 дней после рождения. Одной из этих причин является неудовлетворительное качество молозива и расстройство пищеварения у новорожденных телят. Большинство исследователей сосредотачивают свое внимание на иммунологическом качестве молозива и факторах, влияющих на него [2].

Один из факторов эпизоотологического характера – это бактериальные инфекции у взрослого поголовья такие, как сальмонеллёз, эшерихиоз, клостридиоз, которые могут не проявляться клиническими признаками, но молодняк первых дней жизни очень чувствителен к возбудителям, и их усиленное размножение провоцирует заболевание с симптомами диареи. Поэтому необходимо повышать резистентность (сопротивляемость) организма к патогенной микрофлоре. Известны способы профилактики и лечения болезней желудочно-кишечного тракта молодняка с применением лекарственных растений, обладающих противовоспалительным, антимикробным, тонизирующим, противопоносным и регенерирующим действием [5, 6].

В Кировской области проведено исследование по применению продуктов переработки хвои в скотоводстве. Исследование заключалось в том, что опытным группам – коровам и нетелям за один месяц до и в течение одного месяца после отела с кормом давали кормовую добавку на основе хвои – хвойно-энергетическую добавку (ХЭД) в количестве 300 мл на голову в сутки. Авторы В. П. Короткий и другие установили, что телята опытной группы в среднем имели на 1,5 кг большую живую массу в месячном возрасте: телята от коров весили - 55,0 кг, от коров-первотелок – 46,7 кг, чем их аналоги контрольной группы, которые не получали хвойную добавку. То есть, необходимо отметить, что телята от коров опытной группы, росли несколько интенсивнее. Среднесуточный прирост телят был на 121 г выше, чем в контроле и составил 741 г, по нетелям эта разница была выше на 40 г и составляла 598 г. Было замечено, что у этих новорожденных телят, получавших молозиво от своих матерей в первые 7...8 дней жизни диареи не наблюдалась [1].

Заключение. Опубликованные статьи показывают, что использование биоресурсов леса, может быть многообещающей стратегией борьбы с бактериальными инфекциями.

Литература

1. Влияние хвойно-энергетической добавки на течение родов, состав мозолива, продуктивность коров и рост новорожденных телят / В. П. Короткий, Л. И. Кузякина, Е. Н. Усманова [и др.] // Зоотехния. – 2024. – № 8. – С. 18–20.

2. К вопросу об определении качества молока и молозива / О. Б. Жданова, Е. Н. Усманова, А. К. Мартусевич, Л. Р. Мутошвили // Обеспечение технологического суверенитета АПК: подходы, проблемы, решения : сборник статей Международной научно-методической конференции, посвященной 300-летию Российской академии наук, Екатеринбург, 16–17 февраля 2023 года. – Екатеринбург : Уральский государственный аграрный университет, 2023. – С. 68–70.

3. Краузе, М. Фитобиотики, натуральный стимулятор роста для домашней птицы В / М. Краузе // Расширенные исследования в области питания животных 21-го века. Лондон : IntechOpen Limited; (2021).

4. Перспективы использования кормовых добавок из хвои для предотвращения старения и увеличения продуктивного долголетия коров / В. П. Короткий, Л. И. Кузякина, Е. Н. Усманова [и др.] // Зоотехния. – 2024. – № 1. – С. 18–20.

5. Применение жмыха кориандра в кролиководстве как средство улучшения продуктивно-биологических показателей животных / Д. В. Зубоченко, Е. Н. Усманова, П. С. Остапчук, Т. А. Куевда // Генетические ресурсы животноводства и растениеводства: состояние и перспективы в сфере сельского хозяйства : сборник научных трудов международной научно-практической конференции, Махачкала, 03–04 ноября 2022 года. – Махачкала : Изд-во АЛЕФ, 2022. – С. 455–461.
6. Применение кормовых добавок из хвои для улучшения состояния коров и увеличения их продуктивного долголетия / В. П. Короткий, Е. Н. Усманова, Л. И. Кузякина [и др.] // Химия и технология растительных веществ : тезисы докладов XIII Международной научной конференции со школой молодых ученых, Сыктывкар, 28 мая – 01 2024 года. – Киров : ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, 2024. – С. 104.
7. Фармакологическое применение и механизмы действия фитохимикатов как альтернатив антибиотикам в свиноводстве / Л. Ли, Х. Сан, Д. Чжао, Х. Дай // Front Immunol. (2021). Doi: 10.3389/fimmu.2021.798553.
8. Эндоэкология в животноводстве и фитостимул / В. П. Короткий, Л. И. Кузякина, Е. Н. Усманова [и др.] // Зоотехния. – 2024. – № 3. – С. 35–37.
9. Chemical composition, antioxidant, and antimicrobial activities of essential oil from pine needle (Cedrus deodara) / WC. Zeng, Z. Zhang, H. Gao, LR. Jia, Q. He. // J Food Sci. 2012 Jul;77(7) : C. 824-9.

УДК 636.085.6

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ КОРМОРАЗДАТЧИКОВ В СКОТОВОДСТВЕ

Сухих А. А. – студент 2 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены разные виды кормораздатчиков, используемых в скотоводстве, а также плюсы и минусы данных агрегатов.

Ключевые слова: кормораздатчики, сельскохозяйственные животные, животноводческие фермы

Введение. Скотоводство – одна из ключевых отраслей сельского хозяйства, обеспечивающая население продуктами питания и сырьём для промышленности [1, 3, 5]. Эффективное кормление скота – залог высокой продуктивности и здоровья животных, а также высоких экономических показателей [2, 13]. В этом процессе важную роль играют кормораздатчики, которые автоматизируют и упрощают подачу корма [4, 9, 10]. Кормораздатчики – это специализированные механизмы, предназначенные для транспортировки, дозирования и распределения кормовых смесей по кормушкам [6, 11]. Они позволяют точно соблюдать нормы кормления, обеспечивая своевременную и равномерную подачу корма. Использование таких устройств способствует снижению трудозатрат и себестоимости продукции, а также улучшает качество кормления [7, 8, 12].

Цель работы – изучить различные видами кормораздатчиков, их принципами работы и преимуществами использования в скотоводстве. Показать, как правильный выбор и применение кормораздаточных машин могут повысить эффективность кормления и рентабельность фермерского хозяйства.

Материалы и методы. Для достижения цели был проведен поиск литературы на тему применения различных видов кормораздатчиков и повышения продуктивности скота.

Результаты исследования. В ходе исследования были изучены различные виды кормораздатчиков, их характеристики, преимущества и недостатки. Результаты исследования показали, что среди всех видов кормораздатчиков нельзя выделить лучший т.к.

выбор зависит от потребностей и экономических возможностей хозяйства. Однако, наиболее популярным является использование мобильных кормораздатчиков из-за своей подвижности, манёвренности и транспортабельности.

В зависимости от размера хозяйства, вида животных, поголовья и экономических возможностей предприятия используются различные типы кормораздатчиков. Рассмотрим основные виды и их особенности.

Различные виды кормораздатчиков можно классифицировать:

- по способу установки: стационарные и мобильные (на колёсах или с транспортировочными механизмами);
- по типу подачи корма: ленточные, бункерные и роботизированные;
- по принципу работы: одношнековые и двушнековые кормораздатчики-смесители;
- по назначению: раздатчики кормов (раздают грубые, зелёные и растительные корма, а также различные смеси) и раздатчики для индивидуальных размеров (используются для подачи корма определённого размера или формы, например, гранул или брикетов, в соответствии с потребностями животных).

Рассмотрим по подробнее различные виды кормораздатчиков, их преимущества и недостатки:

1. Стационарные кормораздатчики устанавливаются в одном месте и используются для кормления животных в ограниченной зоне. Они подходят для небольших ферм или хозяйств с фиксированными кормушками.

Преимущества: простота конструкции; низкая стоимость; минимальные требования к обслуживанию.

Недостатки: ограниченная мобильность; не подходит для крупных хозяйств.

2. Мобильные кормораздатчики оснащены колесами или транспортировочными механизмами, что позволяет перемещать их по территории фермы. Они идеальны для крупных хозяйств с большим поголовьем животных.

Преимущества: высокая мобильность; возможность обслуживания нескольких зон кормления; универсальность в использовании.

Недостатки: более высокая стоимость; требуют регулярного технического обслуживания.

3. Ленточные кормораздатчики используют конвейерную систему для подачи корма. Они подходят для ферм с большим количеством животных и автоматизированными процессами.

Преимущества: равномерное распределение корма; высокая производительность; минимальные потери корма.

Недостатки: сложность конструкции; высокая стоимость оборудования.

4. Бункерные кормораздатчики оснащены емкостью для хранения корма, который подается в кормушки по мере необходимости. Они подходят для ферм с регулярным графиком кормления.

Преимущества: автоматизация процесса кормления; экономия времени; удобство в эксплуатации.

Недостатки: требуют регулярной очистки; занимают больше места.

5. Роботизированные кормораздатчики оснащены системами автоматического управления. Они самостоятельно перемещаются по ферме, распределяя корм в заданных зонах.

Преимущества: полная автоматизация; высокая точность дозирования; экономия трудовых ресурсов.

Недостатки: высокая стоимость; требуют квалифицированного обслуживания.

При выборе оборудования важно учитывать: Масштабы хозяйства. Количество поголовья. Тип корма (сухой, влажный, комбинированный). Бюджет и технические возможности.

Заключение. Корморазда тчик полезный и необходимый хозяйству агрегат, позволяющий значительно снизить трудоёмкость при кормлении скота. Однако необходимо учитывать, что каждый из перечисленных видов корморазда тчиков имеет свои преимущества и подходит для определенных задач. Поэтому для оптимизации процесса кормления и повышения эффективность работы фермы нужно проводить правильный выбор оборудования исходя из потребностей хозяйства.

Литература

1. Бабайлова, Г. П. Резервы увеличения производства продукции животноводства / Г. П. Бабайлова, М. С. Дурсенев, Ю. С. Овсянников. – Киров : Радуга-ПРЕСС, 2024. – 284 с.
2. Биологически активные кормовые добавки на основе древесной зелени / В. П. Короткий, О. А. Казанцев, А. Л. Есипович [и др.] // Современные тенденции в сельском хозяйстве : II Международная научная Интернет-конференция. – 2013. – С. 103–104.
3. Кузякина, Л. И. Инновационные технологии в молочном скотоводстве Кировской области / Л. И. Кузякина // Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Курган, 2020. – С. 266–269.
4. Купреенко, А. И. Автоматическая система кормления КРС на базе подвесного роботизированного корморазда тчика / А. И. Купреенко, Х. М. Исаев, С. М. Михайличенко // Техника и технологии в животноводстве. – 2021. – № 3 (43). – С. 5–9.
5. Практика ведения мясного скотоводства в Российской Федерации и за рубежом. Перспективы развития отрасли для Республики Крым / Е. Н. Усманова, П. С. Остапчук, В. А. Уппе, Т. А. Куевда. – Подольск : Институт механизации животноводства, 2021. – 102 с.
6. Сидорова, В. Ю. Анализ технико-технологических характеристик корморазда тчиков для мясного скотоводства / В. Ю. Сидорова, Е. Б. Петров, В. П. Карпов // Техника и технологии в животноводстве. – 2020. – № 3 (39). – С. 36–40.
7. Солонщиков, П. Н. Оценка биоэнергетической эффективности разработанной установки для приготовления жидких кормовых смесей / П. Н. Солонщиков // Вестник НГИЭИ. – 2021. – № 8 (123). – С. 33–43.
8. Солонщиков, П. Н. Оценка работы мобильного измельчителя-раздатчика грубых кормов различной плотности / П. Н. Солонщиков, Е. В. Косолапов // Пермский аграрный вестник. – 2020. – № 2 (30). – С. 15–20.
9. Солонщиков, П. Н. Оценка эксплуатационных показателей установки для приготовления жидких кормовых смесей / П. Н. Солонщиков // Вестник Вятского ГАТУ. – 2022. – № 2 (12). – С. 6.
10. Солонщиков, П. Н. Совершенствование и повышение эффективности технологического процесса приготовления и раздачи грубых кормов на фермах крупного рогатого скота / П. Н. Солонщиков, Е. В. Косолапов // Вестник НГИЭИ. – 2018. – № 5 (84). – С. 54–66.
11. Солонщиков, П. Н. Техническое обслуживание и ремонт животноводческого оборудования / П. Н. Солонщиков, Р. М. Горбунов. – Киров : Вятская ГСХА, 2018. – 80 с.
12. Усманова, Е. Н. Практика организации работы в агрохолдинге и фермерском хозяйстве отрасли скотоводства / Е. Н. Усманова // Развитие отраслей АПК на основе формирования эффективного механизма хозяйствования : материалы Международной научно-практической конференции. – Киров, 2019. – С. 229–233.
13. Усманова, Е. Н. Перспективы развития кормовой базы для высокопродуктивных коров / Е. Н. Усманова, Л. А. Митягина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – С. 178–179.

УДК 636.4.084.1

ПРОБИОТИКИ В КОРМЛЕНИИ МИНИ-ПИГОВ

Сухих А. А., Сапожников М. В. – студенты 2 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы влияния пробиотиков на рост и развитие минипигов. Изучено действие пробиотиков в кормлении сельскохозяйственных свиней на основе исследований ученых. Проанализированы особенности и даны рекомендации по кормлению мини-пигов в домашних условиях. Кроме того, был проведён поиск и анализ пробиотиков подходящих для потребления мини-пигами и были даны рекомендации по их использованию для улучшения физиологического состояния и увеличения долголетия животных. Были сделаны выводы о значительной схожести в эффективности применения пробиотических препаратов для свиней и минипигов, что подтверждается идентичностью основных типов используемых микроорганизмов в пробиотических составах для обоих видов животных. Подтверждено положительное влияние пробиотиков на рост и развитие минипигов, что открывает новые перспективы для их применения в клинической практике и научных исследованиях. Установлено значительное улучшение показателей пищеварения, роста и иммунной системы у мини-пигов, получающих пробиотики.

Ключевые слова: мини-пинги, пробиотики, микрофлора, желудочно-кишечный тракт, кормление

Минипиги, известные также как миниатюрные свиньи, приобретают всё большую популярность в качестве домашних животных и объектов научных исследований. Одним из важнейших факторов, обеспечивающих их здоровье и комфорт, является сбалансированное питание. В последние годы учёные и владельцы всё чаще обращают внимание на применение пробиотиков в рационе животных, включая мини-пигов. Пробиотики представляют собой препараты с живыми микроорганизмами, которые являются частью нормальной, физиологически и эволюционно сформированной микрофлоры кишечника. Эти микроорганизмы оказывают благотворное воздействие на организм, способствуя нормализации пищеварения [9, 14].

Цель. Выявить влияние пробиотиков на здоровье и рост мини-пигов и дать рекомендации по использованию их в кормлении для повышения качества и общей продолжительности жизни.

Задачи:

1. Изучить действие пробиотиков в кормлении свиней на основе исследований ученых.
2. Проанализировать особенности кормления мини-пигов в домашних условиях.
3. Дать рекомендации по использованию пробиотиков в кормлении мини-пигов для улучшения их физиологического состояния и увеличения долголетия.

В качестве основы действия пробитиков в кормлении свиней были взяты результаты исследований ученых по применению пробиотических препаратов «Фенерджик Про» и «Пиг протектор», проведённые учёными Е.О. Шабановым, Т.И. Лоренгель и В.И. Плешаковым на промышленном свиноводческом комплексе в Тюменской области и в Омском государственном аграрном университете имени П.А. Столыпина [11].

В ходе исследований учеными было установлено было создано три группы поросят, в каждой из которых насчитывалось около 300 особей. В качестве объекта исследования выступали поросята технологической группы возрастом от 0 до 1 месяца. Формирование групп начиналось с первых дней жизни. Животные контрольной группы получали

стандартный рацион, соответствующий их возрасту. Вторая группа, помимо основного питания, дополнялась пробиотиком «Фенердик Про», а третья — пробиотиком «Пигпротектор». Препараты вводились в первые часы после рождения, после получения начальных порций молозива, в количестве 2 мл на одно животное. Спустя 6 часов после первой обработки ослабленным поросятам повторно давали такую же дозу препарата. Для проведения комплексных исследований кровь у животных отбиралась на 10-й и 30-й дни [15].

Так как используемые пробиотические препараты приводили к увеличению количества бифидо, лактобактерий и энтерококков с одновременным уменьшением количества патогенных лактопозитивных штаммов *E. coli*, стафилококков и дрожжеподобных грибов рода *Candida*, то после окончания исследований эти препараты были рекомендованы в качестве эффективных средств для нормализации микрофлоры кишечника и поддержания здоровья пищеварительной системы.

Анализ, проведённый учёными, показал, что гематологические, биохимические и иммунобиологические показатели поросят из опытных групп отличаются от контрольной группы. Исследователи отметили увеличение уровня фагоцитарной активности, гемоглобина, субпопуляций Т- и В-лимфоцитов, а также лейкоцитов у поросят опытных групп. Это указывает на улучшение иммунного статуса животных и их способность противостоять различным заболеваниям. Учёные также зафиксировали в опытных группах рост сохранности, среднесуточного прироста и средней массы тела поросят при отъеме по сравнению с контрольной группой.

По мнению учёных указанные тенденции связаны с входящими в состав исследуемых препаратов пробиотических бактерий, продуцирующих ряд биологически активных субстанций, ингибирующих рост и размножение ряда грамотрицательных и грамположительной условно-патогенных и патогенных бактерий.

Учёные отметили относительно высокий уровень общего белка у поросят, которым давали пробиотические препараты. Высокий уровень общего белка у поросят может быть положительным фактором, потому что это связано с интенсивностью метаболических процессов и энергией роста организма. Это указывает на хорошее здоровье и развитие животных, что может привести к повышению их продуктивности. По мнению исследователей, это связано с воздействием пробиотических бактерий (*Bacillus licheniformis, Bacillus subtilis, Lactobacillus rhamnosus*) на улучшение усвояемости протеина из кормов, что, в свою очередь, положительно сказалось на производственных показателях [15].

Особенностью гуморального иммунитета у поросят, получавших пробиотики, специалисты считают достоверное повышение бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови, что указывает на усиление защитных свойств организма животных и их способность противостоять бактериальным инфекциям. По мнению экспериментаторов, улучшение иммунных функций может быть связано с составом препаратов «Фенерджик Про» и «Пиг протектор», включающих такие компоненты, как витамины, сывороточный порошок, концентрат молозива и органические микроэлементы, которые стимулируют процессы иммуногенеза и способствуют более раннему формированию неспецифической резистентности организма поросят, так и других животных [7, 12].

Учёные в своём исследовании отметили снижение заболеваемости поросят в опытных группах в среднем на 27% по сравнению с контрольной группой, а также зафиксировали уменьшение падежа в этих группах в среднем на 4,7%.

В результате проведенных исследований учеными было установлено, что поросята получавшие пробиотики, демонстрировали более высокий темп роста по сравнению с поросятами\. которые пробиотики не получали. Кроме того, у них наблюдалось улучшение показателей пищеварения, что подтверждалось химическим анализом кала. Также у животных, получавших пробиотики была наиболее устойчивая резистентность к инфекционным заболеваниям [6, 7].

Мини-пиги – это специально выведенные карликовые домашние свиньи, которые используются в лабораторных и медицинских исследованиях, а также в качестве декоративных домашних животных. Мини-пиги как объект научных исследований используются в качестве моделей для изучения различных человеческих заболеваний, поскольку их анатомическое и физиологическое строение имеет значительное сходство с человеческим. Помимо этого, миниатюрные свиньи играют важную роль в процессе разработки и испытаний новых лекарственных средств. Мини-пиги способствуют изучению анатомии и физиологии, которые имеют большое сходство с человеческими [4, 5].

Как домашние животные, можно отметить, что они обладают высоким интеллектом: легко поддаются дрессировке, обучаются командам, приучаются к лотку, хорошо социализируются. Их очень легко содержать в квартире, так как они не имеют запаха, не вызывают аллергии (кроме периода линьки). Но надо учитывать, что только микро-пиги имеют массу от 10 до 30 кг, поэтому мини-пигам необходима достаточно большая площадь под их содержание, так как масса может составлять от 32 до 68 кг (стандартные). При содержании мини-пигов в домашних условиях продолжительность жизни у них может составлять до 10-15 лет, что практически равняется средней продолжительности жизни собак и кошек [1, 2].

В отличие от сельскохозяйственных свиней, которых кормят высококалорийными комбикормами для быстрого набора массы, мини-пигов дома питают иначе, чтобы обеспечить здоровье и долголетие. Сельскохозяйственный рацион с зерновыми, белками и стимуляторами роста позволяет свиньям жить лишь около трёх лет из-за нагрузки на организм, так как их забивают молодыми, а продолжение такого питания привело бы к ожирению и болезням. Мини-пигов кормят сбалансированным сухим кормом для миниатюрных свиней, добавляют овощи (морковь, тыква) и немного фруктов (яблоки), избегая сахара и жиров. Кормят 2-3 раза в день, ограничивая порции до 1-2% массы тела, и исключают солёное, сладкое или пряное. Пробиотики могут улучшать пищеварение, а вода всегда доступна. Такой подход позволяет мини-пигам жить до 15-20 лет, в отличие от трёхлетнего срока на сельскохозяйственном рационе [2, 3].

Общий объём пищи должен составлять примерно 1-2% от массы тела животного в сутки, включая корм и лакомства, чтобы не допустить переедания, так как мини-пиги склонны к набору лишнего веса, что вредно для их здоровья. Постоянный доступ к чистой питьевой воде обязателен, особенно если используется сухой корм. Для улучшения пищеварения и иммунитета можно вводить пробиотики, например, в дозировке 0,3% от массы сухого корма, но только по рекомендации ветеринара, а витамины или пребиотики также могут быть полезны при согласовании со специалистом [2, 14].

Из рациона нужно исключить солёную, жирную, сладкую или пряную пищу, а также продукты, предназначенные для людей, такие как шоколад, хлеб или колбасы, и ограничить картофель, бобовые и цитрусовые, чтобы избежать проблем с желудком или аллергии [8,10]. Новые продукты стоит вводить постепенно, наблюдая за реакцией организма, а состояние шерсти, стула и поведения подскажет, правильно ли подобрано питание. Владельцам полезно вести записи о рационе и изменениях в состоянии мини-пига, а также регулярно консультироваться с ветеринаром для корректировки питания. Грамотно организованное кормление помогает мини-пигам оставаться активными, здоровыми и радовать своих хозяев долгие годы.

Важно помнить, что любые изменения в рационе должны проводиться постепенно и под наблюдением ветеринара.

Таблица 2 – Сравнение пробиотиков для сельскохозяйственных свиней и домашних животных

Показатели	«Фенерджик Про» с.-х. свиньи	«Пиг протектор» с.-х. свиньи	Витаспорин (минипиги и др. домашние животные)
Форма выпуска	паста в полимерном шприце-дозаторе		суспензия во флаконе
Дозировка	2 мл на голову		1 мл на 10 кг живого веса
Пробиотик: *Enterecoccus faecium*	+	+	–
Пробиотик: *Bacillus subtilis*	–	+	+
Концентрация микроорганизмов	1,2×109 КОЕ/г	1,2×109 КОЕ/г	108 КОЕ/г
Стоимость, руб.	2 990	450	280

Витаспорин – это пробиотик в форме суспензии, содержащий живые бактерии *Bacillus subtilis* 12В, который подходит для кошек, собак и других мелких домашних животных.

На основе доступных данных можно сделать вывод, что пищевые пробиотики для свиней и минипигов, скорее всего, не имеют значительных различий в типах используемых микроорганизмов. Оба используют *Enterecoccus faecium*, *Bacillus subtilis*, с возможными адаптациями в дозировке и формулировках, учитывая меньший размер минипигов. Многие пробиотики имеют в своём составе дрожи, что указывает на ещё одну их общую черту. Это делает пробиотики универсальным инструментом для поддержки здоровья кишечника у обеих групп, что указывает на универсальность этих микроорганизмов для свиней разных размеров хотя дальнейшие исследования могли бы уточнить любые тонкие различия. Также стоит упомянуть, что для минипигов хорошо подходят «человеческие» пробиотики, но из-за не большой массы минипигов необходимо рассчитывать соответствующую дозировку [13].

Несмотря на то, что включение пробиотиков в рацион таких домашних животных как минипиги улучшает пищеварение, повышает иммунитет, укрепляет здоровье, увеличивает продолжительности жизни и в целом значительно улучшает её качество необходимо следовать следующим рекомендациям по их использованию, чтобы достичь желаемого эффекта и не навредить своему животному.

Для достижения максимальной эффективности пробиотической терапии рекомендуется придерживаться комплексной стратегии применения синбиотических комплексов. Оптимальная дозировка составляет 0,3% от массы сухого корма, вводимая перорально в утреннее время в составе основного кормления. Курсовой приём предполагает непрерывное применение в течение 3-4 месяцев с последующим интервалом в 1-2 месяца.

В процессе терапии необходимо осуществлять регулярный мониторинг состояния животного, включающий гематологические исследования, оценку микробиомного состава кишечника и иммунологические показатели. Для поддержания эффективности пробиотического воздействия следует соблюдать температурный режим хранения в пределах 2-8°С, исключать воздействие световых лучей и соблюдать регламентированные сроки годности препарата.

При назначении пробиотической терапии важно учитывать возрастные особенности животного, исключать одновременное применение с антибиотиками и обеспечивать постоянный доступ к свежей воде. Для усиления терапевтического эффекта рекомендуется комбинированное применение с пребиотиками, при этом необходимо учитывать индивидуальные особенности организма и фиксировать динамику изменений в состоянии здоровья.

Критериями эффективности терапии служат улучшение качества шерстного покрова, нормализация пищеварительных процессов, укрепление иммунной системы, что в совокупности способствует увеличению продолжительности жизни и повышению общего уровня здоровья.

В рамках профилактических мероприятий необходимо минимизировать стрессовые факторы, поддерживать стабильный режим кормления, обеспечивать оптимальные условия содержания и проводить своевременную дегельминтизацию. Особое внимание следует уделять мониторингу возможных побочных реакций, включая аллергические проявления и изменения в работе пищеварительной системы, что требует регулярного наблюдения за общим состоянием животного [1,2].

Для оптимизации процесса терапии рекомендуется ведение детального журнала наблюдений, регулярные консультации с ветеринарным специалистом и своевременная корректировка дозировки при необходимости, а также контроль качества используемого корма.

Выводы:

1. Проведённое исследование демонстрирует значительную схожесть в эффективности применения пробиотических препаратов для свиней и минипигов, что подтверждается идентичностью основных типов используемых микроорганизмов в пробиотических составах для обоих видов животных. Это открытие имеет важное практическое значение для ветеринарной медицины и животноводства, так как позволяет рассматривать возможность использования единой пробиотической терапии для свиней и минипигов. Особенно важным результатом исследования является подтверждённое положительное влияние пробиотиков на рост и развитие минипигов, что открывает новые перспективы для их применения в клинической практике и научных исследованиях. Но несмотря на полученные положительные результаты, исследование подчёркивает необходимость дальнейшего изучения различных штаммов пробиотических микроорганизмов. Это позволит более точно определить оптимальные составы пробиотических препаратов и расширить понимание механизмов их действия на организм минипигов.

2. Кормление мини-пигов в домашних условиях требует внимательного подхода, чтобы поддерживать их здоровье и комфорт. Рацион должен быть полноценным, соответствовать возрасту, весу и особенностям животного. Основу питания составляет специализированный сухой корм для мини-пигов, который обеспечивает сбалансированный набор питательных веществ, а дополнить его можно свежими овощами, такими как морковь, тыква или огурцы, и небольшим количеством фруктов вроде яблок или ягод, избегая излишка сахара. Кормить мини-пигов следует два-три раза в день в одно и то же время, чтобы пищеварение оставалось стабильным, причём основную порцию удобно давать утром, добавляя при необходимости пробиотики или другие добавки.

3. Использование пробиотиков в кормлении минипигов является перспективным направлением, которое может значительно улучшить их здоровье и благополучие. Рекомендуется дальнейшее изучение различных штаммов пробиотиков и их дозировок для оптимизации рациона минипигов и других домашних животных.

Литература

1. Бабайлова, Г. П. Влияние генотипа и сезона года на динамику роста ремонтных свинок крупной белой породы / Г. П. Бабайлова, Е. Д. Бузмакова, Ф. Я. Сысолятина // Вопросы селекции и технологии производства продукции животноводства, охотоведения и природопользования : тезисы докладов Региональной межвузовской научной конференции, Киров, 03–04 июля 1995 года. – Киров, Вятская ГСХА, 1995. – Выпуск 1. – С. 40–41.

2. Бабайлова, Г. П. Кормление и содержание ремонтных свинок в фермерских хозяйствах / Г. П. Бабайлова, Е. Д. Бузмакова // Современные научные тенденции в животноводстве,

охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции, Киров, 13 декабря 2012 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2012. – С. 15–18.
3. Бузмакова, Е. Д. Вегетарианство, или как питаться без мяса / Е. Д. Бузмакова, В. А. Заметаева, В. С. Булдакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов III научно-практической конференции с международным участием, Киров, 06–07 октября 2021 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – С. 19–23.
4. Бузмакова, Е. Д. Влияние разведения на естественную резистентность свинок и ее наследование / Е. Д. Бузмакова // Науке нового века - знания молодых : тезисы докладов 2-ой научной конференции аспирантов и соискателей, Киров, 07 апреля 2002 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2002. – С. 45–49.
5. Бузмакова, Е. Д. Изучение эффективности разных методов разведения свиней на промышленной основе в агрофирме «Дороничи» : диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук : 06.02.07 / Бузмакова Елена Дмитриевна. – Киров, 1999. – 151 с.
6. Бузмакова, Е. Д. Кормление хорьков в домашних условиях / Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов V научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2023 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – С. 13–15.
7. Бузмакова, Е. Д. Физиологическое состояние свинок при чистопородном и промышленном разведении в Агрофирме «Дороничи» / Е. Д. Бузмакова // Науке нового века - знания молодых : тезисы докладов 2-ой научной конференции аспирантов и соискателей, Киров, 07 апреля 2002 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2002. – С. 41–45.
8. Бузмакова, Е. Д. Фрукты как источник здоровья и долголетия / Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов V научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2023 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – С. 21–26.
9. Бузмакова, Е. Д. Организация кормления и содержания диких птиц в условиях центра реабилитации «Большое гнездо» / Е. Д. Бузмакова, Г. Ф. Зарипова // Зоотехния. – 2021. – № 11. – С. 14–17.
10. Бузмакова, Е. Д. Истинные ингредиенты в кормах премиум класса / Е. Д. Бузмакова, О. Д. Попова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов IV научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2022 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2022. – С. 21–24.
11. Мурашов, А. Г. Пробиотик в рационе свиней / А. Г. Мурашов, Е. М. Ермолова, С. М. Ермолов // Эффективное животноводство. – 2021. – № 8 (174). – 60 с. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/probiotik-v-ratsione-sviney (дата обращения: 22.02.2025).
12. Попова, О. Д. Влияние БАД на продуктивность кроликов / О. Д. Попова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов V научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2023 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – С. 145–147.
13. Попова, О. Д. Продуктивность кроликов в частном подворье / О. Д. Попова // Знания молодых – будущее России : сборник статей XXII Международной студенческой научной конференции, Киров, 03–05 апреля 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 278–280.
14. Пупышева, Т. А. Кормление и содержание мини-пигов / Т. А. Пупышева, Е. Д. Бузмакова // Вестник Студенческого научного общества. – 2010. – № 1. – С. 27–29.
15. Хазиахметов, Ф. С. Сравнительная оценка влияния пробиотика «Витафорт» и «Ветом» на рост и развитие поросят-отъемышей / Ф. С. Хазиахметов, А. Ф. Хабиров, Р. Х. Авзалов // Пермский аграрный вестник. – 2017. – № 1 (17). – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnaya-otsenka-vliyaniya-probiotika-vitafort-i-vetom-na-rost-i-razvitie-porosyat-otemyshey (дата обращения: 23.02.2025).

УДК 636.2.034

ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ С РАЗНОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬЮ СЕРВИС-ПЕРИОДА

Сырорыбова К. С. – студентка 4 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье показано влияние продолжительности сервис-периода на молочную продуктивностью коров. С удлинением сервис-периода удой за 305 дней увеличивается, но интенсивность использования снижается. При сервис-периоде более 150 дней удой на 1 дойный день наименьший.

Ключевые слова: молочное скотоводство, воспроизводство, удой, сервис-период

Введение. В настоящее время молочное скотоводство добилось существенных результатов благодаря проделанной большой работе по совершенствованию стада и улучшению внешних условий [2, 5, 8]. Использование голштинской породы позволило улучшить отечественную черно-пеструю породу, а затем при достижении высокой кровности преобразовать в голштинскую [1, 3, 10]. За последние 15 лет было построено много новых и реконструировано старых комплексов и ферм, что способствовало созданию лучших условий содержания животных и соответственно получению более высокой продуктивности [4, 14]. Также уделялось большое внимание кормлению и кормовой базе, значительно определяющим состояние животных и количество получаемой от них продукции [9, 11, 12, 13]. Однако необходимо отметить и появившиеся проблемы, требующие поиска решения: снижение воспроизводительных функций и продолжительности использования [6, 7, 15].

Цель исследования – определить влияние продолжительности сервис-периода по первой лактации на продуктивность коров голштинской породы.

Материал и методы исследования. Для достижения цели использовали данные программы Селэкс-коровы одного из лучших хозяйств Кировской области. Оно является племенным, в целом типичным для области, применяет современные технологии производства молока, что позволяет получать высокую продуктивность коров дойного стада. Общее поголовье более 2 тыс. голов. Удой от коровы более 10 000 кг. Для расчетов использовали данные молодых коров стада, закончивших 1 лактацию и имеющих показатели продуктивности. У животных определили удой, МДЖ и МДБ, а также интенсивность использования – удой на 1 дойный день. Рассчитали коэффициент корреляции между анализируемыми показателями. При выполнении исследования применяли аналитический, расчётный и статистический методы.

Результаты исследования. Животных стада в зависимости от продолжительности сервис-периода по первой лактации поделили на 5 групп. 1 группа имела сервис-период до 60 дней включительно, 2 группа – от 61 до 90 дней, 3 группа – от 91 до 120 дней, 4 группа от 121 до 150 дней, 5 группа от 151 и более. Далее у коров определили показатели продуктивности за 305 дней (табл. 1).

Наибольший удой за 305 дней первой лактации (10210 кг) имеют животные 5 группы с продолжительностью сервис-периода от 151 дней и более. Разница с другими группами составляет 152-1210 кг. Наименьший удой (9000 кг) получен от коров 1 группы с сервис-периодом до 60 дней. В целом наблюдается тенденция, что с удлинением сервис-периода удой у коров за 305 дней также увеличивается. Однако, по показателю интенсивности использования как удой на 1 дойный день картина совсем другая. Лучшие коровы с более коротким сервис-периодом. Разница между 1 и 5 группой по удою на 1 дойный день составила 3,3 кг, она значительна и статистически достоверна. По полученным данным сервис-период более 150 дней не желательный, так как удой на 1 дойный день наименьший.

Таблица 1 – Продуктивность за 305 дней первой лактации коров с разной продолжительностью сервис-периода

Группа	Сервис период, дней	Голов	В средн-ем, дней	За 305 дней 1 лакт.			Удой на 1 дойн. день, кг
				удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	
1	до 60 вкл.	22	48,7	9000±174	4,01±0,01	3,44±0,01	33,5±1,7
2	61-90	144	75,7	9740±79	4,00±0,01	3,43±0,01	32,9±0,8
3	91-120	115	105,1	9937±89	4,01±0,01	3,43±0,01	33,2±0,9
4	121-150	89	133,5	10058±99	4,01±0,01	3,43±0,01	32,6±1,0
5	151 и более	184	217,5	10210±68	4,01±0,01	3,43±0,01	30,2±0,7
Разница между 5 и 1 гр.			168,8	1210	0	-0,01	-3,3

Заключение. Проведенное исследование показало, что продолжительность сервис-периода влияет на молочную продуктивностью коров. С удлинением сервис-периода удой за 305 дней увеличивается, но интенсивность использования по удою на 1 дойный день снижается. Не желательно иметь сервис-период более 150 дней, при этом животные используются не эффективно.

Литература

1. Бабайлова, Г. П. Селекционно-генетические критерии отбора коров черно-пестрой породы в племенном заводе «Красногорский» / Г. П. Бабайлова, Е. Н. Усманова // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2012. – № 3 (28). – С. 52–55.
2. Киселев, И. А. Влияние иммуногенетических маркеров быков-производителей разных пород на молочную продуктивность дочерей / И. А. Киселев, Л. И. Кузякина, С. Е. Тяпугин // Молочное и мясное скотоводство. – 2023. – № 1. – С. 7–9.
3. Киселев, И. А. Сравнительная оценка молочной продуктивности коров голштинских линий / И. А. Киселев, Л. И. Кузякина // Научные разработки и инновации в решении приоритетных задач современной зоотехнии : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Курск, 2022. – С. 167–172.
4. Кузякина, Л. И. Взаимосвязь сезона отела с молочной продуктивностью и воспроизводительными функциями при круглогодовом стойловом содержании и однотипном кормлении коров / Л. И. Кузякина, А. В. Ковров // Научные инновации в развитии отраслей АПК. – 2020. – С. 43–46.
5. Кузякина, Л. И. Влияние живой массы на молочную продуктивность и воспроизводительные функции коров-первотелок / Л. И. Кузякина // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – 2022. – № 25-2. – С. 94–102.
6. Кузякина, Л. И. Влияние происхождения по отцу на долголетие и пожизненный удой коров голштинской породы / Л. И. Кузякина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов IV научно-практической конференции с международным участием. – Киров : Вятский ГАТУ, 2022. – С. 72–74.
7. Кузякина, Л. И. Долголетие коров и факторы, влияющие на него / Л. И. Кузякина // Актуальные проблемы науки в агропромышленном комплексе : сборник статей 71-й Международной научно-практической конференции : в 3 томах. – Караваево, 2020. – С. 172–177.
8. Кузякина, Л. И. Инновационные технологии в молочном скотоводстве Кировской области / Л. И. Кузякина // Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Курган, 2020. – С. 266–269.

9. Леконцева, Т. А. Зависимость урожайности сортов люпина узколистного от погодных условий / Т. А. Леконцева, Е. С. Лыбенко, Л. И. Кузякина // Вестник Вятского ГАТУ. – 2022. – № 2 (12). – С. 2.
10. Мусихина, И. Г. Продуктивность и воспроизводительные качества стада коров черно-пестрой породы ЗАО «Агрофирма «Дороничи» / И. Г. Мусихина, Е. Н. Усманова // Науке нового века – знания молодых : материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и соискателей. – Киров : Вятская ГСХА, 2012. – С. 86–88.
11. Практика ведения мясного скотоводства в Российской Федерации и за рубежом. Перспективы развития отрасли для Республики Крым / Е. Н. Усманова, П. С. Остапчук, В. А. Уппе, Т. А. Куевда. – Подольск : Институт механизации животноводства, 2021. – 102 с.
12. Применение хвойно-энергетической добавки в транзитный период коров в условиях Восточной Сибири / В. П. Короткий, К. Н. Колотыгин, Л. И. Кузякина [и др.] // Зоотехния. – 2023. – № 11. – С. 26–28.
13. Усманова, Е. Н. Перспективы развития кормовой базы для высокопродуктивных коров / Е. Н. Усманова, Л. А. Митягина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – С. 178–179.
14. Усманова, Е. Н. Практика организации работы в агрохолдинге и фермерском хозяйстве отрасли скотоводства / Е. Н. Усманова // Развитие отраслей АПК на основе формирования эффективного механизма хозяйствования : материалы Международной научно-практической конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2019. – С. 229–233.
15. Kuzyakina, L. The relationship between the live weight of first calving and indicators of reproduction ability of cows with a milk yield of at least 9000 kg per lactation / L. Kuzyakina, E. Usmanova, P. Ostapchuk // XV International Scientific Conference «INTERAGROMASH 2022» : Collection of materials of the 15th International Scientific Conference. Global Precision Ag Innovation 2022, Rostov-on-Don, 02–04 марта 2022 года. Vol. 575-2. – Rostov-on-Don : SpringerCham, 2023. – P. 1821–1830.

УДК 636.2.034

ДОЛГОЛЕТИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПО ОТЦУ

Табабшев И. О. – студент 1 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье показано влияние быков-отцов на долголетие и пожизненную продуктивность своих дочерей. Среди использованных в стаде быков лучшими можно назвать Голиафа 8604 линии Р. Соверинга, Джиллета 5055 линии Р. Соверинга и Эвереста 8681 линии В.Б. Айдиала. От их дочерей получено за 5 лактаций свыше 46 тыс. кг молока за 5,2-6,1 лактации.

Ключевые слова: молочное скотоводство, быки-производители, долголетие, пожизненная продуктивность

Введение. В Кировской области молочное скотоводство является одна из развитых отраслей животноводства, обеспечивающей регион молочной и мясной продукцией [1, 3, 13]. Положительная динамика в работе отрасли наблюдается благодаря проводимой селекции, прогрессивным технологиям производства [2, 4, 8]. Всё это позволило увеличить молочную продуктивность коров по области до 8981 кг, прибавка к предыдущему году составила +4%. Однако следует отметить, что при этом у животных снизились воспроизводительные качества и продолжительность использования, что в целом отрицательно влияет на

экономику хозяйств [6, 9, 14]. Частично это может быть связано с недостаточно крепкой кормовой базой, недостаточно сбалансированным кормление [10, 12]. Проведение исследований по поиску решения данных проблем является актуальной задачей современного молочного скотоводства [5, 7, 11].

Цель исследования – изучить долголетие и продуктивность коров голштинской породы в зависимости от происхождения по отцу.

Материал и методы исследования. В качестве материала использованы данные долголетних коров стада разного происхождения по быку-отцу и имеющие не менее 5 лактаций из компьютерной программы «Селэкс» одного из хозяйств Кировской области. Оно входит в 20 лучших по региону, строго соблюдая современную технологию производства продукции. Продуктивность на 1 корову высокая – более 10 тыс. кг молока, при этом возраст в отелах всего 2,1, что является низким показателем. Проанализировали у долголетних коров продуктивность и выявили лучших быков-отцов среди использованных в стаде. В ходе работы были применены общепринятые методы исследования.

Результаты исследования. Для экономики хозяйства важно, чтобы коровы не только много давали молока за лактацию, но и долго жили. В связи с этим проанализировали данные живых коров, имеющих 5 лактаций и более. Коровы-долгожительницы в сравнении со средними данными по стаду имеют меньший коэффициент инбридинга (0,49% против 0,82), но значительно больше возраст в отелах (6,0 против 2,1). Показатели удоя, содержания жира и белок в молоке за ПЗЛ у долгожительниц находятся на уровне средних данных по стаду, что говорит о крепости организма и его способности сохранять высокую продуктивность в возрасте 5 лактаций и старше. Однако, с возрастом у коров снижаются воспроизводительные функции, долгожительницы характеризуются удлиненным сервис-периодом (185,6 против 140 дней).

В хозяйстве среди коров стада выделены лучшие долгожительниц по пожизненной продуктивности, закончившие по 5 лактаций и более. От отдельных коров за период использования в данных хозяйственных условиях получают более 60 тыс. кг молока, а рекорды по этому показателю составляют свыше 70 тыс. кг молока. Коровы-долгожительницы характеризуются более крепким здоровьем, устойчивостью в конкретных хозяйственных условиях, их потомство следует оставлять для ремонта собственного стада. Долголетие коров определяется их происхождением не только с материнской, но отцовской стороны. Следует выделить быков: Зариф 5284 линии Р. Соверинга (33 головы или 13,2%), Голиаф 8604 линии Р. Соверинга (32 головы или 12,8%) и Вивальди 3396 линии М. Чифтейна (24 головы или 9,6%). От них получено наибольшее количество долголетних коров-дочерей.

У долголетних коров от разных отцов проанализировали сумму удоев за 5 лактаций. Лучшие быки (табл.1) по данному показателю: Голиаф 8604 линии Р. Соверинга (39 голов, 46932 кг), Джиллет 5055 линии Р. Соверинга (13 головы, 46740 кг), Эверест 8681 линии В.Б. Айдиала (6 голов, 46020 кг).

Таблица 1 – Ранжирование быков-производителей, имеющих долголетних дочерей по сумме удоев за 5 лактаций

Кличка отца	Инв. № отца	Код линии отца	Дочерей - долгожительниц		Сумма удоев за 5 лакт., кг	Ср. ном. ПЗЛ
			голов	%		
1	2	3	4	5	6	7
Голиаф	8604	Р.С.	39	11,6	46932±238	5,2±0,05
Джиллет	5055	Р.С.	13	3,9	46740±319	6,1±0,09
Эверест	8681	В.Б.А.	6	1,8	46020±427	5,2±0,11
Канди	10895004	В.Б.А.	10	3,0	45719±358	5,9±0,09

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7
Ноджав	417	Р.С.	7	2,1	45437±376	6,0±0,13
Вамдам	8609	В.Б.А.	20	6,0	45217±286	5,2±0,07
Мишрет	106070030	Р.С.	6	1,8	43747±502	5,8±0,11
Дайвер-м	11595045	Р.С.	7	2,1	43539±354	5,0±0,12
Шерлок	11093434	В.Б.А.	7	2,1	43268±404	5,7±0,10
Нил	2801	М.Ч.	14	4,2	43140±382	5,6±0,09
Арбуз	141	В.Б.А.	9	2,7	43033±397	5,8±0,10
Блекман	6206	В.Б.А.	19	5,7	42668±275	5,4±0,08
Уржум	110	Р.С.	26	7,7	42065±241	5,4±0,06
Вивальди	3396	М.Ч.	40	11,9	41636±208	5,4±0,03
Зариф	5284	Р.С.	50	14,9	41277±216	5,4±0,04
Лайт	7025	М.Ч.	29	8,6	40997±259	6,1±0,07
Хантик	530	Р.С.	5	1,5	40268±586	5,5±0,15
Рибос	526	Р.С.	8	2,4	40141±455	6,0±0,12
Джерелл	555	В.Б.А.	6	1,8	39584±461	5,6±0,17
Ром	1896	В.Б.А.	15	4,5	39404±348	6,4±0,09
В среднем			16,8	5,0	43042±199	5,6±0,02

Заключение. Проведенное исследование показало влияние быков-отцов на долголетие и пожизненную продуктивность своих дочерей. Среди использованных в стаде быков лучшими можно назвать Голиафа 8604 линии Р. Соверинга, Джиллета 5055 линии Р. Соверинга и Эвереста 8681 линии В.Б. Айдиала. От их дочерей получено за 5 лактаций свыше 46 тыс. кг молока за 5,2-6,1 лактации.

Литература

1. Бабайлова, Г. П. Селекционно-генетические критерии отбора коров черно-пестрой породы в племенном заводе «Красногорский» / Г. П. Бабайлова, Е. Н. Усманова // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2012. – № 3 (28). – С. 52–55.
2. Киселев, И. А. Влияние иммуногенетических маркеров быков-производителей разных пород на молочную продуктивность дочерей / И. А. Киселев, Л. И. Кузякина, С. Е. Тяпугин // Молочное и мясное скотоводство. – 2023. – № 1. – С. 7–9.
3. Киселев, И. А. Сравнительная оценка молочной продуктивности коров голштинских линий / И. А. Киселев, Л. И. Кузякина // Научные разработки и инновации в решении приоритетных задач современной зоотехнии : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Курск, 2022. – С. 167–172.
4. Кузякина, Л. И. Влияние живой массы на молочную продуктивность и воспроизводительные функции коров-первотелок / Л. И. Кузякина // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – 2022. – № 25-2. – С. 94–102.
5. Кузякина, Л. И. Влияние инбридинга на хозяйственные признаки в молочном скотоводстве / Л. И. Кузякина // Вестник Вятской ГСХА. – 2021. – № 2 (8). – С. 6.
6. Кузякина, Л. И. Влияние происхождения по отцу на долголетие и пожизненный удой коров голштинской породы / Л. И. Кузякина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов IV научно-практической конференции с международным участием. – Киров, 2022. – С. 72–74.

7. Кузякина, Л. И. Влияние удоя матерей быков на их оценку по качеству потомства в условиях хозяйств Кировской области / Л. И. Кузякина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов V научно-практической конференции с международным участием. – Киров, 2023. – С. 98–100.
8. Кузякина, Л. И. Инновационные технологии в молочном скотоводстве Кировской области / Л. И. Кузякина // Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Курган, 2020. – С. 266–269.
9. Кузякина, Л. И. Долголетие коров и факторы, влияющие на него / Л. И. Кузякина // Актуальные проблемы науки в агропромышленном комплексе : сборник статей 71-й международной научно-практической конференции : в 3 томах. – Караваево, 2020. – С. 172–177.
10. Практика ведения мясного скотоводства в Российской Федерации и за рубежом. Перспективы развития отрасли для Республики Крым / Е. Н. Усманова, П. С. Остапчук, В. А. Уппе, Т. А. Куевда. – Подольск : Институт механизации животноводства, 2021. – 102 с.
11. Применение хвойно-энергетической добавки в транзитный период коров в условиях Восточной Сибири / В. П. Короткий, К. Н. Колотыгин, Л. И. Кузякина [и др.] // Зоотехния. – 2023. – № 11. – С. 26–28.
12. Усманова, Е. Н. Перспективы развития кормовой базы для высокопродуктивных коров / Е. Н. Усманова, Л. А. Митягина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – С. 178–179.
13. Усманова, Е. Н. Практика организации работы в агрохолдинге и фермерском хозяйстве отрасли скотоводства / Е. Н. Усманова // Развитие отраслей АПК на основе формирования эффективного механизма хозяйствования : материалы Международной научно-практической конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2019. – С. 229–233.
14. Kuzyakina, L. The relationship between the live weight of first calving and indicators of reproduction ability of cows with a milk yield of at least 9000 kg per lactation / L. Kuzyakina, E. Usmanova, P. Ostapchuk // XV International Scientific Conference «INTERAGROMASH 2022» : Collection of materials of the 15th International Scientific Conference. Global Precision Ag Innovation 2022, Rostov-on-Don, 02–04 марта 2022 года. Vol. 575-2. – Rostov-on-Don : Springer Cham, 2023. – P. 1821–1830.

УДК 636.1.088 ; 797.2

ПОДГОТОВКА АХАЛТЕКИНСКОЙ ЛОШАДИ К СОРЕВНОВАНИЯМ ПО ВЫЕЗДКЕ

Трофименко А. А.[1] – студентка 2 курса СПО специальность «Кинология»
Научный руководитель – Бузмакова Е. Д.[1,2], канд. с.-х. наук, доцент,
педагог дополнительного образования
[1]ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия
[2]МОАУ ДО «ЦРТДЮ», г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье раскрывается вопрос о подготовке ахалтекинской лошади к соревнованиям по выездке. В процессе конноспортивной подготовки лошадей ахалтекинской породы основополагающими аспектами являются оптимальная корреляция периодов физической активности и восстановления, а также комплексный подход к зоотехническим мероприятиям, что подтверждается многолетней практикой коневодства. При этом необходимо учитывать биологические особенности данной породы, характеризующейся замедленными темпами физического созревания. В ходе тренировочного процесса особое внимание уделяется развитию силовых качеств и выносливости

посредством комбинированных нагрузок различной интенсивности, при этом строго контролируется физиологическое состояние животных.

Ключевые слова: ахалтекинская лошадь, подготовка, выездка

Выездка – это разновидность конного спорта, который также представляет собой мастерство коммуникации с лошадью и считается апогеем мастерства в искусстве верховой езды. Основная задача заключается в всестороннем усовершенствовании физических качеств и навыков животного при этом необходимо помнить о качественном содержании и кормлении лошадей [2, 3, 8].

Для выездки наиболее подходят породы: арабская, ахалтекинская, чистокровная верховая, тракененские, голштинские, ольденбургские, гонноверские, русские верховые, украинские верховые, терские. но если у лошади есть предрасположенность к выездке порода не играет никакой важной роли. Выездка, по сути, является искусством езды в гармонии с лошадью.

Цель: изучить подготовку ахалтекинской лошади к соревнованиям

Задачи:

1. Изучить каких лошадей используют в выездке.
2. Проанализировать технику проведения соревнований по выездке.
3. Рассмотреть особенности тренинга ахалтекинской лошади к соревнованиям.

При поиске спортивной лошади для выездки обращают внимание на ее телосложение, отношение и качество движений. Можно найти много лошадей, которые являются помесями, породистыми или имеют неизвестное происхождение. Лошадь должна подходить для целей всадника по темпераменту, движениям [5, 6, 12].

Теоретически любая лошадь, обладающая хорошим телосложение, способен освоить навыки. Тем не менее, есть породы, которые особенно преуспевают на профессиональном уровне. Полукровные лошади хорошо подходят для выездки из-за своего атлетизма, высококачественного аллюра, пластичности и темперамента, хотя есть и исключения. Многие из этих лошадей выведены для «подъема в гору», и их телосложение естественным образом позволяет им это сделать.

Лошадь высшего уровня также должна быть готова и способна справляться с умственной усталостью, а также с физической. Найти лошадь, которая может справиться с работой умственно, может быть гораздо сложнее, чем просто найти лошадь с хорошими движениями [1, 14].

Тракененские лошади славится как наиболее элегантный и изящный представитель полукровных пород. Эта порода получила свое имя от местности, где она впервые была разведена – города Тракенена, расположенного в регионе бывшей Восточной Пруссии. Такие лошади обладают высотой в холке в пределах от 15,2 до 17 рук, отличаясь стройными плечами, изысканно очерченными головами и крепкими задними ногами, что подчеркивает их благородное происхождение. Известны своей послушностью и спортивными качествами, а также обладают остротой чувств и умом, благодаря чему они особенно ценятся в дисциплине классической выездки.

Голландские полукровные лошади внесены в реестр Королевской ассоциации племенных полукровных лошадей Голландии (KWPN), стали плодом тщательной селекционной работы. Эта работа началась в 60-х годах XX века с целью создания породы, идеально подходящей для участия в спортивных состязаниях.

Ганноверская порода лошадей родом из Германии. Эта порода вначале была выведена с целью использования в армейских подразделениях для перевозки воинов на поле битвы. Однако с годами, благодаря скрещиванию с породой чистокровных лошадей, они стали более легкими и быстрыми.

Лошади, происходящие с Пиренейского полуострова, набирают популярность в дисциплине выездки в последнее время. К этим породам относятся испанские лошади PRE (Pura Raza Española) и андалузские лошади, а также португальская лошадь лузитано.

Испанские андалузские лошади происходят из района Пиренейского полуострова. Его также называют PRE, что расшифровывается как «чистокровная испанская лошадь». Они обладают компактным и мускулистым телом, а также впечатляющими густыми гривами и хвостами. С древних времен андалузцев задействовали в классической дрессировке, верховой езде и бычьих боях. Сегодняшние представители породы сохранили характер, делающий их идеальными для дрессировки. Они отличаются умом и готовностью работать в тандеме с наездниками, а также способны выполнять сложные маневры в движении.

Луситано – близкий родственник андалузской породы, обе породы происходят с Пиренейского полуострова. Но если андалузская порода ассоциируется с Испанией, то лузитано — португальская. Большинство лузитано – рыжие, гнедые или серые. Они достигают высоты около 15,2 ладоней, имеют мускулистые ноги, короткие спины и толстые, изогнутые шеи. Как следует из названия породы, лошадь лузитано или чистокровная лузитанская лошадь – это лошадь португальского происхождения, старейшая порода верховых лошадей в мире. Чистокровная лошадь лузитано считается сильной и универсальной породой. Представители этой породы добиваются хороших результатов в конном спорте: конкуре, выездке, драйвинге. Кони лузитано храбрые, ловкие и послушные. Чистокровный лузитано среднего размера имеет высоту от 1,55 до 1,60 м, всегда измеряемую на высоте холки, вес составляет до 600 кг. Кони этого вида отличаются сухим телосложением и средним ростом. Лузитанская лошадь красива и грациозна, пропорционально сложена. Самые популярные цвета шерсти чистокровных лузитано – серый и каштановый.

Лузитанская лошадь – одна из трех существующих чистокровных пород. Кроме нее в этот список входят арабская лошадь и чистокровная английская. Езда на ней началась более пяти тысяч лет назад, и согласно информации Португальской ассоциации чистокровных лузитано, это самая старая верховая лошадь в мире. В Бразилию первые лузитанские лошади прибыли в 1541 году, а разводить лошадей этой породы стали с прибытием португальской королевской семьи в 1808 году. Сегодня Бразилия имеет второе по величине стадо лузитанских лошадей в мире, насчитывающее около 12 000 животных, и уступает только Португалии, родине породы.

В конном мире чистокровная ахалтекинская лошадь стоит особняком в ряду мировых конских пород, деля конников на фанатично преданных поклонников или на не менее эмоциональных неприятелей талантов. Большинство спортсменов, восхищаясь грацией и силой ахалтекинцев, не спешат использовать их в спорте, объясняя это трудным характером. Ахалтекинская лошадь своей красотой, элегантностью, правильным экстерьером, разнообразием мастей, широким спектром возможностей, подчёркнутостью очертаний линий не имеет аналогов в мире. Если вкратце представить ахалтекинскую лошадь, то её можно охарактеризовать, как лёгкую, очень подвижную, темпераментную, работоспособную, любопытную, желающую присутствовать во всех окружающих её обстоятельствах и событиях. При всём негативном отношении к использованию ахалтекинских лошадей в конном спорте некоторыми нетерпеливыми и недостаточно профессиональными всадниками и тренерами, статистика, проведённая во ВНИИ коневодства, выводит породу в ряд самых успешных конских пород мира.

Причинами столь редкого присутствия ахалтекинцев на спортивных аренах является малочисленность породы. На весь мир приходится около 1200 маток. Конные заводы по разведению этой породы удалены от спортивных центров. В местах разведения (особенно в Туркменистане) в основном делается упор на развитие скакового спорта и достаточно мало профессиональных тренеров и спортсменов для работы с ахалтекинцами в выездке. История современного коннозаводства, особенно со времён печально известного указа Хрущёва была направлена не на развитие, а на выживание ахалтекинской лошади. Последняя причина - относительно большая стоимость, недоступная большинству спортсменов [13, 15].

И всё же некоторые ахалтекинские лошади, при этом далеко не лучшие, каким-то образом оказывались в спортивных центрах и, попав к профессиональным конникам, показывали отличные результаты.

Выездка по праву считается основой любого конного вида спорта. В первую очередь это правильные и качественные аллюры лошади, подчинение и готовность сотрудничать со всадником, а также полная гармония в паре «человек-лошадь».

Как и остальные виды конного спорта, выездка берет свое начало в глубокой древности, но сегодня это одна из самых популярных дисциплин в спорте. Выездку называют танцем с лошадью, где задача всадника – развить и показать гибкость, пластичность, а также правильность движений лошади на всех аллюрах.

Классическая выездка – это высшая школа верховой езды, зародившаяся в Европе еще в XVI веке. Современные конные шоу Венской, Испанской и прочих школ классической верховой езды и сегодня собирают полные трибуны зрителей. Воспитанники этих школ выполняют сложнейшие упражнения, которые поражают даже далеких от верховой езды зрителей.

Современная выездка в конном спорте насчитывает меньшее количество элементов, чем классическая. Тем не менее, выездка остается одной из самых изящных и элегантных программ в Олимпийских играх, куда была включена еще в 1912 году. Соревнования по выездке состоят из различных классов, в зависимости от сложности тестов, возраста и уровня подготовки как всадников, так и лошадей. Возрастные группы для молодых лошадей: четырехлетние, пятилетние, шестилетние и так далее.

Во время теста по выездке пара из всадника и лошади должна максимально аккуратно и четко выполнить все элементы езды. В отличие от конкура, маршрут движения и расположение элементов всадник знает заранее, многократно отрабатывая езду на тренировках.

Судьи уделяют большое внимание не только правильности траекторий, но и качеству езды. Оцениваются все аллюры лошади, ритмичность движений, импульс, пластичность и гибкость животного, умение всадника поддерживать контакт со своим партнером, отвечать на малейшие команды наездника.

Отдельно оценивается точность и правильность выполнения каждого элемента в отдельности. Самые простые из них: остановка, вольт (круг, диаметром 10 метров) и полувольт, повороты на задней части тела, осаживание (движение назад), движение плечом внутрь, уступка шенкелю, переходы из аллюра в аллюр и внутри аллюров. В сложных тестах, которые входят в программу крупных международных соревнований, можно увидеть такие элементы как принимание (боковое движение со сгибанием), пируэт и полупируэт, пиаффе (рысь на месте) и пассаж, серийная смена ног в воздухе на галопе и т.д.

Каждый элемент езды оценивается судьями баллами от 0 (не выполнен) до 10 (великолепно). При стабильном результате более чем в 60% положительных баллов всадник считается готовым к переходу в более сложный класс. Ошибки в схеме наказываются вычитанием процентов в первый раз и дисквалификацией во второй раз [13, 15].

Самыми любимыми среди зрителей остаются выступления freestyle (КЮР) – в них выступление всадников происходит под музыку, которая подбирается специально под конкретную езду. Схему так же всадники составляют сами из заданного набора элементов. Это позволяет создать выступление, максимально ярко раскрывающее сильные стороны лошади. Такие выступления получаются еще более эмоциональными и получают дополнительную оценку за артистизм пары.

Всадник, взявший под себя ахалтекинскую лошадь, сталкивается с её характером думающей, иногда вертлявой, требующей к себе уважения и терпимости. Столкнувшись, часто делают поспешные выводы не в пользу ахалтекинца. Аксиома, что текинец – это резвая, взрывная лошадь, при этом очень выносливая, с быстро восстанавливающейся энергией.

Спортсменам не нравятся ахалтекинские лошади из-за её позднеспелости, зачастую, как следствие недостаточного содержания, не говоря уже об отсутствии индивидуального кормления на конных заводах, особенно в советское время. Позднеспелость — самое уязвимое место ахалтекинцев. Нужно содержать лошадей на европейском уровне, тогда ахалтекинец покажет все свои возможности [8, 10].

Тренировки, безусловно, очень важны. Если нарушать их последовательность, а также рекомендованные правила проведения, можно не только не добиться нужного результата, но и получить довольно неприятные последствия в виде травм у животного и его плохого состояния.

Однако важнее всего правильно дозировать работу, отдых и уход. Комфортные условия содержания, а также оптимальные рацион и время кормления благоприятно сказываются на здоровье лошади и ее внешнем виде. Следует отметить, что лошадь, которую хорошо содержат и правильно кормят перед соревнованиями, никогда не худеет, несмотря ни на какие физические нагрузки и тренировки. А вот скудная неполноценная пища и несвоевременный отдых вполне могут вывести лошадь из строя [4, 7, 11].

Нагрузка на тренировках должна увеличиваться постепенно. Если загонять лошадь и давать ей непосильные нагрузки, она начнет отказываться от работы и даже может погибнуть. Если будет плохое питание, то лошадь теряет мышечную массу и худеет.

Необходимо внимательно следить за тем, как лошадь себя ведет на тренировке и как она ест. После правильно организованной тренировки у животного даже остаются силы для игр. Если же нагрузок недостаточно, то лошадь будет активно прибавлять в весе и может располнеть [9, 11]. В общем и целом, все тренировки делятся на три основных периода: силовая нагрузка, развитие выносливости (*легких* и *сердца*) и тренировка дыхания. Аллюры мягкие и правильные, отличный сбор. Лошади этой породы – подвижны и требуют регулярных пробежек как минимум 6 раз в неделю по 1-1,5 часов.

Для ахалтекинцев можно с успехом использовать комбинированный тренинг, то есть под верхом и в упряжи, разработанный в начале 50-х годов Г. Г. Карлсеном и А. Б. Воейковым. Было установлено, что лошади, проходившие верхово-упряжной тренинг, к $3^1/_2$ годам имеют несколько большие приросты высоты в холке, обхвата груди и особенно пясти, чем лошади, которых тренировали только под седлом. В результате испытаний лошадей под седлом и в упряжи выявили, что отдельные лошади, оказавшиеся наиболее резвыми в скачках, проявили высокую работоспособность и в упряжных испытаниях, хотя общей закономерности в этом направлении не обнаружили.

Выводы:

1. В выездке используются лошади с высококачественными аллюрами, пластичностью, подходящим для всадника темпераментом, и это не обязательно породистая лошадь, но чаще всего можно увидеть на соревнованиях полукровных, тракененских, лузитано, голландских и ганноверских лошадей.

2. Во время теста по выездке пара из всадника и лошади должна максимально аккуратно и четко выполнить все элементы езды, судьи уделяют большое внимание не только правильности траекторий, но и качеству езды, а при стабильном результате выше, чем в 60% положительных баллов всадник считается готовым к переходу в более сложный класс.

3. Лошадей ахалтекинской породы нужно содержать в хороших условиях, при этом правильно дозировать работу в сочетании с отдыхом, следить за состоянием здоровья и кормлением, при этом не нужно забывать о позднеспелости этой породы

Литература

1. Бабайлова, Г. П. Влияние линейной принадлежности, методов подбора и сочетаемости линий на молочную продуктивность коров / Г. П. Бабайлова, Е. Н. Усманова, Е. Д. Бузмакова // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2013. – № 3 (34). – С. 49–51.

2. Бабайлова, Г. П. Влияние голштинизации на хозяйственно полезные показатели коров-первотелок черно-пестрой породы / Г. П. Бабайлова, Е. Д. Бузмакова // Аграрная Россия. – 2017. – № 7. – С. 32–35.
3. Бузмакова, Е. Д. Изменение производственных показателей чёрно-пёстрой породы коров под влиянием современной действительности в хозяйствах Кировской области / Е. Д. Бузмакова // Зоотехния. – 2023. – № 6. – С. 6–13.
4. Бузмакова, Е. Д. Кормление хорьков в домашних условиях / Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов V научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2023 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – С. 13–15.
5. Бузмакова, Е. Д. Поедаемость кормов лошадьми в зависимости от их темперамента / Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов V научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2023 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – С. 16–20.
6. Бузмакова, Е. Д. Производственные показатели хозяйств и их зависимость от кормопроизводства и кормления / Е. Д. Бузмакова // Актуальные проблемы селекции и технологии возделывания полевых культур : материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 90-летию со дня рождения доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации Сергея Федоровича Тихвинского, Киров : Вятский ГАТУ, 2022. – С. 25–38.
7. Бузмакова, Е. Д. Фрукты как источник здоровья и долголетия / Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов V научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2023 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – С. 21–26.
8. Бузмакова, Е. Д. Влияние кормления на результаты соревнований спортивных лошадей / Е. Д. Бузмакова, О. В. Бякова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 32–38.
9. Бузмакова, Е. Д. Питание продуктами животного происхождения как единственным видом пищи – польза или вред / Е. Д. Бузмакова, А. А. Конилова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов III научно-практической конференции с международным участием, Киров, 06–07 октября 2021 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – С. 24–27.
10. Вуд, П. Искусство верховой езды – в гармонии с лошадью / П. Вуд. – Москва : Аквариум Принт, 2016. – 232 с.
11. Потребность в питательных веществах при интегрированной системе кормопроизводства для крупного рогатого скота / В. С. Зернов, В. Р. Зернов, Е. Д. Бузмакова, С. Г. Амосова // Вопросы физиологии, содержания и кормления, селекции с.-х. животных, биологии пушных зверей и птиц, охотоведения : материалы научно-практической конференции, Киров, 14–15 декабря 2004 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2004. – С. 75–77.
12. Копанева, Ю. В. Взаимосвязь роста, развития и первого плодотворного осеменения голштинизированных телок черно-пестрой породы / Ю. В. Копанева, Г. П. Бабайлова, Е. Д. Бузмакова // Аграрная Россия. – 2017. – № 8. – С. 29–31.
13. Коневодство и коннозаводство : сайт. – URL: http://konevodstvo.su/books/item/f00/s00/z0000006/st133.shtml (дата обращения: 24.03.2025).
14. Конный завод им. Владимира Шамборанта : сайт Шаэль. – URL: https://shael-teke.ru/publications/111/ (дата обращения: 05.03.2025).
15. Свифт, С. Как достичь совершенства в верховой езде. Навыки центрированной верховой езды / С. Свифт. – Москва : Аквариум, 2018. – 304 с.

УДК 636.08

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА СТАДА В ПЛЕМЕННОМ ХОЗЯЙСТВЕ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Хабибулина И. В. – студентка 5 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье проанализировано состояние воспроизводства стада коров голштинской породы в племенном репродукторе Кировской области. Приведен комплекс мероприятий по улучшению состояния воспроизводства стада, который позволяет достичь хороших показателей продуктивности и репродукции.

Ключевые слова: молочное скотоводство, голштинская порода, возраст 1 отела, сервис-период

Введение. В настоящее время воспроизводство сельскохозяйственных животных очень актуально, так как оно напрямую связано с продуктивностью и рентабельностью производства и как продуктивность зависит от множества факторов [1, 2, 5]. От состояния воспроизводства стада зависит экономика, уровень селекционно-племенной работы, продолжительность использования животных [1, 3]. Короткий период производственного использования высокопродуктивных коров требует ежегодного ввода в основное стадо до 30% и более процентов первотелок. От бесплодных коров хозяйства недополучают до 10 и более процентов возможного годового удоя. Также много расходуется средств на содержание и кормление бесплодных коров, их лечение и многократные осеменения, что значительно удорожает продукцию [4, 8].

Цель исследования – проанализировать состояние воспроизводства стада в племенном хозяйстве.

Материал и методы исследования. В качестве материала использованы хозяйственные и бонитировочные данные коров голштинской породы племенного репродуктора. Общее количество коров 800 голов с удоем выше среднего по области. Применяют беспривязное содержание ремонтного молодняка и сухостойных коров, дойное стадо находится на привязи. В кормлении также используют кормовой стол, полно смешанный рацион и соответствующие добавки для сбалансированного кормления. Для достижения поставленной цели применяли общепринятые методы исследования.

Результаты исследования. **Состояние воспроизводства в стаде.** Племенной репродуктор занимается разведением крупного рогатого скота голштинской породы. Продуктивность высокая за 2024 год удой составил 10903 кг. При этом надо отметить, что сервис-период снизился до 123 дня, выход телят соответствует требованиям для племенных хозяйств – 84,6%. Данные за последние 2 года приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика показателей продуктивности и воспроизводства за 2 года

Годы	Поголовье коров, гол.	Удой за год, кг	Получено телят, гол.	Сервис-период, дней	Выход телят, %
2023	800	9755	664	126	83,0
2024	800	10903	677	123	84,6

Данные таблицы 1 указывают на то, что состояние воспроизводства стада в данном хозяйстве находится на достаточно хорошем уровне. Основные причины снижения воспроизводительных функций животных считается повышение молочной продуктивности. Несмотря на достигнутые показатели становится задача совершенствования управления

воспроизводством для достижения плодовитости крупного рогатого скота до оптимального уровня.

По итогам 2023 и 2024 года, можно сделать вывод, что комплексный подход в профилактике метаболических заболеваний позволил практически полностью исключить их в хозяйстве (ацидоз – 2%, кетоз – 12 и остеодистрофия – 9%). Профилактические мероприятия сводились к оптимизации режима кормления для разных групп, в зависимости от физиологического состояния коров, удерживая упитанность на оптимальном уровне – 3,5 балла по 5-балльной шкале, а также к созданию комфортных условий содержания, особенно в родильном отделении. Это позволило существенно улучшить производственные показатели по стаду: выход телят увеличился на 1,6%, возраст первого осеменения составил 13-14 месяцев и соответственно возраст 1 отела 22-23 месяцев.

Оптимизация рациона и кормления. Кормлению животных специалисты хозяйства уделяют особое внимание. Основная их задача профилактика нарушения обмена веществ животных, и обеспечение их полноценными по основным и биологически активным веществам рационами с учетом правильного соотношения в них элементов питания во всех технологических группах и оптимальных условий содержания [7]. При организации кормления учитывают качество заготовленных кормов и результаты анализов крови животных. Анализ состава основного корма проводится на основании лабораторных исследований перед открытием каждой новой транше и, затем путем отбора для анализа проб с периодичностью не реже двух раз в месяц. В каждой половозрастной группе есть группа контроля, у которых берется кровь на анализ на обмен веществ, раз в 3 месяца и исследуется. По результатам вносятся корректировки в кормление. Кормление животных нормированное и полноценное с учетом современных детализированных норм, возраста, живой массы и уровня продуктивности.

Улучшение условий содержания. Организация систематического моциона в хозяйстве возможна только в сухостойные период. Эта группа содержится в беспривязном помещении. Остальные группы содержатся на привязи и не имеют возможности выгула, что отрицательно сказывается на выявление коров в стадии охоты и возможности, сократить сервис период. Для обеспечения оптимальных условий микроклимата в зданиях установлены автоматические системы вентиляции и освещения со всеми необходимыми требованиями стандартов. Наличие световых коньков во всех животноводческих помещениях, оказывает положительное влияние на оплодотворение животных [6].

Методы диагностики и контроля воспроизводительной функции коров. Регулирование воспроизводства крупного рогатого скота производится с использованием простагландинов и гонадолиберинов. Данная система применяется в хозяйстве с целью интенсификации воспроизводства маточного поголовья и получения отелов у животных в запланированные периоды. Система контроля полового цикла дает возможность проводить осеменение животных в желательное время, независимо от природного цикла воспроизводства.

Отбор животных предусматривает выявление методом ультразвуковой диагностики здоровых коров и телок с функционально активными желтыми телами. Коров отбирают через 30-40 дней после родов, телок – по достижении ими физиологической зрелости 13-14 мес. Первая схема DoubleOvsynch. Через 28-30 дней после осеменения определяют стельность коров методом ультразвуковой диагностики. При этом регистрируют эмбриональную смертность, дисфункцию яичников, слабо выраженную охоту, или диагностируют ранние сроки беременности. При отсутствии беременности снова повторяют процедуры стимуляции и осеменения. Не осеменившиеся животные или бесплодные с полной потерей воспроизводительной способности составляют от 3 до 5% стада и подлежат выбраковке. Формирование технологических групп животных для гормональной обработки и осеменение осуществляют через каждые 7 дней. Поголовье технологической группы коров и телок определяют с учетом возможностей организации полноценного кормления и ухода

во время беременности, родов и в послеродовой период, а также производства молока в различные периоды года.

Ведение зоотехнического и ветеринарного учёта. Ежемесячно главными специалистами и зоотехником-селекционером, с участием осеменаторов, ветврачей на фермах проводятся совещания по воспроизводству, где проводится разбор по каждой корове. На совещаниях зоотехник-селекционер выдает всем участвующим информацию из программы «Селекс» на месяц: план отела коров и нетелей, план запуска коров, график запуска и отела коров и нетелей, список больных и яловых коров, информацию по воспроизводству и искусственному осеменению коров. С 2006 года в хозяйстве внедрены компьютерные программы «Селэкс-коровы» и «Селэкс-молодняк». Программу «рационы» начали применять с 2010 года. С июля 2024 года установлена программа управления стадом АРКА, что дает возможность контролировать результаты по воспроизводству. Регулярно по графику ветврач проводит ректальное исследование коров и телок на стельность и на болезни половых органов. По их результатам селекционер составляет план отелов коров и нетелей на год, а также план запуска коров, данные распечатываются и доводятся до животноводов на рабочих местах.

Мероприятия по улучшению показателей воспроизводства у молочного стада направлены на минимизацию тяжести и пролонгирования отрицательного энергетического баланса, обеспечение животных в предродовой (за 3 недели до отела) и послеродовой периоды питательными веществами и энергией в соответствии с их физиологическими потребностями и генетическим потенциалом при высоком качестве кормов; введение в рацион специальных подкормок и премиксов для сбалансированности рационов по минеральным веществам и витаминам с обязательным расчетом экономической эффективности их использования; организацию систематического моциона в сухостойный и послеродовой период.

Заключение. Проведение комплекса мероприятий по улучшению состояния воспроизводства стада позволяет достичь хороших показателей продуктивности и репродукции.

Литература

1. Кузякина, Л. И. Влияние разных способов содержания на продуктивность и воспроизводство коров / Л. И. Кузякина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 169–171.
2. Кузякина, Л. И. Влияние уровня удоя первой лактации на дальнейшую молочную продуктивность и сервис-период у коров голштинской породы / Л. И. Кузякина, Е. А. Смирнов // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 157–160.
3. Оценка крупного рогатого скота породы абердин-ангусс разных популяций в условиях полуострова Крым / А. Т. Мысик, Е. Н. Усманова, П. С. Остапчук [и др.] // Зоотехния. – 2022. – № 5. – С. 27–31.
4. Порошина, Е. С. Влияние отрицательного энергетического баланса в послеродовой период на воспроизводительную функцию коров-первотёлок / Е. С. Порошина, И. И. Шавырин, И. В. Ранцева / Проблемы биологии продуктивных животных. – 2011. – № 4. – С. 110–113.
5. Применение хвойно-энергетической добавки в транзитный период коров в условиях Восточной Сибири / В. П. Короткий, К. Н. Колотыгин, Л. И. Кузякина [и др.] // Зоотехния. – 2023. – № 11. – С. 26–28.
6. Усманова, Е. Н. Практика организации работы в агрохолдинге и фермерском хозяйстве отрасли скотоводства / Е. Н. Усманова // Развитие отраслей АПК на основе формирования эффективного механизма хозяйствования : материалы Международной научно-практической конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2019. – С. 229–233.

7. Усманова, Е. Н. Перспективы развития кормовой базы для высокопродуктивных коров / Е. Н. Усманова, Л. А. Митягина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – С. 178–179.
8. Усманова, Е. Н. Влияние продолжительности сухостойного периода на развитие телят, продуктивные и воспроизводительные качества коров / Е. Н. Усманова // Актуальные направления инновационного развития животноводства и современные технологии производства продуктов питания : материалы Международной научно-практической конференции, пос. Персиановский : ФГБОУ ВПО Донской ГАУ, 2020. – С. 175–178.

УДК 636.2.084.1

ВЛИЯНИЕ ХВОЙНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ НА СОДЕРЖАНИЕ В КРОВИ БЫЧКОВ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ

Хазраткулов А. Х. – магистрант 2 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье показано, что скармливание хвойно-энергетической добавки бычкам на откорме повышает в крови содержание таких микроэлементов как железо и цинк. Всё это можно объяснить их наличием в хвое, а также лучшей усвояемостью органических форм.

Ключевые слова: скотоводство, кормление, ХЭД, минеральные вещества, железо, цинк

Введение. Кормление является существенным фактором, оказывающим влияние на продуктивность животных [4, 7]. Оно должно быть сбалансированным и полноценным для всех половозрастных групп в хозяйстве [6, 9]. Помимо основных питательных веществ важную роль играют минеральные элементы в рационе. Особенно они нужны для растущих животных [2]. Оптимально, если они поступают с кормом в органическом виде и удовлетворяют потребность животных, но на практике, как правило, в почве и соответственно в растениях их недостаточно [10]. Для восполнения недостатка применяются различные минеральные добавки. Также для этого можно использовать добавки растительного происхождения [3, 5]. Необходим контроль над усвоением элементов из добавок и соответствие их норме в крови животных, в связи с этим проведенное исследование является актуальным [1, 8].

Цель исследования – изучить влияние скармливания хвойно-энергетической добавки на содержание минеральных веществ в крови бычков.

Материал и методы исследования. Опыт проведен в товарном хозяйстве. Бычков голштинизированной черно-пестрой породы в возрасте одного года поделили на две группы, контрольная получала основной рацион в хозяйстве, а опытной дополнительно скармливали по 100 г ХЭД на голову в сутки. Продолжительность скармливания добавки составила 2 месяца. В начале и конце опыта у животных брали кровь и в лабораторных условиях определяли содержание в ней минеральных веществ. Далее считали средние значения и отклонение по каждой группе.

Результаты исследования. В крови животных разных групп определяли содержания кальция, магния, фосфора, натрия, железа и цинка. Полученные результаты в начале и конце опыта представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Содержание минеральных веществ в крови опытных животных (n=3 гол.)

Показатели	Ед. изм.	Норма	Опытная группа (ХЭД)		Разница	в %
			начало опыта	конец опыта		
Кальций	моль/л	1,3-2,8	3,17±0,03*	2,48±0,07	-0,69	-21,8
Магний	моль/л	0,7-1,1	1,20±0,03*	0,97±0,02	-0,23	-19,2
Фосфор	моль/л	1,0-2,0	3,35±0,19*	2,63±0,09*	-0,72	-21,5
Натрий	моль/л	130-160	87,73±1,52*	83,23±1,70*	-4,5	-5,1
Железо	мкмоль/л	10,0-30,0	21,77±4,27	35,10±1,35*	13,33	61,2
Цинк	мкмоль/л	14,0-20,0	14,53±3,56*	17,63±0,69*	3,1	21,3

Примечание: *- отмечены показатели, выходящие за пределы нормы.

Из таблицы 1 видно, что в начале опыта до скармливания хвойно-энергетической добавки почти по всем анализируемым элементам наблюдается отклонение от нормы за исключением железа. Из них превосходили нормативные значения – кальций, магний и фосфор. Недостаточно в крови было – натрия и цинка. Через два месяца после скармливания изучаемой добавки в норме было два показателя – кальций и магний, выше нормы – фосфор и железо, не хватало также натрия и цинка. Следует обратить внимание на увеличение железа и цинка в крови при скармливании ХЭД. В целом, по всем анализируемым элементам наблюдается снижение, что может быть обусловлено интенсивным ростом бычков во время их откорма.

Аналогичные показатели по контрольной группе показаны в таблице 2.

Таблица 2 – Содержание минеральных веществ в крови контрольных животных (n=3 гол.)

Показатели	Ед. изм.	Норма	Контрольная группа		Разница	в %
			начало опыта	конец опыта		
Кальций	моль/л	1,3-2,8	3,18±0,09*	2,64±0,18	-0,54	-17,0
Магний	моль/л	0,7-1,1	1,04±0,09	0,97±0,05	-0,07	-6,7
Фосфор	моль/л	1,0-2,0	3,09±0,12*	2,59±0,20*	-0,50	-16,2
Натрий	моль/л	130-160	83,40±1,72*	82,93±1,25*	-0,47	-0,6
Железо	мкмоль/л	10,0-30,0	25,10±5,30	19,87±1,02	-5,23	-20,8
Цинк	мкмоль/л	140-200	23,07±7,10*	20,87±2,52*	-2,20	-9,5

Примечание: *- отмечены показатели, выходящие за пределы нормы.

В контрольной группе в начале опыта 4 показателя (кальций, фосфор, натрий и цинк) выходили за пределы нормы, 2 показателя (магний и железо) соответствовали норме. В конце опыта у контрольных животных 3 показателя (кальций, магний и железо) были в норме, другие 3 (фосфор, натрий и цинк) отклонялись от нормативных значений. В целом тенденция изменения в крови анализируемых показателей та же, что и в опытной группе за исключением железа, по которому наблюдается у контрольных животных снижение.

Заключение. Проведено исследование показало, что скармливание хвойно-энергетической добавки бычкам на откорме повышает в крови содержание таких микроэлементов как железо и цинк. Всё это можно объяснить их наличием в хвое, а также лучшей усвояемостью органических форм.

Литература

1. Влияние добавок нитчатой зелёной водоросли Cladophora в рацион кроликов на показатели крови / Н. В. Шадрин, П. С. Остапчук, Т. А. Куевда [и др.] // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2024. – Т. 25, № 6. – С. 1137–1146.

2. Влияние хвойно-энергетической добавки на течение родов, состав молозива, продуктивность коров и рост новорожденных телят / В. П. Короткий, Л. И. Кузякина, Е. Н. Усманова [и др.] // Зоотехния. – 2024. – № 8. – С. 18–20.

3. Использование эфиромасличных и лекарственных растений в животноводстве и птицеводстве / Т. А. Куевда, Н. В. Невкрытая, П. С. Остапчук [и др.] // Научный и инновационный потенциал развития производства и переработки эфиромасличных и лекарственных растений Евразийского экономического союза. – Симферополь : Ариал, 2021. – С. 84–95.
4. Костенкова, Е. В. Применение Cyamopsis Tetragonoloba (L.) в кормлении сельскохозяйственных животных, птицы и рыб: проблемы и перспективы / Е. В. Костенкова, Л. Н. Рейнштейн, П. С. Остапчук // Таврический вестник аграрной науки. – 2015. – № 2 (4). – С. 108–117.
5. Паштецкий, В. С. Эфирное масло чабера горного в рационах для бройлеров / В. С. Паштецкий, П. С. Остапчук, Т. А. Куевда // Животноводство России. – 2023. – № 2. – С. 13–16.
6. Перспективы использования кормовых добавок из хвои для предотвращения старения и увеличения продуктивного долголетия коров / В. П. Короткий, Е. Н. Усманова, Л. И. Кузякина [и др.] // Зоотехния. – 2024. – № 1. – С. 18–20.
7. Применение в рационах телят хвойной энергетической добавки в чистоте и, обогащенной холин хлоридом / В. П. Короткий, Ю. Н. Прытков, А. А. Кистина [и др.] // Зоотехния. – 2024. – № 6. – С. 12–15.
8. Применение жмыха кориандра в кролиководстве как средство улучшения продуктивно-биологических показателей животных / Д. В. Зубоченко, Е. Н. Усманова, П. С. Остапчук, Т. А. Куевда // Генетические ресурсы животноводства и растениеводства: состояние и перспективы в сфере сельского хозяйства : сборник научных трудов международной научно-практической конференции. – Махачкала, 2022. – С. 455–461.
9. Применение кормовых добавок из хвои для улучшения состояния коров и увеличения их продуктивного долголетия / В. П. Короткий, Е. Н. Усманова, Л. И. Кузякина [и др.] // Химия и технология растительных веществ : тезисы докладов XIII Международной научной конференции со школой молодых ученых, Сыктывкар, 28 мая – 01 2024 года. – Киров : ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, 2024. – С. 104.
10. Satureja Montana L. Essential Oil Influence on the Blood Component Composition and the Serum Bactericidal Activity / T. Kuevda, T. Sataieva, P. Ostapchuk [et al.] // XV International Scientific Conference «INTERAGROMASH 2022», Rostov-na-Donu, 25–27 мая 2022 года. Vol. 574. – Springer: Springer, 2023. – P. 1724–1731.

УДК 636.2 .082.13

СРАВНЕНИЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ КОРОВ АЙРШИРСКОЙ И ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОД

Чурина Е. И. – студентка 5 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Проведенное сравнение коров разных пород по основным воспроизводительным функциям показало, что голштины превосходят айрширов по всем анализируемым показателям.

Ключевые слова: молочное скотоводство, айрширская порода, голштинская порода, возраст 1 отела, сервис-период, индекс осеменения

Введение. Скотоводство производит ценные продукты питания и является экономически значимой отраслью АПК [7, 9]. За последние годы наблюдается увеличение продуктивности и количество произведенной продукции. Это получено благодаря генетическому улучшению стад при широком использовании голштинской породы и создания для них максимально лучших условий содержания и кормления [1, 4, 8]. Однако

при этом наблюдается снижение воспроизводительных функций и продолжительности жизни животных в связи с интенсивным режимом эксплуатации [2, 3, 10]. На данные признаки может оказывать влияние и порода животных [5, 6]. Выявление породных особенностей и соответствующая работа с ними позволят получить лучший производственный и экономический результат. В связи с чем данное исследование актуально, особенно для хозяйства, занимающегося разведением двух пород.

Цель работы – сравнить коров двух пород по воспроизводительным функциям.

Материал и методы работы. Исследование проведено в племенном хозяйстве Кировской области. В среднем удой по хозяйству выше, чем в среднем по области. Содержание привязное и беспривязное, кормление кормовыми смесями с кормового стола. Доение в доильном зале и в стойлах, поение из групповых и индивидуальных поилок. Использованы бонитировочные данные за последний год по коровам айрширской и голштинской пород. Изучили живую массу при 1 осеменении, возраст 1 отела, продолжительность сервис-периода, индекс осеменения и средний возраст в отелах. Применяли общепринятые методы исследования.

Результат исследования. В хозяйстве применяют искусственное осеменение маточного поголовья. Быков подбирают с учетом особенностей коров и телок, метод побора групповой и индивидуальный для коров-рекордисток. При подборе отдают предпочтение проверенным и оцененным быкам.

Телки случного возраста голштинской породы осеменяют в возрасте 16 месяцев, а айрширской – 17 месяцев (табл. 1). Это связано с тем, что голштины более скороспелая порода, телки раньше достигают необходимой живой массы для осеменения в сравнении с айрширской породой. При 1 осеменении она составляет 393 кг и 407 кг.

Таблица 1 – Воспроизводительные функции коров разных пород

Голов	Возраст 1-го осеменения, мес.	Живая масса при 1-ом осеменении, мес., кг	Средний возраст при 1-ом отеле, дней	Сервис-период, дней	Индекс осеменения		Средний возраст в отелах
					коров	телок	
Айрширская	17	393	823	128	2,7	1,9	2,5
Голштинская	16	407	804	127	2,4	1,6	2,8
Разница	-1	+14	-19	-1	-0,3	-0,3	+0,3

Меньший возраст 1 отела имеют соответственно животные голштинской породы, так как их раньше плодотворно осеменяют. Разница составляет 19 дней. По продолжительности сервис-периода различия между породами не существенны – всего 1 день, но по индексу осеменения лучшие показатели у животных голштинской породы, что может быть связано с проводимой селекцией по этим показателям. Сравнение возраста в отелах показало, что он больше у коров голштинской породы.

Заключение. Проведенное сравнение животных айрширской и голштинской пород по основным воспроизводительным функциям показало, что голштины превосходят айрширов по всем анализируемым показателям.

Литература

1. Биологически активные кормовые добавки на основе древесной зелени / В. П. Короткий, О. А. Казанцев, А. Л. Есипович [и др.] // Современные тенденции в сельском хозяйстве : сборник материалов II Международной научной Интернет-конференции. – 2013. – С. 103–104.

2. Кузякина, Л. И. Влияние живой массы при выращивании ремонтных телок на их продуктивность по первой лактации / Л. И. Кузякина, М. А. Нохрина // Современные

научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Киров : Вятская ГАСХА, 2013. – С. 115–117.
3. Кузякина, Л. И. Влияние инбридинга на хозяйственные признаки в молочном скотоводстве / Л. И. Кузякина // Вестник Вятской ГСХА. – 2021. – № 2 (8). – С. 6.
4. Кузякина, Л. И. Инновационные технологии в молочном скотоводстве Кировской области / Л. И. Кузякина // Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Курган, 2020. – С. 266–269.
5. Кузякина, Л. И. Особенности айрширского скота и его разведение в Кировской области / Л. И. Кузякина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов III научно-практической конференции с международным участием, Киров, 06–07 октября 2021 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – С. 103–107.
6. Кузякина, Л. И. Эффективность разных методов подбора при разведении крупного рогатого ската айрширской породы / Л. И. Кузякина // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник научных трудов Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е. П. Ващекина. – Брянск, 2020. – С. 29–33.
7. Практика ведения мясного скотоводства в Российской Федерации и за рубежом. Перспективы развития отрасли для Республики Крым / Е. Н. Усманова, П. С. Остапчук, В. А. Уппе, Т. А. Куевда. – Подольск : Институт механизации животноводства, 2021. – 102 с.
8. Усманова, Е. Н. Перспективы развития кормовой базы для высокопродуктивных коров / Е. Н. Усманова, Л. А. Митягина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – С.178–179.
9. Усманова, Е. Н. Практика организации работы в агрохолдинге и фермерском хозяйстве отрасли скотоводства / Е. Н. Усманова // Развитие отраслей АПК на основе формирования эффективного механизма хозяйствования : материалы Международной научно-практической конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2019. – С. 229–233.
10. Kuzyakina, L. The relationship between the live weight of first calving and indicators of reproduction ability of cows with a milk yield of at least 9000 kg per lactation / L. Kuzyakina, E. Usmanova, P. Ostapchuk // XV International Scientific Conference «INTERAGROMASH 2022» : Collection of materials of the 15th International Scientific Conference. Global Precision Ag Innovation 2022, Rostov-on-Don, 02–04 марта 2022 года. Vol. 575-2. – Rostov-on-Don : SpringerCham, 2023. – P. 1821–1830.

УДК 636.2.082.13

СРАВНЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ АЙРШИРСКОЙ И ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОД

Чурина Е. И. – студентка 5 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты сравнения молочной продуктивности коров айрширской и голштинской пород. Установлено, что от коров голштинской породы надоили 9464 кг молока на одну голову за 305 дней лактации. В то же время от коров айрширской породы надоили 8124 кг молока, что на 1340 кг меньше, чем коровы голштинской породы.

Ключевые слова: айрширская порода, голштинская порода, лактация, молочная продуктивность, коэффициент молочности

Введение. Среди других отраслей животноводства наибольшее экономическое значение имеет скотоводство, так как на его долю приходится около половины всех доходов, получаемых в нашей стране от животных [1, 2]. От крупного рогатого скота получают ценные продукты питания: мясо, молоко и продукты его переработки - масло, сыр, творог и др., а также сырье для легкой промышленности. Для достижения более высоких результатов в отрасли внедряют современные технологии, улучшают кормовую базу, условия кормления и содержания [4, 9, 13]. Новшества позволяют в более полной мере удовлетворить потребности животных и получить максимальную эффективность производства [3, 8, 12]. Также значимым является генетический потенциал животных, который постоянно повышается благодаря проводимой углубленной племенной работе и современным методам селекции [7, 11]. Однако, в одинаковых хозяйственных условиях животные разных пород могут давать разную продуктивность. Необходимо выявлять более приспособленных животных к конкретным условиям для получения большей экономической выгоды [10, 14, 15].

Цель исследования – провести сравнение по молочной продуктивности коров двух пород айрширской и голштинской, содержащихся в одинаковых условиях.

Материал и методика исследования. Сравнительный анализ проведен на базе племенного хозяйства Кировской области. Оно занимается разведением двух молочных пород, применяет современные технологии в кормлении и содержании животных. Общее поголовье коров более 900 голов, удой на корову в среднем 8757 кг, что выше областного показателя. В качестве материалов были использованы бонитировочные данные по двум породам за 2024 год. Проанализированы основные показатели молочной продуктивности и живая масса. В работе использовали общепринятые методы исследования.

Результаты. По бонитировочным данных коровы айрширской и голштинской пород чистопородные и имею высокий комплексный класс при оценке. Животные этих пород имет различия в показателях молочной продуктивности. Содержащиеся в одинаковых хозяйственных условиях, коровы айрширской породы характеризуются высокой жирностью и белковостью, в то время как коровы голштинской породы имеют достаточно высокий удой. Характеристика коров сравниваемых пород последней законченной лактации приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Молочная продуктивность коров айрширской и голштинской пород

Лактация	Всего голов	Удой, кг	МДЖ, %	Мол. жир, кг	МДБ, %	Мол. белок, кг	МЖ + МБ, кг	Жив. масса, кг	Коэф. мол.
Айрширская порода									
Все поголовье	499	8124	4,21	341,7	3,42	277,8	619,5	528	1538,6
1	143	7568	4,15	314,3	3,45	261,2	575,5	505	1498,6
2	144	8738	4,22	368,7	3,42	298,9	667,6	531	1645,6
3 и старше	212	8082	4,23	341,9	3,40	274,8	616,7	541	1493,9
Голштинская порода									
Все поголовье	182	9464	4,16	393,4	3,35	316,6	710,0	541	1749,5
1	105	9151	4,18	382,8	3,38	309,0	691,8	521	1756,4
2	43	10232	4,11	420,9	3,30	337,9	758,8	557	1837,0
3 и старше	34	9459	4,14	391,6	3,31	313,5	705,1	582	1625,3

Из таблицы 1 видно, что содержание жира и белка в молоке у коров разных пород достаточно высокое, выше требований стандарта, но более высокое их содержание наблюдается у коров айрширской породы (МДЖ=4,21% и МДБ=3,42%), так как она характеризуется как жирномолочная. Более высокий удой (9464 кг) получен от коров голштинской породы, которая является в мире самой обильномолочной. По комплексному показателю – сумме молочного жира и молочного белка (619,5 и 710,0 кг) преимущество имеют коровы голштинской породы, что связано с их величиной удоя.

Известно, что на удой влияет множество различных факторов, в том числе живая масса животных [5,6]. Частично более высокий удой коров голштинской породы может быть обусловлен их большей живой массой (541 кг), они несколько крупнее коров айрширской породы (528 кг). Как правило живая масса животных обусловлена генетически и является породной особенностью.

По другому показателю, характеризующему продуктивность животных – коэффициент молочности, лучшие результаты установлены у коров голштинской породы (1749,5 кг против 1538,6 кг).

Заключение. Анализ результатов молочной продуктивности стада крупного рогатого скота показал, что в одинаковых условиях содержания обе породы имеют разные и в то же время высокие показатели молочной продуктивности. На основе этих данных можно сделать выводы: от коров голштинской породы получают больше молока, чем айрширской; голштинская порода более крупная по живой массе; у айрширской породы в молоке выше содержание жира и белка, чем у голштинской. Чтобы выбрать идеальную (более подходящую) породу коровы, важно определиться с ее назначением (на количество молока или качество молока), в каких климатических условиях будут содержаться животные, и какие максимальные расходы будут вкладываться в развитие поголовья, так как известно, что айрширская порода менее прихотлива, чем голштинская.

Литература

1. Бабайлова, Г. П. Селекционно-генетические критерии отбора коров чернопестрой породы в племенном заводе «Красногорский» / Г. П. Бабайлова, Е. Н. Усманова // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2012. – № 3 (28). – С. 52–55.

2. Бузмакова, Е. Д. Использование высокопродуктивных коров в племенной работе хозяйств Кировской области / Е. Д. Бузмакова, Л. И. Кузякина, Е. Н. Усманова // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2018. – С. 38–45.

3. Киселев, И. А. Сравнительная оценка молочной продуктивности коров голштинских линий / И. А. Киселев, Л. И. Кузякина // Научные разработки и инновации в решении приоритетных задач современной зоотехнии : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Курск, 2022. – С. 167–172.

4. Биологически активные кормовые добавки на основе древесной зелени / В. П. Короткий, О. А. Казанцев, А. Л. Есипович [и др.] // Современные тенденции в сельском хозяйстве : II Международная научная Интернет-конференция. – 2013. – С. 103–104.

5. Кузякина, Л. И. Влияние живой массы на молочную продуктивность и воспроизводительные функции коров-первотелок / Л. И. Кузякина // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – 2022. – № 25-2. – С. 94–102.

6. Кузякина, Л. И. Влияние живой массы при выращивании ремонтных телок на их продуктивность по первой лактации / Л. И. Кузякина, М. А. Нохрина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2013. – С. 115–117.

7. Кузякина, Л. И. Влияние инбридинга на хозяйственные признаки в молочном скотоводстве / Л. И. Кузякина // Вестник Вятской ГСХА. – 2021. – № 2 (8). – С. 6.

8. Кузякина, Л. И. Взаимосвязь сезона отела с молочной продуктивностью и воспроизводительными функциями при круглогодовом стойловом содержании и однотипном кормлении коров / Л. И. Кузякина, А. В. Ковров // Научные инновации в развитии отраслей АПК. – 2020. – С. 43–46.
9. Кузякина, Л. И. Инновационные технологии в молочном скотоводстве Кировской области / Л. И. Кузякина // Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции – Курган, 2020. – С. 266–269.
10. Кузякина, Л. И. Особенности айрширского скота и его разведение в Кировской области / Л. И. Кузякина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов III научно-практической конференции с международным участием, Киров, 06–07 октября 2021 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – С. 103–107.
11. Кузякина, Л. И. Эффективность разных методов подбора при разведении крупного рогатого ската айрширской породы / Л. И. Кузякина // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник научных трудов Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е. П. Ващекина. – Брянск, 2020. – С. 29–33.
12. Практика ведения мясного скотоводства в Российской Федерации и за рубежом. Перспективы развития отрасли для Республики Крым / Е. Н. Усманова, П. С. Остапчук, В. А. Уппе, Т. А. Куевда. – Подольск : Институт механизации животноводства, 2021. – 102 с.
13. Усманова, Е. Н. Перспективы развития кормовой базы для высокопродуктивных коров / Е. Н. Усманова, Л. А. Митягина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – С. 178–179.
14. Усманова, Е. Н. Практика организации работы в агрохолдинге и фермерском хозяйстве отрасли скотоводства / Е. Н. Усманова // Развитие отраслей АПК на основе формирования эффективного механизма хозяйствования : материалы Международной научно-практической конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2019. – С. 229–233.
15. Kuzyakina, L. The relationship between the live weight of first calving and indicators of reproduction ability of cows with a milk yield of at least 9000 kg per lactation / L. Kuzyakina, E. Usmanova, P. Ostapchuk // XV International Scientific Conference «INTERAGROMASH 2022» : Collection of materials of the 15th International Scientific Conference. Global Precision Ag Innovation 2022, Rostov-on-Don, 02–04 марта 2022 года. Vol. 575-2. – Rostov-on-Don : SpringerCham, 2023. – P. 182–1830.

УДК 51 ; 59

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗООЛОГИИ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ НА ПРИМЕРЕ РАЗВИТИЯ БРЮХОНОГОГО МОЛЛЮСКА УЛИТКИ АХАТИНЫ

Шибанова Н. Э. – студентка 1 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Рост животных является одной из основных характеристик их развития. Он определяется множеством факторов, включая генетические особенности, условия окружающей среды и взаимодействие с другими организмами. Однако, в последние десятилетия, математика стала играть все более важную роль в изучении и моделировании роста животных.

Математические модели роста животных позволяют ученым предсказывать и объяснять различные аспекты этого процесса [5]. Они основаны на использовании статистических методов для анализа данных, полученных из наблюдений и экспериментов.

Такие модели позволяют ученым изучать взаимодействие различных факторов на рост животных, а также оптимизировать условия для их содержания [7, 8].

С помощью математической обработки экспериментальных данных мы можем рассчитать и спрогнозировать рост животных [12].

Улитка ахатина (*Lissachatina fulica*) – это гигантский брюхоногий моллюск. В нашей стране этот вид улиток не живет в дикой природе – им холодно. Но в качестве домашних любимцев они давно завоевали популярность как неприхотливые, забавные и бесшумные питомцы [4, 11].

Используем экспериментальные данные измерений длины панциря улитки, полученные в результате замера девяти особей. Данные измерений занесены в таблицу 1.

Таблица 1 – Размеры улиток

Улитка	Новорожденные	Через 1 год	
	длина, мм	длина, мм	вес, г
№1	3	113	165
№2	4	125	217
№3	4	120	200
№4	3	115	182
№5	3	115	178
№6	3	115	163
№7	4	125	184
№8	4	120	204

Таблица 2 – Скорость роста молодых улиток ахатин в течение года

Возраст (дни)	1	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
Длина (мм)	4	17	42	61	76	90	97	102	105	108	112	115	118
Прирост (мм)	-	13	25	19	15	14	7	5	3	3	4	3	3

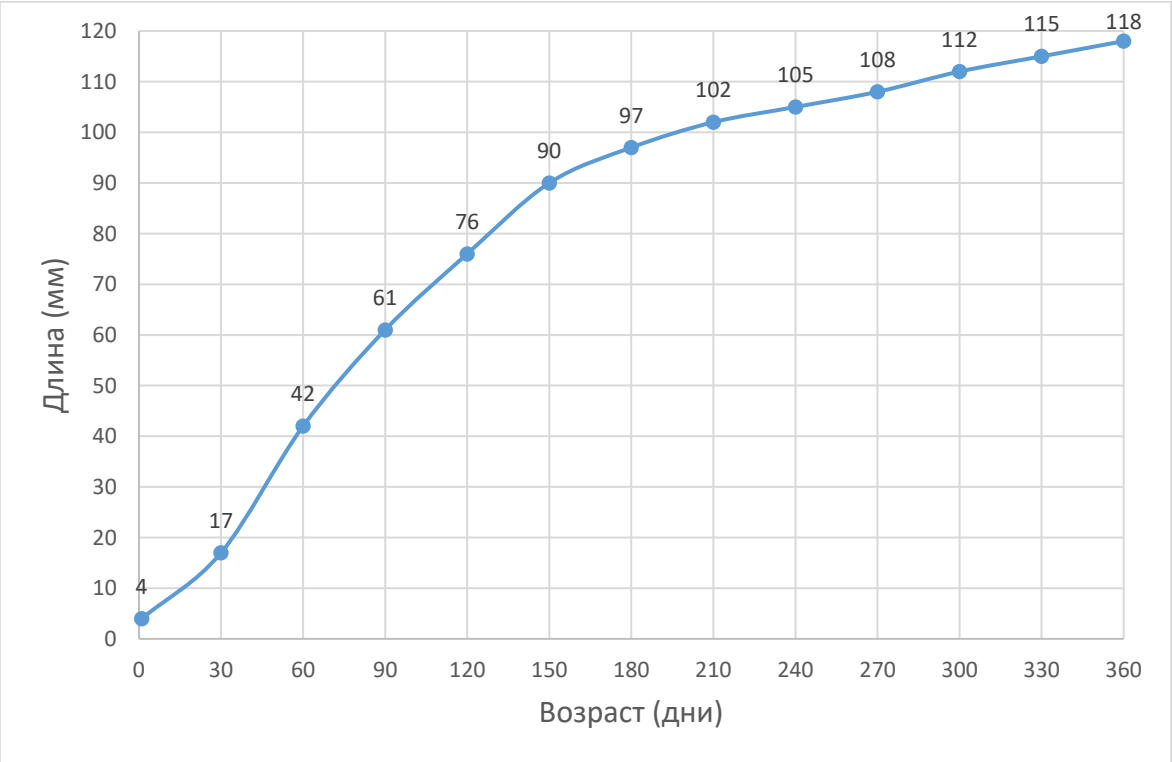

Рисунок 1 – Скорость роста молодых улиток ахатин в течение года

Мы сделали предположение, исходя из построенной графической зависимости, что длина улитки ахатины случайная величина, имеющая нормальное распределение [6]. Также известно, что на прирост улитки действует множество факторов [1]:

- плотность популяции. В густонаселённой местности улитки растут медленнее, даже когда пищи много;
- стресс. Улитки чувствительны к шуму, свету, вибрации, антисанитарным условиям, нерегулярному кормлению, прикосновениям;
- корм. Сбалансированный и разнообразный рацион, насыщенный кальцием, важен для активного роста и крепости раковины улитки;
- температура и влажность. Улитки хорошо растут во влажной, но не переувлажнённой среде;
- качество почвы. Улитки чувствительны к засолённости и щёлочности почвы, а также к избыточным остаткам удобрений или пестицидов.

Найдём математическое ожидание и среднее квадратическое отклонение длины улитки [9, 10]:

M (x) = a = 118,22 (мм) – математическое ожидание длины улитки,

$D(x) = 17{,}6173254$ (мм^2)

$$\sigma(x) = \sqrt{D(x)} = \sqrt{17{,}6173254} = 4{,}19729977 \text{ (мм)}$$

σ = 4,197 ≈ 4,2 (мм^2) – среднее квадратическое отклонение.

А также применяя правила «трёх сигм» мы определили диапазон изменения длины улитки ахатины [3].

$$3\sigma = 3 \cdot 4{,}19729977 = 12{,}537 \text{ (мм)}$$

На основании правила «трех сигм» найдем диапазон изменения длины панциря [2]:

$$a - 3\sigma < x < a + 3\sigma$$
$$188{,}22 - 3 \cdot 4{,}197 < x < 188{,}22 + 3 \cdot 4{,}197$$
$$105{,}68 < x < 130{,}76$$
$$\approx 106 < x < 130,$$

что является теоретическим обоснованием, что случайная величина – длина улитки распределена нормально.

Применяя формулу (1), рассчитаем вероятность попадания случайной величины – роста улитки – в интервал (α; β):

$$P(\alpha < x < \beta) \approx \Phi\left(\frac{\beta - a}{\sigma}\right) - \Phi\left(\frac{\alpha - a}{\sigma}\right). \quad (1)$$

С заданной вероятностью ≈ 0,95 найдем величину β, которую не превзойдет средняя длина улитки, достигшей возраста 1 год.

$$P(4 < x < \beta) \approx 0{,}95$$
$$P(4 < x < \beta) \approx \Phi\left(\frac{\beta - 118{,}22}{4{,}2}\right) - \Phi\left(\frac{4 - 118{,}22}{4{,}2}\right) \approx$$
$$\approx \Phi\left(\frac{\beta - 118{,}22}{4{,}2}\right) - \Phi(-27{,}2) \approx \Phi\left(\frac{\beta - 118{,}22}{4{,}2}\right) + \Phi(27{,}2) \approx 0{,}95$$
$$\Phi\left(\frac{\beta - 118{,}22}{4{,}2}\right) = 0{,}45$$
$$\frac{\beta - 118{,}22}{4{,}2} = 1{,}64$$
$$\beta = 1{,}64 \cdot 4{,}2 + 118{,}22 = 125{,}108 \approx 126 \text{ (мм)}.$$

Длина панциря годовалой улитки не превышает 126 мм.

Рассчитаем какой процент улиток будет иметь длину больше 126 мм.

$$P(x > 126) \approx P(126 < x < 130) \approx \Phi\left(\frac{130 - 118{,}22}{4{,}2}\right) - \Phi\left(\frac{126 - 118{,}22}{4{,}2}\right) \approx$$

≈ Ф (2,805) – Ф (1,85) ≈ Ф (2,81) – Ф (1,9) ≈ 0,49752 – 0,47128 ≈ 0,02624 (2,6%)

Выяснили, что у 2,6% улиток длина панциря превысит 126 мм.

Рассчитаем какой процент улиток будет иметь длину меньше 106 мм.

$$P(x < 106) \approx P(4 < x < 106) \approx \Phi(4) - \Phi\left(\frac{118{,}22-106}{4{,}2}\right) \approx$$
$$\approx \Phi(4) - \Phi(2{,}91) \approx 0{,}499968 - 0{,}49819 \approx 0{,}001778\ (0{,}1\%)$$

Выяснили, что у 0,1% улиток длина панциря будет меньше 106 мм.

На основании произведенных расчётов можно утверждать, что предполагаемая длина улитки не выходит за пределы интервала (106; 130). Наши предположения о нормальном распределении длины панциря улитки подтвердились вычислениями.

Исходя из полученных экспериментальных данных и теоретических расчётов можно сделать вывод, что основной рост улитки происходит в возрасте от рождения до шести месяцев. Затем прирост уменьшается, и к году становится минимальным, при этом не превышая 126 мм, с большой долей вероятности.

Литература

1. Братусь, А. С. Динамические системы и модели в биологии / А. С. Братусь, А. С. Новожилов, А. И. Платонов. – М. : ФИЗМАТЛИТ, 2009. – 400 с.
2. Васильева, В. К., Лялин, В. С. Статистика : учебник / В. К. Васильева, В. С. Лялин. –М. : ЮНИТИ, 2012. – 399 с.
3. Воробьёва, Л. В., Лукин, А. С. Креативная сущность современного предпринимательства / Л. В. Воробьёва, А. С. Лукин // Стратегии регионального развития : сб. науч. ст. – СПО : ИВЭСЭП, 2004. – С. 35–37.
4. Воробьёва, Л. В., Лукин, А. С. Система управления креативным процессом в предпринимательской структуре / Л. В. Воробьёва, А. С. Лукин // Научный потенциал - основа экономического развития в XXI веке : сб. ст. междунар. науч. конф. – Киров : СпоивеСЭП, 2005. – С. 92–94.
5. Гуляев, В. Г. Туризм : экономика и социальное развитие / В. Г. Гуляев. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 302 с.
6. 8. Кооперация как фактор повышения конкурентоспособности аграрного бизнеса / Ф. Н. Мухаметгалиев, А. Р. Батталова, Ф. Ф. Закирова Ф.Ф. [и др.] // Конкурентоспособность в глобальном мире : экономика, наука, технологии. – 2024. – № 9. – С. 244–247.
7. 6. Организационно-экономические меры ускоренного развития аграрного малого и среднего предпринимательства / Ф. Н. Мухаметгалиев, И. Г. Гайнутдинов, Ф. Н. Авхадиев [и др.] // Конкурентоспособность в глобальном мире : экономика, наука, технологии. – 2024. – № 3. –С. 66–70.
8. 10. Плохинский, Н. А. Биометрия / Н. А. Плохинский. – М. : МГУ, 1970. – С. 268–269.
9. Предпосылки устойчивой работы субъектов аграрного бизнеса / Ф. Н. Мухаметгалиев, Л. Ф. Ситдикова, А. С. Лукин [и др.] // Финансовый бизнес. – 2023. – № 8 (242). – С. 71–75.
10. 11. Ризниченко, Г. Ю., Рубин, А. Б. Математические модели биологических продукционных процессов / Г. Ю. Риниченко, А. Б. Рубин. – М. : Изд. МГУ, 1993. – 301 с.
11. 12. Романовский, Ю. М. Математическая биофизика / Ю. М. Романовский, Н. В. Степанова, Д. С. Чернавский. – М. : Наука, 1984. – 304 с.
12. 7. Современные аспекты развития малого предпринимательства в аграрном секторе / Ф. Н. Мухаметгалиев, В. И. Беспятых, Л. Ф. Ситдикова Л.Ф. [и др.] // Конкурентоспособность в глобальном мире : экономика, наука, технологии. – 2024. – № 8. – С. 194–198.

УДК 636.2.084.4

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ДОБАВОК В РАЦИОНАХ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Шуплецова Е. В. – студентка 4 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье рассматриваются различные кормовые добавки в рационах высокопродуктивных коров, их назначение и эффективность использования.

Ключевые слова: кормление КРС, добавки, продуктивность, обменные процессы

Введение. Современное молочное скотоводство достигло высоких результатов, что обусловлено комплексом проводимых мероприятий по зоотехнии, ветеринарии, механизации и автоматизации производственных процессов [3, 7]. Увеличение молочной продуктивности было получено за счет оптимизации содержания животных, улучшения их кормления и кормовой базы [13, 14]. Среди внешних факторов более значимым является полноценное и сбалансированное кормление, особенно для высокопродуктивных коров, которые требуют новых подходов и методов к организации этого процесса [5]. В настоящее время невозможно обойтись без специальных кормовых добавок и соответствующих кормовых культур, позволяющих в более полной мере удовлетворить потребности животных в необходимых питательных веществах [6, 9]. В связи с этим выпускается достаточно много кормовых добавок различного назначения, что требует их систематизации.

Цель – изучить эффективность использования различных кормовых добавок в рационах высокопродуктивных коров.

Материал и методика исследования. Материалом для анализа послужили источники литературы по данной теме. Применили аналитический метод исследования.

Результаты исследования. Кормовые добавки растительного, микробиологического, минерального происхождения предназначены для обогащения состава кормов и рационов животных. Проверенные кормовые добавки благоприятно влияют на обмен веществ, продуктивность животных, качество и безопасность продукции животноводства.

Пробиотические кормовые добавки. Современной наукой доказано, что пробиотические кормовые добавки могут являться отличной заменой применимым в настоящее время в животноводстве антибиотикам, они положительно влияют на понижение стрессового состояния у животных, вызванного как условиями содержания и кормления, так и прочими негативными факторами. Альтернативой существующим питательным смесям, может являться соево-кукурузный субстрат, который позволяет обеспечить не только эффективное развитие и рост пробиотических культур, но и сам будет являться ценным кормом, богатым белком и простыми сахарами [12].

Минеральные кормовые добавки. В целях профилактики заболеваний, повышения резистентности организма, получения здорового приплода необходимо восполнение организма витаминными и минеральными веществами. Применения минеральных добавок может увеличить удой молока до 25%; повысить жирности молока на 12%; при этом уменьшается потребление ЭКЕ до 15%; наблюдается нормализация процессов воспроизводства животных; увеличение живого веса и повышение жизненной силы потомства; повышение долголетия животных и человека [8].

Нетрадиционные кормовые добавки. Хвоя является важным природным источником пополнения кормов витаминами. Она богата каротином, витаминами группы В, витаминами С, Е, К. Добавление натуральной еловой хвои в основной рацион племенных быков позволило повысить показатели каротина на 118,7 мг, также рекомендуется к использованию в рационе в качестве источника протеина и кальция [11].

Биологически активные кормовые добавки. Исследования, проведенные в животноводстве, ветеринарии и медицине убедительно доказывают эффективность и

перспективность использования препаратов, полученных из торфа, в качестве биологически активных кормовых добавок, иммуномодуляторов, регуляторов метаболизма, гепатопротекторов, адаптогенов. Из числа неспецифических индивидуальных соединений торфа большой интерес представляют аминокислоты, биогенные амины, низкомолекулярные органические кислоты, полисахариды различного строения, ферменты, витамины, растительные пигменты и др. [10].

Белковые кормовые добавки. Для обогащения комбикормов протеином, минеральными веществами и витаминами использовался подсолнечный шрот, рапсовый жмых, зерно люпина, БВМД, поваренная соль и мел. При замене подсолнечникового шрота в концентратных смесях на рапсовый жмых произошло небольшое повышение (в пределах физиологической нормы) уровня всех изучаемых показателей крови, что, возможно, было вызвано некоторым усилением белкового и минерального обмена и лучшей доступностью кальция из рациона [3].

Энергетические добавки. После отела у коров в силу физиологических особенностей производство молока превышает потребление корма, что приводит к дефициту энергии в организме и в целом к отрицательному энергетическому балансу. В этот период животные худеют, используя запасы тела, собственные энергетические резервы, в том числе жир. Снижение общей живой массы составляет 5-8%, необходимо контролировать снижение упитанности коров. Для профилактики нарушения обмена веществ и повышения энергетической питательности рационов рекомендуют вводить различные кормовые добавки, богатые энергией [9].

Природные добавки. Развитие тяжелой, горнодобывающей, перерабатывающей промышленности оказывает существенное влияние на окружающую среду, загрязняя ее вредными отходами производства и выбросами. Применение природных минеральных кормовых добавок приводит к улучшению качества молока с точки зрения экологической безопасности, а именно к снижению содержания тяжелых металлов. Вредные вещества с кормом и водой попадают в организм животных, где накапливаются, вызывая нарушения физиологического статуса и в дальнейшем заболевания. Природные кормовые добавки, такие как цеолитсодержащие минералы, обладают адсорбирующими и ионообменными свойствами. Применение в кормлении сухостойных коров природных кормовых добавок приводит к повышению питательной и биологической ценности молозива, повышает жизнеспособность рожденного молодняка [2].

Комплексные добавки. Полноценное кормление стельных сухостойных коров имеет ключевое значение для получения и выращивания ремонтного молодняка, профилактики у него заболеваний и нарушений обмена веществ. Использование в кормлении коров 1-й и 2-й фаз сухостойного периода комплексных кормовых добавок в количестве 3% от сухого вещества рациона оказывает положительное влияние на гематологические показатели их приплода. Скармливание коровам в 1-ю и 2-ю фазы сухостойного периода разработанных кормовых добавок способствует увеличению в сыворотке крови полученных от них телят концентрации иммуноглобулинов [1].

Заключение. Животные с более высоким генетическим потенциалом молочной продуктивности как правило требовательнее к внешним условиям кормления и содержания. Для получения максимальной отдачи по продукции необходимо балансировать рационы за счёт включения в них различных добавок. Они оказывают положительное влияние на организм, улучшают обмен веществ, что в целом способствует повышению продуктивности животных.

Литература

1. Гуйван, В. В. Гематологические показатели телят при использовании в рационах коров-матерей в сухостойный период комплексных кормовых добавок / В. В. Гуйван, М. М. Карпеня // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2024. – № 1 (52). – С. 19–23.

2. Донник, И. М. Элементный состав молока коров при применении природных кормовых добавок / И. М. Донник, О. П. Неверова // Аграрный вестник Урала. – 2016. – № 6 (148). – С. 5.
3. Киселев, И. А. Влияние иммуногенетических маркеров быков-производителей разных пород на молочную продуктивность дочерей / И. А. Киселев, Л. И. Кузякина, С. Е. Тяпугин // Молочное и мясное скотоводство. – 2023. – № 1. – С. 7–9.
4. Ковалевский, В. Ф. Белковые кормовые добавки для коров на основе местного сырья / В. Ф. Ковалевский // Зоотехническая наука Белоруссии. – 2007. – Том 42. – С. 259–267
5. Кузякина, Л. И. Инновационные технологии в молочном скотоводстве Кировской области / Л. И. Кузякина // Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Курган, 2020. – С. 266–269.
6. Леконцева, Т. А. Зависимость урожайности сортов люпина узколистного от погодных условий / Т. А. Леконцева, Е. С. Лыбенко, Л. И. Кузякина // Вестник Вятского ГАТУ. – 2022. – № 2 (12). – С. 2.
7. Мусихина, И. Г. Продуктивность и воспроизводительные качества стада коров черно-пестрой породы ЗАО «Агрофирма «Дороничи» / И. Г. Мусихина, Е. Н. Усманова // Науке нового века – знания молодых : материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и соискателей : сборник научных трудов : в 2 частях. – Киров : Вятская ГСХА, 2012. – С. 86–88.
8. Никиткова, Л. В. Повышение доходности молочного скотоводства за счет применения минеральных блоков «Экобиопродукт» / Л. В. Никиткова, О. И. Ванюшина // Юность и знания – гарантия успеха : сборник научных трудов 6-й Международ. молодежной научной конференции, Курск, 18–19 сентября 2019 года. – Курск : Юго-Западный ГУ, 2019. – Том 4. – С. 208–211.
9. Применение хвойно-энергетической добавки в транзитный период коров в условиях Восточной Сибири / В. П. Короткий, К. Н. Колотыгин, Л. И. Кузякина [и др.] // Зоотехния. – 2023. – № 11. – С. 26–28.
10. Томсон, А. Э. Биологически активные соединения торфа и перспективы их использования в животноводстве / А. Э. Томсон, Н. А. Жмакова // Физикохимия растительных полимеров : материалы X Международной конференции (26–29 июня 2023 г.). – Архангельск, 2023. – С. 266–269.
11. Уразова, А. А. Использование нетрадиционных кормовых добавок в кормлении крупного рогатого скота / А. А. Уразова, Г. А. Ярмоц // Аграрная наука в АПК: от идей к внедрению : сборник трудов Международной научно-практической конференции. – Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 70–74.
12. Усанов, В. С. Влияние аспарагинатов микроэлементов соево-кукурузном кормовом субстрате на развитие пробиотических микроорганизмов / В. С. Усанов, В. В. Шишкин // Агропромышленный комплекс : проблемы и перспективы развития : тезисы докладов Всероссийской научно-практической конференции, 15 апреля 2020 года. – Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2020. – С. 155.
13. Усманова, Е. Н. Перспективы развития кормовой базы для высокопродуктивных коров / Е. Н. Усманова, Л. А. Митягина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – С. 178–179.
14. Усманова, Е. Н. Практика организации работы в агрохолдинге и фермерском хозяйстве отрасли скотоводства / Е. Н. Усманова // Развитие отраслей АПК на основе формирования эффективного механизма хозяйствования : материалы Международной научно-практической конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2019. – С. 229–233.

УДК 636.2.082.13 ; 636.2(4/9)

СОХРАНЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ЛОКАЛЬНЫХ ПОРОД КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ИНДИИ

Юферева С. Ю. – студентка 1 курса СПО специальность «Ветеринария»
Научный руководитель – Усманова Е. Н., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. За последние годы развивается сотрудничество России и Индии в сфере сельского хозяйства. Индия – страна, один из ведущих экспортеров сельскохозяйственной продукции. Основные товары – рис, зернобобовые, специи, некоторые фрукты. Молоко – это одна из основных животноводческих продукций Индии и неотъемлемая часть культуры и традиций страны. Данная статья посвящена изучению локальных пород Индии, научным подходам для сохранения малочисленных пород в этой стране. В статье рассматривается важность сохранения генетического разнообразия локальных пород крупного рогатого скота в Индии, которое является критически значимым для устойчивого сельского хозяйства и продовольственной безопасности страны. В Индии насчитывается 190,9 млн. голов крупного рогатого скота, 43 зарегистрированных местных пород. Подчеркивается, что локальные породы, адаптированы к специфическим климатическим и экологическим условиям, обладают уникальными генетическими чертами, способствующими повышению продуктивности и устойчивости к заболеваниям. Сохранение локальных пород необходимо не только для обеспечения продовольственной безопасности, но и для поддержания экосистем, адаптированных к местным условиям. Анализируются различные стратегии, включая создание генетических резервов, программы разведения и инициативы по повышению осведомленности среди фермеров о ценности местного скота. Также рассматриваются примеры успешных проектов по восстановлению и сохранению уникальных пород, показывающие, как местные сообщества могут играть ключевую роль в этих процессах.

Ключевые слова: Индия, крупный рогатый скот, Деони, генетическое разнообразие

Развитие животноводства – это приоритетное направление политики государства России [4] и других государств. За последние годы развивается сотрудничество России и Индии в области науки, в том числе в сфере сельского хозяйства. Страны обмениваются опытом и новыми знаниями в области интеллектуальных технологий, цифровизации, биотехнологий и инновационных подходов, направленных на укрепление продовольственной безопасности. Разрабатываются совместные российско-индийские проекты по вопросам сохранения биоразнообразия природных ресурсов, в частности, сохранения исчезающих пород сельскохозяйственных животных. Данная статья посвящена изучению локальных пород Индии и научным подходам для сохранения малочисленных пород в этой стране. Эта информация и практика может быть полезна для проведения мероприятий по сохранению отечественных пород в России. Сохранение генетического разнообразия природных ресурсов и локальных пород продуктивных животных является актуальной задачей для России и других стран мира [5, 6].

Целью и задачи: изучить генетическое разнообразие пород крупного рогатого скота в Индии, дать характеристику породы Деони, сделать выводы о методах сохранения локальных пород в Индии.

Результаты исследования. Индия – один из ведущих экспортеров сельскохозяйственной продукции. Основные товары – рис, молоко, а также зернобобовые, специи и некоторые фрукты. За несколько десятилетий стране удалось кратно увеличить производство сельхозпродукции, но на рынке до сих пор действуют заградительные пошлины и другие меры, которые ограничивают экспорт. Молоко – это одна из основных животноводческая продукция Индии. Этот напиток является неотъемлемой частью культуры

и традиций страны. Кроме того, в Индии распространено употребление топленого масла, которое получается при нагревании сливочного масла до сухого состояния. Топленое масло придает блюдам особый вкус и аромат, и часто используется в индийской кухне для жарки и приготовления различных блюд. В Индии корова считается священным животным, поэтому коровье молоко имеет особое значение.

В Индии насчитывается 190,9 млн. голов крупного рогатого скота и на данный момент 43 зарегистрированных местных пород. Эти породы крупного рогатого скота специально адаптированы к различным агроклиматическим условиям Индии. Их генетическое разнообразие обусловлено процессом одомашнивания на протяжении столетий.

Среди наиболее известных пород, родиной которых относится Индия относится порода *Браман*. Порода крупного рогатого скота *Браман* относятся к мясному направлению продуктивности. *Браманы* произошли от индийских разновидностей *зебу*: от пород *гир, канкредт, майсур и онгул (неллер)*. Масть *Браман* – от светло-серого до серой масти, развитые потовые железы и способность производить меньше внутреннего тепла при жаркой погоде – это все делает их выносливыми к высоким температурам и солнечным лучам. *Зебу* – подвид дикого быка, некогда проживавшего на территории Индии. Масть зебу очень разнообразна, но самым характерным окрасом считается черно-серая пигментация. *Зебу* способны давать более 5000 кг молока за 305 дней лактации с высоким содержанием жира – 3,8-5,0% и белка – 3,9-4,0%. Молоко отличается хорошими вкусовыми качествами, высоким содержанием микроэлементов. *Зебу* известен как самый старинный скот в мире. Животные отличаются выносливостью и неприхотливостью в уходе, хорошо переносят как жару, так и холод.

Порода Деони – это одна из важнейших молочных пород в штате Махараштре центральной части Индии (рис. 1, 2).

Рисунок 1 – Корова породы Деони

Эта порода имеет средний стандартный удой 868 кг, а ее наивысший зарегистрированный показатель – 1229 кг молока за лактацию. Средний вес быков 590 кг; коров 295 кг. Животные тяглового типа, молочного направления. Порода Деони характеризуется крепостью, хорошей приспособленностью к местным условиям, выносливостью в жарком климате, устойчивостью к тропическим болезням, низкими затратами на содержание и высокой эффективностью конверсии корма [10, 11]. Деони среднего размера, внешне напоминает гирский скот (зебу). Окрас тела обычно пятнистый,

черный и белый. Морда также пятнистая, черного и белого цвета. Лоб выпуклый. Рога у типичных животных имеют характерный изгиб наружу и назад.

Рисунок 2 – Бык породы Деони

Однако она подвержена высокому давлению отбора со стороны импортных пород и высокому уровню инбридинга, имеет небольшую численность популяции и находится под угрозой вымирания.

По мнению индийских ученых методами сохранения локальных пород являются: сохранение с модернизацией (улучшением) генетического потенциала и управление породой для использования в будущем.

Эффективное управление местными ресурсами крупного рогатого скота включает идентификацию, характеристику, оценку, документирование и сохранение.

Использование новых достижений генетики (анализ генов, создание региональных генных банков привлечение заинтересованных сторон в программа сохранения [7, 10].

Заключение. Сохранение генетического разнообразия локальных пород крупного рогатого скота в Индии является критически важной задачей, которая требует комплексного подхода и активных усилий со стороны государства, научного сообщества и местных сообществ [10, 11]. Локальные породы, обладающие уникальными адаптационными характеристиками, играют ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности, устойчивом сельском хозяйстве и сохранении биоразнообразия [1, 2, 3]. Применение современных методов генетической оценки, создание резервов и программ по размножению, а также повышение осведомленности фермеров о значении локальных пород – важные шаги на пути к их защите. В конечном итоге, успешное сохранение этих генетических ресурсов не только поддержит традиционные способы ведения сельского хозяйства, но и обеспечит устойчивое развитие сельских районов, что имеет важное значение для экономики и культуры Индии.

Литература

1. Генеалогическая структура стада абердин-ангусской породы к(ф)х «Цветкова Т. Н.» Республики Крым / Е. Н. Усманова, П. С. Остапчук, Т. Н. Цветкова [и др.] // Вестник КрасГАУ. – 2023. – № 3 (192). – С. 101–107.

2. Оценка крупного рогатого скота породы абердин-ангусс разных популяций в условиях полуострова Крым / А. Т. Мысик, Е. Н. Усманова, П. С. Остапчук [и др.] // Зоотехния. – 2022. – № 5. – С. 27–31.
3. Практика ведения мясного скотоводства в Российской Федерации и за рубежом. Перспективы развития отрасли для Республики Крым / Е. Н. Усманова, П. С. Остапчук, В. А. Уппе, Т. А. Куевда. – Подольск : Институт механизации животноводства, 2021. – 102 с.
4. Созинова, А. И. Развитие животноводства как приоритетного направления политики государств / А. И. Созинова // Знания молодых – будущее России : сборник статей XXII Международной студенческой научной конференции, Киров, 03–05 апреля 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 157–161.
6. Усманова, Е. Н. Методы племенной работы и рационального использования сельскохозяйственных животных в Великобритании / Е. Н. Усманова, Е. Д. Бузмакова // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей международной научно-практической конференции, Киров, 12–13 марта 2018 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2018. – С. 187–196.
5. Усманова, Е. Н. Разведение и использование вятской породы лошадей в Кировской области / Е. Н. Усманова, Д. В. Трифанова // Евразийский союз ученых. – 2014. – № 7-8 (7). – С. 37–39.
7. Aherwar A., Singh A., Patnia A., Taniraj Singh, Optimum selection of novel developed implant material using hybrid entropy-PROMETHEE approach Optimale Auswahl von neuentwickelten Implantatwerkstoffen mittels Hybrid-Entropie-PROMETHEE-Ansatz. October 2019 Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 50(10):1232–1241.
8. Vilas B. Dongre, Sudhakar P. Awandkar, Vishwas M. Salunke, Mahesh B. Kulkarni, Laxmikant S. Kokate, Shyam B. Kale & Ravji R. Mugale. The investigation on allelic, genotypic frequencies and gene expression study in coding region of tyrosinase gene in Deoni cattle breed of estern // India Animal Biotechnology 2021; 34(2), 208–217
9. SrivastavaA/K, Patel J.B., Ankuya K.J., Ch.auhan H.D., Pawar M.M. and Gupta J.P. // Conservation of Indigenous Cattle Breeds. February 2019 Journal of Animal Research 9(1):1-12.
10. Vilas B. Dongre, Sudhakar P. Awandkar, Vishwas M. Salunke, Mahesh B. Kulkarni, Laxmikant S. Kokate, Shyam B. Kale & Ravji R. Mugale // The investigation on allelic, genotypic frequencies and gene expression study in coding region of tyrosinase gene in Deoni cattle breed of estern India Animal Biotechnology 2021; 34(2), 208–217.
11. Vilas B. Dongre, Sidhharth Gangadharrao Raut, Ravaji Ramrao Mugale // Assessment of phenotype, its correlations and prediction of live body weight in goat (Capra hircus) raised under hot semi-arid region of India Indian Journal of Animal Sciences 2023; 93 (1): 95–99.

УДК 636.7.088

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАБОЧИХ КАЧЕСТВ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК РАЗНЫХ ПОРОД

Алцыбеева В. В. – студентка 4 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Породы лабрадор ретривер и немецкая овчарка отличаются по своим рабочим качествам, поэтому в статье рассмотрена работа нескольких собак и проведена оценка их работы по определенным показателям. По результатам оценки собаки породы немецкая овчарка показывают лучшую работу, чем лабрадоры, так как работают более точно, обнаруживая искомый запах с первого раза, все объекты (сумки, коробки и т.д.) исследует полностью, и оценка их работы на 4 или 5 из пяти возможных, в свою очередь, лабрадоры имеют оценку 3 или 5 из пяти возможных.

Ключевые слова: работа служебной собаки, лабрадор, немецкая овчарка, навыки, работа собаки

Введение. Служебная собака должна четко и быстро выполнять команды кинолога для успешного проведения работы, вне зависимости от направления использования собаки. Некоторые направления использования служебных собак в МВД: розыск по запаховым следам человека (следовая работа); поиск, обнаружение и обозначение целевых веществ по их запаху (взрывчатые и наркотические вещества); конвоирование, предотвращение и пресечение побегов лиц, содержащихся под стражей [4, 5, 7, 12, 15].

Цель исследования: сделать сравнительный анализ работы служебных собак разных пород.

Материалы и методы. Объектами исследования были служебные собаки двух пород питомника ЦКС УМВД – лабрадор ретривер и немецкая овчарка в количестве, соответственно, 7 и 7 голов, и оценка работы собак проведена в соответствии с приказом МВД РФ от 19.09.2022 № 688.

Собственные исследования. Оценка работы собаки основывается на выраженности следующих качеств:

- мотивированность и заинтересованность в поиске оценивается стремлением собаки к поиску, желанием отыскать целевое вещество (предмет), степенью сосредоточенности собаки на поиске. Слабая мотивация выражается в низком темпе движения, разного рода отвлечениях. Концентрированность на объекте (объектах) обследования характеризуется вниманием, сосредоточенностью на объекте обследования без отвлечений на внешние факторы. Независимость в своем поведении от кинолога выражается в том, как собака реагирует на кинолога: поворотами к кинологу, ожиданием указаний или подтверждения своих действий [9, 11, 13, 14];

- системность при поиске характеризуется последовательностью или хаотичностью поиска. Надежность собаки определяется: отсутствием проходов мимо целевого вещества (предметов), быстрой реакцией на обнаруженный запах, отсутствием ложных обозначений. Неразличимое или слабо различимое сигнальное поведение собаки также характеризует ее надежность [4, 5, 12];

- точность обозначения характеризуется расстоянием от места выхода запаха (вероятного места выхода запаха), (максимально допустимое расстояние до места расположения закладки целевого вещества не более 50 см на котором собака демонстрирует сигнальное поведение) [10].

Реакция собаки на отвлекающие раздражители выражается в: приостановке, временном прекращении, снижении активности поиска, исследовании отвлекающего

раздражителя, а также в неуверенном, робком поведении собаки в зоне поиска [1-3]. Управляемость собаки в поиске оценивается: в степени управляемости, дисциплинированности, по реакциям на команды кинолога [6, 8].

При проведении исследования были отобраны собаки целевого направления использования, а именно собаки, дрессируемые на имитаторы запахов взрывчатых и психоделических веществ. Пример оценки работы собак:

- лабрадор ретривер по кличке Лабель Шарм Роял Шерри: при поиске собака по первой команде показывает активный и заинтересованный поиск. Сигнальное поведение быстро выполняется, уверенное, точное и продолжительное (замирание собаки в течение не менее 5 секунд). Мотивация на столько сильная, что собака готова сама возвращаться к месту с искомым запахом. Оценка – Отлично;

- немецкая овчарка по кличке Нократ Жасмин: при поиске собака по первой команде показывает активный поиск. Все объекты исследует в полном объеме. Сигнальное поведение быстро выполняется, уверенное, явное, точное и продолжительное (замирание собаки в течение не менее 5 секунд), без изменения корпуса и головы. Даже при небольшом натяжении поводка в сторону отдаления от источника запаха собака возвращается на место обозначения. Оценка – Отлично. Краткая оценка работы собак в питомнике ЦКС УМВД России по Кировской области представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Оценка работы собак в питомнике

Кличка собаки, пол	Активный поиск	Сигнальное поведение	Отвлечение на раздражители	Объекты исследует в полном объеме	Обнаружение источника запаха при подходе (1-первом, 2-втором)	Оценка работы
Порода Лабрадор Ретривер						
Лабель Шарм Роял Шерри, с.	+	+	+	+	1	отлично
Лабель Шарм Роял Леди, с.	+	+	+	–	1	отлично
Шантель, с.	+	+	+	+	1	отлично
Эстер Браун, с.	+	+	+	+	1	отлично
Ло Бьянко Ин Пинк оф Перфекшн, с.	+	+	-	+	1	отлично
Макларен Фастер Вэн Найт, к.	+	+	-	–	2	хорошо
Хьюстон Черчилль, к.	+	+	+	–	2	хорошо
Порода Немецкая Овчарка						
Жасмин, с.	+	+	+	+	1	отлично
Лаванда, с.	+	+	-	+	1	оч. хор.
Магнолия, с.	+	+	+	+	1	отлично
Чико, с.	+	+	+	+	1	отлично
Грос, к.	+	+	-	+	1	оч. хор.
Нократ Ворон,к.	+	+	-	+	1	оч. хор.
Магнат, к.	+	+	-	+	1	оч. хор.

Сокращения в таблице: с. – сука; к. – кобель; «+» хорошо; «-» плохо.

В центре кинологической службы УМВД России по Кировской области осуществляется качественная подготовка служебных собак. Хотя встречаются особи, требующие дополнительного обучения, в целом собаки демонстрируют высокую эффективность в обнаружении имитации целевого запаха, так как в основном оценка за работу отлично – 57 %, 8 из 14 собак – пять из которых лабрадоры.

Оценка «очень хорошо» встречается у 4 собак породы немецкой овчарки – 29%, оценка «хорошо» у 2 собак породы лабрадор ретривер (14%). Активный поиск хорошо показывают все собаки – 100%. Сигнальное поведение – все собаки показывают отличные результаты (100%). Отвлечение на раздражители: 5 из 7 лабрадоров (71%) не отвлекались на раздражители, 3 из 7 немецких овчарок (43%) не отвлекались на раздражители. Исследование объектов в полном объеме: 4 из 7 лабрадоров (57%) исследовали в полном объеме, все 7 немецких овчарок исследовали на отлично (100%). Обнаружение источника запаха при первом подходе 5 лабрадоров – 71%, при втором подходе – 2 лабрадора (29%). Все немецкие овчарки показали отличный результат и находили искомый запах с первого раза – 100%.

Вывод: породы лабрадор ретривер и немецкая овчарка, несмотря на схожую оценку уровня подготовки, обладают различными рабочими характеристиками. Лабрадоры, как правило, отличаются высокой активностью к похвале кинолога или пищевому поощрению. Немецкие овчарки также могут быть активными, но в большей мере демонстрируют склонность к игровой мотивации, используя мяч в качестве стимула. По результатам исследования именно немецкие овчарки являются лучшей породой для служебной работы на поиск различных веществ. Необходимо отметить, что индивидуальные особенности темперамента собаки играют важную роль в её поведении. Так, среди лабрадоров могут встречаться более спокойные особи, а немецкие овчарки - гиперактивные. Выбор методики дрессировки и вида поощрения определяется индивидуальными особенностями собаки и её мотивацией.

Литература

1. Бузмакова, Е. Д. Методы коррекции поведения кошек / Е. Д. Бузмакова, Д. А. Кайсина, Е. А. Шадрина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 28–31.
2. Приказ МВД РФ от 19.09.2022 № 688 – URL: https://mvd.consultant.ru/documents/1057997?items=1&page=73 (дата обращения: 22.02.2025).
3. Об утверждении профессионального стандарта «специалист кинологической службы» : приказ Минтруда России от 16 апреля 2024 г. № 206н.
4. Старт в науке – «Основы кинологической деятельности в подразделениях МВД России». – URL: https://school-science.ru/4/9/443 (дата обращения: 22.02.2025).
5. Семенихина, О. Н. Оценка поведения служебных собак двух пород в различных ситуациях / О. Н. Семенихина // Аграрное образование и наука. – 2023. – № 4. – С. 10.
6. Семенихина, О. Н. Коррекция поведения собак / О. Н. Семенихина, Е. С. Матвеенко // Иппология и ветеринария. – 2013. – № 4 (10). – С. 101–104.
7. Семенихина, О. Н. Мотивация и ее роль в дрессировке собак / О. Н. Семенихина // Актуальные проблемы собаководства в правоохранительных структурах - 2023 : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Пермь, 23 ноября 2023 года. – Пермь : Пермский институт Федеральной службы исполнения наказаний, 2023. – С. 125–127.
8. Семенихина, О. Н. Нежелательное поведение собак / О. Н. Семенихина, Е. С. Матвеенко // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции, Киров, 12 декабря 2013 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2013. – С. 172–173.

9. Семенихина, О. Н. Подготовка собак для поиска человека / О. Н. Семенихина // Актуальные вопросы развития кинологии : материалы II Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции, Уссурийск, 21 апреля 2022 года. – Уссурийск : Приморская государственная сельскохозяйственная академия, 2022. – С. 105–108.
10. Семенихина, О. Н. Работа служебных розыскных собак в зависимости от различных факторов / О. Н. Семенихина // Актуальные проблемы собаководства в правоохранительных структурах - 2022 : сборник материалов всероссийской научно-практической конференции, Пермь, 17 ноября 2022 года. – Пермь : Пермский институт Федеральной службы исполнения наказаний, 2022. – С. 108–115.
11. Семенихина, О. Н. Собаководство. Практикум : учебное пособие / О. Н. Семенихина. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 100 с.
12. Семенихина, О. Н. Сравнительный анализ работоспособности немецкой и бельгийской овчарок / О. Н. Семенихина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов IV научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2022 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2022. – С. 133–135.
13. Старцева, Н. В. К вопросу о тестировании щенков в уголовно-исполнительной системе / Н. В. Старцева // Актуальные проблемы собаководства в правоохранительных структурах – 2022 : сборник материалов всероссийской научно-практической конференции, Пермь, 17 ноября 2022 года. – Пермь : Пермский институт Федеральной службы исполнения наказаний, 2022. – С. 116–119.
14. Тестирование щенков немецкой овчарки на пригодность к службе / Е. С. Смирнов, П. Е. Першин, О. В. Бякова, Л. В. Пилип // Актуальные проблемы и перспективы служебного собаководства : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Пермь, 20 ноября 2018 года. – Пермь : Пермский институт Федеральной службы исполнения наказаний, 2018. – С. 163–170.
15. Хохлов, В. В. Значение темперамента собак для кинологической службы / В. В. Хохлов, В. М. Юдин, М. Д. Селезнева // Актуальные проблемы собаководства в правоохранительных структурах – 2023 : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Пермь, 23 ноября 2023 года. – Пермь : Пермский институт Федеральной службы исполнения наказаний, 2023. – С. 140–143.

УДК 636.7

КРООЗЖ «ДАРИ ДОБРО» КАК ОДИН ИЗ ВАРИАНТОВ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ БЕЗДОМНЫХ СОБАК

Ахмедова Д. М. – студентка 1 курса института инженерии и агробиотехнологии
Научный руководитель – Падерина Р. В., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Проблема бездомных собак существует в каждом городе. Эта проблема имеет санитарный, социальный, нравственный и юридический аспекты. Необходимость в разработке и реализации эффективных мер по контролю и сокращению численности бездомных собак становится всё более очевидной для обеспечения здоровья и безопасности населения, а также для защиты окружающей среды.

Ключевые слова: бездомные животные, приюты, собаки, передержки

Популяция бездомных животных растет с каждым годом. К сожалению, очень часто желание человека обзавестись домашним животным пропадает после возникновения финансовых и иных трудностей. Тем не менее, благодаря неоценимому труду волонтеров, общественных организаций и небезразличных граждан, созданы приюты для животных,

которые продолжают свою важную работу, помогая бездомным животным и способствуя улучшению их условий жизни [2].

Цель. Изучить деятельность КРООЗЖ «Дари Добро» как одного из вариантов решения проблемы бездомных собак и найти пути регулирования вопроса

Задачи:

1. Изучить проблему бездомных собак.
2. Рассмотреть пути решения проблемы.
3. Охарактеризовать работу приюта «Сошени».
4. Проанализировать результаты анкетирования волонтеров питомника «Дари Добро» и населения г. Кирова и Кировской области.

По оценкам Всемирной организации здравоохранения, в настоящее время во всем мире насчитывается более 600 миллионов бродячих собак. Примерно 75 % всех собак не живут постоянно в семьях и классифицируются как «свободные». Эти бездомные животные представляют собой серьёзную экологическую проблему, так как способствуют распространению различных заболеваний, представляя угрозу как для людей, так и для домашних животных [5, 3].

Пока одни страны запрещают заводить собак по религиозным убеждениям, а другие допускают их гибель, третьи наделяют животных правами, сопоставимыми с человеческими. Тем не менее, подходы к решению проблемы бездомных животных могут кардинально различаться от региона к региону. Основные пути решения проблемы бездомных животных показаны в таблице 1.

Таблица 1 – Решение проблемы бездомных собак в других странах

Решение	Характеристика	Страны
1	2	3
Безвозвратный отлов	бездомное животное забирается из городской среды и помещается в частный/муниципальный приют, откуда его не возвращают обратно. В приюте животным предоставляют место для проживания, медицинское обслуживание и ищут для них новых хозяев. Если прежние или новые владельцы не объявляются, животное подвергается усыплению [8]	Великобритания, Германия, Израиль, Испания, Коста-Рика, Малайзия, Сингапур, США, Франция, Чехия, ЮАР, Япония
ОСВ: отлов – стерилизация – возврат	применялась к семейным группам бездомных кошек, обитающим в определенных городских ареалах. Со временем начали использовать и для собак. Большая часть животных не остается без внимания благодаря заботе зоозащитников, которые активно участвуют в их поддержке и поиске новых хозяев	Бангладеш, Великобритания, Египет, Индия, Индонезия, Россия, Румыния, Таиланд, Турция, США, Южная Италия, локально – в Болгарии и Греции
Правовой статус и ответственность владельца	за нелегитимное обращение с животными, включая их лишение дома, наказание может быть наложено в виде штрафа или постановки под административный или уголовный срок в зависимости от законодательства конкретной страны	Австрия, Великобритания, Германия, Италия, Люксембург, Новая Зеландия, Португалия, США, Турция, Швейцария

Продолжение табл. 1

1	2	3
Налог на животных	будущий хозяин должен подтвердить свою материальную возможность содержать животное. В некоторых странах сумма налога зависит от: размера животного, из количества, статус (пенсионер, инвалид, государственный служащий). На стерилизованных собак налог ниже. Помимо уплаты налогов, важна также регистрация животного, применяют чипирование, тату, номер на ошейнике	Австрия, Германия, Норвегия, Франция, США, Швеция
Умерщвление	численность животных регулируется через отстрел. В некоторых из них отловленные животные подвергаются физическому насилию из-за отсутствия средств для гуманного умерщвления. В других странах разрешено использование ядовитых веществ для этой цели [4]	Австралия, Азербайджан, Беларусь, Казахстан, Молдова, Россия, Украина

Актуальность проблемы бездомных собак действительно вызывает серьёзные опасения, поскольку она затрагивает каждый город и населённый пункт. На данный момент в России проживает около 4 миллионов бездомных собак. В Кировской области эта проблема также стоит остро: по предварительным данным в 2015 году насчитывалось 19700 бездомных домашних животных, из них 13 тысяч собак и 6700 кошек [1, 10].

Проблему бездомных животных на территории региона решают около 10 организаций, расположенных в разных районах Кировской области. Одна из основных была основана в 2011 году в городе Киров. Группа волонтёров создали Кировскую Региональную Общественную Организацию защиты животных «Дари Добро» с целью расширения возможностей в решении проблемы безнадзорных животных в городе Киров. В настоящее время в Кировской Региональной Общественной Организации защиты животных «Дари Добро» числятся четыре передержки: «Радужный», «Осинцы», «Мокрый нос», «Сошени».

В рамках проведённых исследований нами была осуществлена работа с одной из четырёх передержек КРООЗЖ «Дари Добро», а именно с передержкой «Сошени». Организация в настоящее время обеспечивает жилье и необходимый уход для 67 собак, проживающих в ее стенах на постоянной основе. Из которых 24 – кобели и 43 – суки. Все собаки прививаются, суки обязательно стерилизуются, кастрация кобелей по показаниям ветеринарного врача.

Поскольку государство не поддерживает материально приюты для животных, организация регулярно проводит кампании по сбору средств на корм и другие необходимые ресурсы. Это позволяет обеспечить их ежедневное питание и уход. Рацион для взрослых собак включает разнообразные виды каши (рисовая, гречневая, овсяная), мясо (говядина, курица, индейка) и мясные субпродукты (рубец, печень, почки, легкое), рыбу, мясокостную муку и рыбий жир. Собаки в приюте получают пищу один раз в день. В зимний период им предоставляют двухразовое питание [7].

В приюте «Сошени» осуществляется групповое и индивидуальное содержание собак в вольерах с учетом их темперамента и потребностей. Отдельные вольеры предназначены для специфических категорий собак, таких как больные особи, пожилые животные или, напротив, молодые щенки.

Для того чтобы лучше понять и эффективно решить проблему бездомных собак, было принято решение провести анкетирование среди жителей Кировской области и волонтёров,

помогающих в решении проблемы. Это позволит собрать важные данные и мнения, которые помогут разработать действенные меры по улучшению ситуации.

Анкета, состоящая из 10 вопросов, касалась актуальной проблемы. Опрос населения проводился как в дистанционном формате, так и очно. В анкетировании приняли участие 157 человек. Результаты анкетирования показали, что проблема бездомных собак вызывает обеспокоенность у подавляющего большинства респондентов. Однако отношение опрошенных к бездомным собакам оказалось неоднозначным: положительное отношение выразили 43,33% респондентов, нейтральное – 36,67%, а отрицательное – 20%.

Среди опрошенных более 33% людей не сталкивались с ситуациями отказа от домашних животных. Ровно 60% не имели личного опыта, но слышали о подобных случаях. Оставшаяся часть респондентов была вынуждена отдать собаку в приют или усыпить. Основные причины отказа, опрошенные также отметили в анкете, данные приведены на рисунке 1.

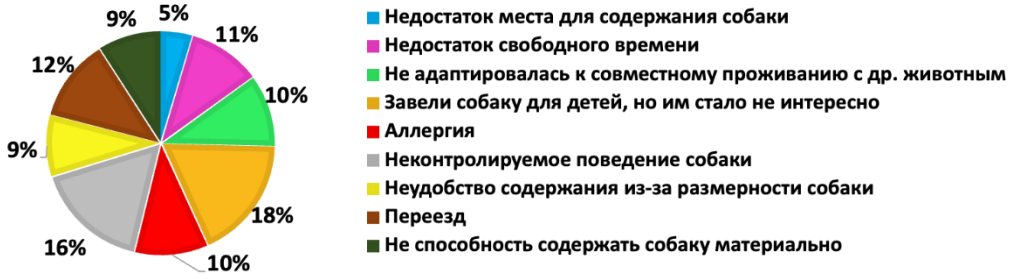

Рисунок 1 – Основные причины отказа от собак по результатам анкетирования жителей региона

Анкетирование среди работников питомника «Дари Добро» представляет собой значимую часть данного исследования. Работники приюта, более чем кто-либо другой, понимают все аспекты проблемы бездомных животных. Анкета включала семь вопросов, из которых шесть были в формате теста, а один — письменный по желанию. Опрос был проведён в дистанционном формате, в котором приняло участие 12 человек (рис. 2).

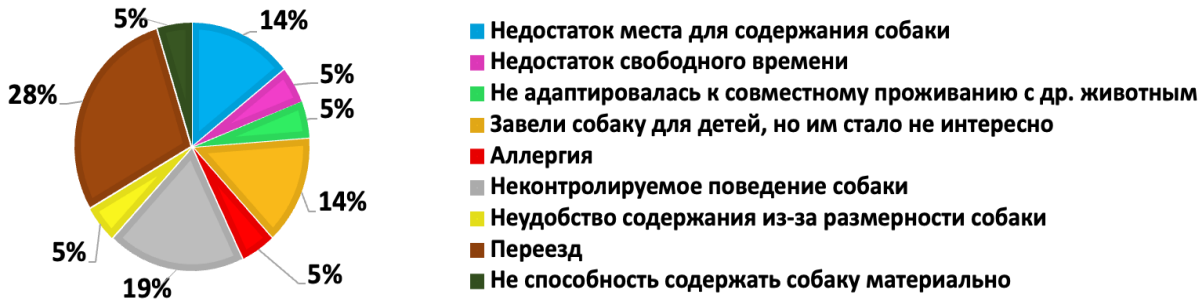

Рисунок 2 – Основные причины отказа от собак по результатам анкетирования работников питомника «Дари Добро»

Результаты опроса среди работников питомника «Дари Добро» схожи с ответами обычных жителей региона. Это позволяет сделать несколько ключевых выводов и определить направления для решения проблемы бездомных собак.

Проблема бездомных собак так и будет актуальна, если не будут проводиться необходимые меры по урегулированию данного вопроса. Такие как: разъяснительная беседа питомников и заводчиков с будущими владельцами, активизация информационных и образовательных кампаний, поддержка приютов, социальная ответственность, а также координация между государственными органами, местными властями, приютами и общественными организациями [6, 9].

Выводы:

1. В последнее время проблема бездомных животных в мире становится все более актуальной. Если в других странах данная проблема решается путём государственных финансирований в приюты, в нашей же стране поддержка приютов лежит на плечах добровольцев и неравнодушных людей. Так, например, в нашем регионе передержкой бездомных собак занимаются около 10 организаций.
2. Одним из решений проблемы бездомных животных в Кировской области является создание добровольцами КРООЗЖ «Дари Добро», в которой числятся четыре приюта для животных: «Радужный», «Осинцы», «Мокрый нос», «Сошени». Благодаря поддержке волонтёров и неравнодушных людей, КРООЗЖ «Дари Добро» существует и процветает уже более 10 лет.
3. Приют «Сошени» содержит 67 собак. Кормление осуществляется на средства спонсорской помощи и нормируется с учётом живой массы, половозрастных и породных особенностей. Обеспечена потребность животных в основных питательных веществах. Поскольку государство не финансирует данные организации, обеспечением животных всем необходимым с трудом справляются волонтёры и неравнодушные жители региона.
4. На основании опроса, проведённого путём разработанной нами анкеты для жителей региона и волонтёров питомника «Дари Добро» можно сделать вывод, что основными причинами отказа являются – переезд, отсутствие времени для ухода за животным, аллергия, недостаток места для содержания собак и т.д. Проблема бездомных собак так и будет актуальна, если не будет проводиться разъяснительная беседа питомников и заводчиков с будущими владельцами.

Литература

1. Абатурова, Л. А. Мы в ответе за тех, кого приручили. Социально-природоохранный проект / Л. А. Абатурова // Всероссийский конкурс экологических проектов «Волонтёры могут всё», г. Киров. 2020-2021 гг. – 28 с.
2. Иванишев, А. А. Проблема бездомных животных и пути ее решения / А. А. Иванищев // Социология. – 2019. – № 1. – С. 110–123.
3. Индерейкина, Д. А. Бездомные собаки в городской среде / Д. А. Индерейкина, С. Г. Куприянова // Юный ученый. – 2018. – № 1 (15). – С. 90–91.
4. Колоскова, О. В. Кастрация и стерилизация как один из путей ограничения роста численности бездомных животных / О. В. Колоскова // Животные в городе : материалы I научно-практической конференции. – Москва, 2000. – С. 260.
5. Масимов, Н. А. Инфекционные болезни собак и кошек / Н. А. Максимов. – Санкт-Петербург : Лань, 2009. – 128 с.
6. Молдавская, О. А. Проблема бродячих собак в городе Красноярск, методы ее решения / О. А. Молдавская. – Красноярск : Красноярский ГАУ, 2023. – С. 298–301.
7. Пилипчук, О. В. Причины и условия содержания собак в приютах / О. В. Пилипчук, А. Г. Ульянов // Актуальные вопросы ветеринарной медицины и технологии животноводства : материалы научной и учебно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства. – Воронеж : ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2019. – С. 170–171.
8. Рахманов, А. И. Проблема бродячих собак в городах / А. И. Рахманов // Ветеринарная патология. – 2002. – № 1. – С. 136–140.
9. Самофалова, Н. П. Комплексный подход к решению проблемы бездомных животных в городе / Н. П. Самофалова // Животные в городе : материалы I научно-практической конференции. – Москва, 2000. – С. 84–87.
10. Чепурнова, О. К. Проблема бездомных собак в России / О. К. Чепурнова, А. С. Бирюкова // Современные тенденции и инновации в науке и производстве : материалы XI Международной научно-практичической конференции, 27–28 апреля 2022 года. –

Междуреченск : Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева, 2022. – С. 346–353

УДК 636.7.088

НЕОБХОДИМОСТЬ ДРЕССИРОВКИ МЕЛКИХ ПОРОД СОБАК

Бисерова Н. С.[1], Елисеева А. Д.[1] – студенты 2 курса СПО специальность «Кинология»
Научный руководитель – Бузмакова Е. Д.[1,2], канд. с.-х. наук, доцент, педагог дополнительного образования
[1]ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия
[2]МОАУ ДО «ЦРТДЮ», г. Киров, Россия

Аннотация. Проблема воспитания собак сейчас очень актуальна, так как многие хозяева не могут и не знают каким образом выработать дисциплину у своего животного, из-за чего в дальнейшем возникают трудности.

Ключевые слова: команды, дрессировка, мелкие породы

Дрессировка мелких пород собак необходима для выполнения каких-либо повседневных действий, для поддержания дисциплины в доме. Отсутствие какого-либо воспитания приводит к ряду проблем в поведении таких как агрессия, упрямство.

Минимум команд, который должна знать любая собака, в том числе и мелкой декоративной породы, это: ко мне! (умение подходить по команде к хозяину); рядом! (умение идти рядом с хозяином на поводке); место! (умение находиться на своем определенном месте или любом другом месте, на которое указал хозяин, в течение произвольного отрезка времени); сидеть или лежать (для бытового послушания это команды-тормоза, с помощью которых можно остановить, зафиксировать собаку.); фу! или нельзя! (запрещающие команды, после их дачи хозяином собака должна прекратить нежелательные действия) [9, 10, 15].

Цель. Изучить необходимость дрессировки собак декоративных пород и какие методы используют.

Задачи:

1. Проанализировать рекомендации заводчиков по воспитанию и дрессировке собак мелких пород.

2. Установить важность дрессировки собаки в домашних условиях для комфортного совместного проживания с человеком

Дрессировку необходимо начинать с воспитания щенка. Сразу стоит определиться с тем, что станет для собаки запрещенным действием. В первую очередь собаке запрещают грызть обувь, рычать на хозяина, когда он подходит к миске с едой, беспрестанно лаять, требуя к себе внимания. С самого первого дня нельзя разрешать щенку делать то, что не позволено взрослой собаки [1, 4, 12].

Последовательность – залог правильного воспитания собаки. При подзыве щенка на прогулке, стоит добавлять к его кличке команду «ко мне» – так вырабатывается ассоциация с этими словами и подходом к хозяину. То же касается всех остальных команд.

Применение контрастного метода при дрессировке собак не рекомендуется, поскольку характерные для него способы механического воздействия на собаку, такие как рывок поводком, удар хлыстом, воздействие электрическим током и т.п., приводят, как правило, к негативным последствиям. Собака становится агрессивной или боязливой и обучение не доставляет ей никакого удовольствия. Лучше всего, если занятие с собакой будет проводить владелец, причем в форме игры, с обязательным поощрением хорошо выполненного собакой приема [3, 5, 8].

Основными требованиями к владельцу это хорошо знать характер и повадки своей собаки. Воля и настойчивость хозяина должны быть непоколебимы, а терпение безгранично. Ни в коем случае не допускать проявления злобы и недовольства.

Заводчики используют определенные методы дрессировки и воспитания, чтобы научить собаку элементарным методам. Чтобы приучить щенка к шлейке (или ошейнику), нужно надевать её сначала на короткое время (5-10 минут), хвалить собаку, снимать, через какое-то время снова надевать, увеличивая время пребывания щенка в ошейнике. Другой вариант – надевать ошейник за 10 минут до кормления. Тогда у щенка будут приятные ассоциации с ошейником, и он быстро привыкнет к нему [2, 6].

Собачью лежанку лучше расположить в таком месте, чтобы оттуда был хороший обзор всего пространства комнаты – для собаки это очень важно. Место должно быть выбрано вдали от сквозняков и отопительных приборов. Щенку на его месте должно быть уютно и комфортно, там он должен чувствовать себя в безопасности. Как и маленькие дети, щенки много спят, поэтому приучить их к месту не составит труда. Для этого после игры или прогулки собаку нужно отнести на его лежанку и ласково гладить его со словами «Место, место», чтобы он связал свою лежанку с этим словом. Когда он будет оставаться там какое-то время, нужно поощрить его лакомством, постепенно увеличивая время его нахождения на своем месте. Лучше делать это до кормления. В дальнейшем, пробуют отправить его туда по команде «Место!», указывая рукой в направлении лежанки. Если предыдущий этап щенок усвоил, он поймет, что от него требуется. В случае выполнения щедро хвалят щенка и дают лакомство. Если нет – значит, возвращаются к первому этапу. Постепенно, используя похвалу, лакомство и выдержку, нужно довести навык до того, чтобы собака уходила по команде на свое место, когда это нужно хозяину [7, 11]. Нежелательно располагать лежанку в коридоре, на мягкой мебели или стульях, и категорически нельзя наказывать там собаку.

Команду «Ко мне!» лучше освоить сначала дома, когда собака находится на карантине после первых прививок, а затем перенести обучение на улицу. Нужно взять лакомство, просто позвать щенка по кличке и добавить «Ко мне!», а когда он подбежит и сядет рядом – похвалить и поощрить лакомством. Для поощрения можно использовать и его любимую игрушку. Повторять это необходимо несколько раз в день, чтобы по первому зову хозяина собака обязательно подходила. Обычно с этим не бывает проблем и следующим этапом будет давать ему лакомство через раз или два. Важно использовать мягкие интонации голоса, собаки это очень хорошо чувствуют. Важно также то, что владелец должен обязательно добиться исполнения команды, иначе щенок решит, что слушаться можно не всегда. Поэтому надо запастись терпением и хвалить каждый раз, когда команда будет выполнена верно.

В качестве пищевого подкрепления подойдут специальные вкусно пахнущие гипоаллергенные лакомства из зоомагазинов, но в небольшом количестве [7, 13]. Это не должна быть повседневная пища щенка. В дальнейшем команду «Ко мне!» отрабатываем на прогулках, сначала – в неоживленных местах, постепенно усложняя обстановку. Ни в коем случае нельзя наказывать собаку за какой-либо проступок, подозвав ее предварительно командой «Ко мне!», иначе она больше подходить не будет, а восстановить доверие будет очень тяжело. Со словом «Ко мне!» у него должны быть только положительные ассоциации.

Командой «Фу» (или «Нельзя») корректируется любое нежелательное поведение собаки, будь то лай без причины, излишнее внимание к посторонним или подбирание пищевых отходов на улице. Здесь у щенка нужно будет вызвать неприятную ассоциацию со словом - командой. Для этого используется громкий хлопок в ладоши, сложенная газета или тренировочные диски (специальные диски Фишера, которые продаются в некоторых зоомагазинах). Диски издают звенящий звук, который неприятен собаке. В качестве замены можно использовать жестяную банку от колы, положив туда горсть монет и заклеив дырочку пластырем или скотчем. Звенеть дисками (или банкой), громко хлопать в ладоши или слегка шлепать щенка газетой нужно одновременно с произнесением запрещающей команды, желательно до совершения проступка. Слово «Фу» (или «Нельзя») произносится резко, с

повышенной интонацией. Газета в данном случае тоже больше пугает щенка шелестом, а не силой удара. Нельзя вместо газеты использовать поводок или игрушки щенка, или бить его руками. Руки хозяина в понимании щенка несут только тепло и заботу.

В некоторых случаях, особенно у неопытных владельцев, маленькая собачка может пытаться занять место вожака. Это проявляется общим непослушанием, агрессией по отношению к членам семьи и другим животным: собака не дает хозяину выполнять гигиенические или лечебные манипуляции – рычит и кусается, не позволяет забрать игрушку или косточку, забирает корм у кошек и других собак, а в особо тяжелых случаях – лезет в тарелку к хозяину или не дает ему сесть в кресло [5, 7, 14].

Чтобы показать собаке, кто в доме главный, нужно будет применить несколько приемов. Хозяин всегда ест первый, при перемещении с места на место идет впереди, а для отдыха занимает возвышенные места на поверхности. Учитывая это, перед тем, как покормить собаку, можно съесть на ее глазах яблоко или бутерброд, потом ставят ей миску с кормом (в крайних случаях – сначала за столом ест вся семья, затем кормят собаку). В идеале – приучить собаку есть после слова «Ешь» или «Возьми» и никогда не давать никаких подачек со стола. Достаточно один раз угостить собаку со стола – и владелец получает попрошайку с умоляющим взглядом, преследующего его каждый раз во время еды [6, 14].

На прогулках с собакой, проявляющей попытки доминирования, хозяин первый проходит в дверные проёмы и лифт, а дома не позволяет ей забираться на диваны и кресла, когда там никого нет и разрешает занять место только после себя или не разрешает вообще. Если сделать сложно, когда собака рычит и кусается, то можно воспользоваться двусторонним скотчем: положить его на кровать, кресло или диван, но так, чтобы питомец не видел, как он там появился. В результате пёс прилипнет при попытке прыгнуть на мебель. Лучше повторять это действие несколько раз для закрепления. Второй вариант – это маленькие воздушные шарики, которые надо разместить под покрывалом. Шарик лопнет, если резко вскочить на кровать, но этот способ работает только с собаками от 5 кг и выше.

Гуляя на улице даже в сухую летнюю погоду, собака несёт на лапах в дом пыль, тогда необходимо мыть ей лапки в тазу или ванной, перенеся её туда на руках. А можно приучить её ждать на коврике у двери и не входить в квартиру, пока ей не вытрут лапки. Для этого после прогулки задерживают её на коврике и, протирая лапы влажным полотенцем, говорят «Лапы», «Жди» или другое удобное слово. Потом хвалят и отпускают, можно дополнить похвалу лакомством. Этот навык может очень пригодиться вне дома, например, в гостях или на отдыхе.

Таким образом, воспитание собаки, и маленькой в том числе, потребует от владельцев времени, терпения и знаний. В награду получают полноценного члена семьи, и общение с собакой доставит массу положительных эмоций.

Скорость обучения у собак разных пород – разная. Если карликовый пудель запомнит команду после 5-10 повторений, то на образование упрямых терьеров вы потратите больше времени.

Как бы талантлива собака ни была, дрессировать её надо регулярно, по часу два-три раза в неделю. Отрабатывать команды нужно как дома, так и на улице, чтобы щенок умел выполнять их в любых условиях. На первом этапе обучения поведение щенка должен формировать только хозяин. С полугода к воспитанию могут подключиться другие члены семьи.

Эффективность дрессировки находится в прямой зависимости от последовательности и систематичности применяемых методик. Необходимо учитывать индивидуальные особенности каждой особи, её темперамент и врождённые способности к обучению.

В процессе воспитания происходит формирование нейронных связей в головном мозге животного, что обусловливает закрепление необходимых поведенческих паттернов. При этом чрезмерная строгость или, наоборот, вседозволенность могут привести к нарушению формирующихся связей и, как следствие, к неадекватному поведению.

Выводы:

1. Успешное воспитание собаки базируется на комплексном подходе, включающем регулярность тренировок, учёт породных особенностей и последовательность действий хозяина.

2. Качество социализации животного находится в прямой зависимости от количества вложенных в его воспитание временных и эмоциональных ресурсов, что в долгосрочной перспективе определяет качество жизни как собаки, так и ее владельцев.

Литература

1. Бузмакова, Е. Д. Адаптационные способности собак после приюта / Е. Д. Бузмакова, К. П. Пантюхина // Вестник Вятского ГАТУ. – 2024. – № 1 (19). – С. 92–102.
2. Бузмакова, Е. Д. Кормление выставочных собак / Е. Д. Бузмакова, А. С. Романескул // Вестник Вятского ГАТУ. – 2022. – № 4 (14). – С. 9.
3. Бузмакова, Е. Д. Кормление русско-европейских лаек на частной псарне / Е. Д. Бузмакова // Вестник Вятского ГАТУ. – 2021. – № 3 (9). – С. 5.
4. Бузмакова, Е. Д. Кормление собак для предотвращения образования зубного камня / Е. Д. Бузмакова, Е. В. Болтачева // Вестник Вятского ГАТУ. – 2024. – № 3 (21). – С. 81–87.
5. Бузмакова, Е. Д. Кормление хорьков в домашних условиях / Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов V научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2023 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – С. 13–15.
6. Бузмакова, Е. Д. Кормление щенков лабрадоров для предотвращения у них ожирения / Е. Д. Бузмакова, В. В. Алцыбеева // Животноводство в современных условиях: новые вызовы и пути их решения : материалы международной научно-практической конференции, посвящённой памяти профессора А. М. Гуськова, Орел, 29 февраля 2024 года. – Орел : ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2024. – С. 11–18.
7. Бузмакова, Е. Д. Кормление щенков породы кангал до 4-месячного возраста / Е. Д. Бузмакова, А. Е. Порубов // Вестник Вятского ГАТУ. – 2022. – № 3 (13). – С. 5.
8. Бузмакова, Е. Д. Особенности кормления и содержания Кавказской овчарки в частном секторе / Е. Д. Бузмакова, Я. Д. Корепанова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 39–43.
9. Колеватых, Я. А. Волкособы в качестве новых рабочих собак / Я. А. Колеватых, И. С. Луппов, Е. Д. Бузмакова // Пермский период : сборник материалов научно-практической конференции в рамках VII Международного научно-спортивного фестиваля курсантов и студентов : в 2 т. – Пермь : Пермский институт Федеральной службы исполнения наказаний, 2020. – Том 1. – С. 197–199.
10. Крупина, Т. А. Кормление золотистого ретривера при ожирении / Т. А. Крупина, Е. Д. Бузмакова // Молодая аграрная наука : материалы Международной научно-практической конференции (к 30-летию образования Майкопского государственного технологического университета, 1993-2023 гг.), Майкоп, 28 апреля 2023 года. – Майкоп : ИП Магарин Олег Григорьевич, 2023. – С. 258–263.
11. Марова, А. С. Зависимость роста щенка кангала от разновидности породы и влияние кормления на экстерьер / А. С. Марова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 178–181.
12. Мишко, Е. В. Генетическая предрасположенность добермана к агрессии / Е. В. Мишко, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 186–189.

13. Попова, О. Д. Кормление ротвейлера в период роста и развития / О. Д. Попова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 248–252.
14. Попова, О. Д. Кормление чихуахуа до 6 месяцев / О. Д. Попова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 253–256.
15. Семенихина, О. Н. Влияние моциона на кондицию тела собак / О. Н. Семенихина, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов V научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2023 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – С. 166–168.

УДК 636.7.088

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК ПО ПОИСКУ И ОБНАРУЖЕНИЮ НАРКОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И РЕЗУЛЬТАТЫ ПОДГОТОВКИ

Галина А. В. – студентка 4 курса института биологии и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Падерина Р. В., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В современных условиях криминогенной обстановки, связанной с незаконным оборотом наркотических средств, их поиск и обнаружение является одной из важнейших задач правоохранительных органов [2]. В работе представлена методика обучения собак по поиску НС, а также результаты подготовки служебных собак по направлению применения «Поиск, обнаружение и обозначение наркотических средств, психотропных веществ или их аналогов, растений или их частей, содержащих наркотические средства или психотропные вещества» в ЦКС УМВД России по Кировской области.

Ключевые слова: служебные собаки, поиск, обнаружение, наркотические средства, методика, подготовка

Существует множество разновидностей наркотических средств, запах каждого вида представляет собой сочетание запахов ряда веществ, и собаки благодаря способности дифференцировать запахи могут отличать их все друг от друга. Специально подготовленные служебные собаки являются самыми эффективными и надежными помощниками по поиску запрещенных средств. Эффективность использования служебных собак в поиске зависит от нескольких составляющих, в частности: от генетической обусловленной способности животного, от грамотного отбора собак; методики обучения для поиска наркотических средств; соответствующей дрессировки [2, 3].

Цель исследования: изучение методики обучения служебных собак по поиску и обнаружению наркотических средств и оценка результатов в ЦКС УМВД России по Кировской области.

Задачи:

1. Изучить технику оценки и отбора собак для несения службы и значение общего курса дрессировки.
2. Рассмотреть этапы дрессировки собак для поиска и обнаружения наркотических средств.
3. Проанализировать готовность собак к несению службы в ЦКС УМВД России по Кировской области.

История подготовки специальных собак по поиску наркотических средств идет с очень давних времен, когда человек понял, что за счет острого обоняния у собак можно успешно находить любой вид наркотических средств и психотропных веществ [4].

Гарантией успешного обучения и работы является правильный отбор служебных собак. К дрессировке по поиску наркотических средств пригодны собаки многих пород, однако предпочтение отдают немецким овчаркам. Современный стандарт немецкой овчарки предполагает наличие крепкой, уравновешенной нервной системы сангвинического типа ВНД, с достаточно подвижными процессами возбуждения и торможения. Собаки такого типа наиболее приспособлены для специальной службы, так как в них сочетаются активность в работе и выносливость.

При отборе собак проводят ряд тестирований: реакция на неожиданный шум, транспорт и незнакомые помещения, отношение к другим собакам и людям, поведение во время игры и поиска. Отбираемые для служебного использования собаки должны быть послушными, уверенными, иметь преимущественно уравновешенно-подвижную реакцию, высокие поисковые и рабочие качества. К незнакомым предметам и громким звукам собака должна относиться с любопытством, но не проявлять агрессию или трусость [2, 3].

Служебная собака становится пригодной к несению службы благодаря предварительной дрессировке. Сущность дрессировки, заключается в том, что кинолог, развивая и используя ценные природные качества собаки, нужные для того или иного вида службы, затормаживает действия, вредно влияющие на четкое несение собакой службы, и одновременно вырабатывает у нее ряд необходимых условных рефлексов.

Начиная с 3-месячного возраста щенки проходят общий курс дрессировки (ОКД), который является основой для последующей подготовки собаки по специальной службе, так как большинство навыков, выработанных в ходе ОКД, являются базой для выработки навыков специальной дрессировки.

К обучению по поиску наркотиков допускают собак в возрасте 9-11 месяцев. Первоначальное приучение к поиску и обнаружению проводится в форме игры (игровой метод). В дальнейшем в дополнение к игровому используются контрастный метод, который включает в себя все положительные стороны механического и вкусопоощрительного методов. Сочетание этих методов значительно улучшают качество подготовки.

Дрессировка собак для поиска и обнаружения наркотических средств состоит из трех этапов:

Первый этап – начальный, идет ознакомление с запахом. Задачи этого этапа: научить команде «нюхай»; научить апортировать предметы с запахом по команде. Для этого используют игрушку, в которую можно поместить закладку с веществом. По команде “нюхай” дают тщательно обнюхать предмет, играют с ним, вызывая интерес к игрушке и одновременно знакомят с запахом. Далее кинолог бросает предмет на 5-10 м перед собакой, и подает команду «Ищи». После каждой успешно выполненной команды собаку поощряют. В дальнейшем вводятся усложнения, переходя к поиску замаскированного предмета. Занятия проводят не реже 3-4 раз в неделю. Задачу можно считать выполненной, если собака по команде «Нюхай» тщательно и спокойно обнюхивает любую вещь с запахом наркотика и по команде «Ищи» активно ищет предметы с запахом и подносит их кинологу.

Второй этап – основной, совершенствование условного рефлекса поиска наркотических веществ в разных условиях. Вводятся такие усложнения, как поиск в сумках, различных грузах, на местности и в помещениях. Также увеличивают количество закладок, приучают собак осмотру багажа при отсутствии запахоносителя с наркотиком. Раскладываются 4-5 контейнеров, под один делается закладка. Кинолог дает обнюхать собаке апортировочный предмет, заранее пропитанный запахом наркотического вещества, и дает команду «Ищи». Через некоторое время количество контейнеров увеличивается, изменяются места закладки, пуск на поиск производится без поводка. Кинолог делает 5-6 повторений подряд, при этом каждый раз меняя используемый контейнер. После этого

собаке предоставляется отдых не менее 10 минут и переключение на другой вид деятельности. В течение дня можно произвести еще 1-2 подхода из 5-6 пусков [2, 5].

Приучению собаки к поиску вещества внутри здания предшествуют подготовительные упражнения: ознакомление с помещениями, приучение к безразличному отношению к различным раздражителям; приучение подниматься на чердаки и спускаться в подвалы. В транспортных средствах вырабатывается нейтральное отношение к самим автомобилям, поездам и самолетам. Для этого собаку регулярно прогуливают около них, входят с ней в транспорт. Первоначально поиск производится на поводке, кинолог указывает жестом на различные места, чтобы привлечь внимание собаки и активно вести поиск. По мере закрепления навыка ее пускают без поводка, затем приучают к обыску с работающими двигателями. После того, как собака перестала реагировать на работу двигателей и производит обыск заинтересованно, осуществляется переход по приучению собаки к поиску наркотических веществ в самолетах, поездах и других транспортных средствах.

Третий этап – заключительный. Его задача заключается в совершенствовании навыка поиска наркотических веществ до безотказного их выполнения в реальных условиях службы. Занятия проводятся в условиях, близких к реальным, то есть на вокзале, в аэропорту, в автобусе, камере хранения, почтовом отделении и так далее. На данном этапе собак приучают работать в различное время суток и в более сложных условиях, постепенно поиск производят в более широком диапазоне, вещества маскируют другими пахнущими веществами. При обнаружении вещей с запахом наркотического вещества собаку поощряют [2, 5].

Представленная выше методика обучения собак для поиска и обнаружения НС применяется в ЦКС УМВД России по Кировской области. Способов обучения собак для поиска и обнаружения наркотических средств существует немалое количество, но все они тесно связаны между собой. Каждый кинолог использует индивидуальный подход к обучению своей служебной собаки.

Учитывая исключительную общественную опасность преступлений, связанных с распространением наркотиков, а также с целью снижения незаконного оборота наркотических средств, можно утверждать, что необходима активизация использования служебных собак для поиска и обнаружения запрещенных веществ [2].

В качестве исследования собак в ЦКС УМВД России по Кировской области было выбрано 13 собак, которые работают по направлению «Поиск, обнаружение и обозначение наркотических средств, психотропных веществ или их аналогов, растений или их частей, содержащих наркотические средства или психотропные вещества». Из них 10 сук и 3 кобеля в возрасте от 2 лет 8 месяцев до 9 лет. В основном по данному направлению работают собаки породы немецкая овчарка, реже лабрадоры.

Собаки, используемые в поиске НС, должны уметь выполнять защитный раздел (задержание нарушителя и конвоирование). Лабрадоров используют редко для поиска и обнаружения наркотических средств, так как их агрессивное поведение будет являться плембраком. Собаки данной породы должны быть жизнерадостными и любвеобильными.

В таблице 1 представлен анализ готовности служебных собак по поиску наркотических средств в ЦКС УМВД России по Кировской области.

Для определения готовности служебной собаки раскладывается 10 закладок (давность 40 минут), при обнаружении 8 закладок собака считается готовой к несению службы.

Закладки размещают в транспорте, помещении, багаже и на местности. В одном месте делают пустую закладку для того, чтобы собака обозначала только искомый запах.

Проведя исследование, можно говорить о том, что в ЦКС все исследованные собаки являются готовыми к несению службы.

Таблица 1 – Анализ готовности служебных собак по поиску НС

Кличка	Порода	Пол	Дата рождения	Окрас	Количество найденных закладок			Готовность	Защитный раздел
					2022	2023	2024		
Прага	н/о *	сука	07.01.21	черный с рыжим	8	8	9	готова	не выполнено
Гирса	н/о	сука	21.03.16	черный	9	9	8	готова	выполнено
Нократ Жасмин	н/о	сука	14.09.20	черный	8	8	10	готова	выполнено
Чанг	н/о	кобель	15.08.22	зонар-ный	-	-	8	готова	выполнено
Магнолия	н/о	сука	16.07.19	черный с рыжим	8	9	8	готова	выполнено
Загадка	н/о	сука	09.02.17	черный с рыжим	9	9	9	готова	выполнено
Заграй	н/о	кобель	09.02.17	черный с рыжим	8	8	8	готова	выполнено
Уран	н/о	кобель	04.11.21	черный с рыжим	-	-	8	готова	не выполнено
Катана	н/о	сука	04.12.19	зонар-ный	8	8	8	готова	не выполнено
Нирона	н/о	сука	01.05.20	зонар-ный	8	9	8	готова	выполнено
Эстер Браун	лабрад ор	сука	17.09.20	шоко-ладный	-	8	9	готова	не выполнено
Ханни	н/о	сука	05.08.22	черный	-	-	8	готова	выполнено
Мальта	н/о	сука	16.07.19	черный с рыжим	8	8	8	готова	выполнено

Примечание: н/о * - немецкая овчарка

Анализ данных таблицы 1, показал, что качество работы служебных собак с годами может как ухудшаться, так и улучшаться. Согласно литературным данным самый активный возраст у собак крупных пород – до 5 лет [1]. При оценке работы собаки нужно учитывать факторы, влияющие на работу собаки (например, внешние раздражители, погодные условия, физиологическое состояние).

Выводы:

1. Правильный отбор служебных собак является гарантией успешного обучения и работы. Большинство навыков, выработанных в ходе ОКД, являются базой для выработки навыков специальной дрессировки.

2. На каждом этапе подготовки служебной собаки к поиску и обнаружению наркотических средств вырабатываются и закрепляются необходимые для дальнейшей работы навыки. Обучение поиску и обнаружению НС продолжается до безотказного выполнения в реальных условиях службы.

3. В ходе исследования готовности собак к несению службы в ЦКС УМВД России по Кировской области, было выявлено, что все собаки являются готовыми к выполнению поставленных задач. Для исследования было выбрано 13 собак в ЦКС, работающих по направлению «Поиск, обнаружение и обозначение наркотических средств, психотропных веществ или их аналогов, растений или их частей, содержащих наркотические средства или психотропные вещества», в основном это собаки породы немецкая овчарка.

Литература

1. Вэлкорм : статьи и интересные данные о животных. – URL: https://delo-korm.ru/about/articles/stadii_vzroslenia_sobaki/ (дата обращения: 15.03.25).
2. Особенности дрессировки служебных собак по поиску наркотических веществ – URL: https://scienceforum.ru/2022/article/2018031873 (дата обращения: 15.03.25).
3. Особенности использования служебных собак для обнаружения наркотических средств. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-ispolzovaniya-sluzhebnyh-sobak-dlya-obnaruzheniya-narkoticheskih-sredstv/viewer. (дата обращения: 15.03.25).
4. Подготовка и результативность применения специальных собак по поиску и обнаружению наркотических средств и психотропных веществ – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_38521599_80103433.pdf. (дата обращения: 15.03.25).
5. Поиск наркотических веществ и методы обучения служебных собак – URL: https://www.kinologdressirovka.ru/2021/05/24/поиск-наркотических-веществ / (дата обращения: 15.03.25).

УДК 636.7 ; 636.8

ПОМОЩЬ БЕЗДОМНЫМ ЖИВОТНЫМ В ПРИЮТЕ «МОКРЫЙ НОС»

Гарипова А. А.[1] – студентка 2 курса СПО специальность «Кинология»
Попова О. Д. [1] – студентка 5 курса института биологии и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Бузмакова Е. Д. [1,2], канд. с.-х. наук, доцент,
педагог дополнительного образования
[1]ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия
[2]МОАУ ДО «ЦРТДЮ», г. Киров, Россия

Аннотация. Проблема бездомных животных является актуальной о чём и есть этот проект, и эта проблема требует немедленного внимания. Также важна работа по просвещению общественности о проблеме бездомных животных и необходимости заботы о них.

Ключевые слова: помощь, приют, бездомные животные

Проблема бездомных животных в России приобрела масштабный характер в период социально-экономических трансформаций 1990-х годов, когда наблюдался всплеск предпринимательской активности в сфере разведения и реализации породистых животных. В условиях отсутствия системного государственного регулирования кинологической деятельности и недостаточной правовой регламентации данной сферы, сформировались неблагоприятные предпосылки для возникновения феномена беспризорных животных [1, 7].

Детерминантами данной проблемы стали: безответственное отношение владельцев к содержанию животных, практика элиминации особей с отклонениями от стандартов пород, а также отсутствие эффективных механизмов контроля над репродукцией животных. Особую роль сыграло биологическое свойство псовых к интенсивному размножению, что в условиях отсутствия систематической стерилизации привело к экспоненциальному росту популяции бездомных животных [2, 13].

Цель. Оказание помощи бездомным собакам, содержащимся в приюте «Мокрый нос», г. Киров, Больничный проезд, 6.

Задачи:

1. Исследование проблемы бродячих животных в России и в городе Кирове, в частности.

2. Проведение образовательной работы в школе с обучающимися о проблеме бездомных животных, включая информирование о способах помощи и ответственном содержании собак.

3. Сбор средств и материальных ресурсов для приюта «Мокрый нос» города Кирова и составление отчёта о затратах на помощь собакам перед обучающимися школы.

В результате стихийной миграции и естественного распространения, данная проблема трансцендировала региональные границы и приобрела характер национальной экологической и социальной дилеммы, требующей комплексного междисциплинарного подхода к её решению. В настоящее время феномен бездомных животных представляет собой сложную систему, детерминированную экономическими, социальными и этическими факторами, требующую системного анализа и разработки эффективных мер противодействия.

Сейчас в нашей стране по разным оценкам от 500 до 700 тысяч бездомных собак (включая тех, что в приютах). Так же можно отметить, что бездомные собаки бывают очень часто агрессивные, они может укусить, напасть или даже заразить [6, 10].

Этиопатогенез такого поведения во многом обусловлен антропогенными факторами, в частности, некорректной социальной адаптацией животных, сформированной в результате хаотичного подкармливания особями безнадзорных псовых в городской среде [3, 5, 8].

Подобная альтруистическая деятельность населения, не имея системного характера, способствует формированию у животных патологических пищевых стереотипов и территориальной агрессии, что в свою очередь приводит к эскалации конфликтных ситуаций между человеком и животными [3, 9, 11].

В 2018 году вступил в силу закон об ответственном обращении с животными. Зоозащитники боролись за этот закон больше 10 лет, и ожидалось, что он, в том числе будет контролировать работу заводчиков, но какой-то серьезной подвижки не случилось. Чтобы стать заводчиком достаточно купить лицензию, которая стоит пару тысяч рублей и все. Но можно обойтись и без лицензии — никто не задаст вопросов человеку, у которого дома две собаки разного пола и который выводит щенков и продаёт их на «Авито». Эта деятельность не контролируется.

В исключительных случаях этот закон лучше, чем ничего. Потому что благодаря ему появился запрет на деятельность контактных зоопарков. Кроме того, начали возбуждать уголовные дела по вопросам жестокого обращения с животными. Если раньше случаи живодерства часто игнорировались полицией, то сейчас можно добиться наказания для преступников. Но проблема заключается в том, системы контроля за исполнением этого закона нет. Закон есть, но никто не следит за тем, как он соблюдается.

Недавно вышел законопроект о том, чтобы ввести штрафы за выброс домашних животных на улицу (законопроект предполагает штраф до 30 тысяч рублей для людей, которые выбросят домашнего питомца на улицу. Это неплохая инициатива, она действует во многих других странах. Но непонятно, как это будет отслеживаться у нас, потому что в России нет никакого реестра бездомных животных, и они не чипируются. Неясно, как искать и как доказывать, что тот или иной человек выбросил то или иное животное на улицу [1, 12].

В начале июня Госдума приняла другой закон – о строительстве приютов для бездомных животных с использованием государственно-частного партнерства. Но это тоже вряд ли решит проблему, потому что всех бездомных собак в приюты не закроешь, а остальные продолжат увеличивать популяцию на улицах.

Проблема бездомных собак остро стоит не только в далеких от Москвы регионах, вроде Якутии, где свора недавно загрызла женщину. Аналогичный случай произошел

несколько лет назад во вполне респектабельном Истринском районе Подмосковья, где стая напала на женщину и насмерть загрызла отбивавшего ее мужчину. Жители этого района, говорят, что боятся ходить в лес рядом с домом, так как там живут две дикие стаи. Много раз пытался решить эту проблему. К ним приезжали сотрудники местной администрации, смотрели на собак, говорили, что могут вызвать отлов, но после стерилизации собак выпустят на то же место. Предполагается, что через какое-то время за счет стерилизации они должны вымереть. Но какой от этого толк, если завтра жители по-прежнему буду бояться ходить в лес, потому что там будут те же самые собаки. К тому же, к стае могут прибиться новые особи. Стерилизация почему-то не сильно помогает сокращению популяции, последние 10 лет их число только возрастает. Проблема не будет решаться, пока это либо не будет коммерчески выгодно, либо перепоручено на уровень местного самоуправления, когда, к примеру, жители конкретного поселка смогут сами решать эту проблему. Строительство приютов и содержание животных на протяжении остатка их жизни требует значительных расходов бюджета [1, 16].

Проект «Помощь бездомным животным» предполагает поддерживание приютов, которые обеспечивают временное или постоянное укрытие, питание, медицинскую помощь и заботу для животных. Особого внимания заслуживает организация системы специализированных учреждений временного содержания, обеспечивающих не только базовую инфраструктуру, но и комплексный уход, включающий поддержку по составлению рационов с учетом индивидуальных потребностей животных, а также ветеринарное сопровождение [4, 14].

В рамках нутрициологического компонента целесообразно внедрение дифференцированных программ питания, основанных на принципах доказательной диетологии и учитывающих физиологическое состояние, возрастную категорию и индивидуальные особенности метаболизма каждого животного [15, 16]. Таким образом, интегративный подход к решению проблемы безнадзорных животных должен включать многоуровневую систему управления, экономически устойчивую модель финансирования и научно обоснованные протоколы содержания, что в совокупности обеспечит повышение эффективности существующих программ и улучшение качества жизни животных в условиях урбанизированной среды.

Целью такого проекта является улучшение качества жизни бездомных животных. В нашем случае – это помощь приюту «Мокрый Нос» и проведение образовательных мероприятий в школе о проблеме бездомных животных и способам помощи.

Для проведения образовательной работы среди обучающихся в школах, в рамках индивидуального проекта была посещена школа МБУСОШ № 4, были проведены просветительные уроки у школьников 5 классов.

Суть просветительных уроков – доклада, заключалась в рассказе о жизни и условиях содержания собак в приюте «Мокрый нос», который расположен в г. Кирове. В ходе доклада было освещено, что требуется собакам для проживания, и какая помощь может быть оказана школьниками. В конце доклада был объявлен список продуктов, в которых нуждается приют и собаки, в частности.

Целевой аудиторией выступают заинтересованное население, которое может и хочет помогать в приютах или просто на улице, всех возрастов, и конечно же те, кто был бы готов взять себе собаку из приюта.

Проект проведен в г. Кирове в приюте «Мокрый нос». В дальнейшем планируется провести аналогичный проект в рамках Кировской области и охватить все имеющиеся в ней приюты для животных.

В процессе посещения школы был заявлен сбор средств для помощи собакам в приюте «Мокрый нос» в городе Кирове, Больничный проезд, 6.

В результате было собрано достаточно много вещей для собак, крупы, сухие корма, игрушки, амуниция, посуда для кормления и корм приготовления (табл. 1).

Таблица 2 – Отчет о собранных, среди обучающихся школ, средствах и реализованных в питомнике «Мокрый нос»

Собранные вещи и продукты	Виды собранных средств	Количество, шт.
1. Крупы	греча	44,1 кг (49 пачек)
	рис	10,8 кг (12 пачек)
	перловка	14,4 кг (16 пачек)
2. Корм сухой	Мираторг	2 пачки (по 500 г)
	PERFECTFIT	2 пачки (по 1000 г)
	Chappi	3 пачки (по 600 г)
	Dingo	2 пачки (по 600 г)
	Pedigree	1 пачка (600 г)
	AII DOGS	1 пачка (2 кг)
3. Корм влажный	Pedigree	8 пачек (по 100 г)
	Chappi	3 пачки (по 100 г)
	Dingo	4 пачки (по 80 г)
4. Игрушки	мяч резиновый	1
5. Миски	пластмассовые	2
6. Кастрюли	алюминевые	2
7. Пелёнки	наволочки, простыни одежда	23 наволочки 4 одеяла 15 футболок
8. Одноразовые пелёнки	BestFriends	3 пачки (по 30 шт.)
	SMARTI	1 пачка (10 шт.)
9. Поводки	поводки кожаные (1,5 м)	4

В ходе реализации проекта по оказанию помощи приютам для животных была проведена информационно-просветительская работа среди школьников, которая продемонстрировала высокую степень вовлеченности целевой аудитории. В процессе презентации проекта наблюдалась выраженная эмпатия со стороны учащихся, что проявлялось в активном задавании вопросов касательно этиологии попадания животных в приют, их количественного состава и породной принадлежности. Следует отметить высокую социальную ответственность школьников, которая выразилась в оперативном формировании базы необходимых материалов и предметов ухода за животными, что подтверждается данными собранных вещей для собак питомника (табл. 1).

При осуществлении доставки собранных материалов в приют для животных была зафиксирована положительная реакция как со стороны персонала учреждения, так и со стороны самих животных, проявлявшаяся в активном поведении и выраженных признаках радости при получении предметов ухода и игровых аксессуаров. На основании полученных результатов и положительной динамики проекта предполагается его дальнейшее масштабирование с расширением географии оказания помощи на региональные приюты и населенные пункты близлежащих территорий, что позволит оптимизировать систему поддержки животных в приютах и повысить уровень осведомленности населения о проблеме бездомных животных.

Выводы:

1. Сейчас в нашей стране по разным оценкам от 500 до 700 тысяч бездомных собак (включая тех, что в приютах). Так же можно отметить, что бездомные собаки бывают очень часто агрессивные, они может укусить, напасть или даже заразить. Несмотря на введение закона об ответственном обращении с животными в 2018 году, который запретил контактные зоопарки и усилил ответственность за жестокое обращение с животными, отсутствие эффективной системы контроля за его исполнением привело к формальному характеру

регулирования деятельности заводчиков и сохранению многочисленных нарушений в сфере обращения с животными.

2. Реализация образовательной программы по проблеме бездомных животных демонстрирует высокую эффективность в формировании у обучающихся гуманистических ценностей и ответственного отношения к животным. Систематическое внедрение интерактивных форм обучения способствует не только расширению знаний учащихся о проблеме бездомных животных, но и развитию у них практических навыков оказания помощи нуждающимся животным. Полученные результаты свидетельствуют о том, что комплексная образовательная работа формирует у школьников устойчивые компетенции в области ответственного содержания домашних животных и развивает их способность к эмпатии и состраданию.

3. Анализ эффективности осуществленных мероприятий демонстрирует перспективность дальнейшего развития проекта. Планируется постепенное увеличение масштаба благотворительной деятельности путем включения в программу приютов не только областного центра, но и муниципальных образований близлежащих районов. Реализация данного расширения позволит создать комплексную систему поддержки учреждений для животных и способствовать формированию в обществе ответственного отношения к проблеме безнадзорных животных.

Литература

1. Бузмакова, Е. Д. Адаптационные способности собак после приюта / Е. Д. Бузмакова, К. П. Пантюхина // Вестник Вятского ГАТУ. – 2024. – № 1(19). – С. 92–102.
2. Бузмакова, Е. Д. Кормление выставочных собак / Е. Д. Бузмакова, А. С. Романескул // Вестник Вятского ГАТУ. – 2022. – № 4 (14). – С. 9.
3. Бузмакова, Е. Д. Кормление собак для предотвращения образования зубного камня / Е. Д. Бузмакова, Е. В. Болтачева // Вестник Вятского ГАТУ. – 2024. – № 3 (21). – С. 81–87.
4. Бузмакова, Е. Д. Кормление щенков лабрадоров для предотвращения у них ожирения / Е. Д. Бузмакова, В. В. Алцыбеева // Животноводство в современных условиях : новые вызовы и пути их решения: материалы международной научно-практической конференции, посвящённой памяти профессора А.М. Гуськова, Орел, 29 февраля 2024 года. – Орел : ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2024. – С. 11–18.
5. Бузмакова, Е. Д. Кормление щенков породы кангал до 4-месячного возраста / Е. Д. Бузмакова, А. Е. Порубов // Вестник Вятского ГАТУ. – 2022. – № 3 (13). – С. 5.
6. Бузмакова, Е. Д. Особенности кормления и содержания Кавказской овчарки в частном секторе / Е. Д. Бузмакова, Я. Д. Корепанова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 39–43.
7. Елисеева, А. Д. Генетические аномалии таксы и особенности их содержания / А. Д. Елисеева, О. Д. Попова // Знания молодых – будущее России : сборник статей XXII Международной студенческой научной конференции, Киров, 03–05 апреля 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 140–145.
8. Емельянова, Н. В. Кормление овчарок породы малинуа при пищевой аллергии на глютен / Н. В. Емельянова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 110–114.
9. Клинова, Е. А. Содержание собак при альбинизме / Е. А. Клинова, Е. Д. Бузмакова, Н. М. Малькова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 87–90.
10. Колеватых, Я. А. Волкособы в качестве новых рабочих собак / Я. А. Колеватых, И. С. Луппов, Е. Д. Бузмакова // Пермский период : сборник материалов научно-практической конференции в рамках VII Международного научно-спортивного фестиваля курсантов и

студентов : в 2 т. – Пермь : Пермский институт Федеральной службы исполнения наказаний, 2020. – Том 1. – С. 197–199.
11. Крупина, Т. А. Кормление золотистого ретривера при ожирении / Т. А. Крупина, Е. Д. Бузмакова // Молодая аграрная наука : материалы Международной научно-практической конференции (к 30-летию образования Майкопского государственного технологического университета, 1993-2023 гг.), Майкоп, 28 апреля 2023 года. – Майкоп: ИП Магарин Олег Григорьевич, 2023. – С. 258–263.
12. Марова, А. С. Зависимость роста щенка кангала от разновидности породы и влияние кормления на экстерьер / А. С. Марова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 178–181.
13. Мишко, Е. В. Генетическая предрасположенность добермана к агрессии / Е. В. Мишко, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 186–189.
14. Попова, О. Д. Кормление чихуахуа до 6 месяцев / О. Д. Попова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 253–256.
15. Попова, О. Д. Кормление ротвейлера в период роста и развития / О. Д. Попова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 248–252.
16. Семенихина, О. Н. Влияние моциона на кондицию тела собак / О. Н. Семенихина, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов V научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2023 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – С. 166–168.

УДК 636.7.084

КОРМЛЕНИЕ ТИБЕТСКОГО МАСТИФА В ПЕРИОД РОСТА И РАЗВИТИЯ

Инкин А. А. – студент 4 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Тибетский мастиф, как представитель гигантских пород собак, требует особого подхода к составлению рациона питания, который должен быть сбалансированным и учитывать возрастные физиологические потребности. Приведены рекомендации по кормлению натуральной пищей и готовыми кормами, рассмотрены основные питательные вещества, необходимые для здорового роста и профилактики распространённых заболеваний. Особое внимание уделено расчёту рациона для щенков и предотвращению ошибок в питании.

Ключевые слова: кинология, тибетский мастиф, правильно подобранный рацион кормления

В мире есть множество пород собак, но существуют породы гиганты, которым нужен определенный подход не только в воспитании, но и в кормлении.

Собаки-тибетцы выглядят внушительно, имеют плотное пропорциональное телосложение, прекрасно развитый скелет. Обладают крепкими мышцами, сильными лапами. Из всех крупных собачьих пород самый большой по параметрам – это тибетский мастиф.

Такая порода требует определенный подход в воспитании, если вовремя не начать воспитывать собаку, то можно упустить тот момент, и уже в дальнейшем будет очень трудно догнать его. Тибетские мастифы имеют высокий интеллект, очень хорошо поддаются дрессировке. Действовать с ними нужно очень решительно и не проявлять слабину.

Цель. Исследование кормления тибетского мастифа в период роста и развития.

Задачи:

1. Рассмотреть особенности роста собак массивных пород на примере тибетского мастифа.

2. Проанализировать типы кормления тибетского мастифа в период роста и развития и потребность в питательных веществах.

3. Составить рационы для щенка тибетского мастифа от 2-х до 12 месяцев.

Выращивание щенка-гиганта требует определенного кормления, которое бы было сбалансированно по всем показателям. Например, недостаток кальция может привести к рахиту, а избыток – к дисплазии бедренного сустава. Поэтому важно строго контролировать состав рациона щенка, обеспечивая его всеми необходимыми питательными веществами. В период активного роста необходимо уделять особое внимание содержанию белков, жиров, углеводов, витаминов и микроэлементов в пище. Основу питания должны составлять продукты высокого качества, такие как нежирное мясо, субпродукты, крупы, овощи и кисломолочные изделия. Рацион щенка должен быть сбалансирован не только по количеству, но и по соотношению макро- и микроэлементов, так как оптимальное соотношение кальция и фосфора играет ключевую роль в правильном формировании костной системы. Кроме того, необходимо учитывать энергетические потребности, чтобы избежать избыточного веса, который может негативно сказаться на суставно-связочном аппарате [4, 10, 11].

Собак этой породы необходимо кормить кормом с высоким содержанием белка не менее 30%. Сейчас во многих специализированных магазинах имеются линейки корма, которые предназначены именно для этой породы. Но не стоит и исключать, что можно и самим приготовить еду для такой породы собак. Домашняя еда будет отличной альтернативой. Но такое питание будет требовать огромные затраты продуктов, так потребность, допустим щенка этой породы в натуральной пище 20% от его массы тела, рацион на 60-70% должен состоять из мяса [1, 6, 8].

При неправильном и не сбалансированном питании могут возникнуть ряд следующих заболеваний: заболевания сердечно-сосудистой системы, возникающие из-за ожирения, вздутие живота, связанное с быстрым поглощением пищи, дисплазия суставов, возникающая в результате ожирения – следует не перекармливать собаку, рахит, гипотиреоз – нарушение работы эндокринной системы, нарушения обмена веществ, воспалительные процессы в суставах, заболевания желудочно-кишечного тракта [2, 5, 12].

Следует подчеркнуть, что щенков необходимо кормить часто – не менее 4-5 раз в день, тогда как взрослой собаке достаточно двухразового питания. До достижения возраста 6 месяцев рекомендуется придерживаться режима пятиразового кормления, после чего постепенно переводить щенка на четырехразовое питание. Кроме того, важно, чтобы кормление происходило в одно и то же время каждый день, так как регулярный режим способствует улучшению пищеварения и усвоению питательных веществ. Важно следить за тем, чтобы порции были сбалансированными по объему и составу, а собака съедала корм за 15-20 минут, избегая переедания или недоедания [2, 5, 10].

Тибетскому мастифу полезны в период роста и развития: нежирные виды мяса, кисломолочные продукты, рис, гречка, овсянка и другие крупы, нежирные сорта морской и океанической рыбы, субпродукты, отварные, тушеные или приготовленные на пару овощи, куриные и перепелиные яйца, растительные масла, несладкие фрукты, зелень [1, 8].

Необходимо избегать продуктов, которые могут вызвать аллергию или расстройство пищеварения, и вводить новые продукты постепенно, наблюдая за реакцией собаки. В список запрещенных продуктов входят: трубчатые и мелкие кости, шоколад, сырая речная

рыба, пряности и специи, маринады, картофель в больших количествах, лук, грибы, орехи, виноград, изюм [9, 14, 15].

Для оценки кормления были взяты стандартные рационы у щенков тибетского мастифа на два периода: с 2-х до 6-ти месяцев и с 6-ти до 12-ти месяцев (табл. 1). Исходя из суточной нормы кормления щенят до 12-ти месяцев, было составлено 2 рациона и проведен их анализ в сравнении с рекомендациями заводчиков (таблица 2) [2, 8, 12].

Таблица 1 – Структура рационов и количество кормов для щенка тибетского мастифа с 2-х до 6-ти месяцев

Показатели	С 2-х до 6-ти мес.		С 6-ти до 12-ти мес.	
	%	г	%	г
Мясные продукты:	50	500	55	700
Говядина 2 категории	25	250	30	380
Говяжья печень	15	150	15	190
Индейка	10	100	10	130
Молочные продукты:	20	200	15	180
Кефир 3,2%	10	100	8	100
Творог 5%	10	100	7	80
Крупы:	20	200	15	200
Гречка	10	100	8	100
Овсянка	10	100	7	100
Овощи и фрукты:	10	100	10	120
Тыква	5	50	5	60
Морковь	5	50	5	60
Энергетическая ценность рациона, кДж	3 200		4800	

Согласно данным таблицы установлено, что корма, используемые в рационе щенка тибетского мастифа, остаются неизменными до полугодовалого возраста, так как ранний переход на «взрослые» продукты может отрицательно сказаться на правильном росте и развитии щенка. Перевод на взрослый рацион рекомендуется начинать за неделю до достижения собакой годовалого возраста.

Структура рациона демонстрирует следующие изменения: с 2-х до 6-ти месяцев доля мясных продуктов составляет 50%, а в возрасте от 6 до 12 месяцев увеличивается до 55%. Молочные продукты, необходимые для формирования костной системы, уменьшаются с 20% до 15%.

Крупы, которые играют роль источника энергии, составляют 20% в первом периоде и сокращаются до 15% во втором. Овощи и фрукты остаются неизменными на уровне 10%. В период активного роста щенку требуется больше молочных продуктов, так как они являются ценным источником кальция и белка, необходимых для правильного развития костей, зубов и мышечной системы. На основании составленных рационов был проведен их анализ (табл. 2).

Проанализировав данные таблицы 2, были выявлены недостатки по следующим элементам: кальций (Ca), фосфор (P) и витамин E. Эти элементы играют ключевую роль в правильном формировании костной системы, развитии мышечной массы и укреплении иммунитета. Дефицит указанных веществ может привести к замедленному развитию щенка, повышенному риску рахита и других заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ.

Таблица 2 – Анализ рациона для щенка тибетского мастифа с 2-х до 12-ти месяцев

Показатели	С 2-х до 6-ти месяцев			С 6-ти до 12-ти месяцев		
	норма	рацион	результат ±	норма	рацион	результат ±
Энергия, кДж	2800	2900	+100	4800	5000	200
Белок, г	22	25	+3	45	50	+5
Жир, г	8	10	+2	20	22	+2
Клетчатка, г	2	1.8	-0.2	5	4	-1
Ca, мг	700	650	-50	1200	1000	-200
P, мг	550	500	-50	1000	900	-100
Na, мг	250	270	+20	500	550	+50
Fe, мг	2.5	3.5	+1	5	6	+1
Cu, мг	0,25	0,35	+0.1	0,6	0,8	+0,2
Zn, мкг	4,5	6	+1.5	10	12	+2
Вит. А, тыс. МЕ	450	500	+50	800	900	+100
Вит. Е, мг	4.5	4.0	-0.5	10	9	-1
Вит. В1, мг	0,18	0,25	+0,07	0,4	0,5	-0,1
Вит. В5, мг	0,4	0,6	+0,2	1	1,5	+0,5

Натуральные продукты, входящие в рацион, не способны в полной мере покрыть потребности в микро- и макроэлементах. Это особенно актуально для щенков крупных пород, таких как тибетский мастиф, которые нуждаются в повышенных дозах кальция, фосфора и витаминов. Поэтому использование витаминно-минеральных добавок является необходимым условием для полноценного рациона [3, 7, 13].

Для устранения выявленных недостатков рекомендуется добавление витаминно-минерального комплекса «Поливит-Кальций Плюс». Этот препарат предназначен для нормализации кальций-фосфорного обмена, профилактики рахита, дисплазии тазобедренного и локтевого сустава и поддержания здоровья костей. Его регулярное использование особенно важно в период активного роста, который у тибетского мастифа продолжается до 12 месяцев.

Преимущества комплекса «Поливит-Кальций Плюс»: поддерживает правильное формирование скелета; предотвращает рахит и нарушения кальций-фосфорного обмена; подходит для щенков, беременных и кормящих собак.

Рекомендации по применению: дозировка: 1 таблетка на 5 кг веса в сутки (например, щенку весом 20 кг потребуется 4 таблетки в день). Способ применения: добавлять таблетки в пищу во время кормления для лучшего усвоения. Продолжительность курса: 1-3 месяца, до 3 раз в год.

Таблица 3 – Восполнение витаминного недостатка в рационе для щенка тибетского мастифа с 2-х до 12-ти месяцев с использованием комплекса «Поливит-Кальций Плюс»

Показатели	«Поливит-Кальций Плюс», 1 таб.	Рацион с 2-х до 6-ти мес.		Рацион с 6-ти до 12-ти мес.	
		результат ±	итого с добавкой, 6 таб.	результат ±	итого с добавкой, 10 таб.
Ca, мг	130	-150	630	-200	1130
P, мг	110	-50	510	-100	1010
Витамин Е, мг	5	-0,5	4,5	-1	9,0

Для щенка тибетского мастифа с массой тела 30 кг в возрасте от 2-х до 6-ти месяцев рекомендуется добавить в рацион 6 таблеток «Поливит-Кальций Плюс» ежедневно (по 1 таблетке на каждые 5 кг массы тела). Добавление данной добавки значительно снижает дефицит кальция, фосфора и витамина Е, что важно для формирования костной системы и общего роста щенка. Тем не менее, даже с использованием данной добавки остаются некоторые недостатки по ключевым элементам, которые можно восполнить с помощью других витаминно-минеральных комплексов [9, 12].

Дополнительные рекомендации: витамин D3 рекомендуется включить для улучшения усвоения кальция и фосфора (это особенно важно в период активного роста). Омега-3 жирные кислоты помогают поддерживать здоровье суставов, кожи и шерсти.

Выводы:

1. Тибетский мастиф является одной из самых крупных пород собак, что определяет его интенсивный рост и развитие, особенно в первые 12 месяцев жизни. Щенки этой породы набирают массу тела от 15-20 кг в возрасте 2-3 месяцев до 50-60 кг к 12 месяцам. Этот процесс требует значительного количества питательных веществ, особенно кальция, фосфора и витамина D, для правильного формирования опорно-двигательного аппарата и профилактики заболеваний, таких как рахит и дисплазия суставов.

2. В процессе анализа кормления тибетского мастифа были выделены два основных типа: натуральное питание и использование готовых кормов. При натуральном кормлении рацион должен включать мясные продукты (50-55%), молочные продукты (15-20%), крупы (15-20%), овощи и фрукты (5-10%). Этот подход позволяет контролировать состав пищи и подбирать ингредиенты индивидуально. Однако натуральное кормление требует обязательного использования витаминно-минеральных добавок. Готовые корма класса «супер-премиум» и «холистик», разработанные специально для щенков крупных пород, содержат сбалансированный состав питательных веществ, что упрощает кормление. Однако их стоимость выше, а подбор конкретного корма требует учета индивидуальных особенностей щенка.

3. Для щенка тибетского мастифа были разработаны рационы, учитывающие его возрастные особенности и потребности в питательных веществах. Для возраста от 2-х до 6-ти месяцев (масса тела ~30 кг) энергетическая потребность составляет около 3 200 кДж в сутки. Рацион включает мясные продукты (50%), молочные продукты (20%), крупы (20%), овощи и фрукты (10%). Для возраста от 6-ти до 12-ти месяцев (масса тела ~50 кг) энергетическая потребность увеличивается до 4 800–5 000 кДж в сутки. Эти меры обеспечивают сбалансированное питание и способствуют гармоничному росту тибетского мастифа.

Литература

1. Бузмакова, Е. Д. Вегетарианство, или как питаться без мяса / Е. Д. Бузмакова, В. А. Заметаева, В. С. Булдакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов III научно-практической конференции с международным участием, Киров, 06–07 октября 2021 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – С. 19–23.

2. Бузмакова, Е. Д. Извращенный аппетит у взрослых собак и щенков / Е. Д. Бузмакова // Современные научные тенденции в животноводстве : сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения П. Г. Петского : в 2 ч., Киров, 16–17 апреля 2009 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2009. – Часть 1. – С. 49–51.

3. Бузмакова, Е. Д. Истинные ингредиенты в кормах премиум класса / Е. Д. Бузмакова, О. Д. Попова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов IV научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2022 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2022. – С. 21–24.

4. Бузмакова, Е. Д. Кормление ездовых собак во время интенсивных тренировок / Е. Д. Бузмакова, Н. А. Кислицына // Вестник Вятского ГАТУ. – 2022. – № 3 (13). – С. 4.

5. Бузмакова, Е. Д. Кормление собак, участвующих в бегах / Е. Д. Бузмакова // Современные научные тенденции в животноводстве : сборник статей Международной научно-

практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения П.Г. Петского : в 2 частях, Киров, 16–17 апреля 2009 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2009. –Часть 1. – С. 47–49.
6. Бузмакова, Е. Д. Кормление русско-европейских лаек на частной псарне / Е. Д. Бузмакова // Вестник Вятского ГАТУ. – 2021. – № 3 (9). – С. 5.
7. Бузмакова, Е. Д. Оценка качества кормов для собак промышленного производства (холистики и беззерновые корма) / Е. Д. Бузмакова, Ю. П. Чагаева // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов II научно-практической конференции с международным участием, Киров, 27–29 октября 2020 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2020. – С. 78–84.
8. Бузмакова, Е. Д. Питание продуктами животного происхождения как единственным видом пищи – польза или вред / Е. Д. Бузмакова, А. А. Конилова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов III научно-практической конференции с международным участием, Киров, 06–07 октября 2021 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – С. 24–27.
9. Домашний заповедник. «Питание тибетского мастифа: чем и сколько раз в день кормить питомца». – URL: https://domashnij-zapovednik.com/sobaki/porody-s/mastif/skolko-est.html (дата обращения: 10.01.24).
10. Марова, А. С. Зависимость роста щенка кангала от разновидности породы и влияние кормления на экстерьер / А. С. Марова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 178–181.
11. Покровская, Е. В. Кормление ожиревших собак, лечение и профилактика / Е. В. Покровская, Е. Д. Бузмакова // Знания молодых - новому веку : материалы Всероссийской студенческой научной конференции : сборник научных трудов, Киров, 25 февраля 2008 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2008. – С. 98–100.
12. Попова, О. Д. Кормление ротвейлера в период роста и развития / О. Д. Попова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 248–252.
13. Попова, О. Д. Плюсы и минусы кормов российского производства для кошек / О. Д. Попова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 257–261.
14. Пронина, Н. В. Диетотерапия онкологических заболеваний у собак / Н. В. Пронина, Е. Д. Бузмакова // Знания молодых - новому веку : материалы Всероссийской студенческой научной конференции : сборник научных трудов, Киров, 25 февраля 2008 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2008. – С. 102–105.
15. GGIS.ru. «Мастиф щенок 2 месяца как кормить». – URL: https://ggis.ru/mastif-shchenok-2-mesyatsa-kak-kormit/ (дата обращения: 12.01.24).

УДК 636.7.084

ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ СОБАК В РОО КККСС «ВЕРНОСТЬ»

Инкин А. А. – студент 4 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г Киров, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены основы содержания и кормления собак породы немецкая овчарка в питомнике «Верность», изучен их рацион питания, проведена сравнительная характеристика кормов, а также условий содержания животных в питомнике.

Ключевые слова: питомник, немецкая овчарка, рацион, условия содержания, будки, вольеры, параметры

Служебное собаководство в Российской Федерации призвано обеспечить организацию работы по подготовке и использованию специально обученных служебных собак. Данное направление является приоритетным для общественной безопасности граждан РФ. В государственных полицейских органах служебно-розыскные собаки нуждаются в полноценном и сбалансированном питании. Организовать правильное кормление можно только при регулировании количества и качества используемых кормов. Корма при этом должны быть полноценными, сбалансированными и хорошо усваиваемыми [1-9].

На физиологическое состояние организма собаки значительное воздействие оказывают условия окружающей среды. Служебных собак содержат в условиях очень приближенных к естественным: главные характеристики локального климата соответствуют параметрам открытого воздуха. Но для них, как и для остальных видов животных, есть определенные рациональные характеристики окружающей среды, в которых собаки более уютно себя ощущают и способны к выполнению тяжелых физических нагрузок. Поэтому изучение условий и размещения и содержания является наиболее важным в настоящее время.

Цель исследования: изучить особенности кормления и содержания собак служебного назначения в РОО КККСС «Верность».

Задачами исследования:

1. Изучение рациона кормления служебных собак в зависимости от выполняемых работ и сравнить их с нормой.

2. Провести измерение будок, кабин и вольеров и сделать вывод о соответствии размеров собаки размерам данных конструкций.

В процессе пищеварения у млекопитающих белки, жиры и углеводы подвергаются существенным изменениям: белки распадаются до аминокислот, углеводы – до глюкозы, жиры – до глицерина и жирных кислот. Эти вещества всасываются в кровь и лимфу и используются как для построения тела, так и в качестве источников энергии. Измельчение кормов в пищеварительном тракте происходит в результате физической, химической и биологической обработки. Состояние здоровья обусловлено характером и интенсивностью биохимических процессов, протекающих внутри клеток и тканей организма [10,11,12].

Переваримость различных кормовых продуктов не одинакова. Для кормления собак используют продукты животного и растительного происхождения, а также всевозможные добавки – энергетические, белковые, минеральные, витаминные, биологически активные вещества. Основными ингредиентами кормовой базы у служебно-розыскных собак являются:

• мясо – питательный корм, его доля в суточном рационе в среднем должна составлять около 25-30% от общей питательности рациона. Среднее содержание белка составляет 14-20%. Мясо богато витаминами группы В и витамином В12. Также является источником хорошо усваиваемого железа, фосфора, калия и многих микроэлементов;

- в кормление собак входят крупы, в том числе наиболее питательные: овсяная – в пшене высокое содержание аминокислот; гречневая – содержит 68-72% легкоусвояемых углеводов, 10-13% белка, 2-3% жира, 1400 кДж обменной энергии; рисовая, благоприятно влияющая на слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта; перловая и ячневая крупы. Примерная суточная норма скармливания крупы взрослым собакам составляет 200-400 г;

- при кормлении служебных собак для увеличения количества энергии в рацион добавляют корнеклубнеплоды. Картофель также является источник витамина С. Примерная суточная норма для взрослой собаки составляет 100-200 г.

При рациональной организации кормления собак следует учитывать потребность:

• в основных питательных веществах из расчета на 1 кг живой массы;

• в белках: минимальная потребность собак в расчете на 1 кг массы тела составляет 4,5 г;

• в углеводах: составляет 10 г, в том числе 1 г клетчатки на 1 кг массы тела;

• в жире: средняя потребность – 20-25% от общей калорийности рациона, т.е. при умеренной работе служебных собак 40-50 г жира в сутки;

• в энергии и питательных веществах. Для взрослой собаки в состоянии покоя 87 ккал/кг (365 кДж/кг). В летний сезон суточная потребность в энергии в среднем снижается на 15%.

При основных потребностях следует учитывать, что собаки находятся в рабочем состоянии [13, 14, 15, 16].

На предприятии действуют специально оборудованная кухня, в которой осуществляется приготовление кормов для собак разных возрастных групп. За организацию кормления отвечают начальник питомника, ветеринарный врач, повар и вожатые служебных собак. Приготовление корма для собак осуществляется два раза в сутки. Основу рационов составляют густые супы. Кормят рабочих собак утром и вечером. На собаку выделяется две миски: одна для воды, а вторая для корма. После приема пищи посуду моют с использованием моющих средств и сушат [1].

На предприятии малая часть собак содержится на сухом корме. Также сухой корм используют в качестве лакомства на занятиях. В практических условиях используются семь рационов, предложенных МВД России. При кормлении собак используют семь типов рационов, результат анализа рационов сведен в табл. 1.

Таблица 1 – Соответствие питательности практических рационов фактическим потребностям собак

Показатель	Сут. норма	Отклонение от нормы в рационах, %						
		№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7
ОЕ, кДж	8030	+43	+66	+48	+46	-42	+47	+39
Белок, г	168,8	-11,6	+31	+13	0	-17	-6	0
Жир, г	37,4	0	+32	-6	+25	-33	+22	-18
БЭВ, г	302,2	+61	+49	+64	+65	+77	+57	+59
Клетчатка, г	20	-43	+29	-53	-55	-73	-64	-53
Кальций, г	6,6	-51	-26	-37	-36	-70	-64	-33
Фосфор, г	5,5	-45	-9	-30	-58	+23	-58	-38
Витамин А, г	2,5	-100	-100	-80	-99	-100	-100	-52

Во всех используемых рационах наблюдается избыток энергии, но с учетом того, что животные содержатся в не отапливаемых вольерах, потребность в энергии увеличивается на 20%, что и обеспечивается рационами. Упитанность собак соответствует рабочим кондициям, что способствует хорошей работоспособности.

По содержанию белка соответствуют норме рационы № 4 и № 7. Большой недостаток белка наблюдается в рационах № 5 (-17%) и № 1 (-11,6%), избыточных по содержанию белка рационы № 2 (+31%) и № 3 (+13). Небольшой недостаток в рационе № 6 (-6 %).

По содержанию жира соответствует норме только рацион № 1. Большой недостаток жира в рационах № 5 (-33%) и № 7 (-18%), а в рационе № 3 (-6%) – небольшой недостаток. Избыточное содержание жира в рационах № 4 (+25%) и № 6 (+22%).

Таким образом, приведенный анализ рационов свидетельствует о необходимости пересмотреть некоторые вопросы в организации кормления служебно-розыскных собак в питомнике.

Оценка условий содержания собак в клубе «Верность» представляет собой ключевой аспект исследования, влияющий на общее здоровье и поведенческие характеристики животных. В данном разделе рассмотрены различные компоненты среды обитания собак, такие как вольеры, пространство для выгула и социальные факторы, способные оказывать влияние на их благополучие и адаптацию. Размеры кабин для содержания собак представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Размеры кабины

Параметры	Фактические размеры, см	Норма, см
Длина	185	200
Ширина	200	150
Высота передней стенки	195	200-250
Высота задней стенки	142	150-200
Двери	190х70	170х70
Лаз	45х45	40х50

Размеры кабин для собак в питомнике несколько меньше установленных нормативов, что может оказывать негативное воздействие на животных и их работоспособность. Размер двери и лаза в целом соответствуют предъявляемым требованиям. Размеры будок для содержания собак представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Размеры будки

Параметры	Фактические размеры см	Норма, см
Длина	100	135
Ширина	85	90
Высота передней стенки	100	80
Высота задней стенки	80	70
Лаз	48х50	40х60

Будки для собак по длине на 35 см, а по ширине на 5 см меньше нормы, однако по высоте данное сооружение на 10-20 см превышает нормативные требования. Размеры выгулов для собак представлены в таблице 4.

Таблица 13 – Размеры выгула

Параметры	Фактические размеры, см	Норма, см
Длина	300	300
Ширина	200	200
Высота	220	220
Двери	200х70	180х70

Выгул по размерам и площади соответствует предъявляемым к нему требованиям для содержания собак породы немецкая овчарка.

Таким образом, размещение собак по кабинам и выгулам производится с учетом их пола, возраста и поведения. В кабинах они содержатся без привязи, ошейников и намордников. Над входной дверью каждого выгула крепится табличка с указанием номера вольера, клички, породы и даты рождения собаки. Собак необходимо размещать в вольере после механической обработки, очистки и дезинфекции вольера. Очень важно постоянно следить за чистотой вольера, ведь от этого зависит не только комфорт для собаки, но и ее здоровье. Кроме того, важно, следить за состоянием вольера и проводить профилактические работы, которые смогут пролить срок службы вольера. Кроме того, стандартных размеров будки для собак нет, но ее очень важно подбирать индивидуально, с учетом роста, ширины и особенностей собаки [5].

Вольеры, в которых содержатся собаки, должны соответствовать стандартам, обеспечивающим животным необходимые условия для жизни. Все вольеры в клубе «Верность» подверглись оценке на предмет размера, конструкции и уровня комфорта. Размер вольеров был выбран с учетом породных особенностей и потребностей собак, которые требуют достаточного пространства для перемещения и проявления своих естественных инстинктов. Обратите внимание, что слишком тесные условия могут привести к стрессу и снижению общей активности животных, что подтверждается многочисленными исследованиями [4].

Оптимальные размеры вольеров позволяют собакам свободно двигаться, а также имеют возможность уединиться в укрытии. Пространство для выгула играет не менее важную роль в обеспечении физической активности собак. На территории клуба выделено несколько площадок для прогулок, оборудованных различными препятствиями, что позволяет проводить ранние тренировки на послушание и физическое развитие. Регулярные выгулы способствуют не только поддержанию физического здоровья, но и играют важную роль в социальном взаимодействии между животными. Важно, чтобы собаки имели возможность находиться среди других животных, так как это способствует улучшению их социальных навыков и помогает избежать поведенческих проблем. Социальные факторы также являются значимыми в оценке условий содержания собак [5].

Социальная структура в группе может оказывать немалое влияние на поведение и эмоциональное состояние животных. В клубе «Верность» особое внимание уделяется формированию позитивной социальной среды, где собаки могут поддерживать здоровые взаимодействия и развивать социальные связи. Опытные кинологи контролируют взаимодействие собак в процессе социальных навыков, что приводит к уменьшению агрессии и страховых реакций в отношении других животных и людей. Также была проведена оценка влияния условий содержания на поведенческие реакции собак, включая уровень стресса и удовлетворенности животными. Собаки, находящиеся в хороших условиях и имеющие возможность свободного общения, проявляют меньше проблем с поведением, что подтверждает необходимость качественного подхода к организации их среды обитания. На основании результатов было предложено улучшение имеющихся условий, включая увеличение пространства для выгула [2].

Заключение. Таким образом, приведенный анализ рационов свидетельствует о необходимости пересмотреть некоторые вопросы в организации кормления служебно-розыскных собак в питомнике.

Оценка условий содержания собак в РОО КККСС «Верность» выявила несоответствие в размерах выгулов, будок и кабин для содержания собак породы немецкая овчарка, что в свою очередь может оказывать негативное влияние на уровень благополучия собак и их готовность к работе.

Литература

1. Бабайлова, Г. П. Использование биодобавок в кормлении сельскохозяйственных животных / Г. П. Байбалова, М. С. Дурсенев, Ю. С. Овсянникова. – Киров, 2025. – 215 с.

2. Бабайлова, Г. П. Современные проблемы в зоотехнии : учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния / Г. П. Байбалова, М. С. Дурсенев. – Киров, 2021. – 141 с.
3. Голдырев, А. А. Бетулин и его влияние на состояние здоровья собак / А. А. Голдырев, Л. Е. Деев, В. А. Ситников // Аграрная наука. – 2007. – № 1. – С. 26–29.
4. Дурсенев, М. С. Кролиководство и звероводство : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния / М. С. Дурсенев. – Киров, 2018. – 40 с.
5. Дурсенев, М. С. Основы подготовки магистерской диссертации : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния / М. С. Дурсенев. – Киров, 2018. – 31 с.
6. Дурсенев, М. С. Оценка качества поверхности кормового стола и его микробная обсеменённость / М. С. Дурсенев // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием. – Киров, 2024. – С. 107–109.
7. Дурсенев, М. С. Эффективность использования покрытия кормового стола «Луг здоровья» / М. С. Дурсенев, Н. А. Баюнова, Ю. С. Овсянникова // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2024. – Т. 54, № 5. – С. 89–97.
8. Дурсенев, М. С. Выпускная квалификационная работа : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению 36.04.02 Зоотехния, квалификация - магистр / М. С. Дурсенев, А. В. Филатов. – Киров, 2018. – 39 с.
9. Ерохин, А. С. Кормление собак / А. С. Ерохин // Кролиководство и звероводство. – 2006. – № 2. – С. 27–30.
10. Качалкова, Т. В. Влияние различных типов кормления на физиологическое состояние собак : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук : 06.02.02 / Качалкова Татьяна Владимировна. – Тюмень, 2005. – 22 с.
11. Ковров, А. В. Разведение сельскохозяйственных животных : методические указания по выполнению курсовых работ для студентов очной и заочной форм обучения биологического факультета направления подготовки 111100.62 Зоотехния / А. В. Ковров, М. С. Дурсенев. – Киров, 2015. – 26 с.
12. Рекомендации по уходу и кормлению собак крупных пород // Международная федерация кинологов (FCI). – Брюссель, 2023. – URL: fci. bi (дата обращения: 11.03.25).
13. Мокрушина, А. Л. Возраст начала подготовки щенков к оперативно-розыскной деятельности / А. Л. Мокрушина, М. С. Дурсенев // Рост и воспроизводство научных кадров в АПК : сборник трудов по итогам Российской национальной научно-практической интернет-конференции для обучающихся и молодых ученых. – Нижний Новгород, 2020. – С. 254–257.
14. Овсянникова, Ю. С. Сравнительная оценка питательных сред на основе белковых гидролизатов / Ю. С. Овсянникова, М. С. Дурсенев // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2023. – № 9. – С. 52–58.
15. Семенихина, О. Н. Служебное собаководство : учебно-методическое пособие по выполнению курсовых работ для обучающихся биологического факультета очной формы по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния / О. Н. Семенихина, М. С. Дурсенев. – Киров, 2017. – 28 с.
16. Хохрин, С. Н. Кормление собак и кошек : справочник / С. Н. Хохрин. – Москва : КолосС, 2006. – 248 с.

УДК 636.7

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДОМИНИРУЮЩЕЙ МОТИВАЦИИ У ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫХ СОБАК

Кайсина Д. А. – студентка 4 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье рассматриваются различные тесты на определение доминирующей мотивации у собак поисково-спасательной службы. Так же в статье представлены результаты тестирования, которое показало, что у большинства собак пищевая мотивация является доминирующей и составляет 55,6% от всех собак, принимавших участие в исследовании. 22,2% приходится на собак одновременно с пищевой и игровой мотивацией. Игровая мотивация составила 22,2%, встречается чаще у собак служебных пород, таких как овчарки.

Ключевые слова: собаки, поисково-спасательная собака, порода, мотивация, работоспособность, тестирование, поведение собак

Введение. Процесс дрессировки во многом зависит от мотивации. Насколько собака будет заинтересована в обучении, настолько эффективна будет дрессировка [12, 13].

Мотивация – это процесс, который управляет поведением, побуждая к действию. Она основана на удовлетворении потребностей собак [5, 8, 9].

Выделяют несколько основных видов мотивации [2]:

Первичную, которая включает:

- пищевую – лакомство или корм;
- игровую – за выполнение команды собака получает игрушку, а владелец активно поддерживает игру.

Вторичная мотивация, или социальная, в ней выделяют физическую – это любое физическое воздействие на собаку (поглаживание, похлопывание, электрический ошейник) и голосовую – интонационное влияние на собаку (похвала) [4, 7].

На начальном этапе подготовки собаки к работе необходимо выяснить, что больше мотивирует собаку [5, 10, 11].

Цель. Определить доминирующую мотивацию у поисково-спасательных собак.

Задачи:

1. Провести тестирование на определение доминирующей мотивации у собак поисково-спасательной службы.
2. Проанализировать влияние доминирующей мотивации на работу поисково-спасательных собак.

Материал и методика. Успех обучения собаки зависит от её мотивации к работе. Сильное желание получить что-то от проводника является ключевым фактором. Для определения доминирующей мотивации у собаки, существуют несколько тестов:

1. Создать условия, при которых собака должна выбрать предмет мотивации в любых представленных вариантах. Например, кормить собаку в присутствии различных отвлекающих факторов – раздражителей, включая присутствие других собак, в шумных местах и при взаимодействии с незнакомыми людьми. Если собака активно принимает корм, значит мотивация получить еду сильнее, чем раздражители.

2. Выяснить, что собака готова сделать за предлагаемый предмет мотивации. Например, спрятать лакомство в кулак, предложить собаке достать его и наблюдать за ее действиями: будет ли она пытаться грызть кулак, вылизывать его, лаять или прыгать, чтобы получить желаемое [6].

3. Предложить собаке несколько предметов мотивации – корм и игрушку (способ двух рук). Сначала собаку кормят, давая по одному кусочку лакомства. После этого лакомство убирают и предлагают собаке игрушку. Далее наблюдают за тем, насколько легко собака

переключается с поиска еды на игру [1]. Если собака легко переключается на игрушку, а потом снова на еду, значит, у неё сбалансированная мотивация. Если собака сосредоточилась на поиске спрятанного лакомства, то у нее преобладает пищевая мотивация.

Также для определения доминирующей мотивации проводят анализ, на какие стимулы собака реагирует наиболее активно: на игрушку, лакомство или социальное подкрепление. Самым эффективным способом дрессировки для хорошего результата работы является комбинирование различных видов мотивации [3, 14]. В этом случае собака проявляет наибольший интерес к работе.

Для тестирования поведения на доминирующую мотивацию был выбран способ двух рук. Исследование проводилось в Казанском поисково-спасательном отряде в два этапа:

1 этап. Помощник 1 брал в одну руку корм, в другую – игрушку. Далее разводил руки в стороны, а помощник 2 отпускал собаку к помощнику 1. Далее анализировали поведение и выбор собаки.

2 этап. Помощник 1 рассыпал корм на фанере со звуком, чтоб собака слышала, что рассыпается корм. Затем клал игрушку рядом с кормом, а помощник 2 отпускал собаку к фанере.

По результатам этих двух этапов оценивали и анализировали поведение собаки.

Результаты тестирования приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Преобладающая мотивация у собак

Кличка собаки	Порода собаки	Пол	Результаты тестирования		
			1 этап	2 этап	доминирующая мотивация
Сеня	лабрадор	сука	пищевая	пищевая	пищевая
Чара	ротвейлер	сука	пищевая	пищевая	пищевая
Мэрэл	ротвейлер	сука	игровая	пищевая	игровая/пищевая
Дэрри	малинуа	сука	игровая	игровая	игровая
Магадан	золотистый ретривер	кобель	игровая	игровая	игровая
Шони	русский охотничий спаниель	сука	игровая	пищевая	игровая/пищевая
Альфа	метис	сука	пищевая	пищевая	пищевая
Трюфель	лабрадор	кобель	пищевая	пищевая	пищевая
Мирида	лабрадор	сука	пищевая	пищевая	пищевая

По результатам исследования было выявлено: преобладающей мотивацией большинства собак является пищевая; что составляет 55,6% от всех собак, принимавших участие в исследовании. 22,2% приходится на собак одновременно с пищевой и игровой мотивацией, это связано с тем, что собаки выбирали игрушку в оживленном состоянии, то есть в 1 этапе исследования. Игровая мотивация составила 22,2%, встречается чаще у собак служебных пород, таких как овчарки.

Для ускорения процесса обучения и повышения активности собаки стоит акцентировать внимание на развитии игровой мотивации. В ситуациях, когда необходимо добиться более точного выполнения команд и сосредоточенности собаки на проводнике, подойдет пищевая мотивация. Важным элементом управления поведением собаки является похвала. Похвала, не только как социальный элемент, способствует улучшению взаимопонимания между собакой и проводником, а также повышению самооценки животного.

Для анализа влияния доминирующей мотивации на работу поисково-спасательных собак были использованы данные о их работоспособности (табл. 2).

Таблица 2 – Показатели работоспособности собак

Порода	Кличка	Пол	Возраст	Преобладающая мотивация	Время обозначения 1 статиста, мин	Общее время работы, мин
Лабрадор	Трюфель	кобель	8,5	пищевая	02:35	03:58
Лабрадор	Сеня	сука	10	пищевая	-	-
Лабрадор	Мирида	сука	7	пищевая	03:45	04:48
Французский босерон	Бризар	кобель	1,5	игровая/пищевая	01:23	02:20
Французский босерон	Бэки	сука	1,5	пищевая	03:10	08:08
Метис	Альфа	сука	5,5	игровая/пищевая	01:52	07:14
Королевский пудель	Негра	сука	2	пищевая	00:40	04:05
Малинуа	Дерри	сука	7	игровая	00:14	00:36
Русский охотничий спаниель	Шони	сука	4	игровая/пищевая	00:44	01:51
Ротвейлер	Чара	сука	7	пищевая	02:10	06:36
Ротвейлер	Мэрэл	сука	4	игровая/пищевая	01:58	05:49
Золотистый ретривер	Магадан	кобель	12	игровая	-	-

Исходя из данных таблицы 2 видно, что породный состав собак разнообразен, средний возраст которых составляет 6 лет. Суки составляют - 75%. Время на поиск статистов варьируется от 36 секунд до 8 минут. Собаки, утратившие в связи с возрастом скорость при поиске, то есть старше 10 лет, тестирование не проходили.

Вывод. Проанализировав результаты исследований на доминирующую мотивацию и работоспособность поисково-спасательных собак было выявлено: собаки с преобладающей игровой мотивацией (овчарки) более быстро справлялись со своей задачей – найти условно пострадавших.

По статистике собаки, заинтересованные в игре максимально, являются холериками, отсюда и высокая скорость собак при поиске. Собакам с пищевой мотивацией потребовалось более продолжительное время на поиск, так как они более флегматичны.

Литература

1. Бузмакова, Е. Д. Методы коррекции поведения кошек / Е. Д. Бузмакова, Д. А. Кайсина, Е. А. Шадрина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 28–31.

2. Виды мотивации собаки – URL: https://m.ok.ru/group/52028720676943/topic/70665600936783 (дата обращения: 11.03.25).

3. Дрессировочные мотивации или на чем должна строиться дрессировка. – URL: https://pikabu.ru/story/ dressirovochnyie_motivatsii_ili_ na_chyom_dolzhna_stroitsya_dressirovka_6730873 (дата обращения: 11.03.25).

4. Как развить мотивацию у собаки. – URL: https://www.ptichka.ru/post/kak-razvit-motivaciyu-u-sobaki-13375/ (дата обращения: 11.03.25).

5. Лакомства и мотивация в дрессировке собак. – URL: https://zapovednik96.ru/articles/lakomstva_i_motivatsiya_v_dressirovke_sobak/ (дата обращения: 11.03.25).

6. Мотивация собаки. – URL: https://tenchat. ru/media/1171480-motivatsiya-sobaki (дата обращения:11.03.25).
7. Подслушано Dogs forever. – URL: https://vk.com/wall-76398800_1371984 (дата обращения: 11.03.25).
8. Семенихина, О. Н. Мотивация и ее роль в дрессировке собак / О. Н. Семенихина // Актуальные проблемы собаководства в правоохранительных структурах : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Пермь, 2023. – С. 125–127.
9. Семенихина, О. Н. Подготовка собак для поиска человека / О. Н. Семенихина // Актуальные вопросы развития кинологии : материалы II Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции. – Уссурийск, 2022. – С. 105–108.
10. Семенихина, О. Н. Работа служебных розыскных собак в зависимости от различных факторов / О. Н. Семенихина // Актуальные проблемы собаководства в правоохранительных структурах – 2022 : сборник материалов всероссийской научно-практической конференции, Пермь, 17 ноября 2022 года. – Пермь : Пермский институт Федеральной службы исполнения наказаний, 2022. – С. 108–115.
11. Семенихина, О. Н. Определение типа внешнего поведения поисково-спасательных собак / О. Н. Семенихина, И. А. Шавкунов // Актуальные проблемы собаководства в правоохранительных структурах – 2020 : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Пермь, 10 ноября 2020 года. – Пермь : ПИ ФСИН, 2020. – С. 152–157.
12. Старцева, Н. В. К вопросу о тестировании щенков в уголовно-исполнительной системе / Н. В. Старцева // Актуальные проблемы собаководства в правоохранительных структурах – 2022 : сборник материалов всероссийской научно-практической конференции, Пермь, 17 ноября 2022 года. – Пермь : ПИ ФСИН, 2022. – С. 116–119.
13. Тестирование щенков немецкой овчарки на пригодность к службе / Е. С. Смирнов, П. Е. Першин, О. В. Бякова, Л. В. Пилип // Актуальные проблемы и перспективы служебного собаководства : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Пермь, 20 ноября 2018 года. – Пермь : ПИ ФСИН, 2018. – С. 163–170.
14. Хохлов, В. В. Значение темперамента собак для кинологической службы / В. В. Хохлов, В. М. Юдин, М. Д. Селезнева // Актуальные проблемы собаководства в правоохранительных структурах : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Пермь, 23 ноября 2023 года. – Пермь : ПИ ФСИН, 2023. – С. 140–143.

УДК 636.7.084

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМЛЕНИЯ ДЛЯ ПОДАВЛЕНИЯ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ У СОБАК

Кузнецова Е. В., Русских П. К. – студенты 2 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Статья посвящена анализу эффективности различных подходов к кормлению для подавления аллергических реакций у собак. В работе проводится обзор литературы, где отражены современные подходы к кормлению таких животных, уделяется особое внимание к применению этих методов, с учетом их предрасположенности к определенным типам аллергии. Анализируются преимущества и недостатки каждого подхода, а также критерии оценки эффективности диетической терапии. На основе проведенного анализа формулируются рекомендации по оптимизации рациона питания для подавления аллергических реакции у собак.

Ключевые слова: собаки, кормление, аллергия, питательные вещества, рацион

Аллергические реакции являются распространенной проблемой у собак. Симптомы аллергии у собак могут варьироваться от зуда и выпадения шерсти до более серьезных проблем с кожей и пищеварительной системой. В последние годы все больше внимания уделяется роли подавлении аллергических реакций у собак. Правильно подобранный рацион может не только уменьшить проявление симптомов аллергии, но и укрепить иммунную систему собаки, сделав ее более устойчивой к воздействию аллергенов. Исключение потенциальных аллергенов из рациона и включение в него полезных добавок может значительно улучшить самочувствие собаки, страдающего от аллергии. Существуют методы, ограничения и потенциальные побочные эффекты, а также предоставлены рекомендации по выбору оптимальной стратегии питания для собак, страдающих аллергией [2, 8,1 1].

Цель. Установить какие корма рекомендуется использовать для подавления аллергических реакций у собак.

Задачи:

1. Рассмотреть виды пищевых аллергий у собак.
2. Проанализировать корма для собак и пищевые продукты, вызывающие аллергические реакции.
3. Дать рекомендации по использованию различных пищевых продуктов подавляющие аллергические реакции у собак.

Материалы и методы. В ходе исследования был проведён анализ научной литературы, посвящённый собакам, физиологии питания и аллергенам. Анализ охватил статьи, опубликованные в отечественных журналах, а также монографии и материалы конференций. Основное внимание было уделено работам, исследующим влияние различных факторов пищевой аллергии собак.

Пищевая аллергия у собак – это иммуноопосредованные реакции на определённые компоненты пищи. Собаки могут страдать от различных видов пищевой аллергии. Эти аллергии обычно характеризуются негативными реакциями на определённые ингредиенты корма, что приводит к таким симптомам, как кожный зуд, отит, дерматит, кожный васкулит и проблемы с желудочно-кишечным трактом [3, 5, 9].

Пищевая аллергия у собак развивается в результате реакции иммунной системы на определенные белки, углеводы, содержащиеся в кормах [4, 12, 14].

Аллергия может возникнуть на чужеродные белки только тогда, когда они сохранили свою специфическую структуру и попали в тонкую кишку в неизменном виде. Клетки слизистой оболочки кишечника, отвечающие за защиту организма от патогенов, воспринимают такие белки как угрозу и запускают бурную иммунную реакцию. В результате выделяется гистамин, происходит расширение кровеносных сосудов, у собаки появляются отеки и зуд [6, 10, 16].

После этого происходит высвобождение гистамина - основного вещества, вызывающего симптомы аллергии. Именно с нарастанием концентрации гистамина в организме связаны все внешние проявления аллергической реакции.

Также аллергия может возникнуть на продукты содержащие углеводы, такие как сахар, крахмал [7, 15]. При возникновении аллергической реакции на углеводы в организме происходит сложный каскад иммунных событий. Когда углеводы попадают в желудочно-кишечный тракт, иммунная система ошибочно распознает их как опасные чужеродные агенты. В ответ на это начинается усиленная выработка иммуноглобулина Е - специального белка, который участвует в аллергических реакциях.

Симптомы пищевой аллергии у собак могут проявляться через выраженный кожный зуд, выделения из ушей и глаз, а также появление красных пятен на коже, шелушение и выпадение шерсти, что заставляет собаку постоянно чесаться. Это, в свою очередь, может привести к травмированию кожи и развитию вторичных бактериальных или грибковых инфекций. Кожные проявления включают зуд, покраснение, перхоть, выпадение шерсти,

горячие точки и отиты. Желудочно-кишечные расстройства могут проявляться в виде рвоты, диареи и вздутия живота [1, 13]. Респираторные симптомы могут включать чихание, кашель и одышку. Важно отличать пищевую аллергию от непереносимости пищи, которая не сопровождается зудом.

При длительном воздействии аллергенов возможны серьезные осложнения: нарушение функции печени и поджелудочной железы, гнилостный запах изо рта, рвота с примесью желчи, отек тонкой кишки (реактивный энтерит), его непроходимость [1, 4]. В конечном итоге, накопление продуктов обмена в кишечнике, неспособность печени их инактивировать, приводит к поступлению токсинов в почки и может вызвать летальный исход от печеночно-почечной недостаточности.

Риск развития пищевой аллергии повышен у собак с низкой массой тела и узким просветом тонкой кишки (йоркширские терьеры, чихуахуа, карликовые пинчеры), а также у собак, предрасположенных к этой патологии (немецкие овчарки, далматинские доги, стаффордширы, шарпеи, английские и французские бульдоги) [14].

Аллергические реакции у собак вызывают различные пищевые продукты, имеющие в своем составе питательные вещества, способные вызывать аллергию. Чаще всего аллергические реакции у собак вызывают корма животного происхождения, которые содержат в своем составе аллергены, чаще всего это мясо отдельных видов животных, яйца, некоторые молочные продукты, например, молоко, источник лактозы и белка, и кисломолочные продукты, источник белка. Из растительных кормов наиболее аллергичны те, которые содержат в своем составе глютен (табл. 1) [11, 15].

Таблица 1 – Корма, используемые для собак, вызывающие аллергические реакции организма

Продукты	Аллерген	Внешние проявления аллергии
Говядина	белок	Сильный кожный зуд, выделения из ушей и глаз, проблемы с шерстью, крапивница, опухшая мордочка, инфекции лап и ушей, нарушения ЖКТ.
Курица	белок	
Яйца	белок	
Молочные продукты	казеин, лактоза	
Свинина	альбумин	
Рыба	первальбумин	
Пшеничные изделия	глютен	
Консерванты, красители, ароматизаторы	тартразин, глутамат натрия, нитраты, сульфиты	

У собак аллергические реакции могут быть вызваны различными компонентами кормов. Белки говядины, курицы, яиц, свинины и рыбы часто выступают в роли аллергенов, что может приводить к выраженному кожному зуду, выделениям из глаз и ушей, проблемам с шерстью, крапивнице, инфекциям лап и ушей, а также расстройствам желудочно-кишечного тракта. Казеин и лактоза, содержащиеся в молочных продуктах, а также глютен в пшеничных изделиях могут провоцировать аллергические реакции [8].

У многих собак возникают аллергические реакции на соевые продукты, пшеницу и другие злаки, а также на молочные продукты из-за содержания лактозы. Перед тем как приступать к лечению аллергии у собаки нужно учитывать все факторы.

Для подавления аллергических реакций у собак не существует универсальных продуктов. Аллергии у них уникальны и то, что помогает одной собаке, может быть бесполезным или даже вредным для другой. Перед внесением изменений в рацион животного необходимо проконсультироваться с ветеринарным врачом.

Следует сосредоточиться на снижении аллергенов и укреплении иммунитета. Основой для лечения аллергии у собак является гипоаллергенная диета, которая ограничивает количество используемых ингредиентов. В диету включаются белки и углеводы, редко вызывающие аллергические реакции [1, 8]. Среди наиболее

распространенных аллергенов выделяются говядина, курица, свинина, соя, пшеница и молочные продукты. В качестве приемлемых источников белка для собак можно рассмотреть козлятина, конина, кролика, утку. В качестве углеводов рекомендовано использовать яблоки, огурцы, кабачки, батат и рис (табл. 2) [8].

Таблица 2 – Корма, используемые для собак, практически не содержащие аллергенов.

Корма	Количество белка в 100 граммах	Крахмал, %	Количество сахара в 100 граммах
Рис	6,9	80	0,05
Конина	21,4	0	0
Огурцы	0,7	0,1	1,67
Кабачки	1,2	0	2,5
Яблоки зеленые	0,4	0,05	10,4
Тыква	1,0	20	2,76
Крольчатина	20,05	0	0

Предпочтение следует отдавать коричневому рису вместо белого. При склонности к аллергии лучше выбирать зелёные яблоки, а не красные, потому что зелёные яблоки в большинстве своём гипоаллергенны. Существует ряд гипоаллергенных кормов для собак, основанных на легко усваиваемых белках. В их состав входят рис, характеризующийся высоким содержанием крахмала и низким уровнем сахара, не содержит глютен. Можно вводить конину и крольчатину, а также овощи, такие как огурцы, кабачки, зеленые яблоки и тыкву, которые имеют низкое содержание крахмала, сахара. Все указанные ингредиенты не содержат глютена [5, 9].

Для собак с серьезными аллергиями, гидролизованные диеты могут быть эффективным выбором, так как они содержат белки, разделенные на крайне мелкие части, которые не провоцируют иммунный ответ. Врач может помочь создать элиминационную диету, исключающую все возможные аллергены. Постепенно вводя новые ингредиенты после нескольких недель на такой диете, можно выявить причину аллергической реакции. Это требует тщательного наблюдения и является сложным процессом.

Обработанные продукты могут усугублять аллергические реакции из-за высокого содержания добавок, красителей и консервантов. Пробиотики, специально разработанные для собак, способны улучшить состояние кишечника и снизить проявления аллергии. Омега-3 жирные кислоты, содержащиеся в рыбьем жире или других источниках, обладают противовоспалительными свойствами и могут способствовать подавлению аллергических проявлений [15].

В качестве рекомендаций, в основе рациона должна находиться нежирная мясная продукция, которая занимает около двух третей ежедневного меню. Наилучшим образом подойдут индейка, козлятина и конина. Эти виды мяса реже вызывают аллергические реакции и хорошо усваиваются организмом собак.

Овощи играют значимую роль в питании животных, склонных к аллергиям. Кабачки, тыква, огурцы и цветная капуста прекрасно дополнят мясные блюда. Они содержат много клетчатки и витаминов, необходимых для поддержания здоровья питомца.

В качестве злаков рекомендуется использовать рис и гречку. Эти продукты хорошо усваиваются и редко приводят к аллергическим реакциям. Их доля в рационе должна составлять около одной четверти общего объема пищи.

Выводы:

1. У собак из наиболее проблематичных пищевых аллергий можно выделить: кожный зуд, дерматит, отит, проблемы ЖКТ (рвота, диарея) и респираторные симптомы (чихание,

кашель). Заболевание может привести к вторичным инфекциям и, в тяжелых случаях, к серьезным осложнениям, включая печеночно-почечную недостаточность.

2. Наиболее распространенными аллергенами являются белки животного происхождения, такие как говядина, курица, яйца, молочные продукты, свинина и рыба, а также некоторые растительные компоненты, включая злаковые с содержанием глютена. Кроме того, аллергические реакции могут быть вызваны добавками, такими как консерванты, красители и ароматизаторы.

3. Выбор корма для собак, страдающих аллергией, требует внимательного и продуманного подхода. Важно учитывать состав корма, ограничивая количество источников белка и углеводов, отдавая предпочтение гипоаллергенным вариантам с одним источником белка, таким, как кролик или ягненок, и одним источником углеводов, например, рис.

Литература

1. Бузмакова, Е. Д. Адаптационные способности собак после приюта / Е. Д. Бузмакова, К. П. Пантюхина // Вестник Вятского ГАТУ. – 2024. – № 1 (19). – С. 92–102.
2. Бузмакова, Е. Д. Кормление выставочных собак / Е. Д. Бузмакова, А. С. Романескул // Вестник Вятского ГАТУ. – 2022. – № 4 (14). – С. 9.
3. Бузмакова, Е. Д. Кормление собак для предотвращения образования зубного камня / Е. Д. Бузмакова, Е. В. Болтачева // Вестник Вятского ГАТУ. – 2024. – № 3 (21). – С. 81–87.
4. Бузмакова, Е. Д. Кормление щенков лабрадоров для предотвращения у них ожирения / Е. Д. Бузмакова, В. В. Алцыбеева // Животноводство в современных условиях: новые вызовы и пути их решения : материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой памяти профессора А. М. Гуськова, Орел, 29 февраля 2024 года. – Орел : Орловский ГАУ, 2024. – С. 11–18.
5. Бузмакова, Е. Д. Кормление щенков породы кангал до 4-месячного возраста / Е. Д. Бузмакова, А. Е. Порубов // Вестник Вятского ГАТУ. – 2022. – № 3 (13). – С. 5.
6. Бузмакова, Е. Д. Особенности кормления и содержания Кавказской овчарки в частном секторе / Е. Д. Бузмакова, Я. Д. Корепанова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 39–43.
7. Елисеева, А. Д. Генетические аномалии таксы и особенности их содержания / А. Д. Елисеева, О. Д. Попова // Знания молодых – будущее России : сборник статей XXI Международной студенческой научной конференции, Киров, 03–05 апреля 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 140–145.
8. Емельянова, Н. В. Кормление овчарок породы малинуа при пищевой аллергии на глютен / Н. В. Емельянова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 110–114.
9. Клинова, Е. А. Содержание собак при альбинизме / Е. А. Клинова, Е. Д. Бузмакова, Н. М. Малькова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 87–90.
10. Колеватых, Я. А. Волкособы в качестве новых рабочих собак / Я. А. Колеватых, И. С. Луппов, Е. Д. Бузмакова // Пермский период : сборник материалов научно-практической конференции в рамках VII Международного научно-спортивного фестиваля курсантов и студентов : в 2 т. – Пермь : ПИ ФСИН, 2020. – Том 1. – С. 197–199.
11. Крупина, Т. А. Кормление золотистого ретривера при ожирении / Т. А. Крупина, Е. Д. Бузмакова // Молодая аграрная наука : материалы Международной научно-практической конференции (к 30-летию образования Майкопского государственного технологического университета, 1993-2023 гг.), Майкоп, 28 апреля 2023 года. – Майкоп : ИП Магарин Олег Григорьевич, 2023. – С. 258–263.

12. Марова, А. С. Зависимость роста щенка кангала от разновидности породы и влияние кормления на экстерьер / А. С. Марова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 178–181.
13. Мишко, Е. В. Генетическая предрасположенность добермана к агрессии / Е. В. Мишко, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 186–189.
14. Попова, О. Д. Кормление чихуахуа до 6 месяцев / О. Д. Попова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 253–256.
15. Попова, О. Д. Кормление ротвейлера в период роста и развития / О. Д. Попова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 248–252.
16. Семенихина, О. Н. Влияние моциона на кондицию тела собак / О. Н. Семенихина, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов V научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2023 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – С. 166–168.

УДК 636.7:619

АЛОПЕЦИЯ У СОБАК

Малькова Н. М.[1] – студентка 2 курса СПО специальность «Ветеринария»
Научный руководитель – Бузмакова Е. Д.[1,2], канд. с.-х. наук, доцент,
педагог дополнительного образования
[1]ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия
[2]МОАУ ДО «ЦРТДЮ», г. Киров, Россия

Аннотация. В статье рассматривается понятие алопеции у собак, ее виды, причины возникновения и особенности ухода собак с этим заболеванием.

Ключевые слова: алопеция, собаки, содержание, особенности, уход

Алопеция представляет собой дерматологическое расстройство, характеризующееся частичной или полной утратой шерстного покрова у собак, что может являться индикатором различных патологических процессов в организме животного. Данное состояние может быть обусловлено как врожденными генетическими аномалиями фолликулярного аппарата, так и приобретенными заболеваниями, развивающимися в процессе жизнедеятельности организма.

Клинические проявления алопеции варьируются от локализованных участков облысения до диффузного выпадения шерстного покрова по всему телу животного. Этиология данного состояния может быть связана с различными факторами: инфекционными агентами, аутоиммунными процессами, эндокринологическими нарушениями или дерматологическими заболеваниями. В данном случае особое значение приобретает качество и состав рациона животного. Дефицит незаменимых аминокислот, витаминов группы А и В, а также микроэлементов, таких как цинк и медь, может способствовать развитию нарушений трофики волосяного покрова [9, 14]. Кроме того, аллергические реакции на компоненты корма могут провоцировать развитие самоиндуцированной алопеции вследствие зуда и расчесов.

Для эффективной коррекции данного состояния требуется комплексный подход, включающий не только этиотропную терапию основного заболевания, но и оптимизацию кормления животного. Рекомендуется проведение детального анализа рациона с последующей коррекцией его состава, обогащение корма необходимыми нутриентами и исключение потенциальных аллергенов [1, 7, 8].

Цель: исследовать причины возникновения алопеции у собак, особенности их содержания и ухода за ними.

Задачи:

1. Дать определение алопеции у собак.
2. Выявить причины возникновения алопеции.
3. Рассмотреть особенности ухода за собаками с алопецией.

Алопеция у собак является серьезной проблемой, требующей максимального внимания со стороны хозяина и ветеринарного врача. Диагностикой и лечением животного самостоятельно заниматься нельзя, так как этим можно лишь ухудшить ситуацию. Процесс восстановления шерстного покрова у собаки осуществляется под руководством ветеринара, который в индивидуальном порядке подбирает нужные лекарственные вещества.

Алопеция сама по себе не является заболеванием, она отражает появление различных нарушений в работе внутренних органов и систем организма. Облысение может возникнуть из-за неправильного ухода за шерстью собаки, внутренних и внешних паразитов, нарушения работы эндокринной системы, бактерий на коже, ослабления иммунитета, принятия неподходящих или просроченных лекарственных средств, дефектов, связанных с генами и наследственностью, нехватки различных групп витаминов (особенно ретинола) и полезных веществ [2, 9, 10].

Сам процесс облысения наступает по-разному. Потеря шерстного покрова может проявляться внезапно или же постепенно. Начинается алопеция, как правило, местным (гнездным) выпадением волос и может напоминать линьку. Однако в облысевших участках шерсть не отрастает. К тому же, выпадать волосы могут как на поверхности всего тела, так и на отдельных его участках.

Диагноз подтверждается только после экспресс-анализов, которые проводит ветеринар. Производится анализ гормонов и крови, трихограмма волос и соскобы кожи.

Существует облысение, причину которого невозможно выяснить, оно называется алопеция Х. Она возникает практически в любом возрасте (обычно от 2 до 5 лет) у большинства пород. Зачастую, в таком случае шерсть остается лишь на голове и передних лапах. Наиболее предрасположены к данному виду алопеции собаки северных пород с густым подшерстком (маламут, акита-ину, сибирская лайка, самоед и другие) и пудели, шерсть которых имеет ватную набитую структуру [3, 4, 5].

Стоит также учесть, что облысение в целом может являться абсолютной нормой. Существуют породы, которые и рассчитаны на то, чтобы быть лысыми. К таким собакам, например, относится порода мексиканских собак, которым свойственно голое тело, а также порода китайской хохлатой собаки. Шерсть также может выпадать из-за линьки. Линька происходит в связи с сезонностью и смены шерсти. Это биологический процесс на генном уровне, поэтому никак повлиять на нее нельзя. Хозяину необходимо лишь вычесывать собаку, чтобы контролировать процесс линьки.

Собака может неожиданно полинять из-за стресса. Если животное слишком пугливое, нельзя издавать неожиданные громкие шумы, хлопать дверью или ронять что-то, когда питомец рядом. Также собака может нервничать при смене обстановки (например, при переезде), поэтому следует особое внимание уделять состоянию животного в подобных ситуациях и стараться минимизировать причины его тревожности [12, 13].

Лечение алопеции зависит от одной из многих причин. В первую очередь стоит внимательно наблюдать за собакой и ее поведением. Не следует торопиться с выводами и заниматься лечением самостоятельно. Если есть симптомы и признаки (зуд, отсутствие

аппетита, увеличение температуры и прочие), то стоит немедленно обратиться к ветеринарному врачу. Только он с помощью лекарств способен вылечить животное.

Выше уже была отмечена одна из причин алопеции, а именно – линька у собак. Взрослые собаки линяют около двух раз в год. В этот период происходит значительное выпадение шерсти, и часто это становится большим беспокойством для хозяина, так как в некоторые периоды собака становится почти лысой. Во время линьки следует обеспечить собаке регулярный правильный уход за шерстью. Необходимо хорошо вычесывать собаку, используя специальные расчески (щетка с щетиной, пуходёрка и тому подобное), и периодически мыть собаку качественным шампунем [11].

В последнее время популярна стрижка собак, однако, она не подходит для большинства пород и может отрицательно влиять на качество шерсти и терморегуляцию у собак, что повлечет за собой серьезные проблемы со здоровьем животного. Волосяной покров шпицев, маламутов, кеесхондов, чау-чау и хаски, относится к арктическому типу шерсти, отличительной чертой которого является высокий процент густого ватного подшерстка, окружающего грубый и жесткий остевой волос. Такое строение шерсти позволяет этим собакам без труда выдерживать суровые зимы и пронизывающие ледяные ветра. Короткая стрижка или бритье представителей этих пород не дает закончить процесс естественной линьки, и корень волоса вместо того, чтобы выйти из фолликула, остается в волосяном мешочке, что затрудняет рост новой шерсти. Ость, вырастающая при этом, становится тонкой и слабой. Иногда животное может покрываться уродливыми проплешинами, расположенными на спине и задних ногах. Чем чаще обривают собаку, тем меньше здоровых волосяных мешочков у него остается, и конечный результат в 80% случаев остается довольно неутешительным [11].

Зачастую случается так, что после линьки шерсть у собаки не отрастает или отрастает очень медленно и негусто. Причиной этого может быть плохое питание и недостаток необходимых витаминов и минералов, которые требуются не только для хорошей шерсти, но и хорошего, качественного уровня жизни. Собака не должна страдать ожирением и вести активный образ жизни, играть на улице минимум дважды в день. Кормить собаку нужно сбалансированным кормом. К нему относится качественный сухой или же натуральный корм. Можно добавить в рацион собаки рыбий жир, в котором содержится много витаминов, полезных для здоровья и жирные кислоты. Помочь определить нужный баланс веществ и подобрать правильный корм способен ветеринар-диетолог, консультация которого очень важна, если шерсть после линьки не восстанавливается должным образом. Также существуют определенные витамины и минеральные элементы для роста и улучшения качества шерсти, которые используются как для собак, так и для кошек. К ним относятся: витамин А (ретинол), витамин Е (токоферол), биотин (витамин Н, В7), цинк, медь, йод [2, 15].

Достаточно распространенная причина выпадения шерсти и частичного облысения у собак – гормональные проблемы. Шерсть сильно редеет или даже выпадает полностью. Это чаще всего происходит из-за большого количества кортизола в организме, нарушения работы щитовидной железы, дисбаланса гормонов [5].

Если говорить про доберманов, хаски, терьеров, пуделей, боксеров, чихуахуа, пинчеров, бульдогов и некоторых других животных, то облысение из-за генетики и предрасположенности к этому явлению с рождения встречается чаще всего у них. Это самая гуманная причина облысения у собак, так как все происходит естественно. Более того, выпадение шерсти происходит симметрично, без зуда, раздражения и прочих неприятных симптомов. Лечение не рекомендуют, так как процесс естественный и лучше не препятствовать ему, чтобы не нарушить баланс гормонов в организме и не развить очередную патологию или отклонение. Однако если лечение назначают, то делают это как раз гормональными средствами, при этом не всегда шерсть отрастает или она восстанавливается лишь на небольшой промежуток времени. Такое лечение характеризуется нестабильностью и индивидуальными особенностями организма собаки.

Нарушение роста шерстного покрова может возникнуть вследствие аллергических реакций. Аллергия бывает на многие вещества, в том числе на бытовую химию, пыль, растения, паразитов (особенно на блох), лекарства и их компоненты, некоторые корма и многие другие вещества. Симптомы определяются достаточно просто: облысение происходит вокруг глаз или пасти животного. Также у собаки наблюдается слезотечение, сильная чесотка, насморк и воспаленные уши. Чтобы избавиться от симптомов и вернуть собаку к привычному образу жизни, стоит оградить его от контакта с аллергеном, который влияет на него. Также собаке дают антигистаминные препараты. При аллергии на паразитов животное надо обработать специальными средствами.

Паразиты также могут вызывать алопецию у собак. Возбуждают паразитные болезни многоклеточные животные, например, глисты или клещи, которые живут внутри организма собаки. Подобные паразиты вызывают у животного чесотку и зуд, что является заметным и сильным симптомом, после которого надо срочно обращаться к ветеринару. К примеру, алопецию при гельминтах можно определить по небольшим проплешинам, которые со временем разрастаются. У животного может появиться рвота, вялость, жидкий стул. Избавиться от возбудителей помогут комплексные противопаразитные препараты. Если выпадение шерсти сопровождается воспалением и повышением температуры, назначаются антибиотики. В местах поражения кожи наносят мази-антисептики [12].

Вызвать облысение могут и различные инфекции. В качестве примеров можно перечислять много заболеваний, так как классификация велика. В основном это вирусы (по типу гепатита) и грибковые инфекции (к примеру, лишай или дерматомикоз). Многие инфекции способны привести к летальному исходу.

В первую очередь, необходимо устранить причины алопеции, а только после этого восстанавливать шерстный покров. Самостоятельно приступать к лечению животного категорически нельзя. Хозяин должен только следовать данной ветврачом инструкции лечения и соблюдать правила ухода и содержания собаки. При соблюдении этих правил процесс восстановления шерсти будет идти значительно быстрее и эффективнее.

Необходимо регулярно ухаживать за шерстью собаки. Важно вычёсывать животное с использованием специальных расчёсок. Кроме того, следует подбирать правильный шампунь, учитывая особенности кожи и шерсти собаки. По необходимости можно использовать специальный лечебный шампунь Выбор оптимальной частоты купания собаки зависит от ее породы, условий содержания и состояния здоровья;

Хозяин собаки должен уделять особое внимание питанию животного. Следует кормить собаку качественным кормом, богатым необходимыми органическими и минеральными веществами. Рацион животного должен удовлетворять все потребности организма в различных веществах. Не стоит забывать про витамины и минеральные вещества, ускоряющие процесс роста волос и улучшающие состояние шерсти [2, 12].

Если у собаки обнаружена аллергия на что-либо, необходимо оградить ее от контакта с аллергеном и периодически давать антигистаминные препараты (если они были назначены ветеринарным врачом).

Выводы:

1. Алопеция у собак – это выпадение (частичное или полное) или нарушение роста шерсти.

2. Причинами алопеции могут быть: паразиты, поселившиеся в шерсти собаки, нарушение работы эндокринной системы, бактерии, попавшие на кожу, слабый иммунитет, принятие лекарственных средств, аллергия, наследственность или мутации, нехватка различных групп витаминов и полезных веществ.

3. Для того, чтобы процесс восстановления шерстного покрова у собаки шел быстрее и эффективнее, хозяин должен соблюдать определенные правила в уходе за животным с алопецией. К ним относятся: регулярный уход за шерстью, подбор правильного шампуня, учитывая особенности кожи и шерсти собаки, сбалансированное питание и добавление в рацион животного недостающих органических и минеральных веществ, поддержание

активного образа жизни, регулярная обработка от паразитов. Также стоит учитывать, что на степень выпадения шерсти могут влиять условия проживания собаки, наличие у нее аллергии на что-либо. Хозяин должен быть готов к тому, что необходимо будет покупать лекарства и различные дополнительные средства, более внимательно следить за собакой и уделять больше времени на уход за ней.

Литература

1. Бузмакова, Е. Д. Вегетарианство, или как питаться без мяса / Е. Д. Бузмакова, В. А. Заметаева, В. С. Булдакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов III научно-практической конференции с международным участием, Киров, 06–07 октября 2021 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – С. 19–23.
2. Бузмакова, Е. Д. Извращенный аппетит у взрослых собак и щенков / Е. Д. Бузмакова // Современные научные тенденции в животноводстве : сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения П. Г. Петского, Киров, 16–17 апреля 2009 года : в 2 ч.– Киров : Вятская ГСХА, 2009. – Ч. 1. – С. 49–51.
3. Бузмакова, Е. Д. Кормление русско-европейских лаек на частной псарне / Е. Д. Бузмакова // Вестник Вятского ГАТУ. – 2021. – № 3 (9). – С. 5.
4. Бузмакова, Е. Д. Кормление собак, участвующих в бегах / Е. Д. Бузмакова // Современные научные тенденции в животноводстве : сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения П. Г. Петского, Киров, 16–17 апреля 2009 год : в 2 ч. – Киров : Вятская ГСХА, 2009. – Ч. 1. – С. 47–49.
5. Бузмакова, Е. Д. Кормление ездовых собак во время интенсивных тренировок / Е. Д. Бузмакова, Н. А. Кислицына // Вестник Вятского ГАТУ. – 2022. – № 3 (13). – С. 4.
6. Бузмакова, Е. Д. Сравнительная характеристика натуральных и дегидрированных ингредиентов в промышленных кормах классов супер-премиум и холистики / Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов IV научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2022 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2022. – С. 16–20.
7. Бузмакова, Е. Д. Фрукты как источник здоровья и долголетия / Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов V научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2023 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – С. 21–26.
8. Бузмакова, Е. Д. Питание продуктами животного происхождения как единственным видом пищи – польза или вред / Е. Д. Бузмакова, А. А. Конилова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов III научно-практической конференции с международным участием, Киров, 06–07 октября 2021 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – С. 24–27.
9. Бузмакова, Е. Д. Истинные ингредиенты в кормах премиум класса / Е. Д. Бузмакова, О. Д. Попова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов IV научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2022 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2022. – С. 21–24.
10. Бузмакова, Е. Д. Оценка качества кормов для собак промышленного производства (холистики и беззерновые корма) / Е. Д. Бузмакова, Ю. П. Чагаева // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов II научно-практической конференции с международным участием, Киров, 27–29 октября 2020 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2020. – С. 78–84.
11. Елисеева, А. Д. Генетические аномалии таксы и особенности их содержания / А. Д. Елисеева, О. Д. Попова // Знания молодых – будущее России : сборник статей XXII Международной студенческой научной конференции, Киров, 03–05 апреля 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 140–145.

12. Емельянова, Н. В. Кормление овчарок породы малинуа при пищевой аллергии на глютен / Н. В. Емельянова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 110–114.
13. Покровская, Е. В. Кормление ожиревших собак, лечение и профилактика / Е. В. Покровская, Е. Д. Бузмакова // Знания молодых - новому веку : материалы Всероссийской студенческой научной конференции, Киров, 25 февраля 2008 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2008. – С. 98–100.
14. Попова, О. Д. Влияние БАД на продуктивность кроликов / О. Д. Попова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов V научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2023 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – С. 145–147.
15. Попова, О. Д. Плюсы и минусы кормов российского производства для кошек / О. Д. Попова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 257–261.

УДК 636.7.082

ТИПЫ ТЕМПЕРАМЕНТА ВЛАДЕЛЬЦА И ВЫБОР ПОРОДЫ СОБАК

Малькова Н. М.[1] – студентка 2 курса СПО специальность «Ветеринария»
Научный руководитель – Бузмакова Е. Д.[1,2], канд. с.-х. наук, доцент,
педагог дополнительного образования
[1]ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия
[2]МОАУ ДО «ЦРТДЮ», г. Киров, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются типы темперамента у собак и предрасположенность разных пород к определенному темпераменту, влияние характера хозяина на выбор породы собаки, а также способы определения темперамента у щенков.

Ключевые слова: типы темперамента, собака, характер, особенности, подбор

У собак, как и у людей существуют разные типы темперамента. Темперамент – это врожденное свойство нервной системы, которое определяет силу, подвижность и уравновешенность нервных процессов, способность организма к адаптации. Он составляет основу характера собаки, влияет на ее обучаемость и отношение к окружающему миру [12, 14].

Цель. Рассмотреть влияние типа характера человека на выбор породы собаки.

Задачи:

1. Исследовать предрасположенность разных пород собак к тому или иному типу темперамента.

2. Выявить, почему человек выбирает себе породу собак с определенным темпераментом.

3. Рассмотреть способы определения темперамента у щенка.

Высшая нервная деятельность (ВНД) у собак складывается из врожденных стереотипических реакций и реакций, приобретенных в процессе жизни. Типы ВНД определяются силой нервной системы (способность выдерживать сильную и длительную нагрузку), ее подвижностью (преобладающая скорость нервных процессов) и уравновешенностью (сбалансированность процессов возбуждения и торможения) [7, 15]. Исходя из того, насколько развит каждый из этих признаков выделяют три сильных типа нервной системы – сангвиник (уравновешенный подвижный тип), холерик (возбудимый

неуравновешенный тип), флегматик (уравновешенный спокойный тип) и один слабый тип – меланхолик [15].

Собаки-сангвиники характеризуются сильными процессами возбуждения и торможения, уравновешенностью этих процессов. Такие собаки очень дружелюбные энергичные, общительные, веселые и любознательные, как правило, они хорошо ладят с детьми. Собаки этого типа темперамента не склонны к частым переменам настроения. Они идеально подходят для хозяина в качестве компаньона и легко поддаются дрессировке. Собаки-сангвиники внимательны, спокойны, сосредоточены, быстро привыкают к новым предметам и обстановке. Примерами собак-сангвиников являются такие породы, как немецкий боксер, немецкий дог, померанский шпиц, лабрадор, ретривер, пудель, такса, немецкая овчарка, хаски, бордер-колли, корги, самоед, эрдельтерьер, бультерьер, йоркширский терьер и другие терьеры [2, 8, 10].

Собаки-холерики характеризуются высокой нервной возбудимостью, причем процессы возбуждения у них преобладают над процессами торможения, поэтому успокаиваются такие собаки медленно и с трудом. Эти собаки реагируют очень быстро, плохо сдерживают свои порывы, проявляют нетерпение, порывистость, резкость движений, необузданность. Они плохо переносят смену обстановки. Это очень подвижные, непоседливые, любопытные, общительные и эмоциональные собаки. Кроме того, такие животные зачастую бывают весьма «разговорчивыми», они много скулят, пищат, лают и воют [1, 9, 13]. Холерический тип темперамента характерен для фокстерьеров, пуделей, хаски, той-терьеров, чихуахуа, такс, далматинов, доберманов, померанских шпицев, маламутов, американских стаффордширских терьеров, бордер-колли, джек-рассел-терьеров, немецких овчарок и борзых.

Собаки-флегматики обладают сильными процессами возбуждения и торможения, их уравновешенностью, но вместе с тем низкой подвижностью нервных процессов. Это добродушные, уравновешенные, очень спокойные и осторожные животные. Они могут быть не слишком активными, но зато послушными. Собаки этого типа темперамента достаточно самостоятельны и уверенны в себе. Преимущества флегматиков заключаются в том, что эти животные обладают уравновешенной психикой и способностью выдерживать большие нагрузки. Реакции такой собаки несколько замедленны, заторможены. Считается, что флегматики крайне «неразговорчивые», молчаливые собаки (особенно в сравнении с холериками). Из-за того, что собаки-флегматики не слишком активные, они обладают предрасположенностью к ожирению, что может повлечь за собой другие проблемы со здоровьем, поэтому хозяину следует обеспечивать такую собаку достаточной физической нагрузкой. Примерами флегматичного темперамента являются следующие породы: сенбернар, ньюфаундленд, кавказкая овчарка, чау-чау, шарпей, мопс, пекинес, акита-ину, бобтейл, бордосский дог, леонбергер, ка де бо (майорский мастиф) и бульмастиф [5, 11].

Собаки-меланхолики отличаются слабыми процессами возбуждения и легко возникающими тормозными реакциями. Такие животные обладают большой чувствительностью. Они очень робкие, нерешительные, неуверенные в себе, ранимые и довольно малоподвижные. Таких собак трудно дрессировать, хотя они быстро привязываются к человеку. Меланхолики плохо переносят одиночество и крайне чувствительны к различным раздражителям. У таких собак слабая способность к адаптации, они с трудом привыкают к новым объектам. К меланхоликам относятся английский той терьер, пекинес, шарепей, американский бульдог, английский мастиф, бульмастиф и аргентинский дог [6, 14].

Ни одна собака не обладает каким-то одним типом темперамента, всегда наблюдается смешивание двух и более психотипов. К тому же характер собаки может меняться в зависимости от ее настроения, состояния здоровья, возраста, физиологического состояния, наличия каких-либо раздражителей, условий содержания, воспитания и других факторов. Стоит учитывать, что хоть порода животного и влияет на тип темперамента в большей степени, все зависит от индивидуальных особенностей собаки и от того, как хозяин

ухаживает за ней [4]. Животное с тем или иным типом темперамента требует особого подхода в воспитании и дрессировке, достаточного количества физических и умственных нагрузок, определенных условий содержания [3].

Важно правильно подобрать себе собаку с подходящим типом темперамента. В тех случаях, когда характер хозяина и собаки не совпадают, зачастую появляются трудности в воспитании и обучении животного. В лучшем случае это приводит к тому, что животное отдают другому человеку, в худшем – либо владелец и собака страдают друг от друга, либо животное попадает на улицу или в приют [1, 13].

Собака в силу своего волевого характера, какими являются холерики, может не воспринимать человека как хозяина (если он тихий, мягкий, нерешительный), вследствие чего, она не будет слушаться и доставит владельцу много проблем. С такой собакой нужно усердно заниматься дрессировкой, чтобы можно было с легкостью контролировать животное. Хозяевам собак-холериков необходимо помнить, что с собаками такого темперамента следует много гулять, играть и обеспечивать их достаточным количеством нагрузок. Такие собаки пойдут сильно эмоциональным, общительным и непоседливым, но в то же время ответственным и уравновешенным людям, которые смогут обуздать неугомонного холерика.

Собаки-меланхолики очень нежные и боязливые животные. С такими собаками необходимо быть особенно ласковыми, осторожными, внимательными к ним и очень терпеливыми. В процессе воспитания и дрессировки к собакам-меланхоликам нельзя применять грубые методы. На них ни в коем случае нельзя повышать голос, так как это может привести к тому, что животное будет еще более неуверенной в себе и робкой. Физические наказания (даже слабые) тоже под категорическим запретом. Такие собаки быстро и легко реагируют на запрещающие команды. Дрессировать меланхоликов лучше методом поощрения и, не торопясь, постепенно социализировать и знакомить с окружающим миром. Если правильно относиться к таким животным, то они вполне могут стать более смелыми, активными и общительными. Терпение при общении с собакой-меланхоликом – ключевое качество. Такой тип темперамента подойдет спокойным, уравновешенным людям.

Сангвиники считаются идеальными собаками-компаньонами. Такая собака подойдет жизнерадостным, общительным и активным людям. Собаки-сангвиники с удовольствием взаимодействуют с человеком, что облегчает процесс дрессировки, однако такие собаки не выдерживают долгой и монотонной работы. Им требуются регулярные прогулки и игры.

Для собак-флегматиков не характерна высокая активность и вспыльчивость, поэтому животное с таким типом темперамента подойдет добродушным, спокойным и осторожным людям. В процессе обучения собаки стоит набраться терпения, так как флегматикам сложно усваивать что-то новое и переключаться с одного вида деятельности на другой. Кроме того, обязательно надо обеспечивать собак-флегматиков умеренной физической нагрузкой. Это связано с тем, что такие собаки любят лениться, что может привести к появлению у них разных проблем со здоровьем [3, 5].

Стоит учитывать, что все собаки, вне зависимости от типа темперамента, нуждаются в достаточной физической и умственной нагрузке и что характер животного можно при необходимости немного подкорректировать с помощью правильного воспитания.

Чтобы избежать дальнейших трудностей в воспитании собаки, лучше сразу правильно подобрать породу, которая будет совпадать с типом темперамента хозяина. Однако, учитывая тот факт, что порода не всегда полностью влияет на характер, следует всегда сначала познакомиться со щенком и понаблюдать за ним до того, как забрать его домой.

Сначала нужно посмотреть на активность и поведение щенка в помете, его взаимоотношение с другими щенками. На этом этапе обычно можно сразу предположить, какой у него характер. Затем можно проверить, как отреагирует щенок на незнакомого человека. Сангвиники и холерики обычно сразу заинтересовываются человеком и подходят к нему, флегматики не торопятся и чуть осторожничают, а меланхолик может вовсе не подойти или спрятаться. Если взять щенка на руки, то по его поведению тоже можно будет

сделать соответствующие выводы. Сангвиник, скорее всего, будет с интересом обнюхивать человека, а щенок-холерик начнет дергаться и вырываться. Флегматику будет все равно, а меланхолик обязательно испугается и начнет скулить или дрожать. Стоит отметить, что щенков-меланхоликов видно всегда и порой люди берут таких щенков из-за их печального и замученного вида. Можно также проверить, как щенок отнесется к каким-либо раздражителям [14]. Для этого можно слегка топнуть ногой, что-то бросить или чем-то щелкнуть (главное, чтобы звук был не слишком громкий). Например, можно бросить щенкам какую-то свою вещь. Яркие холерики, скорее всего, начнут ее облаивать.

Сангвиники немного понаблюдают со стороны, а после подойдут, чтобы обнюхать, в ситуации с громким звуком они насторожатся, а после спокойно продолжат сон или игру. Флегматики могут так и не подойти к брошенной вещи или сделать это спустя какое-то время. Резкие звуки так же не вызовут у них бурной реакции. Меланхолик в такой ситуации испугается, забьется в угол. После реакции на раздражители можно посмотреть, как действует механизм торможения у щенков. Проблемы с этим обычно возникают у меланхоликов и холериков. В то время как сангвиник и флегматик легко и быстро успокоятся [7, 14].

Несомненно, проводя все эти тесты нужно учитывать породу, возраст и размер щенка, а также тот факт, что по мере взросления и изменении обстановки характер у него может несколько измениться.

Выводы:

1. У некоторых пород собак предрасположенность к какому-либо типу темперамента достаточно ярко выражена и закреплена в ходе разведения. Так, сангвиниками являются: золотистый ретривер, лабрадор, бернская горная собака, пудель, бордер-колли и другие. Флегматики – ньюфаундленд, бобтейл, чау-чау, сенбернар. Меланхолики – акита-ину, французский мастиф, бульмастиф, шарпей, американский бульдог. Холерики чаще встречаются среди джек-рассел-терьеров, доберманов, шпицев, чихуахуа. Однако стоит учитывать, что для каждой собаки характерна смешанность психотипов и что на темперамент также влияют окружающая среда и воспитание.

2. Важно, чтобы темперамент собаки подходил под характер хозяина. В противном случае, это приведет к трудностям в воспитании и дрессировке животного и доставит много неудобств в общении с ним.

3. Существуют определенные способы определения типа темперамента у щенка. Следует понаблюдать за тем, как он ведет себя в помете, насколько он активен. Можно проверить, как он реагирует на незнакомца, новую вещь или какой-либо звуковой раздражитель и насколько быстро щенок успокаивается после нервного перевозбуждения.

Литература

1. Бузмакова, Е. Д. Адаптационные способности собак после приюта / Е. Д. Бузмакова, К. П. Пантюхина // Вестник Вятского ГАТУ. – 2024. – № 1 (19). – С. 92–102.
2. Бузмакова, Е. Д. Кормление выставочных собак / Е. Д. Бузмакова, А. С. Романескул // Вестник Вятского ГАТУ. – 2022. – № 4 (14). – С. 9.
3. Бузмакова, Е. Д. Кормление собак для предотвращения образования зубного камня / Е. Д. Бузмакова, Е. В. Болтачева // Вестник Вятского ГАТУ. – 2024. – № 3 (21). – С. 81–87.
4. Бузмакова, Е. Д. Кормление щенков лабрадоров для предотвращения у них ожирения / Е. Д. Бузмакова, В. В. Алцыбеева // Животноводство в современных условиях : новые вызовы и пути их решения : материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой памяти профессора А. М. Гуськова, Орел, 29 февраля 2024 года. – Орел : Орловский ГАУ, 2024. – С. 11–18.
5. Бузмакова, Е. Д. Кормление щенков породы кангал до 4-месячного возраста / Е. Д. Бузмакова, А. Е. Порубов // Вестник Вятского ГАТУ. – 2022. – № 3 (13). – С. 5.
6. Бузмакова, Е. Д. Особенности кормления и содержания Кавказской овчарки в частном секторе / Е. Д. Бузмакова, Я. Д. Корепанова // Зоотехническая наука в условиях современных

вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 39–43.
7. Выявление типа темперамента собаки и его влияние на её обучаемость и дрессируемость. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vyyavlenie-tipa-temperamenta-sobaki-i-ego-vliyanie-na-eyo-obuchaemost-i-dressiruemost (дата обращения: 10.03.2025).
8. Елисеева, А. Д. Генетические аномалии таксы и особенности их содержания / А. Д. Елисеева, О. Д. Попова // Знания молодых – будущее России : сборник статей XXII Международной студенческой научной конференции, Киров, 03–05 апреля 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 140–145.
9. Колеватых, Я. А. Волкособы в качестве новых рабочих собак / Я. А. Колеватых, И. С. Луппов, Е. Д. Бузмакова // Пермский период : сборник материалов научно-практической конференции в рамках VII Международного научно-спортивного фестиваля курсантов и студентов : в 2 т. – Пермь : ПИ ФСИН, 2020. – Т. 1. – С. 197–199.
10. Крупина, Т. А. Кормление золотистого ретривера при ожирении / Т. А. Крупина, Е. Д. Бузмакова // Молодая аграрная наука : материалы Международной научно-практической конференции (к 30-летию образования Майкопского государственного технологического университета, 1993-2023 гг.), Майкоп, 28 апреля 2023 года. – Майкоп : ИП Магарин Олег Григорьевич, 2023. – С. 258–263.
11. Марова, А. С. Зависимость роста щенка кангала от разновидности породы и влияние кормления на экстерьер / А. С. Марова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 178–181.
12. Мишко, Е. В. Генетическая предрасположенность добермана к агрессии / Е. В. Мишко, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 186–189.
13. Попова, О. Д. Кормление ротвейлера в период роста и развития / О. Д. Попова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 248–252.
14. Попова, О. Д. Кормление чихуахуа до 6 месяцев / О. Д. Попова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 253–256.
15. Тырыкина, В. Д. Сравнение интеллекта собак разных пород / В. Д. Тырыкина, О. Д. Попова // Знания молодых – будущее России : сборник статей XX Международной студенческой научной конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2022. – С. 274–277.

УДК 636.7.082

ПОРОДЫ СОБАК КАК ЗАЛОЖНИКИ МОДЫ В РОССИИ

Махнёва Р. К.[1] – студентка 2 курса СПО специальность «Ветеринария»
Научный руководитель – Бузмакова Е. Д.[1,2], канд. с.-х. наук, доцент,
педагог дополнительного образования
[1]ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия
[2]МОАУ ДО «ЦРТДЮ», г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье рассматриваются проблемы, возникающие у владельцев собак в результате неправильного подбора породы, причины такого явления, последствия. Даются рекомендации для предотвращения ошибок, что могут привести к негативным последствиям.

Ключевые слова: породы, подбор, собаки, декоративно-комнатные породы, клубы собаководства, кинология

В современном мире, где процессы глобализации и урбанизации оказывают существенное влияние на все сферы жизни человека, феномен моды на определённые породы собак приобретает характер социально-значимого явления, требующего тщательного научного анализа [2, 4, 7].

В условиях динамично меняющихся потребительских предпочтений и трансформации культурных ценностей российского общества наблюдается парадоксальная ситуация, когда породистые собаки становятся не просто верными компаньонами человека, а превращаются в своеобразные символы статуса и модные аксессуары, что приводит к ряду серьёзных проблем как для самих животных, так и для их владельцев. Данное исследование направлено на комплексное изучение феномена моды на определённые породы собак в России, анализ его причин и последствий, а также разработку рекомендаций по формированию ответственного отношения к животным в контексте выбора породы.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью научного осмысления данного явления с целью минимизации негативных последствий моды на определённые породы собак для животного мира и общества в целом.

Цель. Рассмотреть породы собак, наиболее страдающие от неправильного подбора для домашнего содержания и вытекающие из этого последствия.

Задачи:

1. Установить цели городских жителей при приобретении собак в качестве «домашних любимцев».
2. Выявить причины использования собак не по назначению, а также породы, наиболее страдающие от моды.
3. Определить последствия неправильного подбора собаки и дать рекомендации по подбору для конкретного будущего владельца.

Люди приобретают собак из разных соображений, которые можно распределить в 2 основные категории: для непосредственной работы определённой направленности и как собаку-компаньона. Люди берут рабочие породы, исходя из их прямого назначения - например, если человеку необходима охрана своего дома, то он берёт сторожевую, если человек занимается звероловством, то охотничью и т.д. Но в условиях городской жизни собаки приобретаются в подавляющем большинстве именно как комнатно-декоративные собаки-компаньоны, исходя из психологических потребностей человека [3, 8, 10]

Для подтверждения этого был проведён опрос. Из 80 опрошенных собака есть у 29, нет у 51. Из тех людей, что имеют собаку, около 83% приобретали её как домашнего любимца и только 14% – как рабочую (3% – для других целей). Из тех, что не имеют собаку, однозначно ответили, что хотели бы приобрести собаку 78%; рассматривают такую возможность в будущем 18%; однозначно ответили, что не хотели бы 4%. 84% хотели бы

собаку в качестве домашнего любимца, 16% – как рабочую. Причинами приобретения собаки в качестве компаньона люди называют: психологическую помощь (от одиночества, получение позитивных эмоций, снятие стресса) – 42,4%; исполнение мечты детства – 24,2%; мотивацию/самодисциплину (необходимость выгуливать собаку, вести более активный образ жизни, обеспечивать уход) – 20,6%; тренировку перед созданием семьи/рождением ребёнка – 11,5%: другое – 1,2%.

Но зачастую на роль домашнего любимца подбирают не подходящую для предоставляемых хозяином условий собаку. Люди приобретают собак не из соображений специализации породы и использованию по назначению, а желая приобрести собаку, выполняющую роль «друга» семьи, опираясь на внешний эстетически привлекательный вид породы и стереотипы, ожидая положительных эмоций от взаимодействия с питомцем. При этом, для квартирного содержания выбирают не комнатно-декоративные породы, получая неожиданный и крайне неприятный результат. Большую роль в выборе неподходящей породы играют стереотипы и непонимания потребностей собаки, исходящих из прямого назначения её породы. Они возникают, в большинстве случаев, из-за влияния моды [9, 12].

Советский Союз не мог похвастаться большим разнообразием пород собак. В основном, это были несколько служебных, охотничьих, спортивно-любительских и декоративных пород. Но в конце 1980-х годов в страну вместе с перестройкой «хлынула» волна самых разнообразных пород собак и к началу 1990-х годов организовалось очень много клубов декоративного собаководства, которые проводили многочисленные выставки пород собак. В страну привозились породы собак, о которых до этого никто не слышал (неаполитанский мастиф, аргентинские и бордоские доги, южноафриканский бурбуль, бедлингтон-терьеры, итальянские левретки и др.) [5, 13, 15].

После распада СССР из-за сложной экономической ситуации, что затронула граждан, часть этих собак оказалась на улицах, ведь некоторые породы, (особенно группа молоссов) оказались достаточно проблемные в уходе и содержании, в том числе и из-за породного темперамента. Из-за тенденции популяризации собаководства многие породы собак оказались «заложниками моды», которая диктовалась в основном внешним видом собаки. Потенциальный владелец, приобретая собаку, зачастую ничего не знал о породных особенностях физиологии и характера породы собаки. С той поры, то одна, то другая порода становится «модной».

В результате собаки оказываются огромной проблемой, ведь в погоне за внешностью люди не учитывают множество факторов, различающихся для разных групп и конкретных пород. Для содержания многих из них необходимы кинологические навыки, понимание психических и физиологических процессов собаки. Зачастую не учитываются характерная породная агрессия (сторожевые и охотничьи); потребность в активной работе, движении, физических нагрузках; характерные для пород болезни, влекущие много ухода и дорогое лечение и др. Из-за этого хозяин осознаёт только после покупки, что ему не нужна собака данной породы, а иногда, что и собака вообще. Сейчас к популярным собакам-отказникам можно отнести следующие породы: ротвейлер, среднеазиатская и немецкая овчарка, английский бульдог, такса, джек-рассел-терьер, питбуль, лабрадор и многие другие [3, 11, 14]. Отказываются от них как раз по вышеперечисленным причинам.

С начала 2000-х годов и до настоящего времени, внезапно становятся популярными собаки северных ездовых пород (аляскинский маламут, сибирский хаски, самоедская собака), и это не удивительно, ведь собаки крайне привлекательно выглядят: арктический тип шерсти с богатым подшёрстком, яркие окрасы, правильные анатомические пропорции, умное выражение морды, а у сибирского хаски ещё и породно голубые или гетерохромные глаза [4]. Скорее всего, на их популярность сказались видеоролики и различных видеосервисах, где собаки этой породы «разговаривают» и всячески «мило» взаимодействуют с хозяевами. Однако, СЕС обладают высокой активностью мыслительных процессов, нуждаются в очень динамичных прогулках и требуют массу свободного времени, т.е. такая собака не подходит хозяину с неактивным образом жизни и абсолютно непригодна

к проживанию в городской квартире, ведь выводилась для помощи человеку в тяжелых климатических условиях, езды в упряжке, постоянных нагрузок. Просто оставить собаку в квартире не получится, потому что расплатой будет испорченные жилье и вещи владельца [1, 6].

Сейчас на сервисе для размещения объявлений о продаже различных товаров и услуг по запросу «хаски в добрые руки» можно встретить множество примеров того, как хаски отдают за очень низкую цену, даже бесплатно. По России размещено 1595 объявлений. (рис. 1) на момент 16.02.2025. Если зайти на сайт 08.04.2025, то можно отметить, что количество объявлений возросло до 2047 (рис. 2), т.е. возросло почти на треть, что свидетельствует об актуальности проблемы неправильного подбора породы.

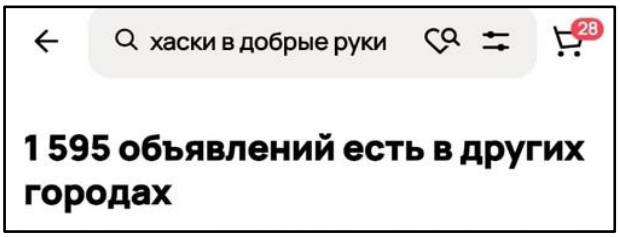

Рисунок 1 – Собак породы хаски отдают бесплатно на «Авито» (16.02.2025)

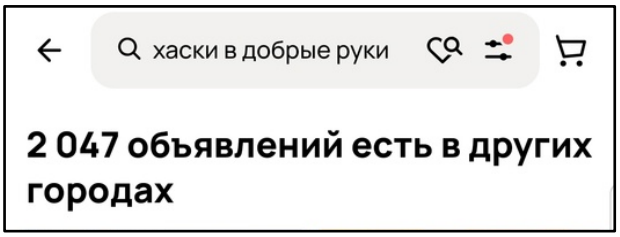

Рисунок 2 – Собак породы хаски отдают бесплатно на «Авито» (08.04.2025)

На моду сильно сказывается влияние различных медиапродуктов. После выхода американской комедии «Бетховен» в 1992 году, стали популярны сенбернары, фильм «Хатико: самый верный друг» 2009 года сделал модными уже акита-ину и прочно ввел в сознание людей стереотип о том, что собака может испытывать сложные эмоции, однако, у собак нет абстрактного мышления и очеловечивать собаку – в корне неверно. Фильм студии Дисней «101 далматинец» спровоцировал волну необдуманных и эмоциональных покупок собак данной породы, из-за чего ими стали пополняться приюты [1].

Также, от моды страдают и рабочие качества пород. Разведением начинают заниматься непрофессионалы, не знающие даже основ породного разведения. Пытаясь делать упор на внешний вид собаки, изменяют в худшую сторону не только его, но и общий функционал породы [5, 10].

Владелец не может справиться с собакой, и у него остаётся не так много путей решения проблемы. В лучшем случае питомец додерживается хозяином до старости, причиняя дискомфорт владельцу; выставляется на продажу за символическую плату (покупателей бывает найти крайне сложно, даже невозможно), особенно трагичны случаи передачи собак малообеспеченным людям на маргинальное содержание (из-за низкой цены), что, кроме того, ведёт к использованию собак не в породном разведении, а бездумном размножении. Самый печальный исход - собака выкидывается на улицу. В этом случае, основным последствием будет смерть питомца от факторов внешней среды (холод, голод, болезни, травмы при автомобильных авариях). Кроме того, некоторые собаки смогут попасть в стаю бродячих собак, пополняя популяцию, или же их стать жертвой. Вероятность того, что собака попадёт к ответственному владельцу крайне мала [6, 13].

Для того, чтобы правильно подобрать собаку, будущему владельцу нужно трезво осознавать то, насколько соотносятся его желания с возможностями, настоящие потребности породы собаки в содержании и множество других факторов, которые, зачастую невозможно знать без соответствующего опыта [7, 12]. Даже если человек, желающий приобрести собаку, будет опираться не только на стереотипы о породе, то это не гарантирует правильный выбор. Грамотно осуществить подбор может человек с большим опытом работы с разными породами собак, имеющий достаточно практики в сфере собаководства и кинологии. Специалист-кинолог из клуба собаководства может дать действенные рекомендации по выбору собаки, а также отговорить мечтательного клиента от породы, что явно ему не подойдёт. Существуют различные консультации, в том числе сайты, где есть возможность увидеть базовые вопросы, на которые должен ответить будущий хозяин. В случае, если самостоятельных выводов недостаточно, можно обратиться за платной консультацией.

Выводы:

1. Люди приобретают собак для квартирного содержания в основном для удовлетворения психологических потребностей: как помощь от одиночества, для получения позитивных эмоций, снятия стресса; как исполнение мечты детства; как мотивацию/самодисциплину (необходимость выгуливать собаку, вести более активный образ жизни, обеспечивать уход); для тренировки перед созданием семьи/рождением ребёнка и др.; меньшая часть нуждается в собаках рабочих пород.

2. Главная причина приобретения пород собак без должного изучения потребностей породы – это стереотипы, возникшие в результате модных веяний. Под их действием люди совершают необдуманные покупки без учёта породных особенностей, не рассчитывая свои силы. «Жертвами моды» в разное время под действием различных медиапродуктов становились многие породы собак. На данный момент наиболее страдают от популярности СЕС (хаски, маламуты, самоедские собаки), среднеазиатские и немецкие овчарки, лайки, терьеры и многие другие.

3. Последствия неправильного выбора породы всегда негативны. Собака может до конца своей жизни причинять владельцу ощутимый дискомфорт. Перед покупкой собаки человеку, что не имеет опыта, необходимо обратиться за консультацией к специалисту-кинологу. Так можно будет избежать многочисленных проблем и неприятного опыта после покупки.

Литература

1. Бузмакова, Е. Д. Адаптационные способности собак после приюта / Е. Д. Бузмакова, К. П. Пантюхина // Вестник Вятского ГАТУ. – 2024. – № 1 (19). – С. 92–102.
2. Бузмакова, Е. Д. Кормление выставочных собак / Е. Д. Бузмакова, А. С. Романескул // Вестник Вятского ГАТУ. – 2022. – № 4 (14). – С. 9.
3. Крупина, Т. А. Кормление золотистого ретривера при ожирении / Т. А. Крупина, Е. Д. Бузмакова // Молодая аграрная наука : материалы Международной научно-практической конференции (к 30-летию образования Майкопского государственного технологического университета, 1993-2023 гг.), Майкоп, 28 апреля 2023 года. – Майкоп : ИП Магарин Олег Григорьевич, 2023. – С. 258–263.
4. Бузмакова, Е. Д. Кормление собак для предотвращения образования зубного камня / Е. Д. Бузмакова, Е. В. Болтачева // Вестник Вятского ГАТУ. – 2024. – № 3 (21). – С. 81–87.
5. Бузмакова, Е. Д. Особенности кормления и содержания кавказской овчарки в частном секторе / Е. Д. Бузмакова, Я. Д. Корепанова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 39–43.
6. Всё о собаках. Как сегодня меняются породы собак из-за моды и почему это плохо.– URL: https://allaboutdogs.ru/kak-segodnya-menyayutsya-porody-sobak (дата обращения: 15.05.25).

7. Елисеева, А. Д. Генетические аномалии таксы и особенности их содержания / А. Д. Елисеева, О. Д. Попова // Знания молодых – будущее России : сборник статей XXII Международной студенческой научной конференции, Киров, 03–05 апреля 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 140–145.
8. Емельянова, Н. В. Кормление овчарок породы малинуа при пищвой аллергии на глютен / Н. В. Емельянова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 110–114.
9. Клинова, Е. А. Содержание собак при альбинизме / Е. А. Клинова, Е. Д. Бузмакова, Н. М. Малькова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 87–90.
10. Колеватых, Я. А. Волкособы в качестве новых рабочих собак / Я. А. Колеватых, И. С. Луппов, Е. Д. Бузмакова // Пермский период : сборник материалов научно-практической конференции в рамках VII Международного научно-спортивного фестиваля курсантов и студентов : в 2 т. – Пермь : ПИ ФСИН, 2020. – Том 1. – С. 197–199.
11. Марова, А. С. Зависимость роста щенка кангала от разновидности породы и влияние кормления на экстерьер / А. С. Марова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 178–181.
12. Мишко, Е. В. Генетическая предрасположенность добермана к агрессии / Е. В. Мишко, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 186–189.
13. Модный и высокопородный: каких собак выбирали россияне в разные годы. – URL: https://sberbankaktivno.ru/journal/article/2753 (дата обращения: 15.03.25).
14. Попова, О. Д. Кормление ротвейлера в период роста и развития / О. Д. Попова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 248–252.
15. Попова, О. Д. Кормление чихуахуа до 6 месяцев / О. Д. Попова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 253–256.

УДК 636.7.088

ПРИМЕНЕНИЕ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК В УМВД РОССИИ

Пантюхина К. П. – студентка 4 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье рассматривается подготовка собак, различные этапы дрессировки, с акцентом на использование методов, основанных на научных принципах. Анализируются две породы: немецкая овчарка и русский охотничий спаниель. В результате исследования выяснили, что продолжительность тренировки у немецкой овчарки в среднем время 24,6 мин., что не много меньше, чем у щенков русского охотничьего спаниеля: среднее время тренировок в неделю 28,4 мин., и 25,2 мин. Так же статья включает в себя описание этапов дрессировки, особенности поведения собак и результаты их обучения.

Ключевые слова: служебные собаки, щенки, немецкая овчарка, русский охотничий спаниель, запах человека

Введение. Методы дрессировки служебных щенков к одорологической экспертизе по индивидуальным запахам человека включают использование положительного подкрепления, систематическое знакомство с различными запахами и последовательное обучение через игровые элементы. Важным аспектом является создание ассоциаций между запахами и наградами, что способствует формированию у щенков способности распознавать и различать индивидуальные ароматы. Также применяются методы десенсибилизации и социализации, которые помогают щенкам адаптироваться к различным условиям и окружающей среде [2, 8].

Цель: изучить подготовку собак к одорологической экспертизе в зависимости от породы.

Задачи:

1. Изучить методику подготовки собак-детекторов.
2. Провести наблюдения за подготовкой щенков и взрослых собак.
3. Обобщить результаты, сделать выводы.

Результаты исследований. Криминалистическая одорология (кримодорология) представляет собой науку, изучающую запахи в целях раскрытия, расследования и профилактики преступлений. Запаховой комплекс индивида включает вещества, выделяемые организмом, которые состоят из индивидуального и изменяемого компонентов. Эти компоненты несут информацию о возрасте, поле и среде пребывания человека. Следы запахов фиксируются на предметах и используются в розыскной деятельности [8].

Индивидуальный запаховый комплекс человека подразделяется на три фракции. Кислая фракция является наиболее устойчивой и содержит кодовые вещества. Нейтральная и щелочная фракции менее устойчивы и отражают временные изменения организма. Человек оставляет запаховые следы индивида, которые могут сохраняться длительное время на одежде, обуви и предметах, особенно при их специальной консервации. Служебные собаки способны распознавать такие следы.

Судебно-одорологическая экспертиза идентифицирует людей по их запаховым следам индивида с использованием собак-детекторов. В настоящее время приборные методы не способны полностью анализировать сложный состав запахов, поэтому применение животных остаётся ключевым методом. Определение давности запахового следа индивида осуществляется на основе изменений состава запахов под воздействием окружающей среды. Собаки могут различать свежие и старые следы, определяя их направление и возраст с точностью до 30 минут. Основной принцип кримодорологии заключается в том, что большая часть индивидуального запахового комплекса генетически обусловлена и не изменяется, тогда как переменные компоненты позволяют выявлять динамические характеристики индивида.

Процедура судебной экспертизы запаховых следов человека основана на сравнении запаховых проб с использованием собак-детекторов. Важным аспектом является контроль сигнального поведения собак, требующий аналитического мышления и установления психоэмоциональной связи между дрессировщиком и животным. Подготовка собак-детекторов проходит несколько последовательных этапов. На первом этапе формируется интерес к запаховым пробам, собака обучается ходить по кругу, обнюхивать банки и получать лакомство. Используются различные запаховые пробы, в том числе с тела донора и анималические образцы. Далее у собаки развивается навык обнюхивания, ей предлагаются запаховые пробы, отличные от эталонного запаха, и постепенно увеличивается время обнюхивания. В процессе формирования поискового поведения собака запоминает стартовый запах и ищет его аналог в сравнительном ряду. На этом этапе вводится слепой поиск, при котором проводник не знает расположения эталонного образца [2].

Этапы подготовки собак-детекторов:

1. Формирование интереса к запаховым пробам:
    - собака обучается ходить по кругу, обнюхивать банки, получать лакомство;
    - используются пробы: с тела человека и животных (например, от грызунов).

- собака учится внимательно обнюхивать предложенные запахи.

2. Развитие навыков обнюхивания:
   - процесс схож с первым этапом, но увеличивается время обнюхивания.
3. Формирование поискового поведения:
   - собака запоминает запах и ищет его в сравнительном ряду;
   - вводится слепой поиск, где проводник не знает расположения эталонного образца [2].

Типичными ошибками проводника являются несвоевременное подкрепление обнюхивания, принуждение собаки к обнюхиванию, ориентация на голос дрессировщика, а также ошибки при движении в сравнительном ряду, такие как излишняя строгость или расслабленность поводка, неправильный темп движения [1, 3-7, 9].

Нами были проведены наблюдения по дрессировке собак породы русский охотничий спаниель - 2 щенка 6 месяцев и немецкая овчарка, которой три года (табл. 1).

Таблица 1 – Кратность тренировок в неделю

День недели	Тренировки, раз в день		
	немецкая овчарка	щенок 1, (русский охотничий спаниель)	щенок 2, (русский охотничий спаниель)
Понедельник	1	1	1
Вторник	1	2	2
Среда	1	1	1
Четверг	1	2	2
Пятница	1	1	1
Суббота	-	-	-
Воскресенье	-	-	-

В таблице, можно увидеть, что кратность тренировок у щенков больше, чем у немецкой овчарки. Это можно объяснить тем, что овчарка поступила из центра кинологической службы УМВД, поскольку ее поменяли на другую собаку и переучить собаку постарше легче, чем научить щенков. По времени занятия тренировок у каждой собаки индивидуально (табл. 2).

Таблица 2 – Продолжительность тренировок

День недели	Продолжительность тренировки, мин		
	немецкая овчарка	щенок 1, р.о.с	щенок 2, р.о.с.
Понедельник	20	26	25
Вторник	25	27	28
Среда	28	30	26
Четверг	20	30	23
Пятница	30	29	24
Суббота	-	-	-
Воскресенье	-	-	-
Среднее число	24,6	28,4	25,2

Сокращения, принятые в таблице: р.о.с. – русский охотничий спаниель

Из таблицы видно, что, у каждой собаки среднее время тренировок индивидуальное. Объясняется это тем, что у каждой собаки свой характер, поведение. Взять в пример щенков (28,4 мин. и 25,2 мин.), среднее время тренировок у них отличается, ведь они абсолютно разные, хоть и с одного помета. Щенок 1 очень подвижный, энергичный, а Щенок 2, наоборот спокойнее ведет себя на тренировках. Немецкая овчарка (24,6 мин.) сама по себе

энергичная, но когда начинается дрессировка, сразу понимает, что будет работать и успокаивается.

На подготовительном этапе немецкая овчарка испытывала страх перед лестницей, ведущей в помещение, который постепенно преодолевался с помощью поощрений. В лаборатории собака освоилась за неделю, а затем в течение трёх недель были введены задания с банками. Второй этап включал усложнение проводок и тренировку направления движений, что заняло ещё две недели. На третьем этапе началась работа с командой «Нюхай!», однако этот этап ещё не завершён.

Щенок 1 русского охотничьего спаниеля на подготовительном этапе также испытывал страх перед лестницей, но привык к ней медленнее и демонстрировал высокий уровень стресса. В помещении адаптация заняла две недели. Из-за высокой активности требовался дополнительный контроль, и только через четыре недели собака перешла к следующему этапу. Второй этап включал тренировки, направленные на работу с проводком, продолжавшиеся две недели. На третьем этапе осуществлялась работа с короткими и средними проводками, а также закрепление реакции на эталонный образец. Этот этап остаётся незавершённым.

Щенок 2 адаптировался быстрее, чем первый, и без труда освоил лестницу. В помещении привыкание заняло неделю, а к следующему этапу собака перешла через четыре недели. На втором этапе проводились проводки, закреплялись навыки, и он был завершён за две недели. На третьем этапе щенок 2 начал работать по команде «Нюхай!» и выполнять тренировочные проводки с поощрением при правильной реакции. Этот этап пока не завершён.

Выводы. Результаты исследования показали, что Немецкая овчарка демонстрирует хороший прогресс, но отличается повышенной пугливостью. На первом этапе подготовки, собака испытывала страх перед лестницей, но освоилась постепенно с помощью поощрений и завершился этот этап через две недели. Второй этап тоже занял две недели, где собака проявляла осторожность, к новым предметам на тренировках. Щенок 1 обладает высокой энергичностью и требует большего контроля. Первый этап занял 3 недели, из-за активности собаки и отвлечений на посторонние предметы. Второй этап проходил примерно две недели. Щенок 2 спокойнее и быстрее осваивает поставленные задачи. Адаптация щенка 2 лучше, чем у первого. На первом этапе показала быстрые успехи. Второй этап проходил тоже лучше, чем у первого. Средняя продолжительность тренировок у собак различается: у щенка 1 - 28,4 мин выше из-за подвижности, у щенка 2 - 25,2 мин ниже из-за усидчивости, а у немецкой овчарки 24,6 мин сбалансированная. Доминирующей мотивацией для всех собак является пищевая. Тем самым можно сказать, что частота тренировок у щенков выше, чем у овчарки, поскольку ее переобучение требует меньших временных затрат по сравнению с обучением с нуля.

Литература

1. Кинология / Г. И. Блохин, Т. В. Блохина, Г. А. Бурова [и др.]. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 376 с.

2. Семенихина, О. Н. Влияние типа ВНД на работоспособность собак-детекторов / О. Н. Семенихина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов V научно-практической конференции с международным участием. – Киров, 2023. – С. 157–161.

3. Семенихина, О. Н. Мотивация и ее роль в дрессировке собак / О. Н. Семенихина // Актуальные проблемы собаководства в правоохранительных структурах : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Пермь, 23 ноября 2023 года. – Пермь : ПИ ФСИН, 2023. – С. 125–127.

4. Семенихина, О. Н. Подготовка собак для поиска человека / О. Н. Семенихина // Актуальные вопросы развития кинологии : материалы II Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции, Уссурийск, 21 апреля 2022 года. – Уссурийск : Приморская ГСХА, 2022. – С. 105–108.

5. Семенихина, О. Н. Работа служебных розыскных собак в зависимости от различных факторов / О. Н. Семенихина // Актуальные проблемы собаководства в правоохранительных структурах : сборник материалов всероссийской научно-практической конференции, Пермь, 17 ноября 2022 года. – Пермь : ПИ ФСИН, 2022. – С. 108–115.
6. Семенихина, О. Н. Собаководство. Практикум : учебное пособие / О. Н. Семенихина. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 100 с.
7. Сулимов, К. Т. Криминалистическая одорология : кинологический подход / К. Т. Сулимов. – Москва : Институт Наследия, 2019. – 312 с.
8. Тестирование щенков немецкой овчарки на пригодность к службе / Е. С. Смирнов, П. Е. Першин, О. В. Бякова, Л. В. Пилип // Актуальные проблемы и перспективы служебного собаководства : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Пермь, 20 ноября 2018 года. – Пермь : ПИ ФСИН, 2018. – С. 163–170.
9. Хохлов, В. В. Значение темперамента собак для кинологической службы / В. В. Хохлов, В. М. Юдин, М. Д. Селезнева // Актуальные проблемы собаководства в правоохранительных структурах : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Пермь, 23 ноября 2023 года. – Пермь : ПИ ФСИН, 2023. – С. 140–143.

УДК 636.7

ПРИЧИНЫ АГРЕССИИ БРОДЯЧИХ СОБАК

Пищенина В. А. – ученица 10-го класса
Научный руководитель – Морозова О. А., учитель географии, высшая категория
МБОУ СОШ № 40, г. Киров, Россия

Аннотация. В последние годы проблема увеличения численности бродячих собак и их агрессии становится все более актуальной как в городах, так и в сельских районах. Увеличение популяции бездомных животных приводит к частым конфликтам между человеком и собакой, что создает угрозу как для людей, так и для самих животных. Изучение основных причин агрессивного поведения бродячих животных необходимо в целях разработки эффективных мер по его предотвращению, а также гуманного подхода к регулированию численности бездомных животных.

Ключевые слова: бродячие собаки, агрессия, урбанизация, бешенство

Введение. Собаки давно стали неотъемлемой частью жизни человека. Они выполняют служебные функции; живут рядом с человеком, охраняя его и его жилище; декоративные собаки несут эстетическую роль, а также используются для канистерапии [1,2,10]. Однако в последнее время численность собак, свободно обитающих на улицах и ставших привычной частью городской экосистемы, резко возросла. Они не только стали проявлять агрессию по отношению к человеку, но и стали источниками распространения таких заболеваний как дирофиляриоз, токсокароз, бешенство и др. [3, 4, 9]. Кроме того, участились случаи нападения собак на человека, прежде всего на детей. Агрессия бродячих собак может быть связана с несколькими факторами, такими как социальные условия, физическое состояние, страх и защита территории [8]. Важно разобраться в агрессии животного, чтобы создать условия для безопасного сосуществования людей и животных.

Цель работы – изучение ситуации по проблеме распространения бродячих собак и выявление основных причин их агрессии. Для выполнения цели мы поставили следующие задачи:

1. Изучить географическое расположение Кировской области.

2. Провести анкетирование для понимания того, как люди относятся к бродячим собакам, установить, существует ли проблема безнадзорных собак в Кировской области.

3. Исследовать основные причины агрессии животных.

Материалы и методы. На подготовительном этапе изучали научную и публицистическую литературу по данной проблематике. Исследовательская работа заключалась в разработке анкеты с дальнейшим опросом респондентов, анализом получившихся данных [5, 6]. Камеральная обработка данных проводилась в кабинете географии МБОУ СОШ № 40.

Результаты исследований. Кировская область является одной из крупнейших в Нечерноземной зоне России, она расположена на северо-востоке Европейской части России, граничит с 9 регионами РФ. Климат умеренно континентальный, с продолжительной холодной зимой и коротким, но сравнительно теплым летом. Средняя температура января – от минус 14°С до минус 16°С, июля – плюс 17°С – плюс 19°С. Данные погодные условия хорошо переносятся бродячими животными.

По данным ветеринарного управления, в Кировской области существуют несколько частных организаций (такие, как «Дари Добро», «Добрые руки», «Хвостики» и др.), осуществляющих содержание и передержку бездомных животных. Все приюты функционируют только благодаря пожертвованиям неравнодушных кировчан. В частных приютах количество бездомных животных составляет 70 голов и более. Животным необходим корм, ежедневные прогулки и обязательные профилактические мероприятия. Важно отметить, что порядок отлова и содержания бездомных животных в приютах на территории Кировской области регулирует федеральный закон №498 от 27.12.2018 «Об ответственном обращении с животными и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и региональные постановления. На весь комплекс манипуляций с одним животным при отлове (отлов, транспортировка, содержание, стерилизация) выделяется 4 800 рублей. К сожалению, этой суммы не хватает, так как животные остаются в приютах длительное время [7].

Проблема бродячих собак для Кировской области является актуальной. Бездомные собаки сбиваются в целые стаи и становятся реальной опасностью для людей. Климат в Кировской области благоприятен для выживания бездомных животных. Огромное количество контейнеров с пищевыми отходами составляет основу для питания многих животных.

Для того, чтобы узнать, как люди относятся к увеличению численности бродячих собак, был проведен опрос. Результаты опроса отражены на рисунках 1-4. Средний возраст респондентов составил 15-35 лет (n=55).

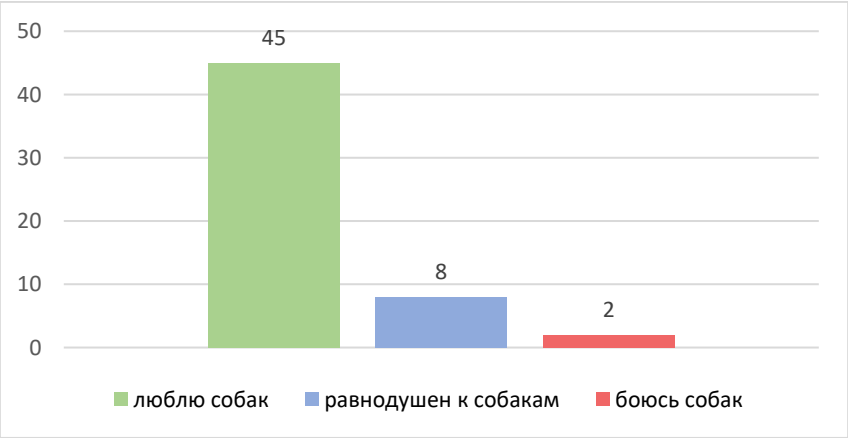

Рисунок 1 – Мое отношение к собакам

Анализируя результаты рисунка 1, можно отметить, что 45 участников опроса любят собак, 8 – равнодушны и 2 человека боятся этих животных.

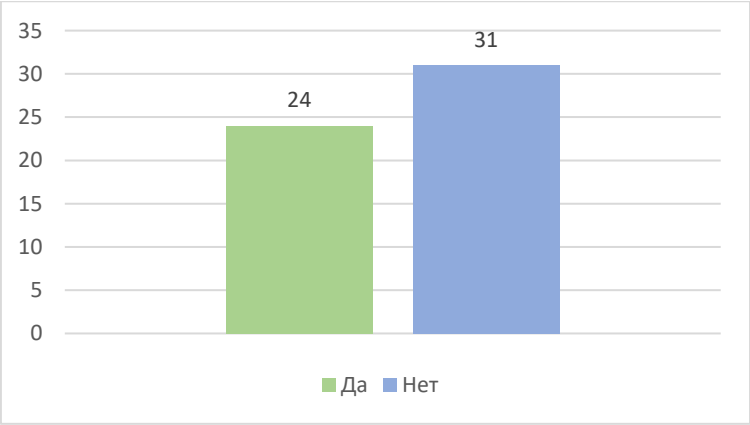

Рисунок 2 – Есть ли собака у вас дома?

Анализируя результаты анкеты (рис. 2), можно отметить, что почти у половины респондентов нет собаки дома.

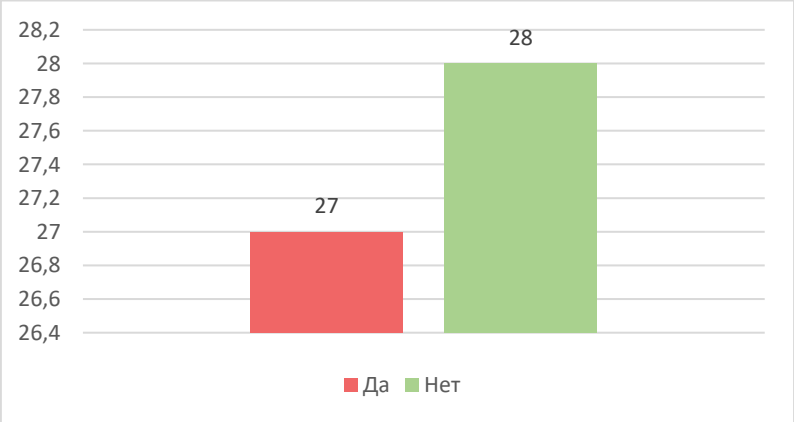

Рисунок 3 – Встречаете ли вы по дороге в школу бродячих собак?

Проблема бродячих собак в Кировской области актуальна, и, к сожалению, встречу с бродячими животными по дороге в школу отметили 27 человек из 55 опрошенных.

Анализируя личное отношение к бродячим собакам (рис. 4), можно отметить, что среди респондентов есть равнодушные к этой проблеме люди. Так, 33 участника считают, что бродячих собак нужно помещать в приюты, 17 испытывают к ним чувство жалости, а 4 равнодушны к этой проблеме. Многие респонденты ответили, что бродячих собак нужно помещать в приюты, однако они не задумывались о дальнейшей судьбе животного.

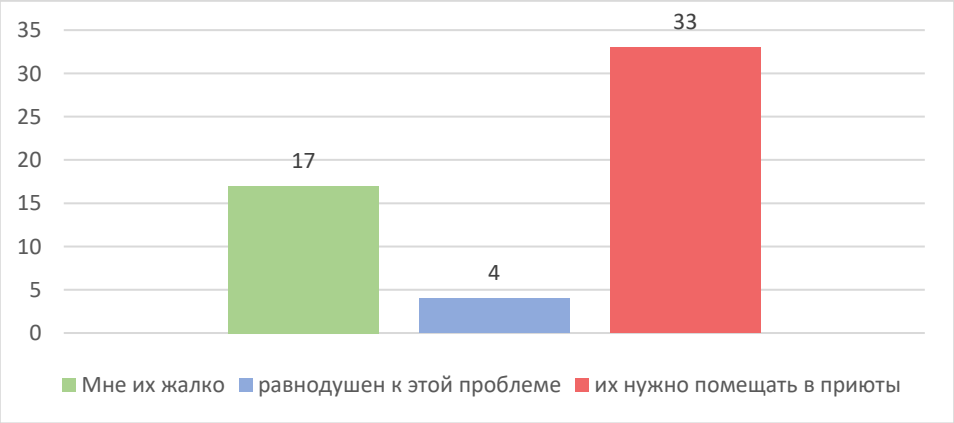

Рисунок 4 – Личное отношение к бродячим собакам

В 2024 году нападению собак подверглись 812 жителей города Кирова. Такую статистику на профильной комиссии Кировской гордумы озвучил начальник управления ветеринарии Кировской области Сергей Федорович Чучалин. По его словам, в Кирове зарегистрировано более 40 тыс. собак. За 4 года их количество увеличилось более чем на 2,5 тысячи.

Анализируя причины агрессивного поведения собак, можно отметить следующие:

- у каждой стаи бродячих собак есть своя территория и каждого кто на не заходит, животные пытаются прогнать;
- негативный опыт общения с людьми;
- активное или слишком пассивное поведение человека, когда у собаки включается инстинкт преследования;
- наличие инфекционного заболевания, например, бешенства. По литературным данным, беспричинная агрессия появляется только у больных животных, в остальных случаях она носит мотивированный характер.
- отсутствие специальных выгулов для собак и безответственное отношение владельцев животных к данной проблеме [8, 9].

Заключение. Благодаря умеренно континентальному климату в Кировской области, бродячие животные достаточно легко переносят зимний и летний период.

В Кирове существуют частные организации, осуществляющие передержку бродячих собак. Финансирование данных организаций осуществляется на деньги волонтеров.

Анализируя отношение людей к бродячим собакам (по данным анкетирования), можно отметить, что людям жалко собак, но при этом многие ничего не делают для помощи животным. По дороге в школу, дети отмечают, что часто встречают бродячих собак.

Агрессия собак может быть вызвана многими причинами. Но в основе ее лежит прежде всего безответственное отношение человека к животному.

Литература

1. Бякова, О. В. Изучение параметров микроклимата при выращивании щенков / О. В. Бякова, Л. В. Пилип // Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития АПК России : сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, посвященной 100-летию высшего аграрного образования в Ивановской области. – Иваново : Ивановская ГСХА, 2018. – С. 555–560.
2. Малинина, А. Д. Собаки – детекторы в криминалистике / А. Д. Малинина, О. В. Бякова, Л. В. Пилип // Теория и практика обеспечения законности и правопорядка в современном обществе : материалы Всероссийской студенческой научной конференции. – Воронеж : Воронежский ГАУ, 2018. – С. 179–184.
3. Малинин, С. Ф. Новый зооноз в Кировской области / С. Ф. Малинин, О. В. Бякова, Л. В. Пилип // Проблемы развития животноводства в условиях учреждений ФСИН России : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. – Пермь : ПИ ФСИН, 2014. – С. 53–57.
4. Пилип, Л. В. Анализ эпизоотологической ситуации по бешенству / Л. В. Пилип, О. В. Бякова // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П. А. Костычева. – 2019. – № 3 (43). – С. 49–53.
5. Пилип, Л. В. Выбор средства обучения – залог успеваемости студента в вузе / Л. В. Пилип, О. В. Бякова // Инновационные технологии и технические средства для АПК : материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. – Воронеж : Воронежский ГАУ, 2017. – С. 309–312.
6. Пилип, Л. В. Научно-исследовательская работа как составляющая образовательного процесса в ВУЗе / Л. В. Пилип, О. В. Бякова // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей международной научно-практической конференции. – Киров : Вятская ГСХА, 2018. – С. 143–147.

7. Семенихина, О. Н. Взаимосвязь навыков послушания с поведением собак из приюта / О. Н. Семенихина // Актуальные вопросы развития кинологии : материалы II Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции. – Уссурийск : Приморская государственная сельскохозяйственная академия, 2022. – С. 99–105.
8. Семенихина, О. Н. Оценка оборонительного поведения у собак приюта / О. Н. Семенихина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов V научно-практической конференции с международным участием. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – С. 162–165.
9. Сердечный дирофиляриоз у собак в Кировской области / О. В. Бякова, С. А. Ермолина, О. В. Масленникова, Л. В. Пилип // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2017. – № 18. – С. 81–84.
10. Тестирование щенков немецкой овчарки на пригодность к службе / Е. С. Смирнов, П. Е. Першин, О. В. Бякова, Л. В. Пилип // Актуальные проблемы и перспективы служебного собаководства : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. – Пермь : ПИ ФСИН, 2018. – С. 163–170.

УДК 636.7.082

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ СОБАК РАЗНЫХ ПОРОД

Попов Н. А.[1] – обучающийся 5 Г класса
Беляева Д. Э.[2] – студентка 2 курса института биологии и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Бузмакова Е. Д.[2,3], канд. с.-х. наук, доцент,
педагог дополнительного образования
[1]МОАУ СОШ № 42, г. Киров, Россия
[2]ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия
[3]МОАУ ДО «ЦРТДЮ», г. Киров, Россия

Аннотация. Продолжительность жизни собаки – вопрос, волнующий каждого будущего владельца. К сожалению, универсального ответа не существует. Генетика, образ жизни, питание и доступ к ветеринарной помощи – всё это играет значительную роль в том, сколько лет проживёт собака. Однако существует общая тенденция: некоторые породы склонны к более короткой, а другие – к более длинной жизни.

Ключевые слова: собака, болезнь, продолжительность жизни

Продолжительность жизни собак представляет собой комплексный биологический показатель, подверженный влиянию множества факторов, включая генетическую предрасположенность, условия содержания и особенности породы. В среднем, продолжительность жизни собак варьируется от 10 до 13 лет, однако данный показатель может существенно отличаться в зависимости от множества переменных [2, 5, 10, 13].

Примечательно, что существует обратная зависимость между размером животного и продолжительностью его жизни: представители мелких пород демонстрируют более высокую продолжительность жизни по сравнению с крупными сородичами.

Наряду с этим, значительное влияние на продолжительность жизни оказывают такие факторы, как наследственность, пол животного, уровень физической активности, качество питания и своевременность ветеринарного ухода [4, 12,1 5].

Особого внимания заслуживает тот факт, что беспородные собаки, благодаря естественному отбору, зачастую демонстрируют более высокую продолжительность жизни по сравнению с породистыми представителями, у которых вследствие селекции могут проявляться специфические генетические заболевания [7, 8, 9].

Цель работы: установить продолжительность жизни собак в современных условиях и причины их не своевременной гибели.

Задачи:

1. Ознакомиться с породами собак и выяснить предрасположенность к долголетию.

2. Изучить причины возникновения болезней, которые способствуют уменьшению жизни и уносящие жизни питомцев.

3. Дать рекомендации по увеличению продолжительности жизни собаки, содержащейся в домашних условиях.

Продолжительность жизни у собак является важным фактором при выборе собаки. Разные породы имеют существенно отличительную среднюю продолжительность жизни, что обусловлено генетическими факторами, размерами тела, предрасположенностью к заболеваниям. Так как интерес продолжительности жизни собак продолжает расти, то ученые постоянно проводят исследования, устанавливая причины, почему те или иные особи преждевременно умирают.

Ученые из Великобритании представили новые оценки продолжительности жизни известных пород собак. Как показало исследование, результаты которого опубликованы в журнале Scientific Reports, долгожителями можно считать джек-рассел-терьеров и йоркширских терьеров, а вот брахицефалам повезло не так сильно [1].

Команда изучила данные по 876 039 собакам, записи о которых были занесены в базы ветеринарных клиник по всему Соединенному Королевству. В итоговую выборку вошли метисы и 18 «чистокровных» пород, признанных английским и американским Кеннел-клубами, а также Австралийским национальным кинологическим советом. На основе этого авторам удалось рассчитать ожидаемую продолжительность жизни начиная с рождения и вероятность смерти.

«Ожидаемая продолжительность жизни при рождении для британских собак-компаньонов в среднем составила 11, 23 года, при этом она снижалась с возрастом. Вероятность смерти в каждом годовом интервале увеличивалась с возрастом, за исключением периода от одного-двух лет до двух-трех лет. Риск смерти в пределах каждого годового интервала оставался на уровне или ниже 0,02 до пяти лет, а рост этого показателя стал заметным примерно после шести-семи лет», – добавляют ученые.

У сук ожидаемая продолжительность жизни была чуть выше, чем у кобелей: 11, 41 против 11,07 года. Эта тенденция сохранялась до 12 лет, после чего показатель дожития становился одинаковым для обоих полов. Что особенно важно, кастрированные животные жили дольше, особенно самки [1, 6, 11].

Выявлена чёткая корреляция между размером собаки и продолжительностью её жизни. Крупные породы характеризуются меньшей продолжительностью жизни по сравнению с мелкими. Данная закономерность связана с более быстрым темпом метаболизма и, как следствие, более ранним изнашиванием организма [1, 3, 7].

Пример средней продолжительности жизни и породной предрасположенности к заболеваниям у различных пород собак представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Продолжительность жизни собак разных пород и предрасположенность к заболеваниям

Порода	Средняя продолжительность жизни, лет	Предрасположенность к заболеваниям
1	2	3
Крупные породы:		
Немецкая овчарка	13	к дисплазии тазобедренного и локтевого суставов
Лабрадор-ретривер	12	страдают от ожирения, дисплазии и проблемы с глазами
Бернский зенненхунд	8	высокий риск развития рака и различных

Продолжение табл. 1

1	2	3
		ортопедических заболеваний
Немецкий дог	8	проблемы с сердцем, желудком и костями
Сенбернар	10	дисплазия тазобедренного и локтевого суставов, проблемы с сердцем
Средние породы:		
Бигль	15	возможны проблемы с ожирением и аллергиями.
Бордер колли	14	склонная к проблемам с глазами и дисплазии
Английский бульдог	10	дыхательные проблемы, кожные заболевания и проблемы с позвоночником.
Мелкие породы:		
Чихуахуа:	18	рроблемы с глазами, проблемы с сердцем, аллергии
Йоркширский терьер	15	аллергии, проблемы с пищеварением, проблемы с зубами
Мопс	14	проблемы с дыханием из-за строения морды, офтальмологические проблемы, аллергии.

Согласно данным установлено, что наибольшая продолжительность жизни у чихуахуа, а наименее подвержен к заболеваниям бигль, хотя и продолжительность жизни у него немного меньше. Самая короткая жизнь у таких пород, как немецкий дог и Бернский зинненхунд. У этих собак даже такая короткая жизнь может сопровождаться различными болезнями сердца, костей и желудка [3, 8].

Среди незаразных патологий, регистрируемых у собак, превалируют заболевания сердечно-сосудистой, пищеварительной, дыхательной, мочевыделительной и эндокринной систем, а также новообразования.

Среди незаразных болезней, лидирующее место занимают болезни сердечно-сосудистой системы. Сердечно-сосудистые заболевания у собак делятся на врождённые и приобретённые. Врождённые пороки сердца проявляются в раннем возрасте, приводя к сильному сокращению срока жизни. У старых собак чаще встречаются приобретённые заболевания, такие как кардиомиопатия (23%) и проблемы с атриовентрикулярными клапанами (11%), что приводит к ранней смерти.

Патологии желудочно-кишечного тракта представляют собой значимую проблему в ветеринарной практике, характеризуясь высоким уровнем заболеваемости и летальности [5, 15]. По частоте смертельных исходов данная категория болезней уступает лишь сердечно-сосудистым нарушениям.

Классификация болезней органов пищеварения включает: болезни органов полости рта, зева, глотки (например, паротит, стоматит, тонзиллит), болезни пищевода (например, крикофарингельная ахалазия, дивертикул пищевода, паралич пищевода), болезни желудка (например, заворот желудка, острый катаральный гастрит, расширение желудка, язва желудка), болезни кишечника (например, гистиоцитарный язвенный колит).

Вследствие развитой иммунной системы, респираторные заболевания у собак регистрируются относительно нечасто. Развитие бронхопневмоний и бронхитов возможно в щенячьем возрасте, как осложнение инфекционных заболеваний. У взрослых особей респираторные патологии могут носить вторичный характер, являясь следствием дисфункции почек, печени или сердечно-сосудистой системы.

Болезни органов мочевыделения и заболевания почек представляют собой распространённую проблему у собак, особенно пожилого возраста. При обычном осмотре

более половины собак старше 8 лет показывают признаки почечной дисфункции, а при более детальном исследовании эта цифра достигает 80%. Болезнь часто развивается скрыто, на протяжении долгих лет. Причинами выступают химические и физические факторы, инфекции и аллергические реакции.

У собак старшей возрастной группы отмечается высокая частота эндокринных нарушений, проявляющихся в виде сахарного диабета, алопеции, синдрома Кушинга и гипотиреоза [8, 12].

Опухолевые процессы являются одной из ведущих причин смертности у собак. Выделяют доброкачественные и злокачественные новообразования. Доброкачественные опухоли характеризуются медленным ростом, оказывая механическое воздействие на окружающие ткани, но не вызывая их инвазии. Злокачественные новообразования прорастают в близлежащие ткани вызывая их разрушение. Наиболее опасным свойством злокачественных опухолей является способность к метастазированию.

В популяции собак на долю новообразований приходится от 8 до 18% всех регистрируемых заболеваний. Пик заболеваемости приходится на возраст 7-9 лет и старше, однако в ряде случаев опухоли могут развиваться у молодых особей (3-5 лет) и даже у щенков младше 2 лет.

Выводы:

1. Выбор породы собаки представляет собой ответственное решение, требующее тщательного анализа. Эволюционно обусловленные породные особенности и генетическая предрасположенность к определенным патологиям оказывают существенное влияние на продолжительность жизни животных. Статистические данные свидетельствуют о том, что представители пород с повышенной склонностью к наследственным заболеваниям демонстрируют достоверно более низкую медианную продолжительность жизни.

2. В структуре причин преждевременной смертности собак доминирующее положение занимают хронические дегенеративные заболевания и онкологические патологии, развитие которых часто детерминировано породной принадлежностью и условиями содержания.

3. Своевременная диагностика и адекватная терапевтическая коррекция соматических нарушений в совокупности с соблюдением оптимальных условий содержания демонстрируют положительную корреляцию с увеличением продолжительности и качества жизни домашних собак, что подтверждает постулат о превалирующем влиянии профилактических мероприятий над терапевтическими вмешательствами.

Литература

1. Болезни собак : справочник / А. Д. Белов, Е. П. Данилов, И. И. Дукур [и др.]. – Москва : Колос, 1992. – 388 с.
2. Бузмакова, Е. Д. Кормление выставочных собак / Е. Д. Бузмакова, А. С. Романескул // Вестник Вятского ГАТУ. – 2022. – № 4 (14). – С. 9.
3. Бузмакова, Е. Д. Кормление собак для предотвращения образования зубного камня / Е. Д. Бузмакова, Е. В. Болтачева // Вестник Вятского ГАТУ. – 2024. – № 3 (21). – С. 81–87.
4. Бузмакова, Е. Д. Особенности кормления и содержания Кавказской овчарки в частном секторе / Е. Д. Бузмакова, Я. Д. Корепанова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 39–43.
5. Бузмакова, Е. Д. Кормление щенков лабрадоров для предотвращения у них ожирения / Е. Д. Бузмакова, В. В. Алцыбеева // Животноводство в современных условиях : новые вызовы и пути их решения : материалы международной научно-практической конференции, посвящённой памяти профессора А. М. Гуськова, Орел, 29 февраля 2024 года. – Орел : Орловский ГАУ, 2024. – С. 11–18.
6. Бузмакова, Е. Д. Кормление щенков породы кангал до 4-месячного возраста / Е. Д. Бузмакова, А. Е. Порубов // Вестник Вятского ГАТУ. – 2022. – № 3 (13). – С. 5.

7. Елисеева, А. Д. Генетические аномалии таксы и особенности их содержания / А. Д. Елисеева, О. Д. Попова // Знания молодых – будущее России : сборник статей XXII Международной студенческой научной конференции, Киров, 03–05 апреля 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 140–145.
8. Емельянова, Н. В. Кормление овчарок породы малинуа при пищевой аллергии на глютен / Н. В. Емельянова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 110–114.
9. Клинова, Е. А. Содержание собак при альбинизме / Е. А. Клинова, Е. Д. Бузмакова, Н. М. Малькова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 87–90.
10. Марова, А. С. Зависимость роста щенка кангала от разновидности породы и влияние кормления на экстерьер / А. С. Марова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 178–181.
11. Мишко, Е. В. Генетическая предрасположенность добермана к агрессии / Е. В. Мишко, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 186–189.
12. Носкова, Л. И. Влияние кормления собак породы шелти на биохимические показатели крови / Л. И. Носкова, А. С. Незнайко, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 196–201.
13. Попова, О. Д. Кормление ротвейлера в период роста и развития / О. Д. Попова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 248–252.
14. Попова, О. Д. Кормление чихуахуа до 6 месяцев / О. Д. Попова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 253–256.
15. Семенихина, О. Н. Влияние моциона на кондицию тела собак / О. Н. Семенихина, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов V научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2023 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – С. 166–168.

УДК 636.7.084 ; 636.7.82

ВЫСТАВОЧНЫЕ ШПИЦЫ, КОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ

Попова О. Д. – студентка 5 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. К нашему времени шпицы отмечены во многих странах, в том числе и в нашей стране, как отдельная порода собак. При этом, в наши дни известно о 3-х основных разновидностях выведенной породы, хотя за стандартный образ принят тот вид, у которого отмечается характерная «лисья» мордочка. Два других вида померанцев пользуются не меньшим спросом у заводчиков.

Ключевые слова: шпиц, кормление, содержание

Померанский шпиц (Canis lupus familiaris) представляет собой разновидность карликовых собак, выведенную в Германии. Данная порода также известна под альтернативными наименованиями: померанский шпиц, карликовый шпиц, померанец и лулу. Эта порода характеризуется выраженными компаньонскими качествами, что обусловлено её физиологическими и поведенческими особенностями. Миниатюрные размеры, гармоничное сложение и характерные черты экстерьера в сочетании с выраженной привязанностью к владельцу и живой темпераментом делают померанского шпица идеальным компаньоном [1].

В контексте нутрициологии и кормления данной породы следует учитывать следующие аспекты – высокий метаболизм, маленькие размеры требуют необходимость частого кормления небольшими порциями [4,13].

Цель. Изучить особенности кормления выставочных шпицев.

Задачи:

1. Изучить историю образования и особенности кормления шпицев в историческом плане.

2. Особенности кормления шпицев в современных условиях в связи с изменением зубного аппарата. И условия содержания.

3. Разработать оптимальный рацион для выставочных шпицев.

В восемнадцатом веке королева Шарлотта привезла померанского щенка в Англию. Именно с того времени произошла регистрация породы и начинается разведение и отбор совершенных особей. Вес шпицев уменьшился до девяти килограммов, а к белому оттенку был добавлен и бежевый. Порода стала популярной и модной в Великобритании к концу 19 века, благодаря королеве Виктории, внучке Шарлотты. Она занялась разведением, где целью было достичь меньших размеров собак, а в 1871 году открыла Английский клуб померанского шпица. Был разработан и утвержден стандарт породы, где существовали две разновидности веса: до 2,5 кг и свыше 2,5 кг. Ярко-рыжий цвет стал самым модным окрасом.

В 1899 году образовали союз в Германии, а в 1913 году была создана первая немецкая Племенная книга. Регистрация щенков была разрешена только после хороших выставочных оценок его родителей. Клуб в Америке был открыт только в 1909 году, где собаки были завезены из Англии. На сегодняшний день американские померанские шпицы являются самыми совершенными и элитными представителями этой декоративной породы в мире. России померанцы появились почти в то же время, что и в Америке и называли их цвергшпицами. Это были комнатные собачки в домах состоятельных людей, но стали считаться «пережитком буржуазии» после Октябрьской революции и до 1970 года. Только с 90-х годов двадцатого века стала увеличиваться популярность померанцев и в 1996 году появился первый в России клуб любителей шпицев. В настоящее время собак этой породы разводят в питомниках практически во всех городах России [1, 14].

При составлении рациона необходимо учитывать индивидуальные особенности конкретной особи, включая возраст, пол, уровень физической активности и состояние здоровья. Регулярный мониторинг кондиции животного позволит своевременно корректировать рацион для поддержания оптимального физического состояния [2, 11, 12].

Питание шпицев – особенный момент в уходе за щенком и взрослой собакой. Отличный аппетит животного приводит к тому, что его рацион приходится ограничивать, точно рассчитывая калорийность. Хороший метаболизм является причиной того, что собака достаточно быстро начинает испытывать голод [5, 6, 8].

Формирование зубочелюстной системы у щенков характеризуется определенной последовательностью и стадийностью. В период неонатального развития (20-30 день после рождения) начинается прорезывание молочных зубов (dentes decidui). Процесс одонтогенеза (формирования зубов) происходит в следующей последовательности: ранняя стадия (20-30 дней), средняя стадия (до 1,5 месяцев), поздняя стадия (к 2-3 месяцам). В период поздней стадии происходит формирование полного комплекта из 32 молочных зубов. Правильная организация питания в период формирования молочного прикуса критически важна для

дальнейшего развития зубочелюстной системы и предотвращения стоматологических проблем в будущем [7, 9].

В период постнатального онтогенеза (3-7 месяцев) у щенков инициируется процесс физиологической смены дентационного аппарата – переход от молочных к постоянным зубам (dentes permanentes). Данный процесс характеризуется следующей последовательностью: инициальная фаза (3-й месяц), промежуточная фаза (4-5 месяцев), завершающая фаза (6-7 месяцев). К завершению данного периода (8-9 месяцев) формируется полная дентационная формула, включающая 42 постоянных зуба, что является показателем нормального физиологического развития животного. В контексте нутрициологических аспектов данный период требует особого внимания к организации питания. В первую очередь требуется корректировка рациона, увеличивают содержания кальция и фосфора, обогащают витамином D. Для лучшей стимуляции вводят твёрдые компоненты для стимуляции смены зубов [3, 10].

В результате многовековой селекции померанский шпиц эволюционировал в представителя декоративной группы пород с ярко выраженными компаньонскими качествами, характеризующимися высокой степенью привязанности к владельцу и социальной ориентированностью. Данная порода демонстрирует выраженный синантропный характер существования, адаптируясь к условиям закрытых помещений и проявляя толерантность к температурным режимам в пределах 18-22°C, при этом их плотный шерстный покров обеспечивает адекватную терморегуляцию при умеренных понижениях температуры [2, 9].

При этом длительное одиночество и изоляция, в том числе содержание в уличных условиях или ограничение подвижности, являются неприемлемыми факторами, способными привести к поведенческим отклонениям и нарушению физиологических функций. Оптимальная стратегия содержания данной породы предполагает создание комфортной домашней среды с регулярным, сбалансированным питанием и постоянным контактом с владельцем, что обеспечивает максимальную реализацию потенциала породы и поддержание высокого качества жизни животного [9, 15].

Эта порода хороша и тем, что не требует длительных прогулок или больших физических нагрузок. Конечно, прогулки нужны и им, но при необходимости порезвиться или справить свои делишки шпиц может, не выходя за порог дома. Эти собаки сообразительны и легко приучаются ходить в лоток или на впитывающую пеленку – стоит только захотеть их научить.

Хоть шпицы и малы, но тоже нуждаются в ошейнике и поводке, а иногда и в намордник. Во избежание проблем в дальнейшем, приучать щенка к ошейнику (шлейке) и поводку нужно будет с детства. Сделать это будет не сложно: порода очень умна и прекрасно обучается. Сначала нужно показать ошейник или шлею, дать рассмотреть и обнюхать, потом надеть. Если щенок слишком бурно реагирует на такое новшество, отвлечь игрой. Постепенно собака перестанет его замечать. Тогда можно пристегнуть поводок и приучать к нему животное [1].

Особенности фенотипа, включающие миниатюрные размеры и деликатное сложение, в сочетании с повышенной метаболической активностью, определяют специфические требования к нутрициологическому профилю, который должен включать частый прием пищи небольшими порциями с учетом повышенной потребности в энергии и таурине (табл. 1) [1].

Таблица 1– Рацион для выставочных шпицев, живая масса 5 кг

Корма	Структура рациона, %	Количество, г	Энергия, кДж
Норма			2200
Мясо говядина	28	100	602
Творог	18	65	458,9
Рис	4	15	208,8
Греча	7	25	321,8
Рыба сельдь	14	50	518,5
Морковь	17	60	87.6
Поваренная соль	1	1,7	0
Кабачки пропаренные	11	40	40
Итого в рационе	100	356,7	2237,5

Согласно таблице 1, в выставочный период мясные продукты и хлебные изделия составляют большую часть рациона шпицев, что позволяет обеспечить их энергией и белками.

Таблица 2 – Анализ рекомендованного рациона для выставочных шпицев

Показатели	Норма	Рацион	+(-)
Энергия, кДж	2200	2237,55	37,55
Белок, г	45	45,97	0,97
Жир, г	13	23,76	10,76
Клетчатка, г	5	3,075	-1,925
Ca, мг	1950	181,26	-1768,74
P, мг	1500	607,6	-892,2
Na, мг	245	810,67	565,67
Fe, мг	12	6,71	-5,29
Cu, мг	1,5	447,0	445,5
Zn, мг	1,5	1371,61	1356,61
Вит. А, МЕ	1225	104	-1121
Вит. Е, мг	9	2,48	-6,52

При анализе рациона было установлено, что по энергии, белку, жиру показатели соответствуют норме, а Na, Cu и Zn – в избытке, так же имеется недостаток по Ca, P, Fe и витаминам А и Е их нехватка восполняется специализированными добавками: Фитокальцевит для взрослых собак, а также Беафар.

В данном рационе будет использоваться добавка Фитокальцевит в количестве 50 г недостаток по кальцию фосфору, железу, витамину А и Е восполняется, то есть приходит 1850 мг Ca, 1345 мг P, 9мг Fe, 1121 МЕ вит.А и 6,5 мг вит.Е. Были дополнительно включены добавки: Беафар в количестве 15 г, которая полностью покрывает оставшийся недостаток по кальцию и фосфору - 645 мг и 375 мг, а также добавка витамин Е (токоферол) в количестве 0,1 мл полностью восполняет витамин Е (2 мг).

Выводы:

1. Россию можно по праву считать родиной множества пород шпицеобразных собак. Практически все народности, живущие на огромных северных и таежных просторах Российской империи, использовали разнообразных лаек как универсальных помощников, которые служили людям для охраны жилищ и скота, для пастьбы оленей, на охотничьем промысле, для перевозки грузов, в качестве нянек для детей.

2. Огромную роль правильное питание собак играет в племенном деле – в поддержании и совершенствовании существующих и создании новых пород и типов собак.

Ведущая роль в реализации генотипа принадлежит правильному кормлению. Генетические задатки щенка - лишь 50% успеха, а остальное – влияние внешних факторов, которые помогают развиваться этим задаткам, либо тормозят их развитие, важнейшим из которых является правильное кормление.

3. При анализе рациона по питательности с нормой и витаминно-минеральной добавкой было установлено, недостаток по витаминам, Са и Р. Для восстановления недостатка рекомендуется добавить Фитокальцевит и Беафар. Правильный и достаточно сбалансированный натуральный рацион будет более полезным для собаки и сохранит её здоровье.

Литература

1. Бузмакова, Е. Д. Извращенный аппетит у взрослых собак и щенков / Е. Д. Бузмакова // Современные научные тенденции в животноводстве : сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения П. Г. Петского, Киров, 16–17 апреля 2009 года : в 2 ч. – Киров : Вятская ГСХА, 2009. – Часть 1. – С. 49–51.
2. Бузмакова, Е. Д. Кормление русско-европейских лаек на частной псарне / Е. Д. Бузмакова // Вестник Вятского ГАТУ. – 2021. – № 3 (9). – С. 5.
3. Бузмакова, Е. Д. Кормление собак, участвующих в бегах / Е. Д. Бузмакова // Современные научные тенденции в животноводстве : сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения П. Г. Петского, Киров, 16–17 апреля 2009 года : в 2 ч. – Киров : Вятская ГСХА, 2009. – Часть 1. – С. 47–49.
4. Бузмакова, Е. Д. Кормление хорьков в домашних условиях / Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов V научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2023 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – С. 13–15.
5. Бузмакова, Е. Д. Сравнительная характеристика натуральных и дегидрированных ингредиентов в промышленных кормах классов супер-премиум и холистики / Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов IV научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2022 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2022. – С. 16–20.
6. Бузмакова, Е. Д. Вегетарианство, или как питаться без мяса / Е. Д. Бузмакова, В. А. Заметаева, В. С. Булдакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов III научно-практической конференции с международным участием, Киров, 06–07 октября 2021 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – С. 19–23.
7. Бузмакова, Е. Д. Кормление ездовых собак во время интенсивных тренировок / Е. Д. Бузмакова, Н. А. Кислицына // Вестник Вятского ГАТУ. – 2022. – № 3 (13). – С. 4.
8. Бузмакова, Е. Д. Питание продуктами животного происхождения как единственным видом пищи – польза или вред / Е. Д. Бузмакова, А. А. Конилова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов III научно-практической конференции с международным участием, Киров, 06–07 октября 2021 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – С. 24–27.
9. Бузмакова, Е. Д. Особенности кормления и содержания Кавказской овчарки в частном секторе / Е. Д. Бузмакова, Я. Д. Корепанова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 39–43.
10. Бузмакова, Е. Д. Оценка качества кормов для собак промышленного производства (холистики и беззерновые корма) / Е. Д. Бузмакова, Ю. П. Чагаева // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов II научно-практической конференции с международным участием, Киров, 27–29 октября 2020 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2020. – С. 78–84.

11. Емельянова, Н. В. Кормление овчарок породы малинуа при пищевой аллергии на глютен / Н. В. Емельянова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 110–114.
12. Крупина, Т. А. Кормление золотистого ретривера при ожирении / Т. А. Крупина, Е. Д. Бузмакова // Молодая аграрная наука : материалы Международной научно-практической конференции (к 30-летию образования Майкопского государственного технологического университета, 1993-2023 гг.), Майкоп, 28 апреля 2023 года. – Майкоп : ИП Магарин Олег Григорьевич, 2023. – С. 258–263.
13. Носкова, Л. И. Влияние кормления собак породы шелти на биохимические показатели крови / Л. И. Носкова, А. С. Незнайко, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 196–201.
14. Покровская, Е. В. Кормление ожиревших собак, лечение и профилактика / Е. В. Покровская, Е. Д. Бузмакова // Знания молодых – новому веку : материалы Всероссийской студенческой научной конференции : сборник научных трудов, Киров, 25 февраля 2008 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2008. – С. 98–100.
15. Пронина, Н. В. Диетотерапия онкологических заболеваний у собак / Н. В. Пронина, Е. Д. Бузмакова // Знания молодых – новому веку : материалы Всероссийской студенческой научной конференции : сборник научных трудов, Киров, 25 февраля 2008 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2008. – С. 102–105.

УДК 636.7.088

ОЦЕНКА СОВМЕСТИМОСТИ ТЕМПЕРАТЕНТА СПЕЦИАЛИСТА-КИНОЛОГА И СЛУЖЕБНОЙ СОБАКИ

Садаков Е. А., Рогожников Я. И. – студенты 4 и 5 курса института биологии и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Бякова О. В., канд. биол. наук, доцент.
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. К работе специалиста-кинолога и его собаке предъявляются высокие требования. Анализируя многочисленные исследования ученых, можно отметить, что эффективная работа кинолога и собаки зависит от совместимости их темпераментов.

Ключевые слова: темперамент, служебная собака, кинолог, высшая нервная деятельность, следовая работа

Введение. Профессиональная деятельность кинологов разноплановая, им часто приходится работать в особо сложных условиях. На первый план выходит здоровье собаки и кинолога. Погодные условия, опыт работы, контакт с дрессировщиком оказывают прямое воздействие на работоспособность собаки [5, 12, 13]. По классификации Е. А. Климова профессия «кинолог» взаимосвязана с определением «человек-живая природа», что соответственно указывает на умение человека работать с животными. Известный физиолог, создатель учения о высшей нервной деятельности И. П. Павлов пришел к следующему выводу: «Мы в полной мере можем перенести установленные на собаке типы нервной системы на человека и определить их совместимость или различие».

Изучение темперамента собак, его оценка на различных этапах служебной деятельности, а главное в вопросах закрепления за кинологом служебной собаки, должно быть ключевым моментом в работе кинологической службы [1].

Цель исследования – определить совместимость темпераментов специалиста-кинолога и служебной собаки и проанализировать возможные результаты их работы. Задачами работы являлисьопределение темперамента служебной собаки, оценка преобладающего типа темперамента специалиста-кинолога и анализ работы служебной собаки в корреляциис психологическим состоянием кинолога.

Материалы и методы. Исследования проводились в ЦКС УМВД России по Кировской области в соответствии с индивидуальным заданием производственной (технологической) практики [9, 10, 11]. Питомник расположен по адресу: ул. Песочная, 25. Объектом исследования явились служебные собаки.

В качестве служебных собак в питомнике содержатся: немецкая овчарка, лабрадор-ретривер, ротвейлер, бельгийская овчарка (малинуа). Для обеспечения благополучия по инфекционным и инвазионным болезням выполняется профилактическая иммунизация и дегельминтизация животных [2, 3, 4].

Преобладающий темперамент у специалиста-кинолога определяли, используя методику Г. Айзенка. Темперамент у собак определяли с учетом типов высшей нервной деятельности по И.П. Павлову. Далее анализировали эффективность работы кинолога и служебной собаки по следовой работе [1, 12].

Результаты исследований. В центре кинологической службы содержится 116 собак, преобладающей породой является немецкая овчарка. Для восполнения поголовья животных,в питомнике занимаются разведением собак рабочего направления [3, 10]. Работа служебной собаки и кинолога часто проходит в особо сложных условиях: критические погодные условия, завалы, работа на опасных участках. Профилактические диагностические исследования и иммунизация являются обязательными мероприятиями для сохранения здоровья собак [4, 6, 7, 11].

Давно отмечена зависимость работы служебной собаки от психического состояния кинолога. Результаты оценки темпераментов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Оценка темперамента служебной собаки и специалиста-кинолога

Номер пары	Кличка собаки	Имя кинолога	Темперамент		Итоговый результат первичного тестирования собак
			собаки	кинолога	
1	Хан	Иван	флегматик	сангвиник	33
2	Холли	Сергей	сангвиник	сангвиник	46
3	Халиф	Вероника	сангвиник	холерик	34
4	Фокс	Андрей	сангвиник	сангвиник	43
5	Шах	Алексей	холерик	флегматик	24
6	Рай	Дмитрий	холерик	холерик	21
7	Арни	Николай	холерик	сангвиник	42
8	Чамба	Антон	сангвиник	холерик	36
9	Фаля	Иван	сангвиник	сангвиник	50

Анализируя результаты таблицы, можно отметить, что у служебных собак на 1 месте преобладает тип темперамента сангвиник, на его долю приходится 55,5% от всех животных. Это животные с сильным типом нервной системы. Они отличаются хорошей двигательной активностью, легко поддаются дрессировке, легко переключаются с одного действия на другое. В дрессировке собак лучше применять контрастный метод и придерживаться принципа «от простого к сложному» [1, 12, 13].

Среди собак на долю холериков приходится 33,3%. Животные характеризуются сильным процессом возбуждения и ослабленным торможением. Могут игнорировать

команды, в играх не всегда контролируют силу укуса. Поэтому собаки этого типа с одной стороны быстро усваивают все команды, связанные с выполнением каких-либо действий, требующих активного состояния нервной системы (например, задержка фигуранта), с другой стороны слабо усваивают команды или действия, в основе которых лежит процесс торможения (например, хождение рядом с дрессировщиком, выдержка в различных положениях и т. д.). Подходят для караульной, защитно-караульной, связной службы.

Среди девяти животных одна собака была с преобладающим темпераментом флегматика (11,1%). Это животные с сильным, но уравновешенным характером. Иногда может показаться, что собака инертная, вялая и малоподвижная. Условные рефлексы вырабатываются у них медленно, но выработанные условные рефлексы достигают большой четкости. Дрессировке животные поддаются нелегко.

Собак со слабым типом нервной системы (меланхолик) выявлено не было.

Анализ темперамента специалистов-кинологов представлен на рисунке 1, он оказался схожим с соотношением темперамента служебных собак.

Анализируя темперамент кинолога, можно отметить, что в преобладающем большинстве специалисты-кинологи сангвиники (55,6%), 33,3% составляют холерики.

Однако следует помнить, что служебная собака и кинологи работают в паре, поэтому важно, как подбирается пара по темпераменту. Так, сопоставляя результаты темперамента собаки и кинолога мы получили следующие пары. Наиболее встречаемые пары «сангвиник-сангвиник» – это три пары из 9. Далее три пары «сангвиник-холерик». Менее встречаемые пары: «флегматик-сангвиник», «холерик-холерик».

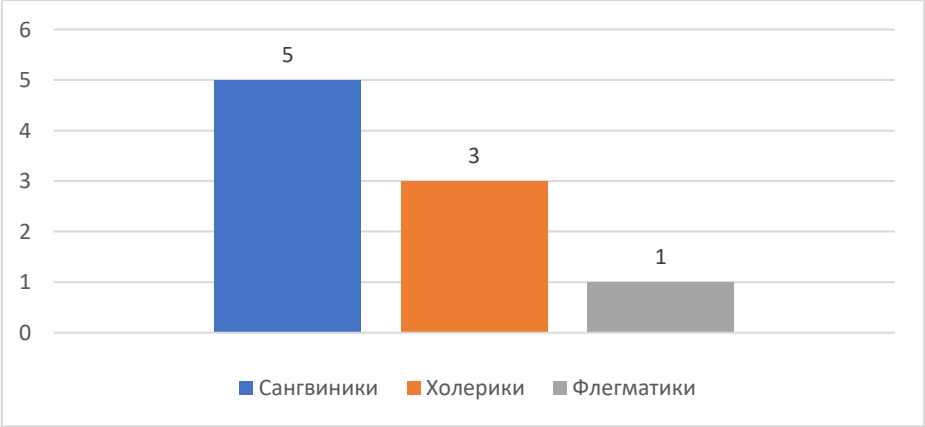

Рисунок 1 – Оценка темперамента специалиста-кинолога

Следующим этапом мы оценили результаты сдачи первичного тестирования служебных собак на пригодность к службе вместе с кинологом.

Как можно отметить из таблицы, наибольшие баллы и лучшую оценку получили пары 3 пары «сангвиник-сангвиник» – это пары 2,4 и 9. Так же хороший результат показала 7 пара «холерик-сангвиник». Низкие результаты с баллами 21 и 24 по первичному тестированию показали пара 5 «холерик-флегматик» и 6 пара «холерик-холерик».

Наилучшие результаты в дрессировке собак показали кинологи – сангвиники и холерики. Такие свойства в нервной системе, как сила, уравновешенность, стабильность и подвижность, позволяет установить необходимый контакт с собакой при поставленных задачах. Кинологи-холерики, имея такие свойства как неуравновешенность, вспыльчивость, несдержанность, высокая эмоциональность, могут добиваться неплохих результатов в дрессировке собак с преобладающим типом темперамента «сангвиник».

Таким образом, пары «сангвиник – сангвиник», «холерик – сангвиник», «сангвиник – холерик», можно считать самыми оптимальными в дрессировке служебных собак. Наши результаты подтверждаются выводами аналогичных исследований, проведенных в пенитенциарных учреждениях [1, 14]. С низкими результатами оказались пары «холерик–

холерик» и «холерик–флегматик». Кинологи с флегматическим типом темперамента слабо справились со взаимным прохождением первичного тестирования собаки. Инертный, медлительный тип нервной системы кинолога флегматика не справляется с сильным процессом возбуждения у собаки холерика. Это собаки активны, подвижны и не всегда выполняют команды инертного кинолога. В паре «холерик-холерик» набрано наименьшее количество баллов (21) и получен наихудший результат тестирования. Вспыльчивость, резкость, несдержанность кинолога – холерика в сочетании с аналогичным типом нервной системы собаки не позволяют получать необходимые результаты от процесса дрессировки животного.

Таким образом, успех в дрессировке собаки зависит от многих факторов, в том числе и от совместимости (взаимодействия) между служебной собакой и дрессировщиком. Однако, проблеме совместимости темпераментов между специалистом-кинологом и служебной собакой уделяется недостаточно внимания, компенсируя недостатки увеличением часов в дрессировке животного [8].

Исходя из темперамента кинолога идет и его взаимодействие с собакой. Так, например, медлительный кинолог, во время дрессировки может невовремя поощрять собаку, не проявлять интерес к результатам животного. Это является ошибкой и не позволяет собаке в полном объеме раскрыть свои рабочие качества.

Заключение. Эффективная дрессировка собаки зависит от многих факторов, прежде всего от совместимости (взаимодействия) кинолога и животного.

Самыми оптимальными в дрессировке парами можно считать «сангвиник – сангвиник», «холерик – сангвиник», «сангвиник – холерик», что подтверждается многочисленными исследовании, проводимыми в пенитенциарных учреждениях.

При работе с собаками лучший результат показывают кинологи с опытом работы, они заинтересованы в совместной работе с животным и не допускают ошибок.

Литература

1. Блохин, Г. И. Кинология / Г. И. Блохин, Т. В. Блохина. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 130 с.

2. Бякова, О. В. Dirofilaria repens и Dirofilaria immitis – возбудители дирофиляриоза плотоядных в Кировской области / О. В. Бякова, Л. В. Пилип // Актуальные проблемы науки и агропромышленного комплекса в процессе Европейской интеграции : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию высшего сельскохозяйственного образования на Урале. – Пермь : Пермская ГСХА, 2013. – Часть 3. – С. 165–167.

3. Бякова, О. В. Морфологические и биохимические показатели крови при дирофиляриозе плотоядных / О. В. Бякова, Л. В. Пилип, А. Ф. Сапожников // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2016. – № 17. – С. 96–99.

4. Сердечный дирофиляриоз у собак в Кировской области / О. В. Бякова, С. А. Ермолина, О. В. Масленникова, Л. В. Пилип // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2017. – № 18. – С. 81–84.

5. Бякова, О. В. Изучение параметров микроклимата при выращивании щенков / О. В. Бякова, Л. В. Пилип // Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития АПК России : сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, посвященной 100-летию высшего аграрного образования в Ивановской области. – Иваново : Ивановская ГСХА, 2018. – С. 555–560.

6. Бякова, О. В. Облигатно-трансмиссивный зооноз служебных собак / О. В. Бякова, Л. В. Пилип // Аграрная наука – сельскому хозяйству : сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции. – Барнаул : Алтайский ГАУ, 2018. – Книга 2. – С. 364–366.

7. Бякова, О. В. Противопаразитарный иммунитет / О. В. Бякова, Л. В. Пилип. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – 163 с.

8. Малинин, С. Ф. Новый зооноз в Кировской области / С. Ф. Малинин, О. В. Бякова, Л. В. Пилип // Проблемы развития животноводства в условиях учреждений ФСИН России : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. – Пермь : ПИ ФСИН, 2014. – С. 53–57.
9. Малинина, А. Д. Собаки – детекторы в криминалистике / А. Д. Малинина, О. В. Бякова, Л. В. Пилип // Теория и практика обеспечения законности и правопорядка в современном обществе : материалы всероссийской студенческой научной конференции. – Воронеж : Воронежский ГАУ, 2018. – С. 179–184.
10. Пилип, Л. В. Выбор средства обучения – залог успеваемости студента в вузе / Л. В. Пилип, О. В. Бякова // Инновационные технологии и технические средства для АПК : материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. – Воронеж : Воронежский ГАУ, 2017. – С. 309–312.
11. Пилип, Л. В. Научно-исследовательская работа как составляющая образовательного процесса в ВУЗе / Л. В. Пилип, О. В. Бякова // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей международной научно-практической конференции. – Киров : Вятская ГСХА, 2018. – С. 143–147.
12. Пилип, Л. В. Анализ эпизоотологической ситуации по бешенству / Л. В. Пилип, О. В. Бякова // Вестник Рязанского ГАУ. – 2019. – № 3 (43). – С. 49–53.
13. Смирнов Е. С. Тестирование щенков немецкой овчарки на пригодность к службе / Е. С. Смирнов, П. Е. Першин, О. В. Бякова, Л. В. Пилип // Актуальные проблемы и перспективы служебного собаководства : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. – Пермь : ПИ ФСИН, 2018. – С. 163–170.
14. Чеснокова, А. Н. Дирофиляриоз в пенитенциарных учреждениях Кировской области / А. Н. Чеснокова, О. В. Бякова, Л. В. Пилип // Актуальные проблемы и перспективы служебного собаководства : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. – Пермь : ПИ ФСИН, 2018. – С. 202–208.

УДК 636.74

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАБОТЫ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК РАЗНОГО ПОЛА

Семенова А. А. – студентка 4 курса института биологии и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Семенихина О. Н., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье приведены данные сравнительного анализа работы сук и кобелей питомника УФСИН России. По результатам выявили, что суки лучше работают навыки общего курса дрессировки, так как больше ориентированы на человека и лучше контакт с дрессировщиками, чем у кобелей. Кобели же лучше работают навыки специального курса дрессировки, особенно задержание нарушителя, так как обладают большей злобностью и физической силой по сравнению с суками.

Ключевые слова: служебные собаки, суки, кобели, дрессировка, навыки, ОКД, СКД

Введение. Служебные собаки – специально обученные собаки, которые по роду службы и характеру подготовки подразделяются на несколько групп. Служебные собаки применяются в розыскных, караульных и других целях, такие собаки должны хорошо поддаваться дрессировке, обладать развитым обонянием и слухом, выносливостью. В процессе обучения служебных собак, у них вырабатываются необходимые качества. Применение служебных собак обеспечивает повышение возможностей человека при несении службы и выполнении многих задач, используют как сук, так и кобелей в равной степени. Суки и кобели по характеру отличаются друг от друга. Некоторые черты характера, присущие кобелям, отсутствуют у сук, либо же их недостаточно для несения определенных

видов службы. Поэтому рабочие качества сук и кобелей в незначительной мере, но отличаются [2, 3, 6, 7, 8, 9].

Сравнивая кобелей и сук, при анализе поведения, пассивно-оборонительная реакция у сук проявляется сильнее, а у кобелей несколько более выраженная активно-оборонительная реакция. Кобели в большинстве случаев являются более злобными, чем суки, однако, эта разница незначительна и определяется особенностями условий жизни и воспитания. При этом суки и кобели, в среднем, обладают одинаковой возбудимостью. Кобели самостоятельнее, хуже дрессируются и менее управляемы вследствие повышенной отвлекаемости на посторонние раздражители. В трудных условиях выработки индивидуально-приобретенных признаков, чтобы противостоять действию сильных внешних раздражителей требуется большое напряжение нервной системы животного, у кобелей наблюдается большая стабильность вырабатываемого навыка, чем у сук. Это говорит о том, что у сук более слабая нервная система по сравнению с кобелями. Также стоит учитывать, что выработка индивидуально-приобретенного поведения при дрессировке собак зависит от степени возбудимости нервной системы собаки и силы ее нервной деятельности [5, 10].

Цель работы: сделать сравнительный анализ работы служебных собак разного пола.

Задачи:

1. Изучить литературу по использованию собак в системе УФСИН.
2. Провести наблюдения за тренировкой навыков служебных собак разного пола.
3. Сравнить работу сук и кобелей из питомника исправительной колонии по следующим навыкам: ОКД, задержание, следовая работа, выборка вещи, выборка человека, обыск объекта, обыск транспорта.

Служебные собаки в системе УФСИН применяются в режимных и обыскных мероприятиях. В режимных мероприятиях служебных собак используют для постоянного наблюдения и контроля за поведением осужденных, предупреждения и пресечения противоправных действий. В обыскных мероприятиях служебные собаки повышают эффективность обысков и досмотров, выявление признаков мест возможного побега и других правонарушений и преступлений. Розыскные и патрульно-розыскные служебные собаки могут применяться при патрулировании территории, пресечении неповиновений и хулиганских действий заключенных, конвоировании осужденных, массовых их выводов, обнаружении запрещенных веществ и предметов, которые запрещается иметь при себе заключенным, а также пресечения нападения на заключенных [4, 5].

Первоначальная подготовка служебных собак для розыскной, патрульно-розыскной и специальной службы осуществляется в соответствии с методиками дрессировки служебных собак. Дрессировка служебных собак организуется в соответствии с графиком дрессировки служебных собак на месяц, который составляется на основании квартального плана дрессировки служебных собак, разработанного кинологической службой территориального органа. Дрессировка проводится с собаками 9 раз в месяц. В планы дрессировки включаются конкретные задания по совершенствованию навыков общей и специальной дрессировке служебных собак, ввод и отработка усложнений исходя из особенностей охраны объектов и степени натренированности каждой собаки. Занятия по дрессировке служебных собак учитываются в дневниках учета дрессировки служебных собак [1, 4].

Материал и методы исследования. Был проведен анализ работы 5 сук и 5 кобелей питомника уголовно-исправительной системы, выполнено сравнение выполнения навыков ОКД и СКД. Рассмотрено использование собак в системе УФСИН, проведено наблюдение за тренировкой служебных собак разного пола.

Результаты исследования. Для сравнения были отобраны 5 сук и 5 кобелей из питомника УФСИН России (табл. 1).

Таблица 1 – Половозрастной состав собак

Кобели			Суки		
кличка	порода	возраст	кличка	порода	возраст
Макс	немецкая овчарка	10 лет	Сандра	немецкая овчарка	7 лет
Тайгер	немецкая овчарка	4 года	Пантэра	немецкая овчарка	5 лет
Локи	немецкая овчарка	2 года	Пальма	немецкая овчарка	2 года
Лондон	немецкая овчарка	5 лет	Жезель	бельгийская овчарка	7 лет
Жуль	бельгийская овчарка	7 лет	Ертона	немецкая овчарка	4 года

Из таблицы 1 видно, что в основном собаки породы немецкая овчарка, есть по одному представителю бельгийской овчарки у сук и кобелей. Возраст кобелей варьируется от 2 до 10 лет, а сук – от 2 до 7 лет.

Для сравнения работы сук и кобелей оценивались выполняемые собаками упражнения, а именно общий курс дрессировки (ОКД) и специальный курс дрессировка (СКД). ОКД включает в себя основные команды послушания (11 навыков): «Сидеть», «Лежать», «Стоять», «Рядом», «Гуляй», «Ко мне», «Голос», «Апорт», «Фу», «Место», «Вперед» (преодоление препятствий). В полосу препятствий служебных собак системы УФСИН входят: штакетник, бум, комбинированная лестница, деревянные и кирпичный заборы. Собака должна по первой команде или жесту кинолога быстро и четко выполнить заданную ей команду. Выполнение навыков ОКД представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Процент выполнения навыков ОКД

Кобели	% выполнения	Суки	% выполнения
Тайгер	64	Сандра	100
Макс	100	Пантэра	73
Локи	82	Пальма	100
Жуль	100	Жезель	82
Лондон	82	Ертона	91
Среднее	85	Среднее	89

Исходя из данных таблицы 2 можно сделать вывод, что Макс и Жуль выполняют все команды ОКД на 100%, как и Пальма с Сандрой. Локи, Лондон и Жезель выполняют 9 из 11 команд ОКД, или на 82%, а Ертона 10 из 11 – 91%. Самый маленький процент выполнения у Тайгера – 64% и у Пантэры – 73%. Таким образом, кобели в целом выполняют ОКД на 85%, а суки – на 89%. В СКД входят «следовая работа», «обыск транспорта», «обыск объекта», «выборка человека», «выборка вещи», «защитно-караульная служба». При оценке лобовой атаки учитывались хватка собаки, желание борьбы, желание атаки, боязнь выстрелов, отпуск рукава; при следовой работе – обозначение фигуранта и предметов, проработка углов, время прохождения, наличие ошибок при выполнении; при выборке вещи и выборке человека – время, обозначение, количество пусков собаки, наличие ошибок; при обыске объекта и обыске транспорта – время, обозначение, наличие ошибок, а при обыске объекта также учитывалось и количество найденных фигурантов. Насколько хорошо суки и кобели выполняют навыки СКД показано в таблице 3.

Таблица 3 – Процент выполнения навыков СКД

Собаки		% выполнения					
		лобовая атака	следовая работа	выборка человека	выборка вещи	обыск объекта	обыск транспорта
Кобели	Тайгер	80	50	0	0	100	100
	Макс	80	75	0	100	100	100
	Локи	80	75	0	75	100	100
	Жуль	80	75	100	100	100	100
	Лондон	80	75	0	0	100	100
Среднее по кобелям		80	70	20	55	100	100
Суки	Сандра	60	75	0	75	100	100
	Пантэра	40	0	0	0	0	0
	Пальма	80	75	100	75	100	100
	Жезель	40	0	0	0	0	0
	Ертона	80	75	0	75	100	100
Среднее по сукам		60	45	20	45	60	60

При анализе таблицы 3 видно, что все кобели выполняют лобовую атаку на 80%. Тайгер, Макс, Лондон и Локи не отпускают рукав, а у Жуля нет желания атаки. Суки в среднем этот же навык выполняют на 60%, так как у Жезель и Пантэры отсутствует желание атаки и желание борьбы, также у них, как и у Сандры, не глубокая хватка. Следовую работу кобели выполняют на 70%. Основные недочеты, которые они совершают при выполнении навыка – это срыв выдержки после обозначения фигуранта (Тайгер, Локи, Макс, Лондон), не проработка углов (Тайгер), верхнее чутье (Жуль). Три суки из пяти (Сандра, Пальма, Ертона) выполняют навык на 75% из-за того, что у них отсутствует выдержка после обозначения фигуранта. У Жезель и Пантэры нет мотивации. Выборку человека из кобелей выполняет только Жуль, а из сук Пальма. Тайгер, Макс и Лондон не выполняют норматив из-за агрессивного отношения к фигуранту, они могут укусить его, схватить за одежду, наскочить на фигуранта, у Локи, Сандры, Пантэры и Жезель отсутствует интерес. При выборке вещи на 100% справляются только Макс и Жуль. Локи, Сандра, Пальма, Ертона на 75% из-за того, что Локи и Пальма сдвигают предметы во время обнюхивания, у Сандры и Ертоны хаотичный поиск. Лондон, Пантэра и Жезель не выполняют норматив и уходят от ряда, а у Тайгера хаотичный поиск, сдвигание предметов, не обозначение предмета. Обыск объекта и обыск транспорта выполняют все кобели и почти все суки на 100%. У Жезель и Пантэры, как и в предыдущих навыках, отсутствует интерес и мотивации.

Выводы. Таким образом, сравнивая работу кобелей и сук, можно сделать вывод, что суки выполняют ОКД несколько лучше кобелей, тогда как кобели превосходят сук в выполнении СКД. Это связано с физиологическими различиями, у сук лучше контакт с дрессировщиком и они больше ориентированы на человека, тогда как кобели, в свою очередь, более самостоятельны, более агрессивны, поэтому они могут хуже выполнять команды на послушание, но при этом лучше выполнять навыки СКД, особенно задержание фигуранта. Лучше всех из кобелей себя показали Макс и Жуль, а из сук – Пальма.

Литература

1. Об утверждении Порядка обращения со служебными животными в учреждениях и органах уголовно-исполнительной системы Российской Федерации : приказ Федеральной службы исполнения наказаний от 31 декабря 2019 года № 1210. – URL : https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73373955/ (дата обращения: 17.03.25).

2. Семенихина, О. Н. Коррекция поведения собак / О. Н. Семенихина, Е. С. Матвеенко // Иппология и ветеринария. – 2013. – № 4 (10). – С. 101–104.
3. Семенихина, О. Н. Нежелательное поведение собак / О. Н. Семенихина, Е. С. Матвеенко // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции, Киров, 12 декабря 2013 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2013. – С. 172–173.
4. Семенихина, О. Н. Особенности поведения служебных собак питомника ФКУ ИК УФСИН России по Кировской области / О. Н. Семенихина, А. А. Мильчакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов II научно-практической конференции с международным участием, Киров, 27–29 октября 2020 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2020. – С. 51–54.
5. Семенихина, О. Н. Оценка поведения служебных собак двух пород в различных ситуациях / О. Н. Семенихина // Аграрное образование и наука. – 2023. – № 4. – С. 10.
6. Семенихина, О. Н. Подготовка собак для поиска человека / О. Н. Семенихина // Актуальные вопросы развития кинологии : материалы II Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции, Уссурийск, 21 апреля 2022 года. – Уссурийск : Приморская ГСХА, 2022. – С. 105–108.
7. Семенихина, О. Н. Работа служебных розыскных собак в зависимости от различных факторов / О. Н. Семенихина // Актуальные проблемы собаководства в правоохранительных структурах : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Пермь, 17 ноября 2022 года. – Пермь : ПИ ФСИН, 2022. – С. 108–115.
8. Семенихина, О. Н. Развитие служебного собаководства в Кировской области / О. Н. Семенихина, Д. Г. Огородников // Вопросы физиологии, содержания, кормопроизводства и кормления, селекции с.-х. животных, биологии пушных зверей и птиц, охотоведения : материалы Международной научно-практической конференции, Киров, 14–15 декабря 2006 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2007. – С. 116–118.
9. Семенихина, О. Н. Собаководство. Практикум : учебное пособие / О. Н. Семенихина. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 100 с.
10. Снигирев, С. И. Книга о вашей собаке / С. И. Снигирев, В. П. Покорняк. – Барнаул : Алтайское книжное издательство, 1990. – С. 208.

УДК 636.74

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ СОБАК КАЗАНСКОГО ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНОГО ОТРЯДА В ПЕРИОД С 2022 ПО 2024 ГОДА

Шадрина Е. А. – студентка 4 курса института биологии и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Статья посвящена вопросам эффективности работы собак в Казанском поисково-спасательном отряде в период с 2022 по 2024 годы. Рассматривается история создания отряда, эффективность использования собак в условиях: как в зоне лесных массивов, так и при работе в завалах разрушенных зданий и сооружений.

Ключевые слова: собаки, МЧС, спасатели, казанский отряд

Введение. Поисково-спасательные отряды проводят операции по спасению людей в различных природных и техногенных условиях. Поиски требуют продолжительного времени, а вероятность остаться в живых после нескольких часов пребывания в лавине или руинах невелика. Отыскать человека, находящегося под руинами, слоем грунта или снега, в считанные минуты способны только специально обученные собаки. Поиск с собакой позволяет сэкономить время, что часто дает возможность спасти пострадавшему жизнь. Кроме этого, сокращаются крупные материальные затраты на продолжительную работу многих спасателей. Поэтому проблема

замены работы целого отряда спасателей с использованием одной обученной собаки заслуживает внимание [2].

Цель исследования: определить эффективность работы собак Казанского поисково-спасательного отряда.

Задачи исследования:

1. Изучить историю отряда.

2. Проанализировать данные работы отряда по поиску пострадавших за период с 2022 по 2024 годы.

3. Сделать выводы об эффективности работы поисково-спасательного отряда.

Результаты исследований. Казанский поисково-спасательный отряд (ПСО) (филиал ФГКУ «Приволжский региональный поисково-спасательный отряд МЧС России») изначально был создан в г. Казани 10 июня 2005 года на основании Приказа Приволжско-Уральского регионального центра МЧС России от 25.10.2005 года № 303 штатной численностью 10 человек.

Базовым отрядом, на основе которого создавался Казанский ПСО, был Казанский кинологический отряд являвшийся до того времени филиалом Приволжско-Уральского регионального поисково-спасательного отряда, а еще раньше это было подразделение называвшееся Татарская республиканская поисково-спасательная служба.

Казанский ПСО создан в целях выполнения возложенных на МЧС России задач по оперативному реагированию на чрезвычайные ситуации (ЧС), защите населения и территорий от ЧС и входит в состав сил постоянной готовности федерального уровня единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Одним из направлений деятельности отряда является подготовка поисковых кинологических расчетов.

В 1996 году в г. Казань уже были кинологи, на общественных началах подготовившие своих собак по программе «Собака поисково-спасательной службы». Поэтому с самого первого момента своего существования Служба опиралась на возможность использования при ПСР поисковых собак. С 1995 по 2002 года кинологические расчеты неоднократно применялись при поисково-спасательных работах на территории Республики Татарстан.

На 2024 год Казанский поисково-спасательный отряд (КПСО) в числе кинологов в основном занимается подготовкой собак для: поиска человека, находящегося на открытой местности; оповещения проводника о найденном человеке; поиска человека, находящегося на труднодоступном участке местности; проникновение к человеку, обнаруженному собакой в завале. Поиск пострадавших проводят в зоне лесных массивов, разрушенных зданиях и сооружениях [1, 2, 3, 4, 5, 7].

В зоне лесных массивов служебных собак могут использовать для поиска потерявшихся (в том числе и туристических групп), либо для поиска пострадавших, когда ориентировочно известно возможное место (зона) их нахождения.

В первом случае целесообразно использовать собак, имеющих розыскную подготовку. Поисковые группы движутся по маршруту потерявшихся туристов с начальной точки или с последнего известного места, где туристы были замечены. Во втором случае, в зависимости от рельефа местности, растительного покрова и метеорологических условий [8, 9, 10, 11, 12, 13].

При поиске необходимо соблюдать важное условие – чтобы собака постоянно находилась в поле зрения спасателя-кинолога, который должен хорошо ориентироваться на местности. Для работы в лесных завалах собакам требуется специальная тренировка, чтобы проникать вглубь завала и не реагировать на отвлекающий запах перемолотой древесины.

Данные по проведению поисково-спасательных операций с участием собак-спасателей предоставлены в таблице 1.

Таблица 1 – Выполненные аварийно-спасательные работы в КПСО

Вид информации	2022 г.	2023 г.	2024 по состоянию на 15.02.2024	Итого
Количество выходов на ПСР (всего):	313	306	49	668
техногенного характера,	61	35	7	103
в т.ч. – ДТП	37	22	4	63
пожары, обрушения зданий, взрывные устройства, розливы нефтепродуктов и др.	8	8	3	19
природного характера,	39	32	7	78
в т.ч. ПСР на воде	13	13	-	26
прочие,	178	239	35	452
из них:				
- бытового	143	216	32	391
- ложный вызов (отказ от работы)	35	23	3	61
Участвовало:				
спасателей	33	33	33	33
собак	39	36	4	79

Если взять общее число собак, использовавшееся для выполнения поисково-спасательных работ, то можно заметить снижение количества выездов собак в зоны как техногенного, так и лесного характера. Если еще в 2021 году всего участвовало 39 собак, то с каждым годом их участие в операциях снижается.

Выводы. Казанский поисково-спасательный отряд был создан в г. Казани 10 июня 2005 года штатной численностью 10 человек. Казанский ПСО создан в целях выполнения возложенных на МЧС России задач по оперативному реагированию на ЧС, защите населения и территорий от ЧС и входит в состав сил постоянной готовности федерального уровня единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. На 2024 год Казанский поисково-спасательный отряд в числе кинологов в основном занимается подготовкой собак для: поиск человека, находящегося на открытой местности; оповещение проводника о найденном человеке; поиск человека, находящегося на труднодоступном участке местности; проникновение к человеку, обнаруженному собакой в завале. Поиск пострадавших проводят в зоне лесных массивов, разрушенных зданиях и сооружениях.

Использование собак в поисково-спасательном отряде с каждым годом снижается, если еще в 2021 году всего участвовало 39 собак, то с каждым годом их участие в операциях снижается.

Литература

1. Бабайлова, Г. П. Современные проблемы в зоотехнии : учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния / Г. П. Байбалова, М. С. Дурсенев. – Киров, 2021. –141 с.
2. Дурсенев, М. С. Кролиководство и звероводство : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния / М. С. Дурсенев. – Киров, 2018. – 40 с.
3. Дурсенев, М. С. Оценка качества поверхности кормового стола и его микробная обсеменённость / М. С. Дурсенев // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием. – Киров, 2024. – С. 107–109.

4. Дурсенев, М. С. Основы подготовки магистерской диссертации : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния / М. С. Дурсенев. – Киров, 2018. – 31 с.
5. Дурсенев, М. С. Эффективность использования покрытия кормового стола «Луг здоровья» / М. С. Дурсенев, Н. А. Базонова, Ю. С. Овсянникова // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2024. – Т. 54, № 5. – С. 89–97.
6. Ковров, А. В. Разведение сельскохозяйственных животных : методические указания по выполнению курсовых работ для студентов очной и заочной форм обучения биологического факультета направления подготовки 111100.62 Зоотехния / А. В. Ковров, М. С. Дурсенев. – Киров, 2015. – 26 с.
7. Мокрушина, А. Л. Возраст начала подготовки щенков к оперативно-розыскной деятельности / А. Л. Мокрушина, М. С. Дурсенев // Рост и воспроизводство научных кадров в АПК : сборник трудов по итогам Российской национальной научно-практической интернет-конференции для обучающихся и молодых ученых. – Нижний Новгород, 2020. – С. 254–257.
8. Овсянникова, Ю. С. Сравнительная оценка питательных сред на основе белковых гидролизатов / Ю. С. Овсянникова, М. С. Дурсенев // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2023. – № 9. – С. 52–58.
9. Семенихина, О. Н. Собаководство : учебное пособие для лабораторно практических занятий для студентов специальности Зоотехния / О. Н. Семенихина. – Киров : Вятская ГСХА, 2012. – 96 с.
10. Семенихина, О. Н. Служебное собаководство : учебно-методическое пособие по выполнению курсовых работ для обучающихся биологического факультета очной формы по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния / О. Н. Семенихина, М. С. Дурсенев. – Киров, 2017. – 28 с.
11. Собака поисково-спасательной службы. – Москва : ДОСААФ, 1988. – 78 с., ил.
12. Справочная информация о кинологическом подразделении Казанского ПСО (филиал ФГКУ «ПРПСО МЧС России»).
13. Справочник спасателя. Книга 9. Поисково-спасательные работы с применением специально обученных собак, их подготовка и содержание. – Москва : ВНИИ ГОЧС, 2006. – 232 с.

УДК 599.3

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ ХОРЬКА ПРИ РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ СОДЕРЖАНИЯ

Козлова С. В. – ученица 7 класса МБОУ СОШ с УИОП № 51 школы г. Кирова
Научный руководитель – Бабина С. В.[1], педагог дополнительного образования
[1]КОГОАУ ДО Дворец творчества детей и молодежи, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются особенности поведения домашних хорьков при разных условиях содержания: в уголке живой природы – в клетке, в домашних условиях – в клетке и при свободном содержании, а также сравниваются некоторые элементы поведения домашних хорьков с поведением хорьков в природе. По результатам наблюдений выявлены элементы поведения диких хорьков, которые сохранились у домашних хорьков, а также некоторые отличия поведения хорьков при разных условиях содержания.

Ключевые слова: хорек, условия содержания, поведение

Хорьков часто содержат как домашних любимцев. В уголке живой природы Дворца творчества осенью в течение двух месяцев содержался хорёк Яшуня. Для нас интересно было сравнить жизнь хорька в домашних условиях и в живом уголке с поведением диких хорьков. До этого в живом уголке также жила 8 лет жила самка хорька Яся, за которой проводились наблюдения в 2015 году обучающимися объединения «Юный зоолог».

Экологический риск: неправильное содержание хорька может привести к травмированию или гибели животного.

Практическая значимость: наблюдения помогут выработать рекомендации, как содержать хорьков в различных условиях.

Цель работы – изучение особенности поведения и содержания хорька в условиях неволи.

Задачи:

1. Сравнить поведение хорька в неволе с поведением хорька в природе.
2. Сравнить поведение хорька в живом уголке (при содержании в клетке) и в домашних условиях (при содержании без клетки).
3. Сравнить некоторые элементы поведения в уголке живой природы у хорька, за которым мы наблюдали, и у хорька, который раньше жил в живом уголке.

Гипотеза: «*вероятно, что поведение домашних хорьков похоже на поведение диких хорьков».*

Наблюдения за поведением домашнего хорька проводились в уголке живой природы «Дворца творчества – Мемориал» в течение двух месяцев за самкой Яшуней. Для наблюдений использовался метод сплошного протоколирования [4]. Наблюдали за движением, питанием, сном, поведением на прогулке, суточной активностью, игрой.

Как ведет себя зверек при содержании в домашних условиях без клетки, мы узнавали методом интервью у хозяев хорьков Яшуня и Варежка. Для этого были подготовлен перечень вопросов: *как перемещается по квартире; чем питается; откуда пьёт; создаёт ли убежища; где спит; как играет, какими игрушками; куда ходит в туалет; в какое время суток активен?*

Поведение нашего хорька также сравнивали с поведением хорька, жившего в уголке живой природы раньше и с поведением диких хорьков *Mustela putorius* (отряд Хищные *Carnivora*, семейство Куньи *Mustelidae*, род Ласки и хорьки) в природе (сравнительный метод). Все зверьки, за которыми проводились наблюдения или изучалось поведение с помощью опроса, самки.

В природе хорь почти исключительно наземный зверь, лазает он посредственно и неохотно [3]. *В живом уголке* на прогулке хорек передвигается вдоль стенок шагом, прыжками или быстро бегает. На прогулке хорёк очень активен – бегает, обнюхивает стенки, предметы. Хотя в природе хорёк лазает не охотно, в уголке живой природы легко и много лазает по решётке, зацепляясь когтями. Хорёк залазит на полку и в гамак, который весит высоко. *В домашних условиях* хорьки бегают, лазают, может забраться на шкаф, кровать.

У хорька, содержавшегося раньше в живом уголке, также наблюдались шаг, прыжки и быстрый бег, хорёк прыгал между скамейками. В клетке хорек лазает по полкам и решетке. На прогулке, как и наш хорёк, зверек был очень активен.

Таким образом, в уголке живой природы и в домашних условиях можно наблюдать следующие элементы движения: шаг; бег; прыжки; лазание.

В уголке живой природы хорёк ест кошачий корм, кашу с мясом, творог, смешанный с мясными консервами, яйца, бананы, огурцы. В природе летом и осенью в рацион лесного хоря входят также ягоды, иногда яблоки, груши и даже сливы [3]. При поедании корма лапами не пользуется. Насытившийся хорек делает запасы в уголке клетки, зарывая в опилки. Пьёт из автопоилки. *В домашних условиях* Яшуня также ест кошачий корм (при этом зверька не беспокоит соседство с кошками), а также сливки, бананы, может пробовать пищу у хозяев. Насытившись, хорёк начинает делать запасы. В это время хозяева убирают корм. Пьет из миски для кошек. Варежка тоже ест кошачий корм, специальный корм для хорьков, любит яйца и сладости. Может делать запасы корма под кроватью.

У хорька, содержавшийся раньше в живом уголке, был схожий рацион питания, и также этот хорёк делал запасы корма. У обоих хорьков наблюдался охотничий инстинкт: при возможности хорьки душили мелких мышевидных грызунов (песчанок, хомячков) и птиц. В природе лесной хорь часто, особенно осенью, делает запасы корма, иногда довольно большие – до 10-30 жертв [3].

Таким образом, в неволе у хорька сохраняется инстинкт запасания корма и охотничий инстинкт. Рацион питания хорька в неволе, как и природе, состоит из животной пищи с включением растительных кормов.

В природе хорькам убежищами служат норы крупных грызунов или естественные пустоты под корнями [1] или самостоятельно вырытые норы [5]. Норы имеют 1 или 2 жилые камеры и 1-3 хода на поверхность [2]. *В уголке живой природы* хорёк спит в гамаке в клетке. Спит обычно, свернувшись в клубок. В условиях неволи можно наблюдать, как зверек роется в земле – обычно это происходит в больших горшках, то есть у хорька сохраняется инстинкт рытья нор. *В домашних условиях* Яшуня при свободном содержании летом на даче спал с хозяевами. Зимой в квартире Яшуня обустроила гнездо в коробке, натаскав туда тряпок. Варежка спит в гамаке в клетке, но при возможности в холодное время года стремится спать в кровати под одеялом.

Хорек, содержавшийся раньше в живом уголке, также жил в гамаке или в старой меховой шапке. Во время прогулки забирался в пакеты и сумки. Этот хорёк очень активно рыл норы на прогулке в цветочных ящиках, в зимнем саду и на улице.

Таким образом, как и в природе, хорьку в неволе необходимо закрытое укрытие для отдыха. У хорьков также сохраняется инстинкт рытья нор.

В природе хорек деятелен преимущественно ночью. Днём он обычно крепко спит [2]. *В живом уголке* хорёк днем спит, а позже просыпается, чтобы погулять или пообщаться с ребятами во время занятий – с 9 утра и с 14 дня. *В домашних условиях* Яшуня активна с 10 утра примерно полтора часа и с 22 вечера тоже полтора часа. Между периодами активности хорёк может просыпаться, чтобы поесть. Варежка, также активна утром и вечером, хозяева её приучили к активности в те часы, когда они дома. Хорёк, содержавшийся раньше в живом уголке, также просыпался во время занятий.

Таким образом, активность хорька в живом уголке подстраивается под расписание занятий. В домашних условиях хорек Яшуня сама выбирает время активности (хозяева много

времени проводят дома), Варежка, подстраивается под хозяев, но и в домашних условиях и в живом уголке время активности не превышает 3-4 часов.

В природе обычно, взрослые хорьки не играют. *В живом уголке* на прогулке хорек не интересовался игрушками, когда их предлагали. Зверьку на прогулке нравилось бегать и прыгать с лестницы. Также нравилось хорьку тереться об стенку. На прогулке основное поведение хорьков – исследовательская активность. Также вел себя на прогулке, хорёк, раннее содержавшийся в уголке живой природы. *В домашних условиях* хорек Яшуня в период активности играет с игрушками для кошек и с мягкими игрушками внуков хозяина. С домашними кошками хорь не играет. Варежка, по словам хозяев, не играет, но любит прятать силиконовые и резиновые вещи.

Таким образом, в живом уголке у хорька не наблюдалось игровое поведение с игрушками, на прогулке зверек либо играл с детьми, либо исследовал территорию. А в домашних хорьки хорошо знают территорию, и у них появляется время для игр.

В клетке хорек ходит в туалет в угол, если угол грязный, то она идёт в туалет в другой угол. *В домашних условиях* хорек Яшуня ходит в лоток, все время в одно место. Варежка, по наблюдениям хозяев, в любом месте находит один угол и всегда ходит туда. Хорек, содержавшийся раньше в живом уголке, также в туалет ходил в углы клетки.

Такое поведение – использование одних и тех же мест для туалета, характерно для норных животных.

Для снижения экологического риска, мы можем рекомендовать:

1. Содержание хорька в домашних условиях возможно как в клетке, так и на воле в квартире при устранении опасностей, которые могут подстерегать хорька в квартире (что не всегда возможно).
2. В живом уголке содержание без клетки недопустимо, поскольку хорёк может не только сам пострадать, но и нанести вред другим обитателям живого уголка, так как у него сохраняются охотничьи инстинкты.
3. При клеточном содержании хорька, его нельзя оставлять на прогулке без присмотра.

Выводы:

1. В неволе у хорька сохраняются следующие элементы поведения, которые можно наблюдать в природе: движение (бег, ходьба, лазанье, прыжки), запасание корма, использование убежищ, рытье в земле.

Наша гипотеза подтвердилась.

2. При содержании хорька в квартире и в живом уголке отличается суточная активность и игровое поведение.

3. Поведение хорька, содержавшегося ранее в живом уголке похоже на поведение хорька, за которым мы наблюдали.

Литература

1. Крускоп, С. В. Звери средней полосы России. Атлас-определитель млекопитающих / С. В. Крускоп. – Москва : Фитон XXI, 2015. – 264 с.
2. Большой энциклопедический словарь. Млекопитающие / научный редактор И. Я. Павлинов. – Москва : АСТ, 1999. – 416 с.
3. Никифоров, М. Е. Охотничьи звери и птицы Белоруссии / М. Е. Никифоров, А. В. Козулин, В. Е. Сидорович. – Минск : Урожай,1991. – 240 с.
4. Попов, С. В. Методические рекомендации по этологическим наблюдениям за млекопитающими в неволе / С. В. Попов, О. Г. Ильченко. – Москва. : 1990. – 78 с.
5. Райххолф, Й. Млекопитающие / Й. Райххолф. – Москва : Астрель, 2002. – 156 с.

УДК 599.74 : 639.111.77

ОСОБЕННОСТИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ БУРОГО МЕДВЕДЯ (URSUS ARCTOS) НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПОВЕДНИКА «БОЛЬША КОКШАГА» РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

Мясников Р. Ю. – магистрант 1 курса института биологии и ветеринарной медицины.
Научный руководитель – Козлов В. В., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия.

Аннотация. В статье анализируются данные о распределении и численности бурого медведя в заповеднике «Большая Кокшага» в 2019-2023 годах. По результатам учета вида методом «картирования» на 2023 год, численность бурого медведя составляла 97 особей, при средней плотности населения в 4,5 особей на 1000 га.

Ключевые слова: бурый медведь, учет, стациальное распределение

Цель исследования – провести анализ данных результата проведения учета численности бурого медведя, оценить его стациальное распространение и динамику численности на территории заповедника в период с 2019-2023 годы.

Учет численности медведя проводился по методике, основанной на картировании следов жизнедеятельности вида, метод заключается в измерении отпечатков лап и регистрации визуальных встреч медведей в определенной местности. Методика базируется на таких особенностях вида, как оседлость, одиночное распределение по территории и различия в размерах и форме отпечатков лап.

Карта включала следующие пункты: дата, время, № квартала и квадрата, количество животных данного вида, пол, место встречи, особенности поведения, размер следа, ФИО наблюдателя. Основной объем полевых работ был выполнен автором.

Заповедник находится в среднем течении реки Большая Кокшага и занимает площадь Медведевского и Килемарского муниципальных районов (МР) Республики Марий Эл. Находится на расстоянии около 40 км от его административного центра, расположенного в городе Йошкар-Ола. Площадь заповедника составляет 21428 гектаров, 95 % которой занимают леса. Состав и продуктивность лесных стаций во многом определяется их пограничным расположением между южно-таежным районом таежной зоны и зоной хвойно-широколиственных лесов [2].

Бурый медведь является типичным обитателем заповедной территории. Особенностью его стациального размещения осенью является то, что основным нажировочным кормом в этот период являются желуди. упавший с дубов, произрастающих в пойме реки Большая Кокшага. В урожайные годы медведи со всей округи стягиваются в пойму реки. Здесь, на относительно узкой полосе поименных дубняков, можно наблюдать очень высокую плотность медведей (более 5 особей на 1000 гектаров). Высокая сезонная концентрация животных не повышает агрессивность медведей как по отношению друг к другу, так и к человеку. За годы существования заповедника случаев агрессивного поведения медведей в отношении людей зафиксировано не было. В большинстве случаев при виде человека медведь в панике убегает. Более половины всех визуальных контактов проходило на расстоянии от 15 до 50 м [2].

Не равномерность территориального распределения медведей подтверждается результатами проведенных исследований (табл. 1).

Таблица 1 – Распределение бурого медведя по участкам на территории заповедника «Большая Кокшага»

№, пп	Наименование участка	Численность особей	Плотность особей на 1000 га
1	Северной участок	67	5,2
2	Южный участок	30	3,5

Численность медведей на Северном участке заповедника превышает почти вдвое численность на Южном участке. Это связано с тем, что площадь Северного участка практически превышает в 1,5 раза площадь Южного участка. Так же Северный участок имеет малонаселенность по сравнению с Южным участком, в котором находится экологический маршрут «Мир дикой природы». Поэтому Северный участок исключает антропогенное беспокойство. Таким образом можно констатировать, что наряду с кормовой емкостью стаций на территориальное распределение медведей в заповеднике оказывает влияние и его посещаемость. В то же время, сложившиеся условия обитания вида в полне благоприятны, что подтверждается ростом его численности (рис. 1). Так после спада численности зверей в 2020 году в последующие годы отмечается устойчивый рост популяции.

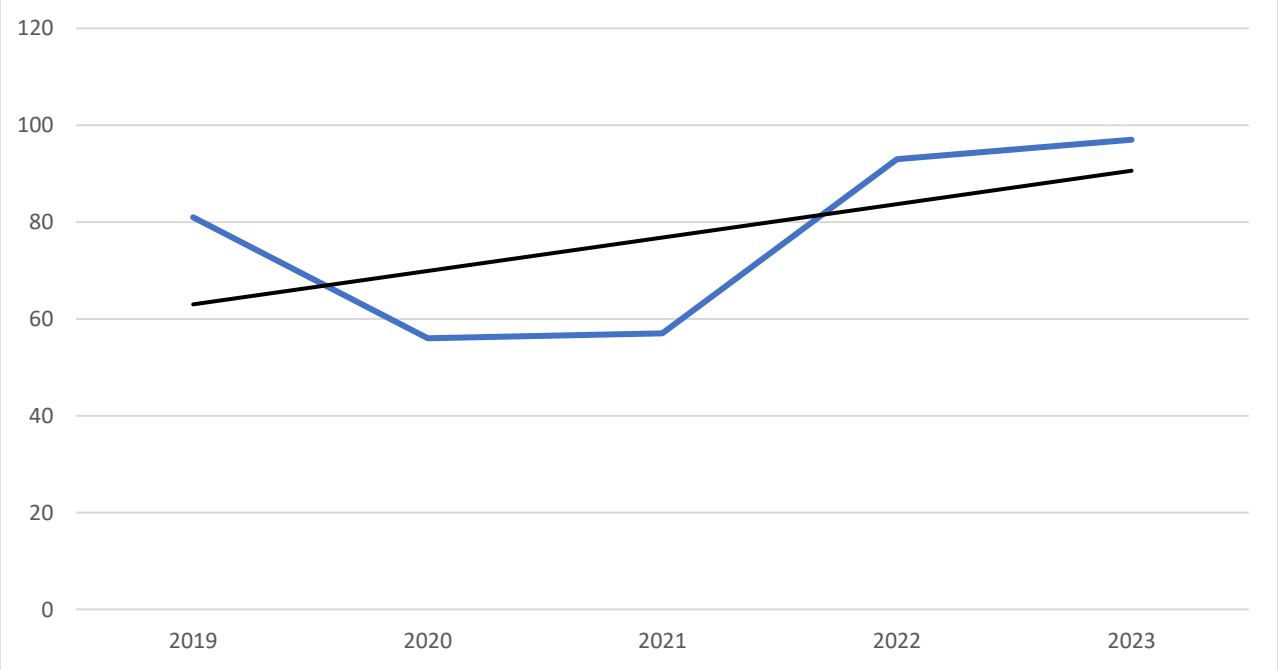

Рисунок 1 – Динамика численности бурого медведя в Заповеднике «Большая Кокшага» за 2019-2023 гг.

Таким образом после проведения анализа результатов картирования можно заключить, что распределение бурого медведя в заповеднике «Большая Кокшага» показывает, что основными факторами, определяющими стациальное размещение животных является кормовая емкость и интенсивность посещаемости участков территории.

В настоящее время основная часть популяции бурого медведя сосредоточена в северной части заповедника, где его численность в два раза выше, чем в южной части.

За анализируемый период с 2019 по 2023 годы наблюдается возрастание численности бурого медведя. В 2023 году численность медведей составила 97 особей и средняя плотность- 4,5 особи на 1000 га., что связано с выраженной сезонной концентрацией зверей. При дальнейшем росте численности медведей в заповеднике может возникнуть

необходимость в ее регулировании, что необходимо учитывать при выработке стратегии развития заповедника на ближайшую перспективу.

Литература

1. Бурый медведь *(URSUS ARCTOS*) в Катунском заповеднике. – URL: https://katunskiy.ru/source/Biosphere%20reserve/Nomerki/БУРЫЙ%20МЕДВЕДЬ%20(URSUS%20ARCTOS)%20В%20КАТУНСКОМ%203АПОВЕДНИКЕ.pdf (дата обращения: 27.03.2025).
2. Государственный природный заповедник «Большая Кокшага». – URL: b-kokshaga.ru (дата обращения: 27.03.2025).
3. Губарь, Ю. П. Методические указания по определению численности бурого медведя / Ю. П. Губарь. – Москва, 1990. – 18 с.
4. Распределение разрешений на добычу копытных животных и медведя. – URL: https://mari-el.gov.ru/ministries/depohot/pages/raspredelenie-razresheniy-na-dobychu-kopytnykh-zhivotnykh-i-medvedya/ (дата обращения: 27.03.2025).

УДК 639.1.05

НОРМАТИВНАЯ ПРАКТИКА ОГРАНИЧЕНИЯ ОХОТЫ: АНАЛИЗ ПРИЧИН И ОБОСНОВАНИЙ

Просвирнина М. Д. – студентка 3 курса юридического института
ФГБОУ ВО Вятский ГУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье изучается правовой институт ограничения охоты, анализируются недостатки в его регламентировании, выражающиеся главным образом в рассогласованности целей соответствующих ограничений. Приводятся примеры нормативной практики, отражающие отступление от законодательно установленных целей в нормативно-правовых актах различных субъектов РФ.

Ключевые слова: объекты животного мира, охота, права охотпользователей, охотничьи ресурсы

Институт ограничения прав и свобод человека и гражданина выступает неотъемлемой частью механизма регулирования жизнедеятельности общества и поддержания правопорядка. Первой и важнейшей ступенью его законодательного регламентирования является ч. 3 ст. 55 Конституции Российской Федерации, в соответствии с которой ограничение федеральным законом допускается лишь в определенных целях. Исходя из буквального толкования содержания нормы, их перечень является исчерпывающим и включает в себя: защиту основ конституционного строя, нравственности, здоровья, прав и законных интересов других лиц, обеспечение обороны страны и безопасности государства.

Право на доступ к природным ресурсам вытекает из ч. 2 ст. 36 Конституции Российской Федерации. В содержание нормы заложен механизм ограничения данного права, который заключается в том, что владение, пользование и распоряжение землей осуществляется свободно, если это не наносит ущерба окружающей среде и не нарушает прав и законных интересов иных лиц. Соответственно, положения иных законов, устанавливающих ограничения пользования природными ресурсами, как минимум не должны противоречить содержанию этих вышеуказанных норм.

Специальное нормативно-правовое регулирование в области доступа к объектам животного мира состоит из Федерального закона от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире» (далее – ФЗ О животном мире) и Федерального закона от 24.07.2009 №209-ФЗ «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – ФЗ Об охоте). В ст. 21 ФЗ О животном мире законодатель определяет целью ограничения пользования животным миром сохранение объектов

животного мира и среды их обитания. С другой стороны, согласно ст. 22 ФЗ Об охоте целями ограничения охоты выступают: сохранение охотничьих ресурсов и их рациональное использование. Как верно отмечает И.А. Гребнев, «анализ представленных законодательных установлений позволяет сделать вывод об их рассогласованности по целям» [1], что уже затрудняет эффективность правового воздействия этих механизмов.

Следует отметить, что из положений ст. 3 ФЗ О животном мире вытекает невозможность противоречия иных законов и нормативных правовых актов РФ и ее субъектов в области охраны и использования животного мира указанному федеральному закону. Однако в нормотворческой практике это противоречие нередко обнаруживается: так, нормативными правовыми актами субъектов РФ в некоторых случаях устанавливаются основания ограничения охоты в целях, не упомянутых в ФЗ О животном мире и ФЗ Об охоте.

Изучение региональной практики позволило выявить несколько таких примеров. Одним из них является Постановление Правительства Вологодской области от 08.04.2020 №373 «О введении ограничения весенней охоты на 2020 год на территории Вологодской области». Данным нормативно-правовым актом устанавливается запрет любительской и спортивной охоты на бурого медведя, водоплавающую и боровую дичь в период весенней охоты 2020 на территории охотничьих угодий Вологодской области. Цель обозначена следующим образом – недопущение распространения новой коронавирусной инфекции. Такая практика не единственная в своем роде, во многих субъектах Российской Федерации во время эпидемии коронавируса были приняты подобные меры (например, Постановление Правительства Тверской области от 29.05.2020 №247-пп, Указ Губернатора Ульяновской области от 15.04.2020 №55, Постановление Губернатора Ленинградской области от 07.04.2020 №29-пг и др.). Кроме того, были выявлены случаи, когда реальная цель подобного запрета по какой-то причине скрывается. К примеру, в Постановление Правительства Самарской области от 08.04.2020 №229 указывается следующая цель – обеспечение сохранности и воспроизводства охотничьих ресурсов и среды их обитания, несмотря на то что исходя из даты выпуска акта и его содержания вытекает та же цель – приостановление распространения вируса. Впрочем, безусловно, данные нормативно-правовые акты нарушают требования ст. 21 О животном мире и ст. 22 ФЗ Об охоте, поскольку цели их принятия выходят за пределы исчерпывающего перечня установленных для ограничения охоты оснований.

Не единичны случаи запрета охоты и при проведении мероприятий государственного масштаба на территории какого-либо субъекта. Множеством авторов обсуждался вопрос о запрете охоты в период проведения чемпионата мира по футболу FIFA в 2018 году. Подобная практика повторилась и недавно: Указом Раиса Республики Татарстан от 22.06.2024 №481 был установлен запрет осуществления всех видов охоты в охотничьих угодьях на территории Республики Татарстан в период с 16 октября по 31 октября 2024 года. Цель – усиление охраны общественного порядка и обеспечения общественной безопасности в период подготовки и проведения саммита БРИКС, что, очевидно, также никак не связано с безопасностью объектов животного мира и не отвечает требованиям соответствующих законов.

В последние несколько лет множество трансформаций законодательства было связано с началом проведения специальной военной операции. Это изменение затронуло и законодательство об охоте. Однако в разных субъектах цели ограничения охоты по данному основанию обозначались по-разному. Например, Постановление Губернатора Белгородской области от 03.06.2022 №88 «Об определении видов разрешенной охоты на территории Белгородской области» регламентировало запрет любительской и спортивной охоты за некоторыми исключениями (одни из них: охота в целях осуществления научно-исследовательской и образовательной деятельности; регулирования численности охотничьих ресурсов; акклиматизации, переселения и гибридизации охотничьих ресурсов; содержания и разведения охотничьих ресурсов в полувольных условиях или искусственно созданной среде

обитания). Цель в нормативно-правовом акте не указана, однако очевидно, что она связана с приграничным положением данного субъекта и состоянием повышенной опасности на его территории. В следующем случае – Указ Губернатора Брянской области от 09.12.2022 №195 «Об установлении ограничения (запрета) любительской и спортивной охоты на отдельных территориях охотничьих угодий Брянской области»: цель была установлена вполне очевидно – обеспечение личной безопасности граждан, защита их прав и свобод, предупреждение посягательств на правопорядок и общественную безопасности. Безусловно, такие установления призваны охранять не объекты животного мира, а безопасность жизни и здоровья людей.

В большинстве перечисленных случаев подзаконные акты хоть и противоречат вышестоящему по юридической силе закону, однако их положения отвечают требованиям разумности и целесообразности. Установление подобных запретов являлось необходимым и было направлено на благо людей. Несмотря на это вследствие установления подобных запретов, напрямую противоречащих букве закона, возникает угроза делегитимизации рассматриваемого правового института. Высшие должностные лица субъектов Российской Федерации устанавливают ограничения занятия охотой, при этом механизм учета мнения профессионального сообщества отсутствует [2, 3]. Возникает ситуация, при которой хозяйствующие субъекты не уведомляются о целевом назначении подобных ограничений, при этом остаются обязанными перед государством, вследствие чего несут не компенсируемые финансовые потери. В результате «недопонимания» между государством и охотпользователями у последних возникают стимулы для теневого природопользования, поскольку у государства оказывается недостаточно ресурсов для контроля за соблюдением установленных ограничений.

В связи с этим предлагается, во-первых, конкретизировать механизм принятия решения о наложении соответствующих ограничений, в котором был бы предусмотрен учет общественного мнения. Это решило бы проблему несоблюдения прав на пользование объектами животного мира профессионального сообщества охотников, поскольку без учета их мнения подобные решения не смогли бы приниматься.

Во-вторых, необходимо предусмотреть в основополагающих законах, регулирующих охоту, иные цели установления ее ограничений. С другой стороны, в этом случае возникает риск злоупотребления законодателем данным предложением – переквалификация исчерпывающего перечня оснований для установления ограничений охоты в открытый даст возможность накладывать запрет на охоту в практически любых ситуациях, в том числе, когда цель защиты животного мира или безопасности людей вовсе не преследуется.

Литература

1. Гребнев, И. А. Правовые проблемы установления ограничений охоты / И. А. Гребнев // Гуманитарные аспекты охоты и охотничьего хозяйства. – 2018. – № 6 (12). – С. 26–31.
2. Гребнев, И. А. Проблемы государственного регулирования организации зон охраны охотничьих ресурсов / И. А. Гребнев // Теоретическая и прикладная экология. – 2019. – № 1. – С. 122–128.
3. Grebnev, I. Problems of political and legal support for sustainable development of the hunting industry in Russia / I. Grebnev // E3S Web of Conferences, Yekaterinburg, 28–29 сентября 2020 года. Vol. 208. – Yekaterinburg: EDP Sciences, 2020. – P. 06008.

Секция 14. Современные аспекты биоразнообразия, рационального природопользования и защиты окружающей среды

УДК 634.9

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ НОРМАТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СБОРА ВАЛЕЖНИКА: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

Гребнев И. А.,[1,2] Плотникова С. В.[1]
[1]ФГБОУ ВО Вятский ГУ, г. Киров, Россия
[2]ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются правовые аспекты сбора валежника на территории Российской Федерации. Анализируются региональные особенности регулирования этого процесса, выявляются существующие проблемы. Также, внимание уделяется различиям в подходах к регулированию вопросов, связанных со сбором валежника, а также правовым нормам, регулирующим сбор валежника.

Ключевые слова: валежник, законы субъектов, сбор, правила

Федеральный закон «О внесении изменения в статью 32 Лесного кодекса Российской Федерации» N 77-ФЗ был принят 18 апреля 2018 и вступил в силу с 1 января 2019 года. Данный закон ввёл в часть 2 статьи 32 Лесного кодекса понятие «валежник» и понятие недревесных лесных ресурсов было пополнено ещё одной категорией ресурсов. После определения правового статуса валежника граждане получили право для собственных нужд заготавливать еще один лесной ресурс.

Статья 33 Лесного кодекса «Заготовка и сбор гражданами недревесных лесных ресурсов для собственных нужд» закрепляет общие правила и содержит отсылочную нормук законам субъектов Российской Федерации. К собственным нуждам граждан относятся потребности граждан и членов их семей в лесных ресурсах, предусматривающие конечное использования лесных ресурсов внутри семьи.

Более полное определение валежника содержится в Законе Краснодарского края «О регулировании лесных отношений в Краснодарском крае» - лежащие на поверхности земли остатки стволов деревьев, сучьев, не являющиеся порубочными остатками в местах проведения лесосечных работ и (или) образовавшиеся вследствие естественного отмирания деревьев, при их повреждении вредными организмами, буреломе, снеговале и других природных явлениях.

Согласно письму СФ ФС РФ от 14.02.2020 N 3.7-23/350 «О направлении Памятки для граждан, осуществляющих заготовку и сбор валежника для собственных нужд», чтобы признать дерево валежником должна присутствовать совокупность трёх признаков:

1) дерево или его часть лежит на поверхности земли;

2) дерево имеет признаки естественного отмирания (является мертвым);

3) деревья или их части не расположены в месте проведения лесосечных работ, на них отсутствуют признаки спиливания, срезания или срубания.

Необходимо понимать, что сухостой к валежнику не относится, так же как и порубочные остатки в местах проведения лесосечных работ, сухие, стоящие на корню деревья являются именно сухостоем, а не валежником [1].

При анализе законов некоторых субъектов Российской Федерации было выявлено некоторое расхождение в регулировании процедуры сбора валежника. Так, способы сбора можно разделить на несколько групп по критерию возможности использования каких-либо дополнительных/вспомогательных средств:

1. Разрешён только ручной сбор (Свердловская область, Тульская область, Пензенская область).

2. Разрешено использование ручного вспомогательного инструмента: ручных пил, топоров, бензопил (Кировская область, Нижегородская область, Магаданская область, Московская область).

3. Разрешено использования специального транспорта: трелевка, раскряжевка и вывоз лежащих на поверхности земли стволов, их частей (Иркутская область, Республика Удмуртия). Так, в Иркутской области установлены дополнительные правила о длине вывозимого валежника: при выносе или вывозе из леса валежника, длина которого превышает 1,5 м, такой валежник подлежит раскряжеванию, чтобы каждая часть не превышала длину 1,5 м.

4. Сбор валежника разрешён только с предварительного уведомления исполнительного органа субъекта (Ростовская область, Краснодарский край, Волгоградская область).

5. Метод сбора валежника не регламентирован (Республика Карелия, Красноярский край, Мурманская область, Чеченская Республика).

Исходя из перечисленных выше групп, можно увидеть существенную разницу в установленных правилах для каждого субъекта.

Не все правила, установленные в субъектах РФ, позволяют гражданам в полной мере реализовывать право на сбор валежника, к примеру уведомление уполномоченного государственного органа затрудняет доступ граждан к сбору этого недревесного ресурса и существенно затягивает его во времени.

Для примера рассмотрим правила, установленные Романовским межрайонным отделом управления лесного хозяйства в Ростовской области: направление уведомления за 15 рабочих до начала сбора валежника. Срок действия составляет 1 месяц. Также граждане обязаны оповестить участкового государственного лесного инспектора в день сбора валежника о предполагаемом сборе в телефонном режиме. Согласно установленным правилам, уведомления о сборе валежника регистрируются сотрудниками лесничества в журнале регистрации.

В данном случае не понятна цель введения таких ограничений и что государственный орган будет делать с этой информацией, ведь учёт объёмов валежника в целом или на конкретной территории не ведётся.

Учреждение определяет месторасположение лесного участка с указанием выдела, квартала, участкового лесничества и лесничества, в границах которого возможно осуществить заготовку и сбор валежника, что ограничивает права граждан, ведь Лесной кодекс не устанавливает территориальных ограничений. Также государственный орган ведёт учёт по объему заготовленного валежника до его вывоза из леса, если граждане предоставляют вместе с уведомлением примерные цифры предполагаемого сбора валежника.

Опять же, целевое назначение сбора такого рода информации не ясно, т.к. на территории Российской Федерации не осуществляется учёт недревесных ресурсов, а данные правила мешают гражданам способствовать очищению леса и снижению рисков пожара, ведь 90% от их общего числа составляют низовые пожары: горят нижние части деревьев, трава, подлесок, выступающие корни и, как раз таки, валежник [3].

Следующая проблема – использование ручного вспомогательного инструмента. Федеральное законодательство при заготовке валежника разрешает использовать в качестве таких средств ручные пилы, топоры и легкие бензопилы. Региональные правила таких регионов как Свердловская, Тульская и Пензенская области, применение подобных инструментов запрещают. В данном случае не понятно, как граждане могут реализовать своё право на сбор валежника, если они не смогут должным образом обработать для дальнейшей транспортировки ни большие и длинные ветки, ни ствол дерева [2]. Не является ли такое ограничение «перегибом» органов власти субъектов и нарушением права граждан на сбор валежника?

Передача регулирования сбора валежника на уровень субъектов позволяет наиболее полно учесть специфику каждого конкретного региона, но проработка правил должна быть

глубже и учитывать интересы граждан, не ущемлять их права и не затруднять деятельность природопользователей. Сложившаяся система норм и дополнительных актов вызывает у граждан непринятие и нежелание выполнять установленные требования. Ситуации, когда граждане сознательно не соблюдают предписанные правила вызывают конфликты с органами государственной власти, но штрафы и ограничения не решат проблему сознательного игнорирования гражданами требований государства, которые им не ясны, либо, по их мнению, ущемляют их права и законные интересы в сфере лесопользования и, в частности, сбора валежника.

Эффективным решением проблемы видится проведение публичных слушаний перед принятием и исправлением правил, связанных со сбором валежника. Внесение в правила корректировок и изменений, исходящих от граждан и общественных объединений поможет сделать принимаемые нормы более понятными для населения, что не будет вызывать в людях отторжения к законному порядку получения желаемого блага от реализации их прав и конфронтации с органами государственной власти.

Литература

1. Дементьев, Д. И. К вопросу о правовом регулировании валежника и сухостоя в России / Д. И. Дементьев // Уральский журнал правовых исследований. – 2019. – № 1 (2). – С. 64–85.
2. Динека, В. И. Правовое значение предмета правонарушения для квалификации преступлений и административных правонарушений / В. И. Динека, А. В. Зубач, А. О. Гукаленко // Вестник Московского университета МВД России. – 2023. – № 5. – С. 71–77.
3. Зуенко, В. А. Проблемы тушения лесных пожаров в Российской Федерации / В. А. Зуенко, А. С. Родимцев // Агротехника и энергообеспечение. – 2015. – № 3 (7). – С. 95–107.

УДК 681.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Христолюбов П. В. – студент 2 курса института биологии и ветеринарной медицины, биоэкология
Научный руководитель – Пилип Л. В., канд. ветеринар. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются современные методы и подходы к использованию технологий искусственного интеллекта для решения задач экологического контроля и мониторинга окружающей среды. Доказано, что технологии искусственного интеллекта представляют значительный потенциал в обработке и анализе огромного массива данных, повышая точность прогнозов и облегчая автоматизацию экологического контроля.

Ключевые слова: искусственный интеллект, artificial intelligence, машинное обучение, нейронные сети, экологический мониторинг, прогнозирование загрязнения, контроль окружающей среды

Введение. Современные экологические вызовы, включающие изменение климата, загрязнение воздуха и воды, сокращение биоразнообразия и деградацию экосистем, требуют эффективных систем мониторинга и контроля окружающей среды [6, 10, 12]. Традиционные методы экологического мониторинга часто характеризуются высокими затратами времени и ресурсов, ограниченным пространственным охватом и недостаточной оперативностью.

Прогресс в области науки и техники наблюдается практически во всем мире и в настоящее время большинство новых передовых технических решений в основном направлен на охрану здоровья и жизни, защиту окружающей среды, сохранения биоразнообразия, а также преодоление экологических последствий промышленного развития [1, 7, 9].

Системы мониторинга окружающей среды созданы для определения процедур, связанных с отслеживанием качества окружающей среды и оповещения в случаях превышения пределов или потенциальных экологических рисков [2, 3]. С технической точки зрения системы мониторинга основаны на измерениях ряда переменных, повторяющихся в одном или нескольких местах при заранее определенных условиях в пространстве и времени в течение длительного периода [24].

Мониторинг окружающей среды основан на оценке фактического состояния природной среды и прогнозе изменений этого состояния на основании физических, химических и биологических показателей. Вся система состоит из инспектирования и корректировки, планирования, внедрения и эксплуатации, управления [8, 16].

Цель работы – оценить использование искусственного интеллекта для мониторинга окружающей среды, рассмотреть преимущества и недостатки технологии.

Материалы и методы исследований. Для поиска информации применяли сервисы eLIBRARY, КиберЛенинка, Scopus, Google Scholar, Web of Science, Академия Google, «Scholar.ru». Основу лингвистического моделирования предметного поля составляли ключевые слова: искусственный интеллект, artificial intelligence, машинное обучение, нейронные сети, экологический мониторинг, контроль окружающей среды

Результаты исследований. Методы машинного обучения играют ключевую роль в современных системах экологического мониторинга, обеспечивая автоматизированный анализ больших объемов данных и выявление сложных закономерностей в экологических процессах. Сейчас широко применяются различные алгоритмы машинного обучения [5]. Эти методы позволяют обрабатывать разнородные данные и выявлять нелинейные зависимости, что особенно важно при анализе сложных экологических систем.

Искусственный интеллект предлагает широкий спектр возможностей для анализа больших объемов данных, прогнозирования изменений в окружающей среде и оптимизации процессов управления экологическими системами. Он активно используется для анализа данных о загрязнении воздуха, поступающих с датчиков и спутников. Так, норвежский институт водных исследований разработал систему искусственного интеллекта для мониторинга качества воды в режиме реального времени и обнаружения аномалий, возникающих в следствие химического загрязнения с использование мультисенсорных систем [17].

Алгоритмы машинного обучения позволяют прогнозировать уровни загрязнения на основе временных рядов данных о метеорологических условиях и концентрации вредных веществ. Модели глубокого обучения, такие как рекуррентные нейронные сети (RNN) и их модификации LSTM, демонстрируют высокую точность в прогнозировании изменений качества воздуха и выявлении его аномалий [15].

Большую обеспокоенность вызывает запаховое загрязнение атмосферного воздуха [4, 11, 13, 14]. В рамках борьбы с запаховым загрязнением воздуха возле очистных сооружений в Италии был разработана программа, сочетающая гражданскую науку и искусственный интеллект. В рамках проекта NOSE (разработан CNR и ARPA Sicilia) жалобы граждан помогли выявить новые горячие точки запахов на востоке Сицилии, где расположены некоторые промышленные объекты национального интереса [23], а метод непрерывного мониторинга с помощью инструментальных систем мониторинга запахов (IOMS) вблизи очистных станций сочетался с мобильным приложением, которое позволяло гражданам сообщить о типе и интенсивности запаха. С помощью этих данных осуществлялось обучение алгоритмов работы искусственного интеллекта, сопоставляющих данные IOMS с отчетами граждан. Это позволило выявить источники и степень их влияния на запаховое загрязнение воздуха [16].

Институт естественных наук и математики (г. Челябинск) использует искусственный интеллект и машинное обучение для мониторинга загрязнения воздуха, что позволяет анализировать полученные данные и создавать модели загрязнения воздуха для

прогнозирования концентраций загрязняющих веществ и оценки рисков для окружающей среды и здоровья человека [20].

На сегодняшний день искусственный интеллект также применяется для мониторинга качества воды и управления водными ресурсами. Использование сенсорных сетей в сочетании с алгоритмами машинного обучения позволяет оперативно выявлять загрязнение воды тяжелыми металлами, микроорганизмами и химическими веществами. Например, методы глубокого обучения применяются для анализа данных гидрологических систем, что повышает точность прогнозирования изменений в водных экосистемах [18].

Нейронные сети играют важную роль в оценке качества почв и их пригодности для землепользования в сельском хозяйстве. Алгоритмы машинного обучения используются для анализа данных о составе почвы, влажности и уровне эрозии. Это позволяет не только оценивать текущее состояние почв, но и разрабатывать стратегии их восстановления [21].

Спутниковые снимки в сочетании с методами компьютерного зрения позволяют отслеживать изменения земного покрова, включая вырубку лесов, урбанизацию и деградацию экосистем. Сверхточные нейронные сети (CNN) широко применяются для классификации типов земной поверхности и анализа изменений в ландшафте [15]. Представленные технологии позволяют ускорить принятие решений в области охраны природы.

Следует отметить, что использование технологий искусственного интеллекта имеет как преимущества, так и недостатки (табл. 1) [19, 20, 22].

Таблица 1 – Преимущества и недостатки ИИ в мониторинге окружающей среды

Показатель	Преимущества	Недостатки
Автоматизация процессов	+	
Объем обрабатываемой информации	+	
Более высокая точность результатов	+	
Прогнозирование	+	
Анализирование данных в реальном времени	+	
Качество данных		+
Высокая стоимость внедрения технологий		+
Интерпретируемость моделей		+
Защита конфиденциальности		+

Заключение. Проведенное исследование демонстрирует, что технологии искусственного интеллекта становятся критически важным компонентом современных систем экологического мониторинга, предлагая инновационные решения для преодоления ограничений традиционных методов. Внедрение искусственного интеллекта позволяет существенно повысить эффективность обработки больших массивов экологических данных, точность прогнозирования изменений в окружающей среде и оперативность реагирования на экологические угрозы. Однако выявлен и ряд ограничений, требующих внимания: проблемы качества исходных данных, высокая стоимость внедрения технологий, недостаточная интерпретируемость моделей и вопросы защиты конфиденциальности.

Литература

1. Бякова, О. В. Иммунобиохимический статус свиней при содержании на различных полах / О. В. Бякова, Л. В. Пилип // Иппология и ветеринария. – 2019. – № 4 (34). – С. 67–73.
2. Кантор, Г. Я. Альтернативная оценка вклада метана в парниковый эффект / Г. Я. Кантор, Н. В. Сырчина // Теоретическая и прикладная экология. – 2023. – № 3. – С. 197–207.
3. Кантор, Г. Я. Моделирование углеродного баланса полигонов твёрдых коммунальных отходов / Г. Я. Кантор, Н. В. Сырчина, Т. Я. Ашихмина // Теоретическая и прикладная экология. – 2022. – № 1. – С. 198–204.

4. Колеватых, Е. П. Трансформация микробиоты отходов животноводства под влиянием химических реагентов для устранения запаха / Е. П. Колеватых, Л. В. Пилип, Н. В. Сырчина // Теоретическая и прикладная экология. – 2022. – № 4. – С. 159–165.
5. Марков, Н. Г. Модели и методы глубокого обучения для решения задач дистанционного мониторинга лесных ресурсов / Н. Г. Марков, К. Р. Мачука // Известия Томского политехнического университета [Известия ТПУ]. – 2024. – Т. 335. – № 6. – С. 55–74.
6. Пилип, Л. В. Анализ экологических рисков отрасли свиноводства в Кировской области / Л. В. Пилип // Вестник Вятской ГСХА. – 2020. – № 1(3). – С. 1.
7. Пилип, Л. В. Метод очистки воздуха от запахообразующих веществ свинокомплексов / Л. В. Пилип // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. – 2019. – № 4(101). – С. 137–146.
8. Пилип, Л. В. Научно-исследовательская работа как составляющая образовательного процесса в ВУЗе / Л. В. Пилип, О. В. Бякова // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: сборник статей международной научно-практической конференции. – Киров : Вятская ГСХА, 2018. – С. 143–147.
9. Пилип, Л. В. Новые подходы к дезодорации свиного навоза / Л. В. Пилип, Н. В. Сырчина // Иппология и ветеринария. – 2018. – № 4 (30). – С. 99–106.
10. Пилип, Л. В. Отходы свиноводческих комплексов - проблемы, пути решения / Л. В. Пилип, Т. Я. Ашихмина // Биодиагностика состояния природных и природно-техногенных систем : материалы XV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Киров : Вятский ГУ, 2017. – С. 180–183.
11. Пилип, Л. В. Роль аммонификаторов в эмиссии аммиака из свиных навозных стоков / Л. В. Пилип, Н. В. Сырчина // Известия КГТУ. – 2023. – № 68. – С. 46–54.
12. Пилип, Л. В. Экологическая проблема отрасли свиноводства / Л. В. Пилип, Н. В. Сырчина // Аграрная наука - сельскому хозяйству : сборник материалов XIV Международной научно-практической конференции. – Барнаул : Алтайский ГАУ, 2019. – С. 193–196.
13. Влияние гипохлорита натрия на микробиоту и запах навозных стоков / Н. В. Сырчина, Л. В. Пилип, Е. П. Колеватых [и др.] // Поволжский экологический журнал. – 2023. – № 1. – С. 107–116.
14. Сырчина, Н. В. Влияние подкисления на эмиссию сероводорода в органических отходах свинокомплексов / Н. В. Сырчина, Л. В. Пилип // Проблемы региональной экологии. – 2021. – № 4. – С. 102–106.
15. Bianchi, O. Artificial Intelligence in Environmental Monitoring: Predicting and Managing Climate Change Impacts / O. Bianchi, H. P. Putro // International Transactions on Artificial Intelligence. – 2024. – Vol. 3. – № 1. – P. 85–96.
16. Cangialosi, F. Integrating Citizen Science and Machine Learning Algorithms for the Recognition of Odour Classes nearby a Wastewater Treatment Plant / F. Cangialosi, E. Bruno, A. Fornaro // Chemical Engineering Transactions. – 2022. – Vol. 95. – P. 25–30.
17. Czyczula Rudjord, Z. Laboratory development of an AI system for the real-time monitoring of water quality and detection of anomalies arising from chemical contamination / Z. Czyczula Rudjord, M. J. Reid, C. U. Schwermer, Y. Lin // Water. – 2022. – Vol. 14. – № 16. – P. 2588.
18. Dahake, R. AI-Powered Environmental Monitoring and Conservation Strategies / R. Dahake, K. Metre, N. Kale, B. J. Dange, N. Mahankale // International Journal of Engineering Trends and Technology. – 2024. – Vol. 72. – № 8. – P. 1–7.
19. Kenny, E. M. Explaining black-box classifiers using post-hoc explanations-by-example: The effect of explanations and error-rates in XAI user studies / E. M. Kenny, C. Ford, M. Quinn, M. T. Keane // Artificial Intelligence. – 2021. – Vol. 294. – P. 103459.
20. Krupnova, T. G. Environmental justice and the use of artificial intelligence in urban air pollution monitoring / T. G. Krupnova, O. V. Rakova, K. A. Bondarenko, V. D. Tretyakova // Big Data and Cognitive Computing. – 2022. – Vol. 6. – № 3. – P. 75.

21. Miranda, C. H. Aplicaciones de la inteligencia artificial en el monitoreo y conservación ambiental: una revisión exploratoria / C. H. Miranda, J. D. R. Pérez, G. S. Torres // Revista ambiental agua, aire y suelo. – 2024. – Vol. 15. –№ 2. – P. 48–68.
22. Ranganathan, M. From urban resilience to abolitionist climate justice in Washington, DC / M. Ranganathan, E. Bratman // Antipode. – 2021. – Vol. 53. – № 1. – P. 115–137.
23. Sodano, S. Network for Odour SEnsitivity: The modular, inter-connected system based on a bottom-up approach: An innovative tool for the study of olfactory miasms / S. Sodano, P. Bonasoni, S. Gilardoni, T. C. Londi, G. Riesci, A. Abita, V. Infantino // Italian Journal of ccupational and Environmental Hygiene. – 2023. – Vol. 12. – P. 62–71.
24. Zhang, X. Research on deep integration of application of artificial intelligence in environmental monitoring system and real economy / X. Zhang, K. Shu, S. A. Rajkumar, V. Sivakumar // Environmental Impact Assessment Review. – 2021. – Vol. 86. – P. 106499.

УДК 502

ПАМЯТНИК ПРИРОДЫ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ «КОТЕЛЬИЧСКОЕ МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ ПАРЕЙАЗАВРОВ» КАК ПЕРСПЕКТИВНАЯ ТЕРРИТОРИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Митькиных Н. Д. – магистрант 1 курса института биологии и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Егорова Н. Ю., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Работа представляет собой анализ геологического туризма как перспективного направления на территории памятника природы «Котельничское местонахождение парейазавров» в Кировской области. Предложен проект создания экологической тропы «Тайны древних рептилии» на ООПТ. Проведена оценка особо охраняемой природной территории как туристического объекта. Предложены 7 станций для проведения экскурсий на экологической тропе и иная туристическая инфраструктура.

Ключевые слова: экологический туризм, геологический туризм, природоориентированный туризм, особо охраняемая природная территория, памятник природы, Котельничский район

Геологический туризм – сравнительно новое направление экологического туризма. Первая информация о геологическом туризме появилась в 1990 годах в зарубежной литературе. В дальнейшем он начинает развиваться в России [2, 3, 4].

Под геологическим туризмом понимается разновидность экологического туризма, которая основана на изучении геологических объектов, процессов и явлений, приносящая эстетическое удовольствие [2, 4].

В Кировской области объектами, территориями, подходящими для развития геологического туризма, могут являться 24 особо охраняемые природные территории. Они являются памятниками природы регионального и местного значения. Наибольший интерес и удобство в транспортной доступности представляет собой «Котельничское местонахождение парейазавров». Это одно из крупнейших в мире местонахождение редких палеонтологических объектов пермского периода палеозойской эры (около 255 миллионов лет назад) [1, 7].

Цель исследования – провести оценку территории как перспективного туристического объекта для организации на ней геологического туризма.

Задачи исследования:

1. Разработать карту-схему экологической тропы.
2. Спроектировать туристическую инфраструктуру на экологической тропе.
3. Определить мероприятия по благоустройству экологической тропы.

Местоположение проектируемой экологической тропы: Кировская область, Котельничский район, Вишкильское сельское поселение, Покровское сельское поселение около деревень Рвачи и Ванюшенки.

Памятник природы регионального значения «Котельничское местонахождение парейазавров» по профилю является геологическим. Расположен на протяжении 12 километров правого берега реки Вятки, под Сокольей горой. Он создан в целях сохранения уникального местонахождения редких палеонтологических объектов пермского периода. Особо охраняема природная территория основана в 29 ноября 1990 года [8]. Площадь памятника природы составляет 195,79 гектар. Флора сосудистых растений включает 4 вида занесенных в Приложение 2 Красной книги Кировской области пальцекорник мясо-красный *(Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo`*)*, любка двулистная *(Platanthera bifolia* (L.) Rich.*)*, ирис сибирский (*Iris sibirica* L.*)*, княжик сибирский (*Atragene sibirica* L.*)*. Среди позвоночных

животных на территории памятника природы зарегистрировано 5 видов, относящихся к 5 семействам и 3 отрядам, 1 классу Птиц: обыкновенный осоед *(Pernis apivorus* (L.,1758)*)*, сизая чайка *(Larus canus* L.,1758*)*, береговая ласточка *(Riparia riparia* (L.,1758)*)*, желтоголовый королек *(Regulus regulus* (L.,1758)*)*, буроголовая гаичка *(Parus montanus* Baldenstein,1827*)* [5,6].

На особо охраняемой природной территории обнаружено около 20 видов древних форм позвоночных животных. Большая их часть – это парейазавры *(Deltavjatia vjatkensis)*. Также здесь встречены растительноядные организмы: дромазавры, дицинодонты, пararептилии, лабиринтодонты, териодонты [5].

На территорию памятника природы действуют факторы негативного воздействия, среди них захламление, высокие рекреационные нагрузки. Происходит размывание костеносного слоя паводковыми и ливневыми водами, зарастание сорными видами растений. Загрязнение и захламление могут отрицательно повлиять на экосистемы территории [5].

Задачи проектируемой экологической тропы:

1. Знакомство с историей создания уникального памятника природы, проводимыми на нем раскопками в наши дни.
2. Усвоение новых знаний о геологических объектах, явлениях и процессах, происходящих на территории ООПТ.
3. Получение эмоций и впечатлений от экологического туризма родного края.

Проектируемая экологическая тропа «Тайны древних рептилий» проходит по грунтовым дорогам. Протяженность маршрута составляет 2,3 километра. Ближайший населенный пункт – д. Ванюшенки (360 метров, 5-10 минут пешком). Расстояние от ближайших образовательных учреждений до памятника природы составляет 22,3 километра (25-40 минут на транспорте), от Котельничского палеонтологического музея до экотропы – 20,6 км (20-30 минут).

Характеристика экологической тропы:

1. Тип построения: линейная.
2. Вид: пеший, велосипедный.
3. Целевая аудитория: семьи с детьми, молодёжь, люди старшего возраста.
4. Протяженность: 2,3 км.
5. Продолжительность экскурсии (с учётом рассказа экскурсовода): 3 – 4 часов.
6. Сезон: июнь – октябрь.
7. Сложность: средний, проходит по ровной грунтовой дороге, в некоторых участках с перепадами высот.
8. Нагрузка: 15-20 человек в группе; 2-4 группы в месяц.
9. Общее количество станций: 7.

Станция № 1 «Котельничский палеонтологический музей». Сотрудники музея познакомят экскурсантов с историей палеонтологического музея, предоставят уникальные находки – окаменелостями животных пермского периода. Туристы получат информацию о формах растительного и животного мира разных геологических эпох, а также смогут принять участие в мастер-классе «Раскопки динозавра».

Станция № 2 «Капище древних людей деревни Рвачи». Экскурсанты познакомятся с местом поклонения древних людей, которое расположилось на вершине Сокольей горы. В IV-II тысячелетиях до н.э. охотники древности проводили здесь свои обряды, поклонялись языческим богам. Палеонтологи часто находят на одном и том же месте наконечники стрел Бронзового века, украшения, предметы быта, которые приносили в дар высшим силам. Там, где обнаруживается большое количество ценностей считается местом силы.

Станция № 3 «История памятника природы «Котельничское местонахождения парейазавров». Знакомство с историческими этапами открытия и изучения данной ООПТ:

- 1933 году гидрогеологом Каштановым С.Г. были найдены 2 скелета парейазавров.

• В 1948−49 годах на местонахождении экспедиционный отряд Палеонтологического института АН СССР обнаружил 11 скелетов парейазавров.

• В последующие годы интерес к местонахождению несколько ослабевает, хотя оно уже считается одним из крупнейших в мире скоплений остатков парейазавров.

• С 1992 года исследовательские работы производит отряд, состоящий из местных кадров под руководством А.Ю. Хлюпина, директора открытого в 1994 году Котельничского палеонтологического музея [10].

Станция № 4 ««Светящиеся шары» деревни Рвачи». Станция посвящена легендам местных жителей о «светящихся шарах» в небе, которые внезапно появляются и исчезают. В установленный на территории телескоп можно понаблюдать за объектами в небе и птицами. В связи с тем, что соколью гору также считают мистическим местом и отмечают появление НЛО, была построена усадьба «Соколка» в виде сферических домов для отдыха.

Станция № 5 «Мастер-класс «Палеонтологические раскопки»». Интерактивная часть экскурсии – наблюдение за палеонтологическими раскопками. Знакомство с методикой поиска древних животных.

Станция № 6 «Геология котельничского разреза». Знакомство со слагающими котельничское обнажение горными породами, которые относятся к северодвинскому горизонту верхнетатарского подъяруса и могут быть расчленены на пять литологически однородных пачек.

Станция № 7 «Деревня Ванюшенки». Окончание экологической тропы происходит у деревни Ванюшенки. У экскурсантов происходит заключительное знакомство с бытом местных жителей. Дается свободное время на перекус и отдых перед отправлением в обратный путь. Обмен эмоциями и впечатлениями, обратная связь экскурсоводам.

Рисунок 1 – Карта-схема экологической тропы

Для того, чтобы экологическая тропа привлекала внимание туристов нужно оборудовать ее туристическими объектами:

1. Информационные аншлаги с краткими сведениями о каждой станции на экологической тропе.

2. Информационные стенды «Правила поведения на территории памятника природы «Котельничское местонахождение парейазавров».

3. Тактильные панели с образцами горных пород и минералов.

4. Указатели направления движения для самостоятельного посещения экологической тропы.

5. Тематические фотозоны.

6. Телескоп для станции «Светящиеся шары».

Следует проводить работы по благоустройству экологической тропы: своевременный ремонт и слежение за информационными аншлагами и тактильными панелями, уборка мусора, размещение искусственных гнездовий, разработка новых туристических объектов для установки на экотропе [9].

Таким образом, памятник природы регионального значения «Котельничское местонахождение парейазавров» является перспективной территорией для организации на ней геологического туризма. Является единственным объектом в Кировской области, где можно понаблюдать за палеонтологическими раскопками. ООПТ расположено в удобной транспортной доступности, имеет уникальное историческое, природоохранное и эстетическое значение.

Литература

1. Васенина, М. Е. К вопросу о формировании кластера экологического туризма в Кировской области / М. Е. Васенина, А. С. Матушкин // Форум молодёжной науки. – 2020. – № 2 (1). – С. 31–36.
2. Гордеева, И. В. Геологический туризм как перспективное направление в индустриально развитом регионе / И. В. Гордеева // Экологическая безопасность в техносферном пространстве : сборник материалов V Международной научно-практической конференции преподавателей, молодых ученых и студентов, Екатеринбург, 20 мая 2022 года. – Екатеринбург : РГППУ. – 2022. – С. 122–125.
3. Дзагоева, Е. А. Геологический туризм в дополнительном образовании школьников / Е. А. Дзагоева // Известия Алтайского отделения Русского географического общества. – 2015. – № 1 (36). – С. 43–47.
4. Зайцева, А. И. Роль геологических парков в развитии геологического туризма / А. И. Зайцева // Учёные записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. География. Геология. – 2020. – Том 6 (72), № 3. – С. 62–69.
5. Кадастр ООПТ Кировской области. – URL: https://priroda.kirovreg.ru/activities/protection-of-areas-and-species/kadastr-oopt/ (дата обращения: 21.03.2025).
6. Красная книга Кировской области : животные, растения, грибы / под редакцией О. Г. Барановой, Е. П. Лачохи, В. М. Рябова [и др.]. – Киров : Кировская областная типография, 2014. – 336 с.
7. Перечень ООПТ регионального и местного значения на территории Кировской области по состоянию на 01.01.2025. – URL: https://priroda.kirovreg.ru/activities/protection-of-areas-and-species/regional-pas/ (дата обращения: 21.03.2025).
8. Об утверждении границ и режима особой охраны территории памятника природы регионального значения «Котельничское местонахождение парейазавров» : постановление Правительства Кировской области от 20 декабря 2011 г. № 133/695.
9. Фролова, Т. И. К вопросу о необходимости разработки приемов благоустройства буферных зон ООПТ областного значения на примере ООПТ УУОЛ в п. Северка / Т. И. Фролова, Т. А. Мухлынина // Леса России и хозяйство в них. – 2023. – № 3 (86). – С. 74–81.
10. Хлюпин, А. Ю. История изучения Котельничского местонахождения парейазавров / А. Ю. Хлюпин // Вятский палеонтологический музей – URL: https://suminia.com/stati/istoriya-izucheniya-kotelnichskogo-mestonahozhdeniya-pareyazavrov/ (дата обращения: 21.03.2025).

УДК 502

ПАМЯТНИК ПРИРОДЫ «ОЗЕРО МУСЕРСКОЕ» КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ОБЪЕКТ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Мясников Р. Ю. – магистрант 1 курса института биологии и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Егорова Н. Ю., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. в данной работе представлен вариант организации экологической тропы на территории ООПТ «Озеро Мусерское». Предложены варианты инфраструктуры при организации экологической тропы.

Ключевые слова: экологический туризм, природоориентированный туризм, озеро, Кировская область, Санчурский район, «Озеро Мусерское»

Местоположение проектируемого объекта: Санчурский район, Шишковское сельское поселение, на юго-запад в 3 км от д. Бол. Шишовка [1].

Располагается озеро на Восточно-Европейской равнине, Вятско-Камской возвышенности, в южной части Кундыш-Кокшагского междуречья, таёжной зоне, подзоне хвойно-широколиственных лесов. Общая площадь составляет 197,58 га. [1].

Озеро находится на правобережной части поймы р. Большой Кокшаги, соединено с рекой протокой шириной 6-8 м и является пойменным. ООПТ входит в водоохранную зону этой реки. Берега озера низменные и заболоченные. Лишь в западной и юго-западной части отмечаются более возвышенные берега (1-1,5 м над уровнем воды). Микрорельеф более возвышенной левобережной части поймы слабоволнистый с неглубокими межгривными понижениями [1].

По данным кадастра ООПТ на территории памятника природы встречается 15 видов сосудистых растений, 26 видов птиц, 2 вида млекопитающих, 7 видов рыб, 1 вид амфибий [1]. Кроме того, отмечен вид из приложения №2 к Красной книге Кировской области [2] – Ирис сибирский (*Iris sibirica* L.).

Цель исследования – определить перспективы и направления использования территории ООПТ «Озеро Мусерское» при организации экологического туризма.

Задачи:

1. Оценить биоразнообразие территории, с целью формирования информационной базы при организации экологической тропы.
2. Разработать возможный маршрут по территории ООПТ, позволяющий познакомить посетителей с экосистемой озера, особенностями видового состава, отдельными представителями фауны.
3. Запроектировать технические средства реализации экологической тропы.

Проектируемая экологическая тропа проходит по лесным, пойменным и луговым сообществам (рис. 1). Начало маршрута – д. Шабалин. Протяженность маршрута 4 км в одну сторону, с возвращением на начало маршрута, ширина настила в виде дорожек из дерева 1,5 м. От начала маршрута тропа идет к реке (около 1200 м) до первой станции. Далее тропа проходит через реку «Большая Кокшага» (переправа на каноях) и затем маршрут огибает все озеро. Заканчивается местом кемпинга.

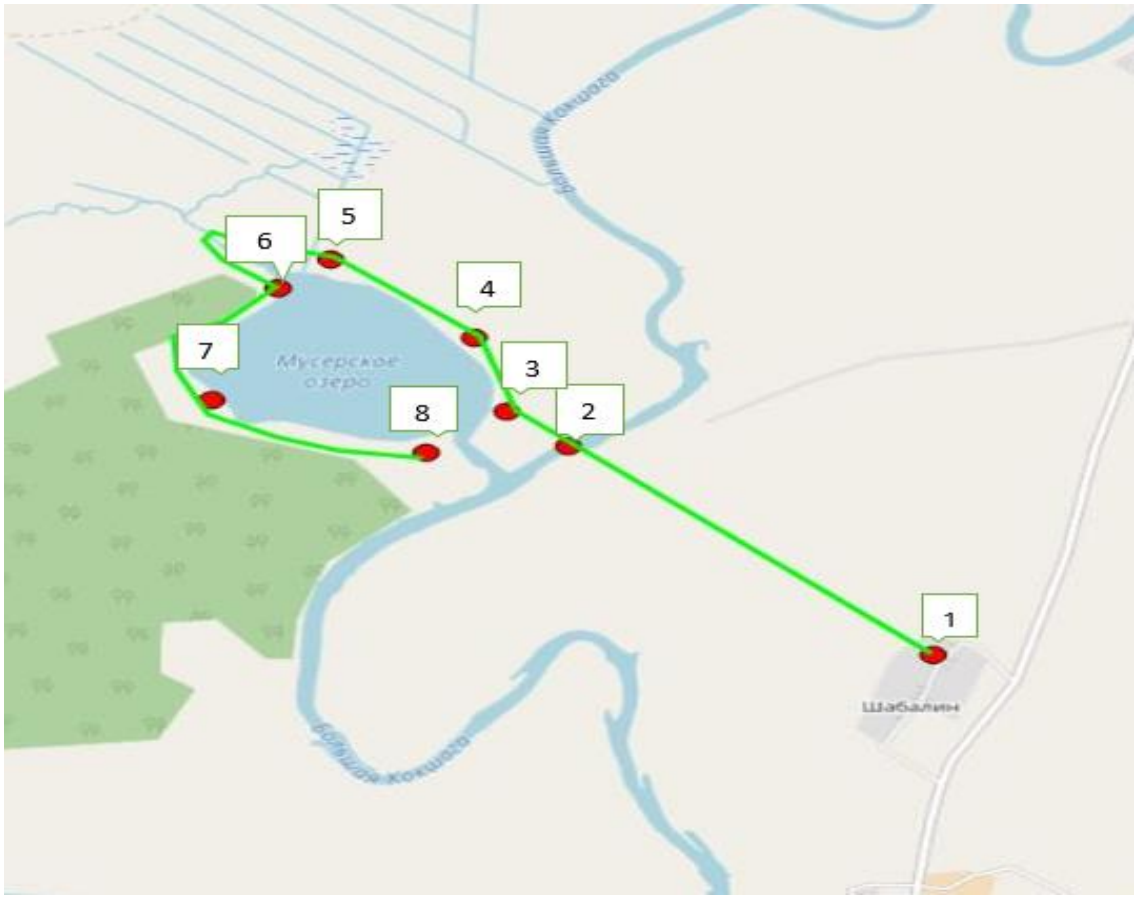

Рисунок 1 – Схема планируемого маршрута

Характеристики маршрута. Протяженность тропы около 4 км. Маршрут начинается на окраине деревни Шабалин и заканчивается там же. На маршруте расположены 8 станций. Время прохождения маршрута составляет около 4-х часов. Способ прохождения маршрута – пеший, плюс переправа на лодке через р. Большая Кокшага. Экологическая тропа доступна для посещения только в теплое время года. Контингент – школьники, студенты, взрослые. Общее количество туристов – 8 человек, 1 гид, 1 сопровождающий (водитель).

Ниже приведен перечень рекомендуемых станций на маршруте:

1. «Начало пути» – туристы готовятся к экскурсии, по необходимости принимают пищу. Благоустройство: беседка.

2. «Водная переправа» – туристы переправляются через реку «Большая Кокшага» на каноэ. Общее количество каноэ- 5 шт.

3. «Травы озера «Мусерское» – на станции туристы знакомятся туристов с водной и околоводной растительностью. Это такие виды как сусак зонтичный (*Butomus umbellatus*), частуха обыкновенная (*Alisma plantago-aquatica*), стрелолист обыкновенный (*Sagittaria sagittifolia*), ирис сибирский (*Iris sibirica*), манник наплывающий (*Glyceria fluitans)*. Благоустройство: аншлаги, стелы, информационные щиты.

4. «Животный мир». Объектами показа являются щука (*Esox luciu*), окунь (*Perca fluviatilis*), плотва (сорога) (*Rutilus rutilus*), язь (*Leuciscus idus*), линь (*Tinca tinca)*, озерная лягушка (*Rana ridibunda*), кряква (*Anas plathyrhynchos*), сизая чайка (*Larus ridibundus*), сойка (*Garrulus glandarius*) и другие представители животного мира, обитающие на территории ООПТ [1]. Благоустройство: аншлаги, стелы, информационные щиты.

5. «История» – на станции туристы знакомятся с историей Шишковского сельского поселения, известными жителями Санчурского района, например, ученые: Кирпичников Петр Анатольевич, член Российской Академии наук, Мария Алексеевна Наумова – первая женщина, получившая научную степень доктора философских наук, Анатолий Иванович

Куварзин – ученый – геолог, писатели Ю. Петухова, А. Рыжова, Ф. Столяровой [3]. Благоустройство: аншлаги, стелы, информационные щиты.

6. «Кемпинг» – зона отдыха туристов. Благоустройство: беседка, отведенное место для кострища.

7. «Геология озера «Мусерское». На станции рассказывается про геологические комплексы, образующие озеро и прилегающий рельеф ООПТ. Благоустройство: аншлаги, стелы, информационные щиты [1].

8. «Кемпинг» – зона отдыха туристов. Благоустройство: беседка, отведенное место для кострища.

Заключение. Представлен вариант организации экологической тропы на примере ООПТ «Озеро Мусерское». Предложены варианты инфраструктуры при организации тропы.

Литература

1. Кадастровая учетная документация по ООПТ «Озеро Мусерское».
2. Красная книга Кировской области : животные, растения, грибы / под редакцией: О. Г. Барановой [и др.].– Изд. 2-е. – Киров : Кировская областная типография, 2014. – 336 с.
3. История. Санчурский муниципальный округ Кировской области. – URL: https://admsanch.ru/rayon/history/ (дата обращения: 27.03.2025).

УДК 502

ООПТ «ОЗЕРО ПАЙБУЛАТОВСКОЕ» КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ОБЪЕКТ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Кобелев Л. А. – магистрант 1 курса института биологии и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Егорова Н. Ю., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной работе представлен вариант организации экологической тропы на территории ООПТ «Озеро Пайбулатовское». На маршруте выделены объекты для наблюдения за различными животными. Предложены варианты инфраструктуры при огранизации экологической тропы.

Ключевые слова: ООПТ, экологический туризм, природоориентированный туризм, озеро, Кировская область, Кикнурский район, Озеро Пайбулатовское

Кировская область обладает значительными водными ресурсами. В области насчитывается 19753 реки общей протяженностью 66,6 тыс. км и 4500 озёр [10].

Озера являются перспективными объектами для развития экологического туризма вследствие высокой экологической, исторической и эстетической ценности, а также отличаются особым видовым составом [2, 3, 4, 5, 7, 8, 14, 15].

Цель исследования – определить перспективы и направления использования территории ООПТ «Озеро Пайбулатовское» в качестве объекта экологического туризма.

Задачи:

1. Оценить биоразнообразие территории, с целью формирования информационной базы при организации экологической тропы;

2. Разработать возможный маршрут по территории ООПТ, позволяющий познакомить посетителей с экосистемой озера, особенностями видового состава, отдельными представителями фауны;

3. Запроектировать технические средства реализации экологической тропы.

Местоположение проектируемого объекта: Кикнурский район, Цекеевское сельский округ, на запад в 1 км от д. Пайбулатово [11].

Памятник природы создан в целях сохранения природного объекта в естественном состоянии, поддержания гидрологического режима сопредельных территорий, сохранения среды обитания редких видов животных, рационального использования территории в рекреационных целях [13]. Площадь территории памятника природы в утвержденных границах составляет 11,74 гектара [12]. Кроме того, охраняемый объект является местообитанием речной миноги (*Lampetra fluviatilis*), лебедя – шипуна (*Cygnus olor*) (на пролете) и лебедя кликуна (*Cygnus cygnus*) [8].

Озеро карстово-старичного происхождения, площадью 25 га, глубиной – 18-30 м. Вода в озере прозрачная, голубовато-зеленая, около берега вода приобретает коричневые оттенки. Рельеф окрестностей озера представляет собой пологий восточный склон северной приподнятой части Кундыш-Кокшагского междуречья (абсолютная высота 120-140 м), пересечённый небольшими по протяжённости притоками р. Большой Кокшаги [7, 10].

По данным кадастра ООПТ «Озеро Пайбулатовское» является ценным природным объектом. На его территории встречается 16 видов сосудистых растений, 45 видов птиц, 22 вида млекопитающих, 1 вид пресмыкающихся, 6 видов амфибий [7, 10].

Проектируемая экологическая тропа будет проходить по лесным, пойменным и луговым сообществам (рис. 1). Начало маршрута – д. Пайбулатово, куда возможен проезд посетителей с использованием автотранспорта. Экологическая тропа будет иметь кольцевой тип построения. От дома-базы тропа идет на запад (около 500 м) до первой станции. Далее тропа сворачивает на северо-запад и затем маршрут огибает все озеро. Заканчивается маршрут также у дома-базы. На каждой информационной точке будет располагаться смотровая площадка (для более детального знакомства с видовым разнообразием территории) с оборудованными местами для отдыха.

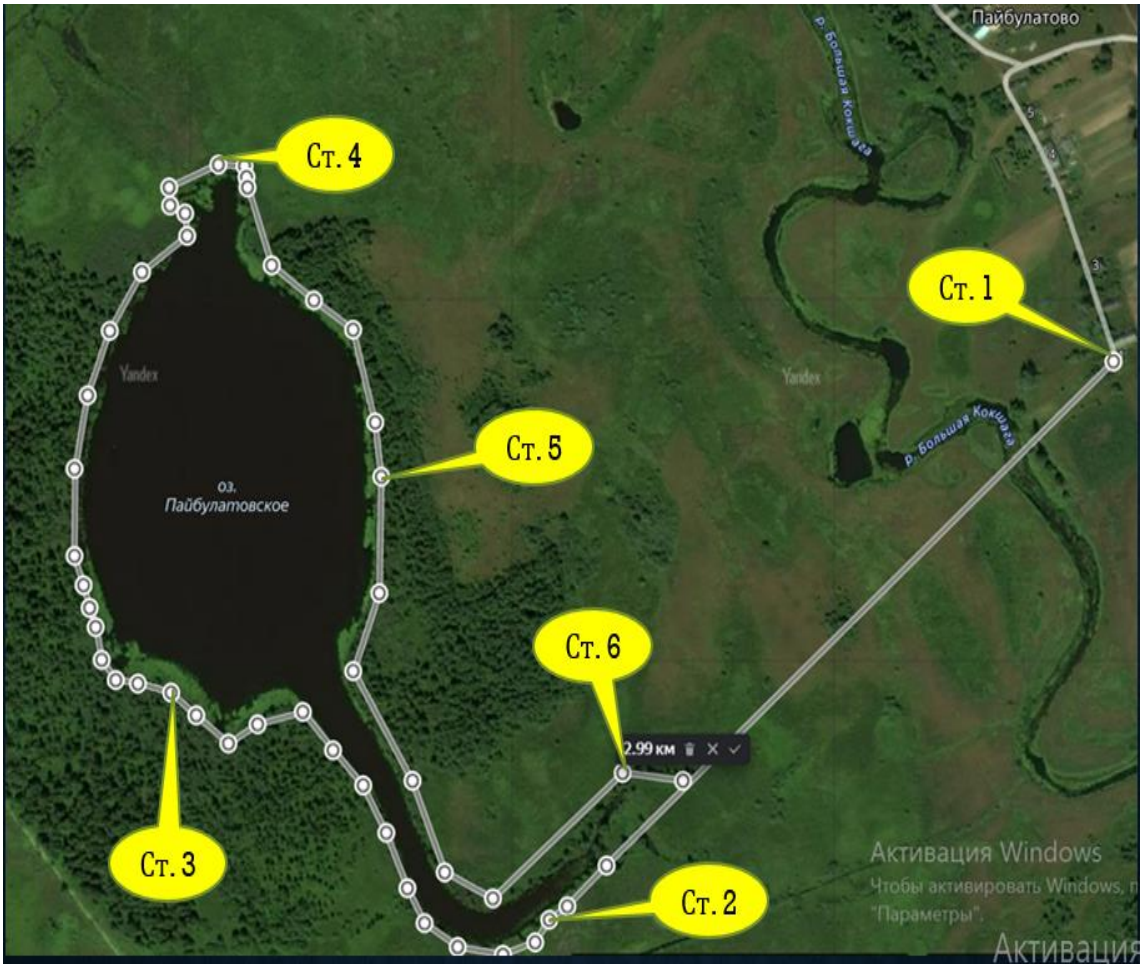

Рисунок 1 – Схема проектируемого маршрута

Характеристики маршрута. Протяженность тропы около 3,6 км. Маршрут начинается на окраине деревни Пайбулатово и заканчивается там же. На маршруте будут расположены 6 станций. Расстояние между станциями около 450 м. Время прохождения маршрута составляет – 3,5 – 4,0 часа. Способ прохождения – пеший, плюс переправа на лодке через р. Большая Кокшага. Экологическая тропа доступна для посещения только в теплое время года. Предельно допустимая нагрузка на экскурсионную тропу: не более 5 групп в месяц, не более 10 человек в группе. Впоследствии можно изменять нагрузку, подстраивая под сложившиеся условия (увеличивать или уменьшать нагрузку) [1]. Контингент – школьники, студенты.

Ниже приведено краткое описание станций, расположенных на маршруте:

1. Станция «КПП» представляет из себя деревенский «дом - музей» с различными элементами деревенского быта. На этой станции проводится инструктаж и знакомство с маршрутом.

2. Станция «Лесная газета». На этой станции туристов знакомят с происхождением озера, его особенностями и легендами. Здесь же будет располагаться деревянный тотем, олицетворяющий хозяина озера (старик - рыбак с бараном из легенды).

3. Станция «Крылатые соседи». Станция посвящена птицам. Информационное содержание станции включает в себя различные факты о местной орнитофауне, о видах гнезд различных птиц, демонстрация макетов гнезд. Отдельно освещаются особенности изготовления утиных гнезд и гоголятников. Здесь проводится мастер-класс по созданию гоголятников.

4. Станция «Рыбий дом». Станция посвящена рыбам. Основной объект - речная минога. Станция приурочена к части озера, где активно (заметно) происходит нерест рыб в весенний период.

5. Станция «Четырехлапые друзья». На данной станции туристов знакомятся с особенностями биологии и экологии ондатры, тритона, лягушек и жаб с демонстрацией макетов хатки и кормового столика ондатры.

6. Станция «Кто чем поет». Здесь проводится подведение итогов, небольшой опрос по полученной во время экскурсии информации в игровой форме. Дополнительно может быть организован мастер-класс по изготовление кормушек для птиц из пластиковых бутылок. Его цель – доведение информации о возможностях вторичного использования пластика. Заключительная часть - опрос о впечатлении туристов о проведенной экскурсии.

Необходимые объекты инфраструктуры при организации тропы: разные варианты настилов, использующихся на болотах (продольный, поперечный настил, настил с перилами); смотровые площадки со скамейками, информационные стенды.

Заключение. Представлен вариант организации экологической тропы с использованием озерной экосистемы на примере ООПТ «Озеро Пайбулатовское». Выделены интересные объекты для наблюдения по предлагаемому маршруту, в том числе запроектированы места для наблюдения за животными.

Литература

1. Артемьев, А. М. Методические рекомендации по определению норм рекреационных нагрузок на туристские маршруты и экологические тропы особо охраняемых природных территорий / А. М. Артемьев, Ш. Т. Абдреева, А. С. Актымбаева. – Нур–Султан, 2020. – 78 с.
2. Бушуева, Ю. О. Гидрофиты особо охраняемых природных территорий в окрестностях г. Кирова / Ю. О. Бушуева, Н. Ю. Егорова // Биодиагностика состояния природных и природно-техногенных систем : материалы XVI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Киров, 03–05 декабря 2018 года. – Киров : Вятский государственный университет, 2018. – Книга 2.– С. 13–16.
3. Бушуева, Ю. О. Материалы к флоре сосудистых растений правобережной проймы реки Вятки на примере ООПТ «Озеро Черное у д. Малая Субботиха» / Ю. О. Бушуева, Н. Ю. Чиркова, Т. Л. Егошина // Тобольск научный – 2016 : материалы XIII Всероссийской научно-

практической конференции (с международным участием), Тобольск, 10–11 ноября 2016 года. – Тобольск : ТКНС УрО, 2016. – С. 34–38.
4. Егорова, Н. Ю. Некоторые особенности флоры бассейна р. Вятки на примере ООПТ «Озеро Черное» / Н. Ю. Егорова, Т. Л. Егошина, В. Н. Сулейманова // Вестник Пермского университета. Серия : Биология. – 2016. – № 3. – С. 205–209.
5. Егорова, Н. Ю. Растительный покров особо охраняемых природных территорий поймы реки Вятка / Н. Ю. Егорова, Т. Л. Егошина, В. Н. Сулейманова // Самарский научный вестник. – 2018. – Т. 7, № 2 (23). – С. 31–36.
6. Материалы рекогносцировочного исследования биоты озера Слиньково и его окрестностей (Кировская область) / Т. Л. Егошина, Н. Ю. Чиркова, А. С. Жиряков, В. Н. Сулейманова // Раритеты флоры Волжского бассейна : доклады участников II Российской научной конференции, Тольятти, 11–13 сентября 2012 года. – Тольятти : Кассандра, 2012. – С. 68–71.
7. Кадастр ООПТ Кировской области. – URL: https://priroda.kirovreg.ru/activities/protection-of-areas-and-species/kadastr-oopt/ (дата обращения: 20.03.25).
8. Красная книга Кировской области: животные, растения, грибы / под редакцией: О. Г. Барановой [и др.]. – Киров : Кировская областная типография, 2014. – 336 с.
9. Материалы рекогносцировочного исследования биоты озера Слиньково и его окресностей (Кировская область) / Егошина Т. Л. [и др.] // Современное состояние и перспективы развития сети особо охраняемых территорий европейского Севера и Урала, Сыктывкар, 08–12 ноября 2010 года. – Сыктывкар : Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН, 2010. – С. 114–115.
10. Паспорт памятника природы регионального значения «Озеро Пайбалутовское» : утвержден департаментом экологии и природопользования Кировской области 05.04.2013 / Министерство Кировской области. – URL: https://priroda.kirovreg.ru/activities/water-resource\ (дата обращения: 20.03.25).
11. О внесении изменений в постановление Правительства Кировской области» от 14.07.2011 № 111/313 : постановление Правительства Кировской области от 01.11.2020 г. № 583-п.
12. Об объявлении озера Пайбалутовское памятником природы регионального значения : постановление Правительства Кировской области от 29.03.2007 г. № 90/146.
13. Растительность и флора ООПТ «Котельничская пойменная дубовая роща» (Кировская область) / В. Н. Сулейманова, Т. Л. Егошина, Е. В. Гордеева, Н. Ю. Егорова // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2016. – Т. 18, № 2-2. – С. 507–510.
14. Чиркова, Н. Ю. Предварительные исследования и анализ состава фауны озера Слиньково и его окрестностей / Н. Ю. Чиркова, А. С. Жиряков, Д. В. Кириллов // Биологические ресурсы : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Вятской государственной сельскохозяйственной академии и 45-летию подготовки биологов-охотоведов, Киров, 03–05 июня 2010 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2010. – Часть 1. – С. 299–301.

УДК 502

ООПТ «ОЗЕРО «УСТАЛЕЦ» КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ТУРИСТИЧЕСКИЙ ОБЪЕКТ В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Огородникова К. Д. – магистрант 1 курса института биологии и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Егорова Н. Ю. канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В работе представлен вариант организации экологической тропы на территории ООПТ «Озеро «Усталец». Выделены интересные объекты для наблюдений по предполагаемому маршруту. Предложены варианты инфраструктуры по организации тропы.

Ключевые слова: особо охраняемая природная территория, озеро «Усталец», научно-познавательный туризм, Кировская область, Лузский район, экологическая тропа

Кировская область является перспективным регионом для развития природоориентированного туризма. Сеть особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) области представлена 152 ООПТ различных видов и категорий: государственный природный заповедник федерального значения «Нургуш», 3 государственных природных заказника регионального значения: «Пижемский», «Былина», «Бушковский лес», 149 памятников природы регионального значения, зеленая зона городов Кирова, Кирово-Чепецка и Слободского, являющаяся ООПТ регионального значения, и 2 ООПТ местного значения. Общая площадь ООПТ составляет 376,516 тыс. га, или 3,13% от общей площади области [12].

Значительная доля памятников природы области имеют гидрологический профиль. Такие объекты, помимо природоохранного значения, характеризуются высокой эстетической ценностью и достаточно интересны для организации на их территории экологических троп. На территории некоторых гидрологических памятников природы области выполнены комплексные исследования биоты [1-9, 13, 14]. Это позволит определить наиболее интересные объекты при проектировании экотроп.

Цель настоящей работы – определить перспективы и направления использования территории ООПТ «Озеро «Усталец» Лузского района Кировской области при организации экологического туризма.

Задачи:

1. Оценить биоразнообразие территории, с целью формирования информационной базы при организации экологической тропы.

2. Разработать возможный маршрут по территории ООПТ, позволяющий познакомить посетителей с экосистемой озера, особенностями видового состава, отдельными представителями фауны.

3. Запроектировать технические средства реализации экологической тропы.

Местоположение проектируемого объекта – Кировская область, Лузский район, недалеко от г. Луза, площадь 162,9 га [5].

«Озеро Усталец» является единственным охраняемым гидрологическим памятником природы в Лузском районе. ООПТ имеет научное, ресурсосберегающее, рекреационное, эколого-просветительское значение. Озеро в форме серпа огибает почти всю территорию лесопарка, расположенного в черте г. Луза. Длина озера составляет 2 км, глубина – до 7 м. На охраняемой территории встречается 142 вида сосудистых растений, 4 вида рыб, 3 вида птиц, 2 вида пиявок, 4 вида брюхоногих, 1 вид ракообразных, 1 вид паукообразных, 5 видов насекомых [10]. Территория памятника природы является местом произрастания редкого и нуждающегося в охране растения - кувшинки чисто-белой (*Nymphaea candida* J. Presl) [11].

Маршрут проектируемой экотропы проходит в пойменной части озера Усталец (рис. 1).

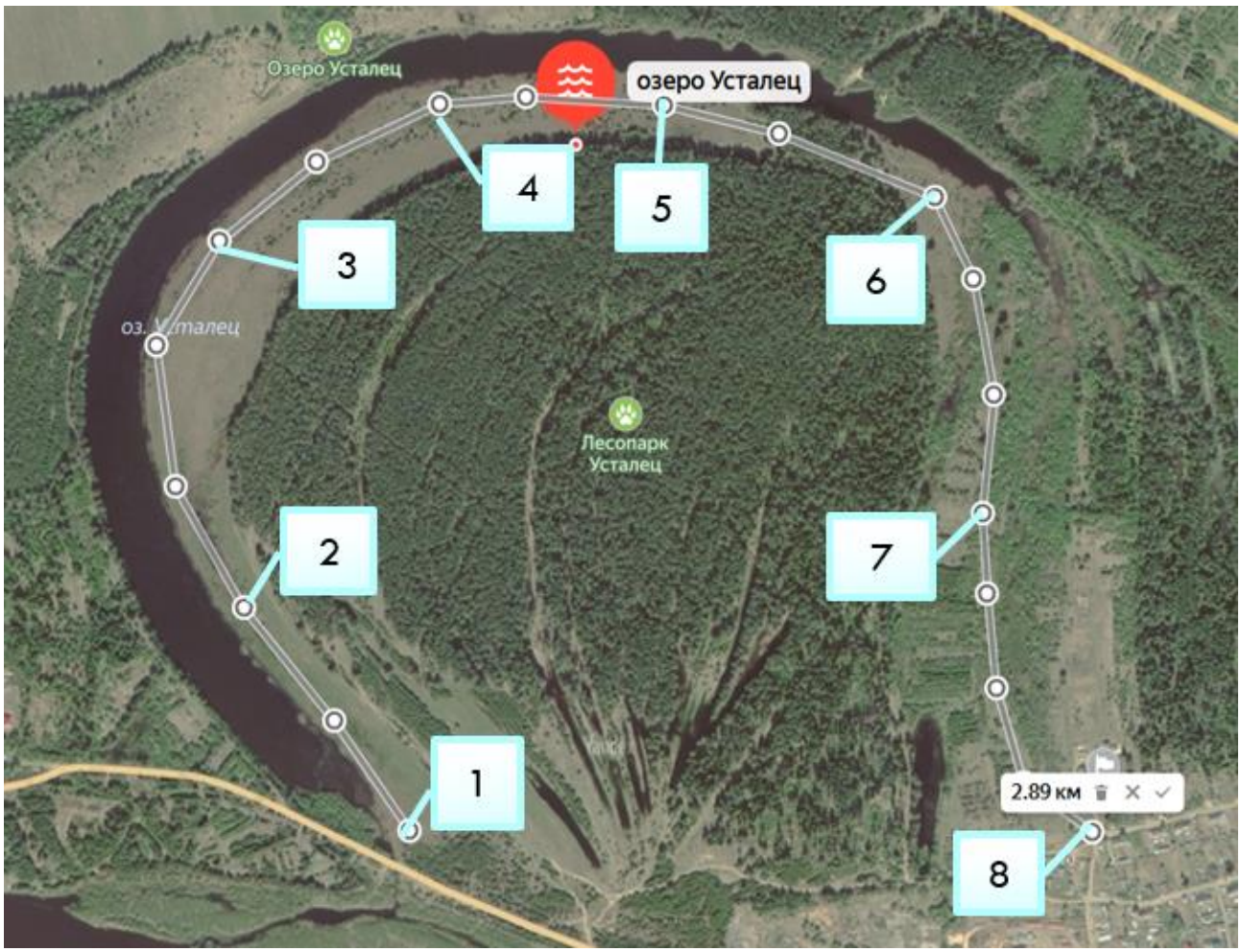

Рисунок 1 – Схема проектируемого маршрута

Характеристика маршрута. Экотропа имеет протяженность около 2,9 км. Среднее расстояние между точками 300 – 400 м. Время прохождения (с учетом рассказа экскурсовода) около 3,5 часов. Начало маршрута находится в 1 км от г. Луза. Конечная точка – окраина г. Луза. Режим использования – в летнее время. Контингент – школьники. Допустимая нагрузка на тропу 6 групп в месяц по 20 человек.

Всего на маршруте запроектировано 8 станций:

Станция 1 – «Озеро Усталец». На данной станции посетители знакомятся с кратким описанием ООПТ, а также проходят инструктаж по технике безопасности.

Станция 2 – «Сосны-великаны». Здесь посетители смогут научиться определять возраст деревьев по спилу у основания его ствола (представлены срезы для обучающего мастер-класса).

Станция 3 – «Водные обитатели озера». Посетители познакомятся с водными обитателями, отгадают загадки, поучаствуют в мастер-классе по определению возраста рыб (чешуя, жаберная крышка).

Станция 4 – «Букашки, таракашки». Данная станция посвящена беспозвоночным животным, обитающим на данной территории (демонстрационный материал - коллекция насекомых).

Станция 5 – «Зеленая аптека». На данной остановке посетители познакомятся с лекарственными растениями и узнают о их целебных свойствах (валерьяна лекарственная, мать-и-мачеха обыкновенная, брусника и др.).

Станция 6 – «Что за птица?». Посетители увидят перья различных водоплавающих птиц и изучат особенности их строения. Демонстрационный материал - макеты гнезд птиц.

Станция 7 – «Растения вокруг нас». На данной остановке посетители соберут свой небольшой гербарий.

Станция 8 – «Стенд с пожеланиями». Данная остановка является конечной. Здесь посетители могут написать пожелание на листочке и прикрепить его к стенду. Также с участниками будет проведена викторина о видах, с которыми они познакомились в процессе экскурсии.

Заключение. Представлен вариант организации экологической тропы на примере ООПТ «Озеро «Усталец». Выделены интересные объекты для наблюдения и изучения по предлагаемому маршруту.

Рекомендация по развитию ООПТ. Помимо организации экотропы на территории ООПТ можно обустроить оборудованную пляжную территорию.

Литература

1. Бушуева, Ю. О. Гидрофиты особо охраняемых природных территорий в окресностях г. Кирова / Ю. О. Бушуева, Н. Ю. Егорова // Биодиагностика состояния природных и природно-техногенных систем : материалы XVI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Киров, 03–05 декабря 2018 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2018. – Книга 2. – С. 13–16.
2. Бушуева, Ю. О. Материалы к флоре сосудистых растений правобережной проймы реки Вятки на примере ООПТ «Озеро Черное у д. Малая Субботиха» / Ю. О. Бушуева, Н. Ю. Чиркова, Т. Л. Егошина // Тобольск научный – 2016 : материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием), Тобольск, 10–11 ноября 2016 года. – Тобольск : ТКНС УрО РАН, 2016. – С. 34–38.
3. Егорова, Н. Ю. Некоторые особенности флоры бассейна р. Вятки на примере ООПТ «Озеро Черное» / Н. Ю. Егорова, Т. Л. Егошина, В. Н. Сулейманова // Вестник Пермского университета. Серия: Биология. – 2016. – № 3. – С. 205–209.
4. Егорова, Н. Ю. Оценка степени гемеробиальности флор особо охраняемых природных территорий правобережной поймы р. Вятки / Н. Ю. Егорова, Т. Л. Егошина, Ю. О. Бушуева // Ботанико-географические исследования. Камелинские чтения. – Пермь : ПГНИУ, 2019. – С. 53–56.
5. Егорова, Н. Ю. Растительный покров особо охраняемых природных территорий поймы реки Вятка / Н. Ю. Егорова, В. Н. Сулейманова, Т. Л. Егошина // Самарский научный вестник. – 2018. – Т. 7, № 2 (23). – С. 31–36.
6. Егорова, Н. Ю. Эколого-ценотические спектры флор особо охраняемых природных территорий среднего течения р. Вятки / Н. Ю. Егорова, Т. Л. Егошина // Самарский научный вестник. – 2020. – Т. 9, № 2 (31). – С. 48–53.
7. Исследование биоты озера Слиньково и его окрестностей в Кировской области для экологического обоснования организации особо охраняемой природной территории / Т. Л. Егошина, Н. Ю. Чиркова, В. Н. Сулейманова [и др.] // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле. – 2011. – № 1. – С. 27–36.
8. Материалы рекогносцировочного исследования биоты озера Слиньково и его окрестностей (Кировская область) / Т. Л. Егошина, А. С. Жиряков, Д. В. Кириллов [и др.] // Современное состояние и перспективы развития сети особо охраняемых территорий европейского Севера и Урала, Сыктывкар, 08–12 ноября 2010 года. – Сыктывкар : Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН, 2010. – С. 114–115.
9. Материалы рекогносцировочного исследования биоты озера Слиньково и его окрестностей (Кировская область) / Т. Л. Егошина, Н. Ю. Чиркова, А. С. Жиряков, В. Н. Сулейманова // Раритеты флоры Волжского бассейна : доклады участников II Российской научной конференции, Тольятти, 11–13 сентября 2012 года. – Тольятти : Кассандра, 2012. – С. 68–71.
10. Кадастр ООПТ Кировской области. – URL: https://priroda.kirovreg.ru/activities/protection-of-areas-and-species/kadastr-oopt/7 (дата обращения: 20.03.25).

11. Красная книга Кировской области : животные, растения, грибы / под редакцией: О. Г. Барановой, Е. П. Лачохи, В. М. Рябова [и др.]. – Изд. 2-е. – Киров : Кировская областная типография, 2014. – 336 с.
12. О состоянии окружающей среды Кировской области в 2023 году : региональный доклад / под общей редакцией Т. Э. Абашева. – Киров, 2024. – 191 с.
13. Растительность и флора ООПТ «Котельничская пойменная дубовая роща» (Кировская область) / В. Н. Сулейманова, Т. Л. Егошина, Е. В. Гордеева, Н. Ю. Егорова // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2016. – Т. 18, № 2-2. – С. 507–510.
14. Чиркова, Н. Ю. Предварительные исследования и анализ состава фауны озера Слиньково и его окрестностей / Н. Ю. Чиркова, А. С. Жиряков, Д. В. Кириллов // Биологические ресурсы : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Вятской государственной сельскохозяйственной академии и 45-летию подготовки биологов-охотоведов, Киров, 03–05 июня 2010 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2010. – Часть 1. – С. 299–301.

УДК 502

ООПТ «ЛЕЖНИНСКОЕ ОЗЕРО» КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ОБЪЕКТ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Терентьев А. И. – магистрант 1 курса института биологии и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Егорова Н. Ю., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной работе представлен вариант организации экологической тропы на территории ООПТ «Лежнинское озеро». На маршруте организованы смотровые площадки для наблюдения за водоплавающими птицами. Предложены варианты инфраструктуры при организации экологической тропы.

Ключевые слова: экологический туризм, гидрологический объект, природоориентированный туризм, озеро, Кировская область, Пижанский район

Экологический туризм – это направление туризма, предполагающее посещение территорий, не затронутых антропогенным воздействием. Целью поездок является получение информации о природе посещаемого региона, знакомство с культурой, этнографией, археологическими и историческими достопримечательностями. Основная задача экотуризма заключается в сохранении в первозданном виде уникальных ландшафтов и воспитании у людей бережного отношения к природе [15].

Гидрологические объекты представляют собой уникальные природные ландшафты, привлекающие туристов. Экологический туризм, ориентированный на устойчивое использование природных ресурсов, способствует охране и изучению этих объектов и их экосистем [1-8, 16]. Посетители имеют возможность наслаждаться красотой природы, участвуя в активностях, таких как наблюдение за птицами и пешие прогулки вдоль водоема. Это не только способствует повышению осведомленности о важности защиты водных экосистем, но и помогает распределить антропогенную нагрузку на водные объекты.

Цель настоящего исследования – определить перспективы и направления использования территории ООПТ «Озеро Лежнинское» при организации экологического туризма.

Задачи:

1. Оценить привлекательность и информационную насыщенность территории оз. Лежнинское.

2. Разработать возможный маршрут по территории ООПТ, позволяющий познакомить посетителей с его гидрологическими особенностями, растительным и животным миром.

3. Запроектировать технические средства реализации экологической тропы.

Местоположение проектируемого объекта: Пижанский район, в 13 км от п.г.т. Пижанка, в 5 км от села Обухово [9].

Памятник природы регионального значения «Лежнинское озеро» создан с целью охраны и использования уязвимых карстовых ландшафтов: гидрогеологических систем карстовых озер, динамичных геоморфологических форм рельефа, водоохранной функции лесных биоценозов, а также сохранения биологического разнообразия. Является местом гнездования и отдыха на пролете водоплавающих птиц. Площадь территории памятника природы в утвержденных границах составляет 49,64 гектара [12-14].

Памятник природы представляет собой карстовое озеро, самое глубокое в области - 36 м глубиной, подземно-проточное с прозрачной и очень холодной водой. Площадь зеркала - 4 га. Вода в озере прозрачная, голубовато-зеленая. Уровень воды в озере поддерживается временным водотоком по впадающей в него балке и атмосферными осадками.

По данным кадастра ООПТ «Лежинское озеро» является ценным природным объектом [9]. Здесь встречается 25 видов сосудистых растений; 3 вида млекопитающих; 14 видов птиц; 4 вида рыб; 3 вида амфибий. Кроме того, на территории ООПТ отмечена камышница (*Gallinula chloropus*) – вид, внесенный в Красную книгу Кировской области [10].

Проектируемая экологическая тропа будет проходить по берегу озера Лежнинское (рис. 1). Проехать туда можно по грунтовой дороге от д. Обухово. Экологическая тропа имеет кольцевой тип построения.

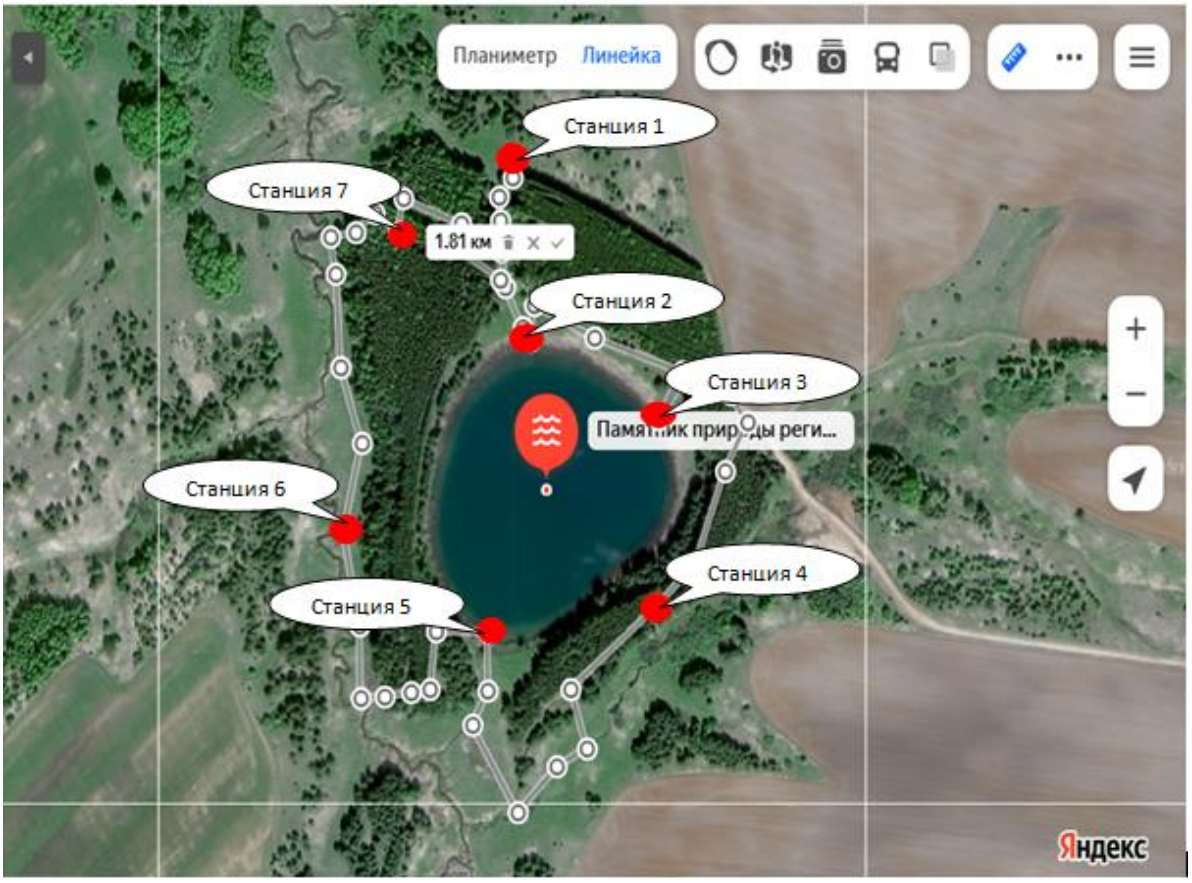

Рисунок 1 – План-схема проектируемого маршрута

На маршруте запроектировано 7 станций. Расстояние между станциями в среднем составляет 250 м. Время прохождения маршрута – около 3,5 часов. Способ прохождения маршрута – пеший. Экологическая тропа доступна только в теплое время года. Допустимая нагрузка на тропу – 10 групп по 10-15 человек. Контингент – школьники, студенты, туристы.

Краткое описание станций экотропы представлено ниже.

Станция № 1 – «Начало тропы». Данная станция будет отправной точкой маршрута экологической тропы. Здесь осуществляется сбор группы, проведение инструктажа по технике безопасности и правилах поведения на маршруте, знакомство экскурсовода с группой.

Станция № 2 – «По следам метеорита». Расстояние от начала маршрута порядком 180-200 метров. Данная станция является первой смотровой точкой, находящейся на северном берегу озеро. На этой станции экскурсионная группа знакомится с информацией о происхождении озера. Основная версия, что озеро образовалось в результате обрушения свода гигантской подземной полости-пещеры, сформировавшейся в плотных песчаниках и известняках, залегающих на небольшой глубине. Однако есть и другая версия — озеро могло образоваться в результате падения метеорита.

Станция № 3 – «Легенды озера». Расстояние от ст. № 2 – 230 метров. На этой станции экскурсовод расскажет о легендах озера. Одна из легенд о происхождении озера гласит, что раньше здесь стояли две деревни — Лежнино и Мокрецы. Местные жители провинились перед богом, он разгневался и в одну ночь населённый пункт ушёл под землю. Провалилось всё: дома, люди, строения и даже часовня. На месте образовалось озеро. Озеро издавна считается «местом силы» у марийского народа, а его вода якобы лечит любые недуги.

Станция № 4 – «Пикничок». Расстояние от ст. № 3 – 230 метров. Здесь расположены навес, скамьи и небольшая беседка, а также оборудованное костровое место. На данной станции можно отдохнуть и провести импровизированный пикник на свежем воздухе. Это поможет участникам экскурсии набраться сил и поднять настроение.

Станция № 5 – «Пернатые друзья». Расстояние от ст. № 4 – 250 метров. На этой станции экскурсионная группа сможет понаблюдать за утками, чайками и другими птицами, обитающими на территории ООПТ. Туристы смогут узнать о биологических особенностях обитающих здесь видов на информационных аншлагах и от экскурсовода. Экскурсовод расскажет и покажет какие виды перьев бывают у птиц, почему утки не мерзнут и не мокнут в воде.

Станция № 6 – «Река Елёвка». Расстояние от ст. № 5 – 340 метров. На данной стации экскурсионная группа познакомится с водной растительностью, произрастающей в пойме ручья. Экскурсовод расскажет какие растения являются лечебными и как их можно использовать. Так же можно будет ознакомится с информацией на стендах и рассмотреть гербарий с растениями ООПТ.

Станции № 7 – «Сосновый бор». Расстояние от ст. № 6 – 290 метров. Озеро расположено на вершине холма, вокруг озера высажены молодые ели и сосны, которые наполняют воздух приятным ароматом. Прейдя на 7 станцию, все желающие смогут попробовать измерить высоту деревьев, их обхват с помощью специальных приспособлений, определить видовой состав и плотность насаждений, а экскурсовод поможет им правильно это сделать.

Необходимые объекты инфраструктуры при организации тропы: оборудованные смотровые площадки; информационные щиты с названием, картой-схемой экотропы и краткой информацией о маршруте и правилами для посетителей; стенды с краткой информацией о различных объектах флоры и фауны. Места для отдыха: столы, скамьи.

Заключение. Представлен вариант организации экологической тропы с использованием гидрологических объектов на примере ООПТ «Лежнинское озеро». Выделены интересные объекты для наблюдения по предлагаемому маршруту, в том числе запроектированы места для наблюдения за птицами.

Литература

1. Бушуева, Ю. О. Гидрофиты особо охраняемых природных территорий в окресностях г. Кирова / Ю. О. Бушуева, Н. Ю. Егорова // Биодиагностика состояния природных и природно-техногенных систем : материалы XVI Всероссийской научно-практической

конференции с международным участием, Киров, 03–05 декабря 2018 года.. – Киров : Вятский ГАТУ, 2018. – Книга 2. – С. 13–16.
2. Бушуева, Ю. О. Материалы к флоре сосудистых растений правобережной поймы реки Вятки на примере ООПТ «Озеро Черное у д. Малая Субботиха» / Ю. О. Бушуева, Н. Ю. Чиркова, Т. Л. Егошина // Тобольск научный – 2016 : материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием), Тобольск, 10–11 ноября 2016 года. – Тобольск : ТКНС УрО РАН, 2016. – С. 34–38.
3. Егорова, Н. Ю. Эколого-ценотические спектры флор особо охраняемых природных территорий среднего течения р. Вятки / Н. Ю. Егорова, Т. Л. Егошина // Самарский научный вестник. – 2020. – Т. 9, № 2 (31). – С. 48–53.
4. Егорова, Н. Ю. Оценка степени гемеробиальности флор особо охраняемых природных территорий правобережной поймы р. Вятки / Н. Ю. Егорова, Т. Л. Егошина, Ю. О. Бушуева // Ботанико-географические исследования. Камелинские чтения. – Пермь : ПГНИУ, 2019. – С. 53–56.
5. Егорова, Н. Ю. Некоторые особенности флоры бассейна р. Вятки на примере ООПТ «Озеро Черное» / Н. Ю. Егорова, Т. Л. Егошина, В. Н. Сулейманова // Вестник Пермского университета. Серия: Биология. – 2016. – № 3. – С. 205–209.
6. Егорова, Н. Ю. Растительный покров особо охраняемых природных территорий поймы реки Вятка / Н. Ю. Егорова, Н. В. Сулейманова, Т. Л. Егошина // Самарский научный вестник. – 2018. – Т. 7, № 2 (23). – С. 31–36.
7. Егорова, Н. Ю. Редкие виды орхидных в лесных сообществах ООПТ «Низевский таежно-болотный комплекс» / Н. Ю. Егорова, В. Н. Сулейманова, Д. Н. Кртян // Научные труды национального парка «Хвалынский» : материалы VIII Международной научно-практической конференции, Хвалынск, 21–22 октября 2021 года. – Саратов : Амирит, 2021. – Выпуск 13. – С. 98–105.
8. Исследование биоты озера Слиньково и его окрестностей в Кировской области для экологического обоснования организации особо охраняемой природной территории / Т. Л. Егошина, Н. Ю. Чиркова, В. Н. Сулейманова [и др.] // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле. – 2011. – № 1. – С. 27–36.
9. Кадастр ООПТ Кировской области. – URL: https://priroda.kirovreg.ru/activities/protection-of-areas-and-species/kadastr-oopt/ (дата обращения: 20.03.25).
10. Красная книга Кировской области : животные, растения, грибы / под редакцией: О. Г. Барановой, Е. П. Лачохи, В. М. Рябова [и др.]. – Изд. 2-е. – Киров : Кировская областная типография, 2014. – 336 с.
11. Паспорт памятника природы «Лежнинское озеро» от 24.12.1993.
12. Об утверждении границ территории памятника природы регионального значения в Пижанском районе : постановление Правительства Кировской области от 2 декабря 2021 года. № 667П.
13. О внесении дополнения и изменения в решение исполнительного комитета Кировского областного Совета народных депутатов от 29.10.90 № 498 : постановление Правительства Кировской области от 20.04.2004 № 5/73
14. Об установлении границ и утверждении площадей земель природоохранного, природно-заповедного и рекреационного назначения Богородского, Зуевского, Пижанского, Санчурского, Советского, Тужинского, Уржумского, Фаленского районов Кировской области : решение малого Совета Кировской области Совета народных депутатов от 49,64. Охраняемая площадь увеличена до 49,64 га 28.09.93 № 165.
15. Соловьев, А. Н. Памятники природы города Кирова и его окрестностей / А. Н. Соловьев. – Киров : АиСАН, 2017. – 136 с.
16. Сулейманова, В. Н. Структурный анализ флоры ООПТ «Низевский таёжно-болотный комплекс» (Кировская область) / В. Н. Сулейманова, Н. Ю. Егорова // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Биология. Химия. – 2023. – Т. 9, № 3. – С. 280–290.

Секция 16. Биомониторинг водных и наземных, урбанизированных и естественных экосистем

УДК 581.5

ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ СООБЩЕСТВ ВОДНЫХ МАКРОФИТОВ К АНТРОПОГЕННОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОКАЗАТЕЛЯ ГЕМЕРОБИИ

Балыбердина Е. В. – студентка бакалавриата 4 курса института биологии и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Егорова Н. Ю., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В работе дана оценка устойчивости сообществ водных макрофитов к антропогенному воздействию с использованием показателя геморобии. Исследованы растительные сообщества трех водных объектов. Установлены значения индекса апофитности, а также преобладающие группы гемеробии.

Ключевые слова: геморобии, антропогенное воздействие, оценка устойчивости, водные макрофиты

Вопросам изучения трансформации растительных сообществ, оценке степени антропогенного воздействия на растительный покров, в том числе с использованием и показателя гемеробии, посвящено немало работ. В научной литературе имеются исследования касающиеся оценки гемеробности как отдельных компонентов экосистем (видов) [2-10], так и сообществ [1].

Цель настоящего исследования – оценка устойчивости сообществ водных макрофитов к антропогенному воздействию с использованием показателя гемеробии.

Материал и методы исследования. Исследования проводились на территории ТЭЦ-4 (м. о. г. Киров, Кировская область) в вегетационный сезон 2024 года. Изучены 3 водных объекта: водоём №1 – золоотвал ТЭЦ-4; водоём №5 – карьер ТЭЦ-4; водоём №6 – карьер шламоотвалов ТЭЦ-4 (рис. 1).

Рисунок 1 – Схема расположения исследованных водоемов

Для выявления степени устойчивости видов к антропогенному воздействию использовали показатель гемеробии. Гемеробность определяли по составу видов в растительных сообществах, в которых каждый вид имеет индивидуальный спектр толерантности к антропогенным факторам. В работе использовали семибальную шкалу уровней гемеробии [11]: а – агемероб (natuerlich) – виды естественных сообществ, не

выносящие антропогенного влияния; o – олигогемероб (naturnah) – виды сообществ, близких к естественным, переносящие нерегулярные слабые влияния; m - мезогемероб (halbnatuerlich) – виды полуестественных сообществ, устойчивые к экстенсивным влияниям; b – b–эугемероб (naturfern) – виды далеких от естественных сообществ, устойчивые к интенсивному использованию; c – a–эугемероб (naturfern) – сорные виды природных и антропогенных сообществ, переносящие регулярные сильные нарушения; p – полигемероб (naturfremd) – специализированные сорные виды интенсивных культур; t – метагемероб (kuenstlich) – виды полностью нарушенных экосистем, находящихся на грани уничтожения.

При оценке устойчивости сообществ оценивали долю антропотолерантных видов (b-c-p-t отрезок спектра гемеробии – от видов интенсивно используемых сообществ до видов полностью нарушенных экосистем) в растительных сообществах (показатель апофитизма) [12].

Результаты и их обсуждение. Растительные сообщества водного объекта №5 сформированы преимущественно олиго-мезо-гемеробными видами – по 36,4% соответственно (*Equisetum fluviatile L., Typha angustifolia L., Alisma plantago-aquatica L.*) (рис. 2). Достаточно большой процент приходится на b-эугемеробные виды – 27,3%. Виды очень чувствительные к антропогенному воздействию – a-гемеробы, а также виды искусственных и нарушенных сообществ – поли- и метагемеробы здесь не выявлены.

В флористическом составе сообществ водоемов №6 и №1, напротив, отмечено увеличение доли участия видов выносящих эвтрофикацию - b - эугемеробных видов (до 33,3%) и снижение участия олигогемеробных видов, на долю которых приходится уже менее 20%. Значительно возросла доля участия на этих объектах типично рудеральных растений, произрастающих в условиях интенсивного загрязнения: c - эугемеробных (до 18,6%) и полигемеробных видов (до 9,3%) (*Sonchus arvensis L., Calamagrostis epigejos L., Urtica urens L., Melilotus alba Medik., Phleum pratense L., Dactylis glomerata L.* и др.). Ни в одном из изученных объектов не описаны a-гемеробные и метагемеробные виды.

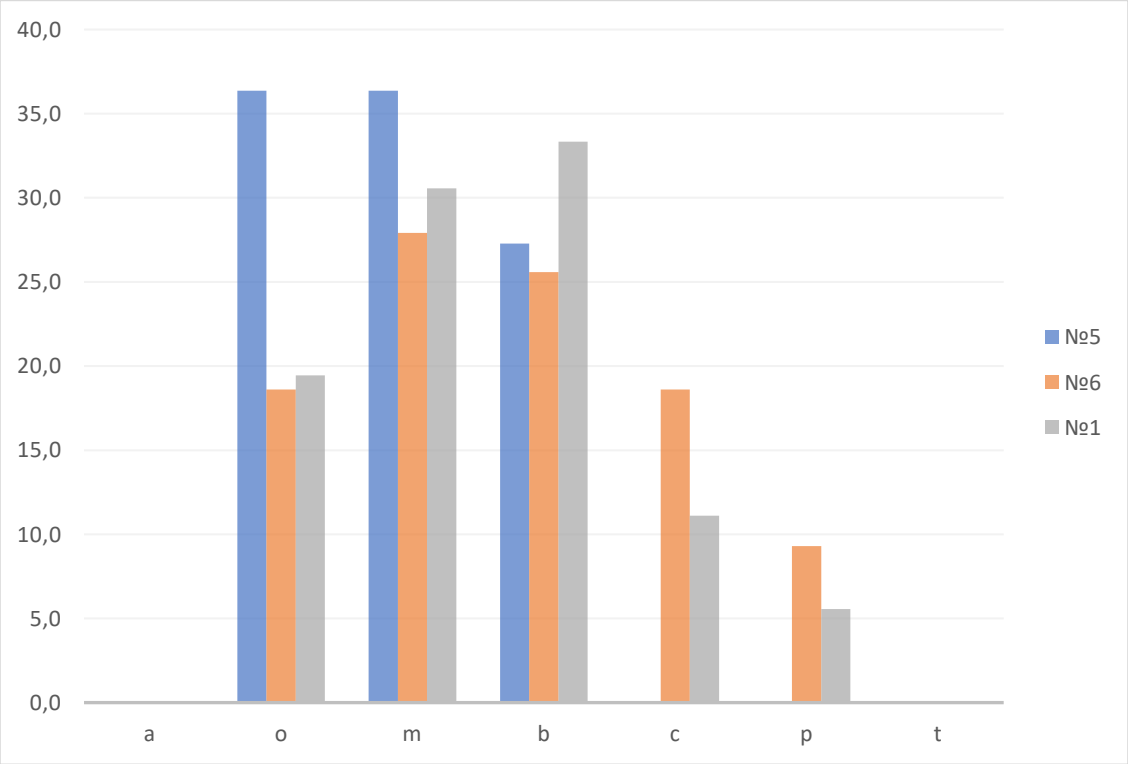

Рисунок 2 – Спектры гемеробии сообществ исследуемых водоемов

Примечание: по оси абсцисс – уровни гемеробии; по оси ординат доля a-o-m-b-c-p-t – гемеробии, %

В растительных формациях водного объекта №5 доминируют антропофобные виды – 72,7%. Доля антропотолерантных видов составляет 27,3%. Максимальные показатели антропотолерантных видов зафиксированы в растительных сообществах водоемов №6 и №1 – 53,5 и 50,0% соответственно.

Наиболее высокие значения индекса апофитности установлены в сообществах, относящихся к объектам №6 и №1 – 115,0 и 100,0% соответственно.

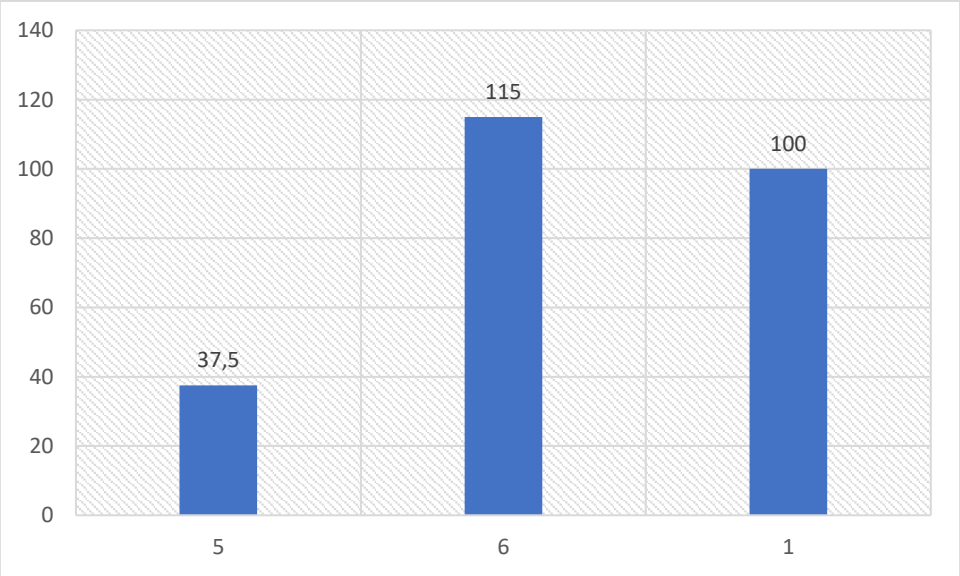

Рисунок 3 – Значение индекса апофитности в растительных ассоциациях исследуемых объектов: по оси абсцисс – номер исследуемого объекта, по оси ординат – значение индекса апофитности (%)

В растительных ассоциациях водоема №5 отмечена высокая доля участия антропофобных видов и индекс апофитности здесь имеет наименьшее значение – 37,5% (рис. 3).

Выводы. В результате проведенного анализа установлено, что в исследуемых сообществах водных объектов №6 и №1 преобладают антропотолерантные виды 53,5 и 50,0% соответственно. Это свидетельствует о высокой устойчивость к комплексному антропогенному воздействию данных сообществ. Напротив, объект №5 характеризуется высокой долей участия антропофобных видов и устойчивостью к незначительным спорадическим влияниям. Это подтверждается и преобладанием в спектре гемеробии o-m – отрезка, и наименьшим показателем апофитизма (37,5%) среди изученных водоемов.

Литература

1. Егорова, Н. Ю. Оценка степени гемеробиальности флор особо охраняемых природных территорий правобережной поймы р. Вятки / Н. Ю. Егорова, Т. Л. Егошина, Ю. О. Бушуева // Ботанико-географические исследования. Камелинские чтения. – Пермь : Пермский государственный национальный исследовательский университет. – 2019. – С. 53–56.

2. Егорова, Н. Ю. Эколого-ценотическое разнообразие и демографические особенности ценопопуляций *Pulsatilla patens* (L.) Mill s.l. (Ranunculaceae) в Кировской области / Н. Ю. Егорова, Т. Л. Егошина, О. Е. Сушенцов // Сибирский экологический журнал. – 2019. – Т. 26, № 1. – С. 100–111.

3. Егорова, Н. Ю. *Vaccinium myrtillus L.* в Кировской области (южно-таежная подзона) : фитоценотическая приуроченность, экологические предпочтения / Н. Ю. Егорова, Т. Л. Егошина, А. В. Ярославцева // Вестник Томского государственного университета. Биология. – 2021. – № 53. – С. 68–88.

4. Егорова, Н. Ю. *Goodyera repens (L.) R. Br.* в Кировской области : эколого-фитоценотические предпочтения и устойчивость к антропогенному воздействию / Н. Ю. Егорова, В. Н. Сулейманова // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. – 2021. – № 138. – С. 26–38.
5. Егорова, Н. Ю. Биотопические особенности распространения и устойчивость к антропогенному воздействию *Listera ovata (*L.*) R. Br.* в Кировской области / Н. Ю. Егорова, В. Н. Сулейманова // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Биология. Химия. – 2020 а. – Т. 6 (72), № 1. – С. 47–56.
6. Егорова, Н. Ю. Оценка устойчивости представителей Orchidaceae Juss. на северо-востоке европейской части России к антропогенному воздействию с применением показателя гемеробии / Н. Ю. Егорова, В. Н. Сулейманов // Природные ресурсы Арктики и Субарктики. – 2024. – Т. 29, № 4. – С. 608–617.
7. Егорова, Н. Ю. Оценка эколого-ценотических условий местообитаний *Dactylorhiza maculata* (L.) Soo (Orchidaceae Juss.) Вятско-Камского междуречья / Н. Ю. Егорова, В. Н. Сулейманов // Принципы экологии. – 2020. – № 4. – С. 16–28.
8. Сулейманова, В. Н. Пределы устойчивости к антропогенному воздействию видов эдификаторов травяно-кустарничкового яруса лесных экосистем / В. Н. Сулейманова, Н. Ю. Егорова // Устойчивое развитие территорий: теория и практика : материалы IX Всероссийской научно-практической конференции, Сибай, 24–26 мая 2018 года. – Сибай : Сибайский информационный центр - филиал ГУП РБ Издательский дом «Республика Башкортостан», 2018. – С. 267–269.
9. Сулейманова, В. Н. Устойчивость некоторых доминантов травяно-кустарничкового яруса хвойных фитоценозов южной тайги к антропогенному воздействию / В. Н. Сулейманова, Н. Ю. Егорова, Т. Л. Егошина // Биологические системы : устойчивость, принципы и механизмы функционирования : сборник статей V Всероссийской научно-практической конференции, Нижний Тагил, 01–04 марта 2017 года. – Нижний Тагил : Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2017. – С. 306–311.
10. Чиркова, Н. Ю. Оценка устойчивости сообществ с *Vaccinium vitis-idaea* L. к антропогенным факторам / Н. Ю. Чиркова // Лесные биологически активные ресурсы (березовые сок, живица, эфирные масла, пищевые, технические и лекарственные растения) : материалы третьей международной конференции, Хабаровск, 25–27 сентября 2007 года. – Хабаровск : ДальНИИЛХ, 2007. – С. 116–118.
11. Frank, D. Biologisch-okologisch Daten zur Flora der DDR / D. Frank, S. Klotz. – Halle (Saale),1990. – 167 p.
12. Jackowiak, B. Atlas roslin naczyniowych w Poznaniu / B. Jackowiak. – Poznan, 1993. – 409 p.

УДК 636.7:619 ; 636.74

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК

Алексеенко Е. В. – бакалавр 4 курса института биологии и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Филатов А. В., д-р ветеринар. наук, профессор
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы морфологических и биохимических показателей крови служебных собак. Лабораторные исследования крови собак, содержащихся в питомнике, выявили соответствие морфологических и биохимических показателей стандартным значениям, что косвенно свидетельствует об отсутствии заболеваний.

Ключевые слова: служебные собаки, кровь, морфологические показатели, биохимические показатели

Введение. В рамках исследования служебных качеств собак основную ценность определяют наличием комплекса необходимых рабочих характеристик: способность к защите владельца, осуществление поиска нарушителей, а также обнаружение взрывчатых, токсичных и наркотических веществ [1, 2, 4].

Проведенный анализ современной ситуации в кинологии выявляет наличие ряда проблем в популяции служебных пород. В частности, отмечается повышенная частота встречаемости иммунодефицитных состояний, аутоиммунных патологий, гипотериозов, латентных форм заболевай пищеварительной системы [3, 5]. Такие состояния оказывают негативное влияние на работоспособность собак и эффективность их использования в профессии.

При оценке качества собак традиционно учитываются исключительно экстерьерные и рабочие характеристики, в то время как клинико-лабораторным исследованиям уделяется недостаточное влияние.

Кровь (лат. *sanguis*) – жидкая и подвижная соединительная ткань внутренней среды организма, выполняющая различные функции в организме животных. Среди них: транспортная – переносит кислород от лёгких к тканям и углекислый газ – от тканей к лёгким, питательные вещества ко всем клеткам, продукты обмена веществ и сигнальные вещества между органами, регулируя их деятельность; терморегуляторная – поддерживает температуру тела благодаря содержанию большого количества воды (высоко теплоёмкого вещества); защитная – обеспечивает иммунную защиту от антигенов за счёт наличия в крови иммунокомпетентных клеток (макрофагов, лимфоцитов и др.); гомеостатическая – поддерживает гомеостаз (постоянство внутренней среды организма) – кислотно-основного равновесия, водно-электролитного баланса и т. д.; опорно-амортизирующая – придаёт дополнительную упругость органам за счёт наличия в их сосудах крови под давлением.

В настоящее время лабораторная диагностика становится неотъемлемой частью практической деятельности ветеринарных специалистов. Анализы крови дают представление о самых ранних признаках заболеваний до появления видимых симптомов. Когда патологии обнаруживаются на ранних стадиях, профилактику и лечение можно проводить намного раньше.

Цель работы – провести анализ морфологических и биохимических показателей крови служебных собак, содержащихся в условиях питомника.

Материал и методики. Забор крови осуществлялся в осенний период 2024 года у служебных собак, содержащихся в питомнике ФКУ «ИК №5 УФСИН России по Кировской области» из передней подкожной вены предплечья с использованием одноразовой иглы в

пробирки вакуумная lab-vac с активатором 9 мл и bd vacutainer k2e (edta) 18 mg. Исследование крови собак проводились в лаборатории Федерального аграрного научного центра Северо-Востока им. Н.В. Рудницкого и лаборатории центра коллективного пользования ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ. Методика взятия крови заключается в удалении шерсти на месте проекции вены с помощью ножниц, обработке кожи 70% р-ром этилового спирта, наложении жгута выше места взятия крови, проколе кожи и продвижении иглой по сосуду, сборе крови в пробирки, удалению жгута с конечности животного, наложении давящей повязки на 15 минут.

Общий клинический анализ крови выполняли на автоматическом гематологическом анализаторе Abacus junior VET. Минеральный анализ сыворотки крови выполняли на автоматическом биохимическом анализаторе iMagic-V7.

Результаты исследований. При сборе анамнеза у собак признаков заболеваний обнаружено не было. В процессе исследования были проведены общий клинический анализ (ОКА) и биохимический анализ крови (БХ). Общий анализ крови у собак покажет признаки инфекции, интенсивность воспалительного процесса, анемические состояния и другие отклонения. Биохимия крови собаки поможет определить или предположить заболевания отдельных органов, но для правильной расшифровки результатов нужно понимать суть каждого показателя. Результаты морфологического анализа крови собак представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты морфологического анализа крови собак

Параметры	Норма	Результаты		
		1	2	3
(HGB) Гемоглобин, г/л	120-180	147	156	166
(RBC) Эритроциты, млн/мкл	5,5-8,5	6,54	7,24	7,49
(WBC) Лейкоциты, тыс./мкл	5,5-16	12,6	6,64	8,35
(MCV), Средний объем эритроцита, фл	60-75	54	53	52
(MCH) Сред. содержание гемоглобина в эритроците, пг	21-27	22,4	21,6	22,1
(MCHC) Сред. концентрация гемоглобина в эритроците, г/л	299-365	417	404	425
(RDWc) Показатель анизоцитоза эритроцитов, %	11,9-16,0	14,0	14,0	13,5
(HCT) Гематокрит, %	37-55	35,1	38,6	39,0
(PLT) Тромбоциты, тыс./мкл	200-900	308	234	540
(MPV) Сред. объем тромбоцита, фл	3,9-6,1	9,7	9,5	17,7
(PCT) Тромбокрит, %	0,15-0,40	0,30	0,22	0,96
(PDWc) Относ. ширина распред. тромбоцитов по объёму, %		39,7	42,4	34,2

Гемоглобин – основной переносчик кислорода, участвует в транспортировке углекислого газа, при снижении указывает на анемию или кровопотерю, при повышении может сигнализировать о проблемах с сердечно-сосудистой системой. Эритроциты при повышении могут указывать на наличие стероидных гормонов, при снижении – на анемию или хронические воспаления. Анализ данных, полученных в результате общего химического исследования крови, показывает, что гемоглобин и эритроциты находятся в пределах нормы, что говорит нам о нормальном поступлении кислорода к тканям органов, но средний объем эритроцита занижен, что может быть вызвано интенсивностью нагрузок. Такое небольшое отклонение от нормы считается неопасным, т.к. оно компенсируется повышением средней концентрацией гемоглобина в эритроците на 10-16%. При сохранении тенденции падения гематокрита может возникать опасность падения количества эритроцитов и гемоглобина в крови, что приведет к анемии.

Лейкоциты отвечают за иммунную защиту, повышение говорит об инфекции или воспалении, при снижении возможно наличие вирусной инфекции. Данных показатель находится в пределах допустимых значений.

Тромбоциты, обеспечивающие свертываемость крови, при повышении могут указывать на серьезные заболевания, при снижении - на проблемы с кроветворением. Средний объем тромбоцита повышен на 3,4-11,6 фл, что свидетельствует о риске тромбозов и гипертиреоза.

Результаты биохимического анализа крови собак представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты биохимического анализа крови собак

Показатели	Норма	Результат		
		1	2	3
(TP) Общий белок, г/л	55-75	55,9	62,8	64,3
(ALB) Альбумин, г/л	25,8-39,7	30,9	33,3	34,0
(TBIL)Билирубин общий, моль/л	3,1-13,5	3,3	3,0	7,9
(REA) Мочевина, ммоль/л	3,1-9,2	12,87	16,79	15,13
(ALP) Щелочная фосфатаза, ед/л	0-258	126,3	133,9	117,0
(CHOL) Общий холестерин, ммоль/л	3-6,6	5,1	4,89	5,81
(CREA) Креатинин, моль/л	44,3-138,4	71,1	133,1	119,5
(Ca) Кальций, ммоль/л	1,3-2,8	3,56	3,48	3,53
(Mg) Магний, ммоль/л	0,7-1,1	0,87	0,95	0,98
(PHOS) Фосфор, ммоль/л	1-2	1,53	1,3	1,34
(ALT) Аланинаминотрансфераза, ед/л	8,2-57,3	50,6	71,5	82,9
(AST) Аспартатаминотрансфераза, ед/л	8,6-48,5	23,9	35,5	33,2
(K) Калий, ммоль/л	4-6,2	7,1	5,7	4,4
(Na) Натрий, ммоль/л	130-160	94,3	82,2	83,1

Общий белок, участвующий в транспорте веществ, находится в диапазоне 55,9…64,3 г/л, что является физиологической нормой.

Также уровень альбумина и креатинина, отражающих работу почек, билирубина, участвующего в пищеварении, и щелочной фосфатазы, диагностирующую поражение печени, имеют допустимые значения.

Однако, повышенное содержание мочевины, кальция и калия в крови могут свидетельствовать о возможных рисках заболеваний мочеполовой системы. Превышение концентрации аланинаминотрансферазы, как и понижение натрия у собак, состоящих на службе, совершенно нормально, так как интенсивность нагрузок оказывает влияние на эти значения.

Все эти показатели взаимосвязаны и работают как единая система. Даже небольшое отклонение от нормы может указывать на нарушение в работе организма. Регулярный контроль этих показателей помогает вовремя выявлять проблемы и поддерживать здоровье на должном уровне.

Заключение. Морфологические и биохимические показатели крови животных находятся в пределах референсных значений. Это позволяет сделать вывод о том, что содержащиеся в условиях питомника служебные собаки являются клинически здоровыми.

Литература

1. Зубко, В. Н. Служебное собаководство : сборник / В. Н. Зубко. – Москва : Арнадия, 1996. – 429 с.

2. Калинин, В. А. Происхождение собаки, породообразование и классификация пород / В. А. Калинин // Вопросы кинологии. – 1993. – № 1. – С. 13–20.

3. Паджетт, Дж. Контроль наследственных болезней у собак / Дж. Паджетт. – Москва : Софион, 2006. – 280 с.

4. Сикерин, В. Г. Кинологическое обеспечение деятельности органов и войск МВД РФ. Книга 1. / В. Г. Сикерин [и др.]. – Пермь : Стиль-МГ, 1999. – 232 с.

5. Уинифред, Г. С. Немецкая овчарка сегодня / Г. С. Уинифред, Д. Э. Мозес ; перевод с английского. – Москва : Центрполиграф, 1996. – 403 с.

УДК 619:616.98:579 ; 636.2: 619

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ОМФАЛИТА У ТЕЛЯТ

Васильева А. В. – специалист 5 курса факультета ветеринарной медицины и зоотехнии
Научный руководитель – Хотмирова О. В., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, с. Кокино, Брянская область, Россия

Аннотация. Омфалит – распространенное заболевание новорожденных телят, характеризующееся воспалением пупочного канатика и окружающих его тканей. Это состояние представляет серьезную угрозу здоровью животных, требует своевременной диагностики и эффективного лечения. В данной работе рассматриваются современные методы терапии омфалита у телят, включая медикаментозное лечение и профилактические меры. Описаны клинические признаки заболевания, причины его возникновения и возможные осложнения. Особое внимание уделено эффективности различных препаратов и процедур, применяемых в ветеринарной практике. Статья также затрагивает вопросы профилактики омфалита, такие как улучшение условий содержания молодняка и соблюдение гигиенических норм. Результаты исследования подчеркивают важность комплексного подхода к лечению и профилактике данного заболевания для обеспечения здоровья и продуктивности поголовья крупного рогатого скота.

Ключевые слова: телята, пупочный канатик, пуповина, омфалит, лечение

Актуальность темы. Внедрение технологий интенсивного разведения крупного рогатого скота, выращивание высокопродуктивных животных неуклонно сопровождается ростом заболеваемости молодняка. Из общего падежа крупного рогатого скота отход телят составляет от 80 до 98%, основная доля которого приходится на первые недели после их рождения [2]. Одной из распространенных болезней новорожденных телят является омфалит. По данным ряда зарубежных и отечественных авторов заболеваемость телят с нормальным уровнем развития достигает 20%, а при наличии гипотрофии – 60%. При этом летальность доходит до 10,5% [5].

Что представляет собой омфалит? Пупочный сепсис или хронический омфалит – это острое инфекционное заболевание, вызываемое бактериями, попадающими в пупочную рану из окружающей среды, с поражением пупочного канальца (рис. 1). В группе риска телята неонатального периода, болезнь возникает до 21 дня жизни. При несвоевременной диагностике может наблюдаться и позже при переходе в хроническую форму. Является одной из причин гибели и выбраковки телят [2].

Пупочный сепсис, даже при своевременно оказанной ветеринарной помощи, может привести к развитию осложнений:

- болезни крови;
- воспаление легких;
- поражение суставов;
- развитие сердечно-сосудистых заболеваний, миокардита, тахикардии;
- токсический гепатит;
- нарушения дыхания;
- некроз тканей;
- продолжительная диарея;
- появление метастаз.

Рисунок 1 – Телёнок с омфалитом

Этиология. Инфицирование теленка происходит во время или после родов. Наиболее подвержены заражению недоношенные, слабые телята, имеющие низкий иммунитет и чувствительнее к патологическим бактериям. Избавиться от патогенной микрофлоры можно при помощи антибактериальной обработки. Основная причина инфицирования – несоблюдение санитарно-гигиенических норм, нарушение гигиены в отёле, неполноценное питание стельной коровы. Заражение происходит при соприкосновении культи пуповины сразу после родов с грязным полом, подстилкой или необработанными руками персонала, принимающего роды. Новорожденные телята особенно чувствительны к антисанитарным условиям. Если в помещении грязно, то инфицирование происходит мгновенно. Также занести инфекцию в пупочное кольцо можно во время инъекционного введения препаратов для стимуляции при слабой родовой деятельности. Сепсис может быть вызван несбалансированным кормлением животного в период стельности и тонкой кожей новорожденного, особенно при наличии пороков развития.

Клинические признаки. Заболевание развивается быстро. Инкубационный период составляет от одного дня до недели. Болезнь протекает остро, подостро и сверхостро, а также локально и генерализовано. При локальной форме у теленка поднимается температура до 41-42 градусов, пульс слабеет, а дыхание учащается. Также наблюдается долго не сохнущая пуповина, возможно появление гнилостного запаха от пупка. Позже в пупочной ранке накапливается гной серо-зеленого цвета, пупок опухает. Возможно возникновение гангренозного воспаления культи пуповины, язвы, кисты пупка и гранулемы пупочных сосудов. При пальпации пупочной области возникает болевая реакция. Для генерализованной формы характерен сепсис, апатия, общая слабость, усиливающаяся по мере нарастания симптоматики [2]. Бактерии попадают в брюшную полость развивается перитонит, при этом наблюдаются частые вздутия живота, которые после проведенного лечения появляются снова, что связано с образованием спаек между петель кишечника и ухудшению его проходимости. При септической форме и перитоните до 90% телят умирают [7].

К основным симптомам болезни также относят:

- запоры;
- утолщение пупочного канатика;
- появление глубоких гнойников в области пупка;
- долгое заживление пупочной раны;

- отказ теленка от питания;
- потерю веса;
- судороги.

Если вовремя не начать лечение, начинается образование метастаз, после чего наступает гибель животного. При переходе в хроническую форму, абсцесс в области пупка может инкапсулироваться и продолжить расти, достигая размеров с волейбольный мяч. При этом может наблюдаться истечения гноя из полости абсцесса.

Патологоанатомические данные. При вскрытии наблюдается наличие абсцесса в области пупка, абсцессов в печени и почках, отмечаются признаки гнойного перитонита, метастазы в жизненно важных органах и лимфатических узлах, а также поражение вен и артерий [2].

Профилактика. До настоящего времени профилактика омфалита, как правило, сводится к соблюдению ветеринарно-санитарных правил в животноводческих помещениях, удалению остатка крови из культи пуповины и обработке ее дезсредствами [6].

Цели и задачи. Изучить распространенность омфалита и предрасполагающие причины его возникновения. Провести сравнение результатов двух схем лечения омфалита и выявить их эффективность.

Материал и методы исследования. Исследование проводилось в условиях предприятия ООО «Калужская Нива». Объектом исследования послужили новорожденные телята черно-пестрой породы. Для проведения опыта были сформированы две группы, по 3 голов в каждой группе, с характерными клиническими признаками омфалита. Зоогигиенические и ветеринарно-санитарные условия содержания всех телят были одинаковыми. В начале исследования были изучены документы первичного ветеринарного учёта (амбулаторный журнал), записи ветврача, ответственного за площадку и был проведен их анализ. В результате за 2024 год случаи омфалита были зарегистрированы у 28 телят в возрасте от 3 до 10 дней**.** Диагноз ставился на основании клинических признаков и анамнеза. Лечение больных телят осуществлялось комплексно и включало в себя антибактериальную, патогенетическую и симптоматическую терапию. Результаты эффективности лечения наблюдали в течение 5 дней.

Таблица 1 – Клинические признаки животных опытной группы

№	Вид, пол, возраст, №	Анамнез	Клинические признаки
1	Телёнок, телка, 5 дней, 709234	вялость, отказ от корма	температура 41,2°С, болезненная опухшая область пупка, пупочный канатик утолщен, гной серо-зеленого цвета в пуповине
2	Телёнок, телка, 5 дней, 709233	вялость, отказ от корма	температура 41,3°С, болезненная опухшая область пупка, пупочный канатик утолщен, гной серо-зеленого цвета в пуповине
3	Телёнок, телка, 10 дней, 709211	вялость, отказ от корма, запор	температура 41,5°С, болезненная опухшая область пупка, пупочный канатик утолщен, гной серо-зеленого цвета в пуповине

Таблица 2 – Клинические признаки животных контрольной группы

№	Вид, пол, возраст, №	Анамнез	Клинические признаки
1	Телёнок, телка, 4 дня, 709241	вялость, отказ от корма	температура 41,2°С, болезненная опухшая область пупка, пупочный канатик утолщен, гной серо-зеленого цвета в пуповине
2	Телёнок, телка, 6 дней, 709222	вялость, отказ от корма, запор	температура 41,3°С, болезненная опухшая область пупка, пупочный канатик утолщен, гной серо-зеленого цвета в пуповине
3	Телёнок, телка, 8 дней, 709219	вялость, отказ от корма, запор, гнойники в области пупка	температура 41,8°С, болезненная опухшая область пупка, пупочный канатик утолщен, гной серо-зеленого цвета в пуповине

Схемы лечения. Телят опытной группы лечили по схеме №1 (табл. 3), а телят контрольной группы лечили по схеме №2 (табл. 4). В обе схемы лечения входят нестероидные противовоспалительные препараты, антибиотики, антисептические и регидратационные средства.

Таблица 3 – Схема лечения №1 (опытная группа)

Препарат	День лечения, доза				
	1	2	3	4	5
Амоксициллин, мл, подкожно	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Флунекс, мл, внутримышечно	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Пенстреп+Новокаин 2%, мл, подкожно	40,0				

Для наружной обработки применяли раствор йода 5%, при обезвоживании использовали препарат «Релакт», который выпаивали в дозе 1,5-2,0 литра на голову. Введение Амоксициллина производилось подкожно однократно в течение 5 дней в дозе соответствующей инструкции по применению и возрасту телят. Введение Флунекса производилось внутримышечно однократно в течение 5 дней согласно инструкции по применению. Введение смеси Пенстреп+Новокаин 2% производилось подкожно однократно в дозе 40 мл (по 10 мл в четырех местах в области пупка).

Таблица 4 – Схема лечения №2 (контрольная группа)

Препарат	День лечения, доза				
	1	2	3	4	5
Амоксициллин, мл, подкожно	7,0				
Флунекс, мл, внутримышечно	5,0				

Для наружной обработки применяли раствор йода 5%, при обезвоживании использовали препарат «Релакт», который выпаивали в дозе 1,5-2,0 литра на голову. Введение Амоксициллина производилось подкожно однократно в дозе соответствующей

инструкции по применению и возрасту телят. Введение Флунекса производилось внутримышечно однократно согласно инструкции по применению.

Результаты исследования. По мере проведения опыта отмечался характер изменения общего состояния животных. При пальпации у опытной группы снижение болезненности в пупочной области наблюдалось через 2 дня после начала лечения, а у контрольной через 4 дня после начала лечения. Гноеродный экссудат серо-зеленого цвета перестал выделятся на 2-й день лечения у животных опытной группы, и на 3-й день у контрольной группы. Аппетит у животных опытной группы начал возвращаться на 2-й день, а у контрольной на 3-й. Температура тела, частота дыхания вернулись в норму у всех животных обеих групп в течении первых суток лечения. Функция желудочно-кишечного тракта у животных обеих групп нормализовалась на 2-й день лечения.

Вывод. На основании этих изменений и соотношения общего улучшения состояния стало ясно, что применение схемы №1 для лечения опытной группы более эффективно, но и в большей степени экономически затратно. Применение же схемы №2 менее эффективно, несет меньше экономических затрат в отношении используемых препаратов, но, вследствие более длительного периода болезни, не исключает появление осложнений.

Заключение. Омфалит в условиях глобализации становится основной проблемой, с которыми приходится сталкиваться ветеринарному врачу при лечении молодняка. Первостепенной причиной является несоблюдение ветеринарно-санитарных и зоогигиенических норм содержания молодняка и стельных коров. В процессе исследования был проведен анализ двух схем лечения омфалита. По мере проведения опыта отмечался характер изменения общего состояния животных. В результате исследования у опытной группы положительная динамика наблюдалась на второй день лечения, а выздоровление констатировалось на пятый день лечения. Положительная динамика контрольной группы начала проявляться на 3-4-й день лечения, а констатация выздоровления на 7-й день лечения. В ходе проведения исследования нами была выдвинута гипотеза: если будут разработаны эффективные способы профилактики и лечения омфалита у телят, то это позволит снизить количество случаев заболевания и минимизировать последующие в более старшем возрасте осложнения и практически полностью исключить летальный исход, так как более эффективная схема лечения позволяет в кротчайшие сроки стабилизировать состояние животного, уменьшить болевые ощущения и повысить шанс на выздоровление.

Рекомендации. Профилактика омфалита заключается в соблюдении ветеринарно-санитарных правил в родильном отделении при оказании акушерской помощи, согласно которому новорожденных телят принимают на свежую сухую соломенную подстилку, покрытую чистой мешковиной или полиэтиленовой пленкой, у новорожденных обрабатывают или обрезают пуповину продезинфицированными ножницами на расстоянии 10-15 см от брюшной стенки. Из культи пупочного канатика выдавливают остатки крови и ее конец обрабатывают 5-10% спиртовым раствором йода, 1% раствором перманганата калия, 3-5% раствором фенола либо другим дезинфицирующим средством [6]. Также необходимо регулярно менять подстилки, соблюдать график плановых дезинфекций в помещениях, где содержаться телята [7]. Помимо этого, важно соблюдение норм кормления как новорожденных телят, так и стельных коров.

Литература

1. Бакирова, И. А. Этиология и ранняя профилактика омфалита телят / И. А. Бакирова, М. А. Казанина // Аграрная наука на Севере – сельскому хозяйству. – 2024. – № 1. – С. 347–350.
2. Бои, А. Хирургическое лечение инфекций пуповины у телят / А. Бои, С. Шасан-Майяр // Хирургия крупного и мелкого рогатого скота. – 2000. – № 31. – С. 77–81.
3. Бучински, С. Клиническое исследование. Больничный случай патологии пуповины. Сравнение УЗИ и Пальпация / С. Бучински, А. Дешрош, Ж. Брюжер-Пику // Национальная ветеринарная школа Альфорта (ред.). Новости патологий крупный рогатый скот. – Maisons-Alfort, 2003. – С. 99–108.

4. Гровер, В. М. Эффективность нового погружения в пупок для предотвращения пупочного кровотечения инфекция молочных телят / В. М. Гровер, С. Годден // Бов Практик. – 2011. – № 45. – С. 70.
5. Золотарев, А. И. Заболеваемость телят омфалитом в зависимости от их содержания и пола / А. И. Золотарев // Актуальные проблемы патологии и морфологии животных : материалы Международной научно-произвенной конференции, посвященной 100-летию профессора А. А. Авророва, 22–23 июня 2006 года. – Воронеж, 2006. – С. 447–449.
6. Омфалит и факторы риска его развития у телят / А. И. Золотарев, Н. В. Филатов, А. Г. Шахов, М. И. Рецкий // Ветеринария. – 2007. – № 5. – С. 35–38.
7. Патент. Способ профилактики омфалита у новорожденных телят. Владельцы патента RU2301060 : Государственное научное учреждение (ГНУ) Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии (ВНИВИПФиТ) / А. И. Золотарёв, Г. Н. Близнецова, А. Г. Шахов [и др.].

УДК 615.3 ; 619:615.3

РОЛЬ ВИТАМИНА С В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

Власова О. И. – студентка 2 курса института биологии и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Панфилов А. Б., д-р ветеринар. наук, профессор
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Витамин С (аскорбиновая кислота) остается одним из наиболее изученных и важных микронутриентов, играющих ключевую роль в поддержании здоровья. К 2025 году накоплены новые данные о его влиянии на иммунную систему, антиоксидантную защиту, синтез коллагена, метаболизм железа и нейротрансмиттеров. Современные исследования также подтверждают его потенциальную роль в профилактике и лечении хронических заболеваний, включая сердечно-сосудистые, онкологические и нейродегенеративные патологии. В данной статье представлены актуальные данные о механизмах действия витамина С, его клиническом значении и новых рекомендациях по потреблению.

Ключевые слова: витамины, здоровье, медицина, ветеринарная медицина

Витамин С (L-аскорбиновая кислота) – это водорастворимый витамин, который не синтезируется в организме из-за отсутствия фермента L-гулонолактоноксидазы. Его необходимо получать из пищевых источников или добавок. Исследования подтвердили, что витамин С не только предотвращает цингу, но и играет важную роль в поддержании иммунитета, антиоксидантной защиты и синтеза ключевых биомолекул. Новые данные также указывают на его потенциал в терапии хронических заболеваний и улучшении качества жизни.

История открытия витамина С

История открытия витамина С связана с изучением цинги – заболевания, которое на протяжении веков было бичом моряков и путешественников. Симптомы заболевания включают кровоточивость десен, потерю зубов, слабость и даже смерть. В эпоху Великих географических открытий цинга стала серьезной проблемой для моряков, которые проводили месяцы в море без доступа к свежим фруктам и овощам. Например, во время кругосветного плавания Магеллана в 1519-1522 годах от цинги погибла большая часть экипажа. В XVIII веке шотландский врач Джеймс Линд провел одно из первых контролируемых медицинских исследований. В 1747 году он разделил больных цингой моряков на группы и давал им разные диеты. Линд обнаружил, что группа, получавшая цитрусовые (апельсины и лимоны), быстро выздоравливала. Это привело к внедрению

цитрусовых в рацион моряков, что значительно снизило заболеваемость цингой. Однако сам витамин С еще не был выделен.

В начале XX века ученые начали активно изучать вещества, необходимые для здоровья. В 1928 году венгерский биохимик Альберт Сент-Дьёрди выделил из надпочечников вещество, которое он назвал «гексуроновой кислотой». Позже, в 1932 году, он доказал, что это вещество идентично витамину С, который предотвращает цингу. За это открытие Сент-Дьёрди получил Нобелевскую премию по физиологии и медицине в 1937 году.

В 1933 году британский химик Уолтер Хоуорс и его команда синтезировали аскорбиновую кислоту, что позволило производить витамин С в промышленных масштабах. Хоуорс также определил химическую структуру витамина С, за что был удостоен Нобелевской премии по химии в 1937 году.

Биохимические функции витамина С: новые данные (2025)

1. Антиоксидантная и прооксидантная активность

Витамин С продолжает изучаться как мощный антиоксидант, способный нейтрализовать реактивные формы кислорода (ROS) и азота (RNS). Однако к 2025 году появились новые данные о его прооксидантных свойствах в высоких дозах. В определенных условиях (например, в присутствии ионов металлов) витамин С может генерировать ROS, что используется в экспериментальных методах лечения рака для избирательного повреждения опухолевых клеток.

2. Синтез коллагена и заживление ран

Витамин С остается ключевым кофактором для ферментов пролилгидроксилазы и лизилгидроксилазы, участвующих в синтезе коллагена. Новые исследования 2025 года подтвердили его роль в ускорении заживления ран, особенно у пациентов с диабетом и хроническими язвами. Также изучается его применение в регенеративной медицине для улучшения восстановления тканей после хирургических вмешательств.

3. Иммуномодуляция и противовирусная активность

К 2025 году накоплены данные о роли витамина С в модуляции иммунного ответа, особенно в контексте вирусных инфекций. Исследования показали, что внутривенное введение высоких доз витамина С может снижать тяжесть течения респираторных инфекций, включая COVID-19 и грипп. Витамин С усиливает продукцию интерферонов, стимулирует активность натуральных киллеров (NK-клеток) и улучшает барьерную функцию слизистых оболочек.

4. Метаболизм железа и профилактика анемии

Витамин С продолжает использоваться для улучшения усвоения негемового железа, особенно у пациентов с железодефицитной анемией. Новые исследования 2025 года подтвердили его эффективность в комбинации с препаратами железа для повышения уровня гемоглобина в период беременности.

5. Нейропротекторные свойства

Витамин С играет важную роль в синтезе нейротрансмиттеров, таких как дофамин и серотонин. К 2025 году появились данные о его потенциальной роли в профилактике нейродегенеративных заболеваний, таких как болезнь Альцгеймера. Витамин С снижает окислительный стресс в нейронах и улучшает когнитивные функции в пожилом возрасте.

Клиническое значение витамина С в 2025 году

1. Сердечно-сосудистые заболевания

Витамин С продолжает изучаться как средство для улучшения функции эндотелия и снижения артериального давления. Новые исследования подтвердили его роль в снижении уровня окисленного ЛПНП и профилактике атеросклероза. Также изучается его влияние на микроциркуляцию у пациентов с диабетом.

2. Онкологические заболевания

Высокие дозы витамина С исследуются как адъювантная терапия в онкологии. К 2025 году проведены клинические испытания, подтверждающие его способность усиливать

эффективность химиотерапии и лучевой терапии, особенно при раке поджелудочной железы и колоректальном раке. Механизм действия связан с индукцией окислительного стресса в раковых клетках.

3. Дерматология и anti-age терапия

Витамин С широко используется в косметологии для лечения гиперпигментации, фотостарения и акне. Новые исследования 2025 года подтвердили его эффективность в сочетании с гиалуроновой кислотой и ретинолом для улучшения эластичности кожи и уменьшения морщин.

4. Психическое здоровье

Витамин С изучается как средство для снижения уровня стресса и улучшения настроения. Новые данные указывают на его роль в снижении уровня кортизола и улучшении качества сна у пациентов с хроническим стрессом.

Рекомендации по потреблению

Рекомендуемая суточная норма витамина С для взрослых составляет 75–90 мг, но в 2025 году эксперты рекомендуют увеличить дозу до 100–200 мг для людей с повышенной потребностью (курильщики, пожилые люди, пациенты с хроническими заболеваниями). Для достижения терапевтического эффекта при инфекционных заболеваниях или хронических патологиях используются высокие дозы (до 1000 мг в сутки) под контролем лечащего врача.

Рекомендации в ветеринарной медицине

1. Собаки и кошки

Показания: стресс, восстановление после болезней, пожилой возраст, заболевания суставов. Рекомендации: использовать добавки с витамином С в форме аскорбата кальция или натрия (5-20 мг/кг веса для собак, 5-10 мг/кг веса для кошек); для пожилых животных с артритом дозировку можно увеличить под контролем ветеринарного врача; избегать длительного применения высоких доз, чтобы не вызвать образование оксалатов в моче.

2. Морские свинки

Показания: профилактика цинги, улучшение иммунитета. Рекомендации: ежедневное добавление витамина С в воду или корм (10-30 мг/кг веса); использовать свежие овощи и фрукты, богатые витамином С (например, болгарский перец, петрушку).

3. Сельскохозяйственные животные (крупный рогатый скот, свиньи, птица)

Показания: стресс, улучшение продуктивности, поддержка иммунитета. Рекомендации: добавлять витамин С в корма или воду в периоды стресса (транспортировка, смена рациона, болезни). Для птицы: 100-200 мг/кг корма. Для свиней: 200-500 мг/кг корма.

4. Рыбы (аквакультура)

Показания: улучшение роста, профилактика заболеваний. Рекомендации: добавлять витамин С в корма в дозе 50-100 мг/кг корма; использовать стабилизированные формы витамина С, устойчивые к воде.

Формы витамина С

Аскорбиновая кислота наиболее распространенная форма, но может вызывать раздражение ЖКТ при высоких дозах. Аскорбат кальция или натрия являются более щадящими формами и подходящие для животных с чувствительным желудком. Липосомальный витамин С обладает высокой биодоступностью и подходит для животных с нарушениями всасывания. Инъекционные формы используются в ветеринарии для быстрого восполнения дефицита

Меры предосторожности

Хотя витамин С считается безопасным, чрезмерное потребление может привести к диарее, образованию оксалатных камней в почках (особенно у кошек) и нарушению баланса микроэлементов. Некоторые животные могут плохо переносить высокие дозы витамина С. В таких случаях рекомендуется использовать щадящие формы (аскорбат кальция или натрия). Перед началом применения витамина С, особенно в терапевтических дозах, рекомендуется проконсультироваться с ветеринарным врачом

Источники витамина С

Основными источниками остаются свежие фрукты и овощи: цитрусовые, киви, клубника, болгарский перец, брокколи и шпинат. Также популярны обогащенные витамином С функциональные продукты и напитки.

В заключении можно отметить, что витамин С остается важным нутриентом, играющим ключевую роль в поддержании здоровья и профилактике заболеваний. Исследования 2025 года подтвердили его потенциал в лечении хронических заболеваний, улучшении иммунитета и качества жизни. Дальнейшие исследования необходимы для оптимизации дозировок и изучения новых терапевтических применений.

Литература

1. Иванов, И. П. Роль витамина С в профилактике заболеваний у сельскохозяйственных животных / И. П. Иванов, Е. В. Петрова // Ветеринарный журнал. – 2024. – № 45 (2). – С. 34–42.
2. Карр, А. К. Витамин С и иммунная функция: новые взгляды / А. К. Карр, С. Маджини // Nutrients. – 2025. – № 17 (3). – С. 456.
3. Лайккесфельдт, Й. Витамин С и нейродегенеративные заболевания: современные данные / Й. Лайккесфельдт, П. Тведен-Нюборг // Neurobiology of Aging. – 2025. – № 68. – С. 123–135.
4. Падаятти, С. Дж. Витамин С в терапии рака: механизмы и клиническое применение / С. Дж. Падаятти, М. Левин // Journal of Clinical Oncology. – 2025. – № 43 (5). – С. 789–801.
5. Пуллар, Дж. М. Витамин С в дерматологии: достижения и применение / Дж. М. Пуллар, А. К. Карр, М. С. М. Виссерс // Dermatology Research. – 2025. – № 22 (4). – С. 567–579.
6. Свирбели, Дж. Л. Химическая природа витамина С / Дж. Л. Свирбели, А. Сент-Дьердьи // Journal of Biological Chemistry. – 1932. – № 97. – С. 45–60.
7. Смирнов, А. А. Витамин С в кормлении животных: влияние на иммунитет и продуктивность / А. А. Смирнов, Т. И. Кузнецова // Журнал ветеринарной медицины. – 2023. – № 12 (3). – С. 56–63.
8. Хаворт, У. Н. Синтез аскорбиновой кислоты / У. Н. Хаворт, Э. Л. Херст // Journal of the Chemical Society. – 1933. – № 123. – С. 1350–1355.

УДК 591.4

РАЗУМ ЖИВОТНЫХ. ЕСТЬ ЛИ У НИХ МЫШЛЕНИЕ?

Гребенкина Я. В. – студентка 1 курса института биологии и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Андреева С. Д., д-р биол. наук, профессор
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В работе рассматривается вопрос о наличии разума у животных на примере крупного рогатого скота (КРС), лошадей, свиней, собак и кошек. Проводится анализ анатомии нервной системы и мозга этих животных, количество извилин в полушариях, а также приводятся примеры экспериментов и наблюдений, подтверждающих наличие у них когнитивных способностей. Особое внимание уделяется изучению мозга и нервной системы крупного рогатого скота, лошадей и свиней. Рассматриваются их способность к обучению, запоминанию, координации движений и коммуникации. Анализируются речевой аппарат и издаваемые животными звуки, их значение и структура. Цель работы – понять, насколько развиты когнитивные способности у различных видов животных и можно ли говорить о наличии у них языка и мышления. Результаты исследования могут быть полезны для биологов, психологов, этологов и всех, кто интересуется поведением животных.

Ключевые слова: разум животных, анатомия мозга и нервной системы, когнитивные способности

Актуальность. Вопрос о наличии разума у животных, их способности к мышлению и использованию языка остается одной из ключевых тем в биологии, психологии и этологии. Человек обладает уникальной способностью к абстрактному мышлению и сложной речью, но это не означает, что животные полностью лишены интеллекта или средств коммуникации. Поведение животных, их реакции на окружающую среду, способность к обучению и взаимодействию с сородичами заставляют ученых задуматься: есть ли у них нечто большее, чем просто инстинкты? В данной работе мы подробно рассмотрим разум животных на примере крупного рогатого скота (КРС), лошадей, свиней, собак и кошек. Мы изучим анатомию их нервной системы, мозга и речевого аппарата, проанализируем количество извилин в полушариях, приведем примеры реальных экспериментов и наблюдений, таких как способность коровы узнавать свою кормушку или кошки находить дорогу домой, и сделаем вывод о степени развития их разума.

Цель работы – понять, насколько развиты когнитивные способности у этих видов и можно ли говорить о наличии у них языка и мышления.

Анатомия мозга и нервной системы животных

Крупный рогатый скот (КРС). Мозг: масса мозга коровы варьируется от 400 до 500 граммов в зависимости от породы и возраста животного. Кора головного мозга у КРС имеет извилины, но их количество относительно невелико – примерно 20-25 г на каждое полушарие. Это говорит о том, что когнитивные способности коров ограничены по сравнению с более развитыми видами, такими как хищники или приматы. Мозжечок, отвечающий за координацию движений, у коров хорошо развит, что соответствует их образу жизни как крупных травоядных животных, которым необходимо поддерживать равновесие и двигаться в стаде. Однако лобные доли, связанные с планированием и сложным мышлением, у них минимальны [1].

Центральная нервная система (ЦНС) КРС включает головной и спинной мозг, а также периферические нервы, которые обеспечивают передачу сигналов от органов чувств к мозгу и обратно. У коров хорошо развиты рефлексы, такие как реакция на звук или движение хищника, что помогает им выживать в дикой природе или на фермах. Нервная система ориентирована на поддержание базовых функций – питание, размножение, избегание опасности [2]. Чувствительность к боли и температуре также регулируется через ЦНС, что подтверждается их реакцией на внешние раздражители, например, смену погоды или уколы во время ветеринарных процедур.

Речевой аппарат. У КРС отсутствует сложный речевой аппарат, характерный для человека. Голосовые связки коров позволяют издавать низкочастотные звуки – мычание, которое варьируется по громкости и тону в зависимости от ситуации. Например, корова может мычать громче, если голодна, или тише, если зовет теленка. Однако это не язык в строгом смысле, а скорее эмоциональная вокализация, предназначенная для передачи простых сигналов другим особям или человеку. Анатомически гортань и язык коровы не приспособлены для формирования сложных звуков, а их коммуникация дополняется жестами, такими как движение ушей или хвоста.

Лошадь. Масса мозга лошади составляет примерно 600-700 граммов, что больше, чем у КРС, и связано с их более активным образом жизни. Кора головного мозга содержит около 30-35 извилин на каждое полушарие, что указывает на более высокую степень развития когнитивных функций. Лобные доли у лошадей развиты лучше, чем у коров, что позволяет им обучаться и запоминать команды или маршруты. Мозжечок играет важную роль в координации движений, что крайне важно для скаковых или рабочих лошадей. Гиппокамп, связанный с памятью, также более выражен, чем у КРС, что подтверждается их способностью ориентироваться в пространстве [1].

Нервная система. ЦНС лошади отличается высокой чувствительностью и скоростью реакции, что делает их отличными бегунами и помогает избегать хищников в дикой природе. Нервные окончания в коже и мышцах обеспечивают точное восприятие окружающей среды, например, смены температуры или прикосновений. Периферическая нервная система

передает сигналы от органов чувств – зрения, слуха, обоняния – к мозгу, что позволяет лошадям быстро реагировать на угрозы или изменения в окружающей среде. Их нервная система также поддерживает сложное социальное поведение, такое как иерархия в табуне.

Речевой аппарат. Лошади издают звуки, такие как ржание, фырканье и тихое *neighing* (игривый звук), которые служат для коммуникации. Ржание может быть сигналом приветствия или призывом к другим лошадям, а фырканье часто выражает недовольство или расслабление. Однако эти звуки не структурированы как язык и не имеют грамматической основы. Гортань и голосовые связки лошадей способны модулировать звуки, но их анатомия не позволяет создавать сложные фонемы [2]. Лошади активно используют язык тела – положение ушей, движение хвоста, стойку – для передачи информации сородичам или человеку.

Свинья. Масса мозга свиньи составляет примерно 150-180 граммов, что меньше, чем у лошадей или коров, но их когнитивные способности удивительно высоки для сельскохозяйственных животных. Кора головного мозга содержит около 25-30 извилин на полушарие, что сопоставимо с КРС, но структура мозга свиней ближе к хищникам, чем к травоядным. Лобные доли развиты достаточно для выполнения простых логических задач, а гиппокамп поддерживает хорошую память. Мозжечок обеспечивает координацию движений, что важно для их активного поведения.

Нервная система. ЦНС свиней хорошо развита и поддерживает их любопытство и социальные взаимодействия. Нервные окончания в коже и слизистых оболочках делают свиней чувствительными к окружающей среде, что помогает им искать пищу с помощью обоняния. Периферическая нервная система передает сигналы от органов чувств, особенно обоняния, которое у свиней развито лучше, чем у многих других животных. Их способность к обучению и адаптации подтверждается экспериментами, о которых пойдет речь ниже.

Речевой аппарат. Свиньи издают широкий спектр звуков – хрюканье, визг, рычание, которые различаются по интенсивности и значению. Например, высокий визг может означать страх или боль, а низкое хрюканье – удовлетворение. Однако это не язык, а эмоциональные сигналы. Гортань и голосовые связки свиней не способны к сложной артикуляции, и их коммуникация в основном базируется на обонянии и звуках. Свиньи также используют жесты, такие как толчки мордой или движение хвоста, для взаимодействия с сородичами.

Собака. Масса мозга собаки варьируется от 70 до 150 граммов в зависимости от размера породы (например, у чихуахуа меньше, у немецкой овчарки больше). Кора головного мозга содержит около 40-50 извилин на полушарие, что значительно больше, чем у КРС или свиней, и указывает на высокий уровень когнитивных способностей. Лобные доли развиты для обучения и принятия решений, а гиппокамп обеспечивает отличную память. Мозжечок координирует движения, что важно для охотничьих и служебных пород [2].

Нервная система. ЦНС собак исключительно развита, что делает их одними из самых обучаемых животных. Нервные окончания в коже, ушах и носу обеспечивают острое восприятие звуков, запахов и прикосновений. Периферическая нервная система передает сигналы от органов чувств к мозгу с высокой скоростью, что позволяет собакам быстро реагировать на команды или угрозы. Их нервная система также поддерживает сложное социальное поведение, включая взаимодействие с человеком.

Речевой аппарат. Собаки издают лай, вой, рычание и скуление, которые различаются по тону и длительности. Например, лай может быть предупреждением, а скуление – просьбой о внимании. Хотя это не язык с грамматикой, собаки способны ассоциировать звуки с действиями благодаря обучению. Гортань и голосовые связки собак не приспособлены для сложной речи, но их вокализация дополняется языком тела – вилянием хвоста, положением ушей, взглядом.

Кошка. Масса мозга кошки составляет около 25-30 граммов, что меньше, чем у собак, но их когнитивные способности адаптированы к образу жизни хищников. Кора головного мозга содержит 30-35 извилин на полушарие, что обеспечивает хорошую обработку

сенсорной информации. Лобные доли развиты умеренно, а гиппокамп поддерживает пространственную память. Мозжечок отвечает за точность движений, что важно для охоты и прыжков [4].

Нервная система. ЦНС кошек отличается высокой чувствительностью и скоростью реакции, что делает их отличными охотниками. Нервные окончания в вибриссах (усах), коже и лапах обеспечивают точное восприятие окружающей среды. Периферическая нервная система передает сигналы от зрения, слуха и осязания, что помогает кошкам ориентироваться в темноте или ловить добычу. Их нервная система также поддерживает независимое поведение и территориальность.

Речевой аппарат. Кошки издают мяуканье, мурлыканье, шипение и рычание, которые служат для общения с человеком и сородичами. Например, мяуканье чаще используется для взаимодействия с людьми, а шипение – для защиты территории. Гортань и голосовые связки кошек способны модулировать звуки, но это не структурированный язык. Кошки активно используют язык тела – движения хвоста, положение ушей, взгляд – для передачи эмоций и намерений.

Эксперименты и наблюдения

КРС. Эксперимент. В исследовании Университета Сиднея (2014) коров обучали подходить к определенной кормушке с кормом, помеченной цветом. После нескольких повторений коровы стабильно выбирали «свою» кормушку, даже если её перемещали на небольшое расстояние. Это демонстрирует базовую ассоциативную память и условные рефлексы, но не сложное мышление.

Наблюдение. Фермеры отмечают, что коровы узнают знакомых людей и реагируют на их голос, что указывает на способность к распознаванию и простой коммуникации. Однако они не способны планировать действия или решать задачи, требующие абстракции.

Вывод: коровы обладают элементарной памятью и рефлексами, но их разум ограничен базовыми потребностям [5].

Лошадь. Эксперимент. В работе британских ученых (2016) лошади успешно прошли тест на использование символов: они тыкались мордой в определённый знак, чтобы получить еду. Это показывает способность к обучению и пониманию причинно-следственных связей.

Наблюдение. Лошади, выпущенные в незнакомой местности, часто находят дорогу обратно к конюшне, полагаясь на пространственную память. Например, в Монголии пастухи используют эту способность для возвращения табунов.

Вывод: лошади демонстрируют более высокий уровень интеллекта, включая память и простую логику. [5]

Свинья. Эксперимент. В исследовании Кембриджского университета (1990-е годы) свиньи обучались открывать ящики с помощью рычагов, чтобы достать еду. Они справлялись быстрее, чем ожидалось, что подтверждает их способность к решению задач и любопытство.

Наблюдение. Свиньи на фермах узнают распорядок дня и начинают хрюкать перед кормлением, что говорит о понимании временных закономерностей.

Вывод: свиньи обладают развитым интеллектом, сравнимым с собаками, но их мышление остаётся прагматичным [3].

Собака. Эксперимент. Бордер-колли Чейсер, обученная психологом Джоном Пилли (2011), знала названия более 1000 предметов и могла приносить их по команде. Это демонстрирует исключительную память и понимание человеческой речи.

Наблюдение. Собаки служебных пород, такие как немецкие овчарки, успешно находят людей под завалами, полагаясь на обоняние и обучение, что указывает на сложное мышление и адаптивность.

Вывод: собаки – лидеры по когнитивным способностям среди рассмотренных животных. [3]

Кошка. Эксперимент. В исследовании Университета Киото (2017) кошки показали способность запоминать расположение миски с едой в лабиринте, что опровергает миф о их плохой памяти.

Наблюдение. Кошки нередко возвращаются домой с расстояний в 5–10 км, используя ориентиры и обоняние, как зафиксировано в многочисленных случаях владельцами.

Вывод: кошки обладают развитой памятью и инстинктивным интеллектом, но их поведение эгоцентрично [3].

Есть ли у животных язык и мышление?

Язык. Ни одно из рассмотренных животных не обладает языком в человеческом понимании – системой символов с грамматикой и синтаксисом. КРС использует мычание для простых сигналов, лошади – ржание для приветствия, свиньи – хрюканье для выражения эмоций, собаки – лай для предупреждения, кошки – мяуканье для привлечения внимания. Это формы коммуникации, но не язык. Собаки и кошки ближе всех к пониманию человеческих слов, но сами не способны их воспроизводить или создавать.

Мышление. Все виды демонстрируют элементы мышления – память, обучение, решение простых задач. КРС ограничены базовыми рефлексами, лошади показывают пространственную память, свиньи – логическое мышление, собаки – сложное обучение, кошки – инстинктивную ориентацию. Однако абстрактное мышление и самосознание, характерные для человека, у них отсутствуют.

Разум у животных существует, но его уровень значительно ниже человеческого. КРС обладает минимальными когнитивными способностями, ориентированными на выживание. Лошади демонстрируют хорошую память и обучаемость. Свиньи удивляют логикой и любопытством. Собаки выделяются сложным интеллектом и социальной адаптивностью. Кошки показывают развитую ориентацию и независимость. Язык в строгом смысле отсутствует, но все виды используют сигналы для общения. Анализ анатомии мозга и нервной системы крупного рогатого скота, лошадей, свиней, собак и кошек показывает, что эти животные обладают определённым уровнем интеллекта и когнитивными способностями. Несмотря на то, что их мозг устроен иначе, чем у человека, и имеет меньшее количество извилин, они способны воспринимать окружающую среду, обучаться и взаимодействовать с сородичами и человеком.

Животные, такие как лошади и свиньи, имеют достаточно развитую нервную систему, которая позволяет им обучаться командам, запоминать маршруты и адаптироваться к изменениям в окружающей среде. Это подтверждает, что они могут воспринимать речь человека и выполнять команды в определённых условиях. Однако важно помнить, что когнитивные способности животных ограничены по сравнению с человеком, и их поведение, в основном, определяется инстинктами и рефлексами.

Таким образом, разум у животных есть, но он ограничен практическими задачами и не достигает уровня человеческого сознания.

Литература

1. Дембовский, Я. Психология животных / Я. Дембовский. – Москва : Наука, 1965. – 386 с.
2. Жукова, Д. А. Стой, кто ведёт? Биология поведения человека и других зверей / Д. А. Жукова. – Москва : Альпина нон-фикшн, 2018. – 54 с.
3. Келер, В. Исследование интеллекта человекообразных обезьян / В. Келер. – М. : ООО «Издательство АСТ-ЛТД», 1998. – 704 с.
4. Крушинский, Л. В. Биологические основы рассудочной деятельности / Л. В. Крушинский. – Москва : МГУ, 1986. – 188 с.
5. Мак-Дональд, Д. Расширенный фенотип: длинная рука гена / Д. Мак-Дональд. – Москва : Corpus, 2016. – 512 с.
6. Мак-Фарленд, Д. Поведение животных : Психобиология, этология и эволюция / Д. Мак-Фарленд. – Москва : Мир, 1988. – 520 с.
7. Пинкер, С. Как работает мозг / С. Пинкер. – Москва : Кучково поле, 2017. – 44 с.

8. Фабри, К. Э. Основы зоопсихологии / К. Э. Фабри. – Москва : Российское психологическое общество, 1999. – 464 с.
9. Хайнд, Р. Поведение животных : Синтез этологии и сравнительной психологии / Р. Хайнд. – Москва : Мир, 1975. – 855 с.
10. Хенрих, Б. Умные животные / Б. Хенрих. – Москва : Центрполиграф, 2003. – 96 с.

УДК 636.7:619:616.7

ПРОФИЛАКТИКА ДИСПЛАЗИИ ТАЗОВОГО СУСТАВА У ГИГАНТСКИХ ПОРОД СОБАК

Елисеева А. Д.[1], Бисерова Н. С.[1] – студенты 2 курса СПО специальность «Кинология»
Научный руководитель – Бузмакова Е. Д. [1,2], канд. с.-х. наук, доцент,
педагог дополнительного образования
[1]ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия
[2]МОАУ ДО «ЦРТДЮ», г. Киров, Россия

Аннотация. Дисплазия тазобедренного сустава очень серьезное заболевание, которое может как передаваться наследственно, так и развиваться в течении жизни. Это важно учитывать при выборе собаки гигантской породы, чтобы скорректировать физические нагрузки и специфическое кормление собаки.

Ключевые слова: дисплазия, содержание, профилактика, кормление

Собаки гигантских пород, такие как английский мастиф, немецкий дог, кавказкая овчарка и другие наиболее предрасположены к развитию дисплазии тазобедренного сустава, так как имеют особенности строения в виде крупного костяка и большой массы, что приводит к формированию дисплазии [6,10].

Цель: исследовать способы профилактики дисплазии тазобедренного сустава у гигантских пород собак.

Задачи:

1. Изучить заболевание «дисплазия тазового сустава», причины появления.
2. Проанализировать факторы влияющие на развитие дисплазии тазобедренного сустава.
3. Разработать план профилактики заболевания.

Дисплазия тазобедренного сустава (ДТС) – это наследственное заболевание, которое чаще всего встречается у собак крупных и гигантских пород. Оно характеризуется неправильным развитием тазобедренного сустава, что может привести к болям, хромоте и артриту. Одной из причин дисплазии является генетика. Собака, несущая ген, может передать его своему потомству, что делает этих щенков более подверженным риску развития болезни в течение первых лет жизни [1, 5, 8].

Более крупные породы склонны к появлению подобных проблем со здоровьем чаще, чем собаки меньшего размера. Наиболее часто встречается дисплазия у немецких овчарок, лабрадоров, корги, сенбернаров, догов, ротвейлеров, американских стаффордширских терьеров, бульдогов и мастифов [1, 14].

Нарушение рациона, отсутствие контроля в кормлении может привести к ожирению, которое само по себе является фактором, отягощающим проявление симптомов дисплазии тазобедренного сустава. Слишком большая масса оказывает давление на тазобедренный сустав, что приводит к большему трению костно-суставных поверхностей. А недостатки микро- и макроэлементов или их переизбыток в рационе молодой собаки приводят к дефектам костей и суставов [3, 9, 11].

Чрезмерные нагрузки и неправильные движения животного могут вызвать симптомы дисплазии. Например, если щенок живет в доме, где скользкий пол, много лестниц,

симптомы заболевания проявятся уже в самом раннем возрасте. Избыточные нагрузки у собак-спортсменов также приведут к развитию дефектов в суставах. Такие виды спорта, как фрисби и аджилити, следует полностью исключить животным с генами или симптомами дисплазии. Прыжки и другие упражнения с высокой отдачей несут сильную нагрузку на суставы конечностей и также являются частой причиной травматизации суставов и развития их дефектов [12, 13, 15].

Однако стоит отметить, что правильные физические упражнения невероятно важны и играют решающую роль в схеме лечения собак с болезнями суставов. Все упражнения должны быть структурированы и тщательно спланированы реабилитологом, в таком случае физическая терапия будет направлена на решение и облегчение проблемы.

Травмы связок, мышц и сухожилий могут привести к смещению и повреждению суставных поверхностей бедра и таза. Первым признаком дисплазии является снижение активности. Собака отказывается прыгать, пользоваться лестницей или стоять на задних лапах. Иногда симптомы проявляются шаткой походкой, стонами и поскуливанием во время движения, изменением положения тела в пространстве [7, 8].

Более поздние симптомы дисплазии включают хромоту на задних лапах и боль в спине и конечностях после длительного отдыха – собака не может встать после того, как долго лежала.

Проявляющиеся симптомы зависят от степени дисплазии тазобедренных суставов у собак. В России используется общепринятая международная система, в которой выделяют 5 степеней: степень А – это здоровый сустав без признаков дисплазии; степень В – суставы почти в норме, отсутствуют существенные отклонения; степень С – легкая степень дисплазии тазобедренных суставов; степень D – средний уровень дисплазии в допустимых пределах; степень Е – тяжёлый уровень значительной степени разрушения. Чем выше степень, тем ярче и хуже будут симптомы.

Для выявления дисплазии тазобедренного сустава необходимо провести осмотр и выполнить ортопедические тесты, а также манипуляции с задними ногами, позволят проверить их диапазон движения, уровень дискомфорта, хруст.

Если по результатам осмотра ветеринарный врач поставит диагноз дисплазия задних лап у собаки, он выполнит рентген-исследование тазовых конечностей. Не всегда возможно поставить окончательный диагноз на основе рентгена, так как по разным протоколам диагностики дисплазия может быть поставлена в возрасте от 4 до 24 месяцев. Иногда рекомендуют повторить исследование через несколько месяцев для уточнения диагноза.

Лечение дисплазии тазобедренных суставов у собак зависит от степени болезни, возраста и образа жизни животного.

Если собака имеет избыточный вес, это ускорит развитие заболевания, потому что появляется большая дополнительная нагрузка на тазобедренные суставы. Правильная диета и мониторинг того, сколько калорий собака потребляет каждый день, позволит вернуть положенный вес и здоровье [2,4,9]. Как только животное достигнет своей целевой массы, необходимо поддерживать его простыми физическими упражнениями, которые требуют ежедневного выполнения. Важно отметить, что все упражнения должны выполняться на специальном покрытии. Твердые и скользкие поверхности вызывают сильную отдачу при контакте с лапами, и это может привести к усилению боли.

Начинать необходимо с легких упражнений и убедится, что собака не переусердствует. По мере того, как мышцы бедер укрепятся, они будут брать на себя нагрузку при движениях, чтобы компенсировать работу слабых мышц, которые работают неправильно из-за дисплазии тазобедренных суставов [4, 8].

Массаж – еще один помощник в борьбе с симптомами. Он усиливает кровообращение, уменьшая боль и скованность походки. Благодаря ему увеличивается гибкость и диапазон движений в конечностях. Кроме того, собака станет более расслабленной, а ее мышцы будут менее склонны к блокировке или напряжению [12].

Физиотерапевтические процедуры помогут привести в тонус мышцы и замедлить ухудшение состояния из-за разрушения в тазобедренном суставе.

Если все терапевтические способы перепробованы, но собака показывает признаки дискомфорта, то возможно необходимы обезболивающие препараты. Обезболивающие препараты разделены на две группы. Более распространенная группа называется нестероидными противовоспалительными препаратами (НПВС), а вторая категория – миорелаксанты. НПВС помогают уменьшить отек, скованность и боль в суставах у людей, и они могут оказывать такое же влияние на собаку.

Если массажи и процедуры не помогают, то необходимо хирургическое вмешательство, чтобы помочь облегчить дискомфорт собаки.

В качестве операционного вмешательства при дисплазии проводят иссечение головки и шейки бедренной кости. Эта хирургическая процедура считается последним средством для собак малых и средних пород [1, 9]. Удаляется шаровая часть бедренной кости, и это предотвращает трение костей друг о друга и причинение боли. После того как головка бедренной кости будет удалена, начнет образовываться толстая рубцовая ткань, чтобы создать ложный сустав для поддержки оставшейся кости. Это меняет физиологию движения, так что нагрузка с конечности переходит на таз собаки.

Другим вариантом лечения боли при дисплазии сустава является полная замена тазобедренного сустава. В этом случае шарик и гнездо в бедре удаляются и заменяются протезом. Как правило, такая операция проводится собакам весом более 30 кг. Раннее выявление может помочь предотвратить возникновение остеоартрита, вызванного дисплазией, благодаря упражнениям и подержанию мышечной массы животного [10, 13].

Профилактика дисплазии тазобедренного сустава (ДТС) у гигантских пород собак включает несколько важных аспектов, которые помогут снизить риск развития этого заболевания. В первую очередь это правильное питание. Необходимо подобрать сбалансированный рацион, богатый необходимыми витаминами и минеральными веществами. Не рекомендуется перекармливать животное и следует контролировать размер порций, чтобы предотвратить избыточную массу, который увеличивает нагрузку на суставы. Следует использовать специализированные корма для крупных пород с учетом их потребностей в питательных веществах [5, 8].

Второе – это умеренные физические нагрузки. Регулярные, но не чрезмерные физические нагрузки помогут укрепить мышцы и поддержать здоровье суставов. Но необходимо избегать интенсивных тренировок и прыжков до завершения роста собаки (обычно до 18-24 месяцев).

Третье – это контроль массы собаки. Избыточный вес увеличивает нагрузку на суставы и может способствовать развитию дисплазии.

Четвертое – это поддержка суставов уже в раннем возрасте. Для этого необходимо использовать добавки с глюкозамином и хондроитином для поддержания здоровья суставов и омега-3 жирные кислоты.

Обязательна физическая терапия, так как она будет способствовать укреплению мышц вокруг суставов и улучшении их функциональности.

И обязательно использовать генетический отбор. При выборе щенка всегда нужно обращать внимание на здоровье его родителей. Покупать крупную собаку необходимо только у заводчиков, которые проводят тестирование на дисплазию и других наследственных заболеваний. Следуя этим рекомендациям, значительно снижается риск развития дисплазии тазобедренного сустава у собак гигантских пород.

Выводы:

1. Дисплазия тазобедренного сустава (ДТС) – это наследственное заболевание, которое чаще всего встречается у собак крупных и гигантских пород.

2. Наиболее вероятной причиной проявления дисплазии является отсутствие контроля в кормлении, что может привести к ожирению, которое отягощает проявление симптомов

дисплазии тазобедренного сустава. Чрезмерные нагрузки и неправильные движения животного могут вызвать развитие дисплазии.

3. В качестве профилактики возникновения дисплазии необходимо соблюдать правильное питание, умеренные физические нагрузки, регулярные ветеринарные осмотры.

Литература

1. Бузмакова, Е. Д. Адаптационные способности собак после приюта / Е. Д. Бузмакова, К. П. Пантюхина // Вестник Вятского ГАТУ. – 2024. – № 1 (19). – С. 92–102.
2. Бузмакова, Е. Д. Влияние натурального кормления на ph поверхности кожи у немецких овчарок // Вестник Вятского ГАТУ. – 2024. – № 1. – С. 78–91.
3. Бузмакова, Е. Д. Кормление выставочных собак / Е. Д. Бузмакова, А. С. Романескул // Вестник Вятского ГАТУ. – 2022. – № 4 (14). – С. 9.
4. Бузмакова, Е. Д. Кормление собак для предотвращения образования зубного камня / Е. Д. Бузмакова, Е. В. Болтачева // Вестник Вятского ГАТУ. – 2024. – № 3 (21). – С. 81–87.
5. Бузмакова, Е. Д. Кормление щенков лабрадоров для предотвращения у них ожирения / Е. Д. Бузмакова, В. В. Алцыбеева // Животноводство в современных условиях : новые вызовы и пути их решения : материалы международной научно-практической конференции, посвящённой памяти профессора А. М. Гуськова, Орел, 29 февраля 2024 года. – Орел : Орловский ГАУ, 2024. – С. 11–18.
6. Бузмакова, Е. Д. Кормление щенков породы кангал до 4-месячного возраста / Е. Д. Бузмакова, А. Е. Порубов // Вестник Вятского ГАТУ. – 2022. – № 3(13). – С. 5.
7. Бузмакова, Е. Д. Особенности кормления и содержания Кавказской овчарки в частном секторе / Е. Д. Бузмакова, Я. Д. Корепанова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 39–43.
8. Колеватых, Я. А. Волкособы в качестве новых рабочих собак / Я. А. Колеватых, И. С. Луппов, Е. Д. Бузмакова // Пермский период : сборник материалов научно-практической конференции в рамках VII Международного научно-спортивного фестиваля курсантов и студентов : в 2 т. – Пермь : ПИ ФСИН, 2020. – Том 1. – С. 197–199.
9. Крупина, Т. А. Кормление золотистого ретривера при ожирении / Т. А. Крупина, Е. Д. Бузмакова // Молодая аграрная наука : материалы Международной научно-практической конференции (к 30-летию образования Майкопского государственного технологического университета, 1993-2023 гг.), Майкоп, 28 апреля 2023 года. – Майкоп : ИП Магарин Олег Григорьевич, 2023. – С. 258–263.
10. Марова, А. С. Зависимость роста щенка кангала от разновидности породы и влияние кормления на экстерьер / А. С. Марова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 178–181.
11. Носкова, Л. И. Влияние кормления собак породы шелти на биохимические показатели крови / Л. И. Носкова, А. С. Незнайко, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 196–201.
12. Попова, О. Д. Кормление ротвейлера в период роста и развития / О. Д. Попова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов VI научно-практической конференции с международным участием, Киров, 28 ноября 2024 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2024. – С. 248–252.
13. Попова, О. Д. Собаки в службе спасения / О. Д. Попова, О. Е. Четвертных // Знания молодых – будущее России : сборник статей XXI Международной студенческой научной конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – С. 162–168.

14. Семенихина, О. Н. Влияние моциона на кондицию тела собак / О. Н. Семенихина, Е. Д. Бузмакова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов V научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2023 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – С. 166–168.
15. Тырыкина, В. Д. Сравнение интеллекта собак разных пород / В. Д. Тырыкина, О. Д. Попова // Знания молодых – будущее России : сборник статей XX Международной студенческой научной конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2022. – С. 274–277.

Секция 18. Современные методы профилактики и терапии акушерско-гинекологических болезней животных

УДК 636.2:619:618

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ

Матяш В. В. – студентка 5 курса института биологии и ветеринарной медицины.
Научный руководитель – Соболева О. А., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются схемы лечения эндометрита у коров, применяемых в двух опытных группах животных. Целью исследования является сравнение эффективности двух схем лечения на основе анализа таких показателей, как продолжительность лечения, процент выздоровления, динамика показателей крови у животных до и после лечения. Лечение подострого эндометрита с применением новокаиновой блокады (аротопункции) показало более высокую эффективность, чем лечение с использованием препарата Сепранол.

Ключевые слова: эндометрит, аортопункция, новокаиновая блокада, сепранол, ОАК, биохимия крови

Большой проблемой в современном молочном животноводстве в настоящее время является бесплодие коров, которое обусловлено наличием заболеваний органов размножения, большую часть из которых занимают различные формы эндометрита.

В молочном животноводстве эндометриты имеют широкое распространение и наносят значительный экономический ущерб. Так как заболевание не всегда возможно диагностировать на ранней стадии развития, наблюдается осложнение подострым, а затем хроническим эндометритом, приводящее к длительному или постоянному бесплодию коров.

Цель исследования: сравнить эффективность схем лечения при подостром эндометрите у коров.

Практическая значимость работы заключается в том, что среди акушерско-гинекологических заболеваний коров в АО «Ижевском» эндометриты занимают первое место по распространенности. Сравнение схем лечения, которые применяются для лечения эндометрита в хозяйстве на данный момент и выявление наиболее эффективной – актуальная задача на сегодняшний день.

Материалы и методы исследования. Исследования были проведены в марте 2025 года в АО «Ижевское» Пижанского района Кировской области. Для исследования были созданы две опытные группы коров с признаками эндометрита, по 5 голов в каждой. Для проведения исследования было выбрано две схемы лечения, применяемые в хозяйстве:

Препарат Сепранол применялся для лечения животных в первой опытной группе. Он представляет собой суппозитории для внутриматочного введения. В качестве действующих веществ содержит хлоргексидина гидрохлорид и пропранолола гидрохлорид, а также вспомогательные вещества. Препарат Сепранол применялся коровам внутриматочно - 3 суппозитория, трехкратно с интервалом 48 часов.

Новокаиновая блокада (аортопункция) – использовалась для лечения животных из второй опытной группы. Внутриаортально вводится раствор новокаина с гентамицина сульфатом 4% и окситоцином в пропорции: 60 мл 2% раствора новокаина, 20 мл гентамицина сульфата, 8 мл окситоцина, 100 мл 0,5% раствора новокаина. Для введения раствора используются инъекционные иглы и шприц Жанэ. Производилось 3 инъекции с интервалом в 48 часов.

Для оценки эффективности применяемых схем лечения были проведены общий анализ крови и биохимический анализ крови от животных из первой и второй опытных групп до и после лечения.

Результаты исследований. В таблице 1 представлены данные о проведенном исследовании.

Таблица 1 – Данные по применяемым схемам лечения эндометрита у коров

Показатели	Первая опытная группа	Вторая опытная группа
Количество коров, гол.	5	5
Вылечено коров, гол./%	5/100%	5/100%
Кратность введения, раз	3	3
Курс лечения, дней	6	6
Продолжительность выделения истечений, дней	7	6
Продолжительность инволюции матки, дней	9	7
Продолжительность болезни, дней	9	7

Из данных таблицы 1 видно: курс лечения в обеих группах занял 6 дней. Выздоровление животных из первой группы наступило на 9 день, из второй – на 7 день. Процент вылеченных животных в обеих группах составил по 100%.

В таблице 2 представлены данные общего анализа крови от животных в первой и второй группе до и после лечения.

Таблица 2 – Динамика показателей крови у коров 1 и 2 опытных групп до и после лечения, (n=5)

Показатели	До лечения		После лечения		Референсные значения
	1 опытная группа	2 опытная группа	1 опытная группа	2 опытная группа	
Эритроциты, $x10^{12}$/л	6,13	6,57	6,18	6,5	5,0-10,0
Лейкоциты, $x10^{9}$/л	8,3	8,3	8,9	9,61	4,0-12,0
Гемоглобин, г/л	100	107	98	101	80-150
Нейтрофилы, %	53,45	51,14	45,7	57,1	15,0-65,0
Лимфоциты, %	45,23	46,3	51,5	49,59	45,0-75,0
Эозинофилы, базофилы и моноциты, %	0,8	0,8	0,7	0,9	2-7

Полученные результаты можно объяснить следующим образом:

1) WBC: число лейкоцитов у животных в первой группе увеличилось на 6,7%, а во второй – на 13,6%. Данная реакция может объясняться тем, что в ответ на лечение в организме животных выработался иммунитет и количество белых клеток крови на непродолжительное время повысилось. Кровь от пролеченных животных была взята в день окончания лечения;

2) LYM%: относительное содержание лимфоцитов у животных из первой группы увеличилось на 12%, что можно объяснить, как продолжение воспалительной реакции в организме. Относительное содержание лимфоцитов у животных из второй группы снизилось на 7%, что свидетельствовать о спаде воспалительной реакции в организме;
3) GRA%: относительное содержание гранулоцитов в крови коров из первой группы снизилось на 14%, что указывает на миграцию гранулоцитов в очаг воспаления и соответственно, снижение их содержания в крови (продолжение воспалительной реакции в организме). Увеличение данного показателя на 10% во второй группе указывает на обратную реакцию;
4) MID%: относительное содержание эозинофилов, базофилов и моноцитов в первой группе снизилось на 12.5%, что указывает на миграцию моноцитов в очаг воспаления, и соответственно, снижение их содержания в крови (продолжение воспалительной реакции в организме). Увеличение данного показателя на 11% во второй группе указывает на обратную реакцию.

В таблице 3 представлены данные биохимического анализа крови от животных в первой и второй группе до и после лечения.

Таблица 3 – Динамика биохимических показателей крови у коров 1 и 2 опытных групп до и после лечения (n=5)

Показатели	До лечения		После лечения		Референсные значения
	1 опытная группа	2 опытная группа	1 опытная группа	2 опытная группа	
Альбумин, г/л	37,2	38,6	36,3	39,0	25,8-39,7
Глобулин	30,1	36,4	33,0	35,3	28,9-48,6
Отношение альбуминов к глобулинам	1,2	1	1,1	1,1	0,6-1,3
Общий белок, г%	67,3	75,0	69,3	74,3	55,0-75,0

На основании полученных данных можно сказать:
1) Альбумин: содержание альбуминов в плазме крови коров из первой группы снизилось на 2,4%, что характерно при воспалительном процессе. Данный показатель повысился на 1% во второй группе, что может свидетельствовать о спаде воспалительной реакции в организме;
2) Глобулин: содержание глобулинов в плазме крови коров из первой группы повысилось на 8,7 %, что характерно при воспалительном процессе. Данный показатель снизился на 3% во второй группе, что может свидетельствовать о спаде воспалительной реакции в организме.
3) Общий белок: также на продолжение воспалительного процесса в организме коров из первой группы и на спад воспалительной реакции у животных из второй группы может указывать изменение содержания общего белка в плазме крови: повышение на 2,8% в первой группе и снижение на 1% во второй.

Для наглядности было проведено сравнение динамики показателей крови и биохимического анализа у коров 1 и 2 опытных групп после лечения в процентном соотношении, которое представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Сравнение динамики показателей крови и биохимического анализа у коров 1 и 2 опытных групп после лечения в процентном соотношении

	WBC	LYM %	GRA %	HGB	RBC	MID%	Альбу-мин	Глобу-лин	Общий белок
1 опытная группа	<6,7 %	<12%	>14%	>2%	<0,8 %	>12,5 %	>2,4%	<8,7%	<2,8%
2 опытная группа	<13,6 %	>7%	<10%	>0,8 %	>1%	<11%	<1%	>3%	>1%

Основываясь на результатах клинических исследований, общего анализа крови и биохимического анализа крови, можно сделать вывод: применение новокаиновой терапии для лечения подострого эндометрита более эффективно, чем схема лечения с применением Сепранола. Продолжительность выздоровления при использовании новокаиновой блокад составила 7 дней, что на 2 дня меньше, чем при использовании схемы лечения с препаратом Сепранол. При сравнении динамики показателей крови и биохимического анализа у коров 1 и 2 опытных групп после лечения также видно, что процесс выздоровления во второй группе выражен сильнее, чем в первой.

Литература

1. Симонов, П. Г. Терапевтическая эффективность аргумистина при ослеродовых и хронических эндометритах у высокопродуктивных коров : дисертация кандидата ветеринарных наук : 06.02.06 / Павел Геннадьевич Симонов. – Барнаул, 2022. – 191 с.
2. Совершенствование комплексных методов лечения эндометритов у коров / М. В. Назаров, Е. А. Коноваленко, Д. П. Винокурова, М. И. Потемина // Молодой ученый. – 2017. – № 9 (143). – С. 179–184.
3. Способ комплексного лечения хронического эндометрита у коров // Google patents. – URL : https://patents.google.com/patent/RU2524623C1/ru (дата обращения: 23.03.25).

Секция 19. Мониторинг заразных болезней животных, методы диагностики и меры борьбы

УДК 636.4:619:616-053.2

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХВОЙНО-ФИТОГЕННОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ПРИ ИЗОСПОРОЗНОЙ ИНВАЗИИ У ПОРОСЯТ

Ерастова А. И. – студентка 5 курса института биологии и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Скорнякова О.О., канд. ветеринар. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье проведен анализ зараженности поросят на доращивании изоспорозной инвазией в условиях Селекционно-генетического центра «Широковцы» Кирово-Чепецкого района Кировской области и сравнительная оценка эффективности хвойно-фитогенной кормовой добавки (ХФКД) и препарата Тилозин 50 при изоспорозе поросят. В ходе исследований установлено, что хвойно-фитогенная кормовая добавка в дозе 5,0 мл, перорально, один раз в день, в течение 3 недель и Тилозин 50 в дозе 0,2 мл на 1 кг живой массы, внутримышечно, один раз в день, в течение 5 дней обладают 100%-ной эффективностью против изоспор вида *I. suis*. При гематологическом исследовании красной и белой крови поросят, получавших ХФКД, отмечено достоверное увеличение количества гемоглобина на 10,6%, уровня МСНС – на 4,4%, количества лейкоцитов и лимфоцитов на 21,9 и 30,9% соответственно.

Ключевые слова: поросята, изоспороз, *I. suis*, хвойно-фитогенная кормовая добавка, Тилозин 50, эффективность, гематология

Актуальность. Изоспороз свиней – это паразитарное заболевание, которое может протекать в острой, подострой или хронической форме. Возбудители паразитируют в эпителиальных клетках тонкого кишечника, поражают слизистую оболочку, вызывают диарею, истощение и, в конечном итоге, гибель животных. Чаще всего болеют поросята в возрасте от 10-14 дневного возраста до 2-3 месяцев [2, 5].

Поросята, заражённые *Isospora suis*, отстают в росте и развитии. Среднесуточный прирост живой массы снижается на 30-40%, а разнородность помётов значительно увеличивается. Заболеваемость при этой инвазии достигает 100% [2, 5]. Установлено, что изоспороз у поросят на доращивании в возрасте 49 дней протекает с признаками диспепсии и снижения уровня общего белка в сыворотке крови животных [4].

В числе основных средств борьбы с кокцидиозами являются кокцидиостатики. Однако, кокцидии способны вырабатывать резистентность к любому известному препарату на неопределенное время. Кроме того, известно, что кокцидиостатики вызывают раздражение слизистой оболочки кишечника, приводящей к нарушению усвояемости корма, и, следовательно, к уменьшению его конверсии, что приводит к задержке роста и развития поросят, снижая тем самым эффективность производства [3, 6, 7, 8].

Все вышеперечисленное вызывает необходимость изыскания более щадящих способов профилактики и методов борьбы с данными заболеваниями.

Цель исследования – провести сравнительную оценку эффективности хвойно-фитогенной кормовой добавки (ХФКД) и препарата Тилозин 50 при изоспорозе поросят в условиях Селекционно-генетического центра (СГЦ) «Широковцы» Кирово-Чепецкого района Кировской области.

Задачи:

1. Провести анализ зараженности поросят изоспорозом в СГЦ.
2. Провести анализ эффективности ХФКД и тилозина при изоспорозе поросят.
3. Оценка гематологического статуса поросят до и после применения ХФКД и тилозина.

Материалы и методы исследования. Исследование проводили в период с 1 по 30 июля 2024 года в Селекционно-генетическом центре «Широковцы» Кирово-Чепецкого района Кировской области.

По результатам ооцистоскопии фекалий [1] были сформированы две опытные группы и одна контрольная группа поросят породы ландрас в цехе доращивания в возрасте 49-70 дней. Первой опытной группе поросят (n=7) применяли антибактериальный препарат группы макролидов Тилозин 50 (ДВ тилозин) в форме раствора для инъекций в дозе 0,2 мл на 1 кг живой массы, внутримышечно, один раз в день в течение 5 дней. Производитель «НИТА-ФАРМ», Россия. Поросятам второй опытной группы (n=7) задавали хвойно-фитогенную кормовую добавку, которая в своем составе содержит хвойно-энергетическую добавку на основе глицеринового экстракта хвои сосны, а также льняной жмых, отруби и активно угольную добавку. Производитель ООО НТЦ «Химинвест», Россия. Дачу препарата осуществляли в дозе 5,0 мл, индивидуально, перорально, в течение 3 недель. Контрольной группе животных (n=7) препараты не применяли.

Эффективность препаратов оценивали по результатам двукратных копрологических исследований [1] и общего анализа крови до и после дачи препаратов. Все исследования выполнены на базе диагностической лаборатории ветеринарной паразитологии. Оценка показателей общего анализа крови – на гематологическом анализаторе Humacaunt.

Результаты исследований. По результатам ооцистоскопии проб фекалий поросят в возрасте 44 дня контрольной и двух опытных групп до введения добавки и тилозина были обнаружены неспорулированные и спорулированные ооцисты изоспор с ЭИ, равной 100% во всех группах животных. Интенсинвазированность поросят контрольной группы в среднем составила 41±1,41, 1 опытной группы – 43±5,66, 2 опытной группы – 40±2,83 ооцисты в трех каплях флотационной жидкости. При идентификации вида возбудителя установлено, что найденные ооцисты соответствовали виду *I. suis*. Обнаруживаемые ооцисты *I. suis* были овальной или округлой формы, покрыты тонкой гладкой, однослойной, бесцветной оболочкой. Незрелые ооцисты содержали внутри зернистую округлую цитоплазму, зрелые – две спороцисты в каждой.

После применения ХФКД в дозе 5,0 мл, один раз в день, в течение 3 недель и тилозина в дозе 0,2 мл на 1 кг живой массы, внутримышечно, один раз в день в течение 5 дней при повторной копроскопии фекалий поросят ооцисты изоспор не обнаружены, следовательно, экстенс- и интенсэффективность составила – 100%. Что касается поросят контрольной группы, то в конце опыта экстенсивность инвазии осталась в пределах 100%, а ИИ несколько увеличилась до 41,5±6,36 ооцисты.

При анализе гематологического статуса поросят всех исследуемых групп, спонтанно инвазированных ооцистами *I. suis*, установили признаки микроцитарной гипохромной анемии, а именно:

- низкое содержание гемоглобина;
- низкий гематокрит;
- низкое содержание и концентрация гемоглобина в эритроците (MCH и MCHC);
- низкий корпускулярный объем одного эритроцита (MCV).

После применения ХФКД все показатели красной крови поросят выросли в пределах референтных значений. Особенно следует отметить достоверное увеличение количества гемоглобина на 10,6%, как показано на рисунке 1. После применения тилозина также отмечена тенденция увеличения уровня гемоглобина, но всего на 5,9%. Что касается контрольных поросят, то в конце опыта количество гемоглобина незначительно выросло, но было ниже на 6,2% уровня второй опытной группы поросят.

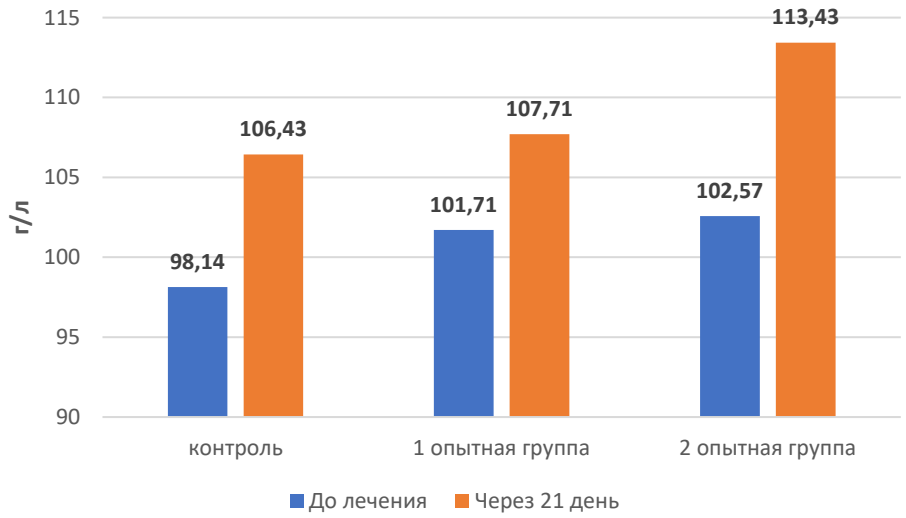

Рисунок 1 – Динамика содержания уровня гемоглобина в крови поросят, г/л:
примечание: разница по сравнению с показателем
до лечения достоверна: * - P<0,05

При гематологическом исследовании белой крови поросят после применения ХФКД количество лейкоцитов в периферической крови поросят достоверно выросло на 21,9% в пределах референтных значений за счет увеличения количества лимфоцитов на 30,9% (P<0,05). Происходящие изменения в белой крови поросят, получавших ХФКД, характеризуют усиление гуморальной защиты иммунитета. Что касается контрольной и опытной группы поросят, получавших тилозин, то нейтрофилия в крови характерна для острого воспалительного процесса.

Выводы:

1. Анализ зараженности поросят изоспорозом в СГЦ показал, что поросята на доращивании в 44-дневном возрасте заражены изоспорозной инвазией, вызванной видом *I. suis*, с экстенсивностью инвазии равной 100%.

2. Анализ эффективности ХФКД и тилозина при изоспорозе поросят показал, что хвойно-фитогенная кормовая добавка в дозе 5,0 мл, перорально, один раз в день, в течение 3 недель и тилозин в дозе 0,2 мл на 1 кг живой массы, внутримышечно, один раз в день в течение 5 дней обладают 100%-ной эффективностью против изоспор.

3. При гематологическом исследовании красной и белой крови поросят, спонтанно инвазированных ооцистами *I. suis*, обнаружены признаки микроцитарной гипохромной анемии и воспалительного процесса.

4. После дачи ХФКД отмечено достоверное увеличение количества гемоглобина на 10,6%, уровня МСНС – на 4,4%, количества лейкоцитов и лимфоцитов на 21,9 и 30,9%.

Литература

1. ГОСТ 25383-82 Животные сельскохозяйственные. Методы лабораторной диагностики кокцидиоза. – Москва: Издательство стандартов, 1982. – 13 с.
2. Латыпов, Д. Г. Паразитарные болезни свиней : учебное пособие для вузов / Д. Г. Латыпов, Р. Р. Тимербаева, Е. Г. Кириллов. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 116 с.
3. Леухина, В. А. Опыт применения хвойно-фитогенных кормовых добавок при лечении и профилактике эймериоза телят / В. А. Леухина // Российский паразитологический журнал. – 2024. – Т. 18, вып. 1. – С. 74–80.
4. Опыт применения хвойных кормовых добавок при изоспорозе поросят / В. П. Короткий, О. О. Скорнякова, В. А. Рыжов [и др.] //Аграрная наука. – 2025. – № 4. – С. 75–81.

5. Скорнякова, О. О. Основы терапии и профилактики паразитарных болезней животных (по Кировской области) : учебно-методическое пособие / О. О. Скорнякова, С. Н. Белозеров. – Киров, 2016. – 112 с.
6. Скорнякова, О. О. Тиломаг и китофарм отлично работают против эймериоза крупного рогатого скота / О. О. Скорнякова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2020. – Т. 243 (III). – С. 249–250.
7. Хвойно-фитогенный иммуномодулятор для коррекции железодефицитной анемии у телят-молочников / В. П. Короткий, О. О. Скорнякова, В. А. Леухина [и др.] // Зоотехния. – 2023. – № 9. – С. 24–27.
8. Evaluation of the effectiveness of coniferous-phytogenic feed additives in case of eimeriosis infestation in calves / V. Korotkiy, O. Skornyakova, V. Leukhina [et al.] // Adv. LifeSci. – 2024; Vol. 11(2): Iss. 2. 380-385.

УДК 619:614.4

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РОДЕНТИЦИДОВ С АНТИКОАГУЛЯНТНЫМ ДЕЙСТВИЕМ ДЛЯ БОРЬБЫ С ГРЫЗУНАМИ

Лекомцева Л. В. – студентка 5 курса института биологии и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Мухамадьярова А. Л., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В результате проведенных исследований на лабораторных животных было установлено, что родентицидные препараты «Крысиная смерть» с действующим веществом бромадиолон и «Тайфун-З» с действующими веществами дифетиалон и флокумафен вызывают отравление, но в механизме действия на организм имеются различия. При применении препарата «Тайфун-З» клинические признаки отравления и смерть наступают быстрее, чем от крысиной смерти.

Ключевые слова: родентициды, дератизация, бромадиолон, дифетиалон, флокумафен, поедаемость, клинические признаки

Актуальность. Синантропные грызуны являются серьезной проблемой для развития животноводства на территории Российской Федерации. В настоящее время известно более 40 болезней, в распространении которых участвуют крысы и мыши, в том числе лептоспироз, сальмонеллез, листериоз, туляремия и многие другие. Эти заболевания могут передаваться людям и животным при прямом контакте с живым зверьком или его трупом, с его испражнениями, со слюной при укусах, а также косвенно через блох и клещей [1].

Грызуны, обитающие на сельскохозяйственных предприятиях, активно размножатся благодаря наличию большого количества кормов и места для постройки нор, а также отсутствия естественных врагов. Именно поэтому необходимо своевременно и тщательно проводить дератизационные мероприятия, регулярно контролировать заселение животноводческих помещений грызунами [2, 3].

Цель исследования – провести сравнительную эффективность родентицидов «Крысиная смерть» и «Тайфун-З» для проведения дератизации.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Подобрать лабораторных крыс по возрасту и весу и по половым признакам и сформировать 4 группы;

2. Проанализировать поедаемость родентицидов самками и самцами;

3.Изучить особенности клинического проявления действия родентицида Крысиная смерть и патологоанатомические изменения в организме грызунов при воздействии яда.

4. Изучить особенности клинического проявления действия родентицида Тайфун-З и патологоанатомические изменения в организме грызунов при воздействии яда.

Материал и методы исследования. Экспериментальные исследования проводили на кафедре незаразных, инфекционных и инвазионных болезней в феврале 2025 года.

В качестве средств для проведения дератизации были взяты два препарата «Крысиная смерть» с действующим веществом бромадиолон и «Тайфун-З» с действующими веществами дифетиалон и флокумафен. Оба яда относятся к группе антикоагулянтов 2-го поколения.

«Крысиная смерть» – средство родентицидное для уничтожения грызунов, является готовой к применению пищевой приманкой синего цвета в форме тесто-брикета. Состав: ДВ бромадиолон – 0,005%, битрекс (горечь), масло растительное, краситель, технический или растительные жиры, пищевой наполнитель (мука, зерно) до 100%. По параметрам острой токсичности при однократном введении в желудок и нанесении на кожу средство относится к 4 классу мало опасных веществ согласно Классификации токсичности и опасности родентицидов и Классификации ГОСТ 12.1.007-76.

«Тайфун-З» – готовая к применению пищевая приманкой в форме цельного зерна зеленого цвета. Состав: ДВ флокумафен 0,0015%+дифетиалон 0,0020% Токсичность: IV класс опасности.

Для проведения опытов были подобраны 12 крыс в возрасте 2 месяца: 6 самок и 6 самцов. Вес самок 160-200 г, а вес самцов – 230-240 г. Из них сформировали 4 группы. Каждая группа содержалась в отдельной клетке. Поедаемость определяли каждый день в течение всего опыта путем взвешивания остатка яда. Наблюдали за клиническими признаками и проводили вскрытие трупов павших животных.

Результаты исследований. Ежедневно за животными проводили клинические наблюдения, данные которых представлены в таблице 1, следили за поедаемостью родентицидов в течение всего срока эксперимента, данные представлены в таблице 2. По мере гибели грызунов, проводили патологоанатомические вскрытия отравленных грызунов. Эксперимент проводили до последнего случая гибели грызуна от отравления родентицидами.

Таблица 1 – Клинические признаки

Дни	«Крысиная смерть»		«Тайфун-З»	
	самки (3 гол.)	самцы (3 гол.)	самки (3 гол.)	самцы (3 гол.)
1	2	3	4	5
1	активность наблюдается у всей группы, аппетит сохранен	активность наблюдается у всей группы, аппетит сохранен	активность наблюдается у всей группы, аппетит сохранен	активность наблюдается у всей группы, аппетит сохранен
2	животные менее активны, угнетены, аппетит сохранен	сохранена активность, гематурия	сохраняется активность, снижение аппетита	активность сохранена, чихание, снижение аппетита
3	сильное угнетение	угнетение, гематурия со сгустками крови, кровь в кале	активность снижена, кровоточащие раны на коже	угнетение, чихание
4	повышенная активность, возбудимость сменяется угнетением,	угнетение, гематурия, часть группы проявляет активность, агрессию	угнетение, незаживающие раны на коже	гибель 1 крысы, сильное угнетение, кровянистые истечения из носа, чихание

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5
4	аппетит снижен			
5	угнетение, беспокойство, агрессия	угнетение, беспокойство, гематурия, кровянистые истечения из носа	угнетение, незаживающие раны на коже, кровянистые истечения из носа, чихание	гибель 1 крысы, сильное угнетение, кровянистые истечения из носа, чихание, дезориентация
6	сильное угнетение	сильное угнетение, сохраняется гематурия	гибель 1 крысы, сильное угнетение, ступор	гибель 1 крысы
7	гибель 3 крыс	гибель 3 крыс	гибель 2 крыс	-

По результатам, представленным в таблице 1, можно сделать следующие выводы: при отравлении родентицидами у всех групп на 2-3 сутки наблюдаются угнетение и снижение аппетита, кроме этого, наблюдается гематурия, носовые кровотечения, чихание и незаживающие раны на лапах.

При поедании препарата «Крысиная смерть» 1 группа в течение всего опыта не проявляла никаких характерных признаков, также грызуны начали проявлять агрессию и повышенную возбудимость. «Тайфун-З» напротив вызывает у животных угнетение сознания, а характерная клиническая картина у всех крыс наблюдалась в течение всего эксперимента.

Гибель грызунов в первых двух группах наступила на 7 сутки, а в 3 и 4 – наблюдалась уже с 4 дня эксперимента.

При патологоанатомическом вскрытии картина во всех группах была схожа: признаки гемаррагического диатеза (кровь в желудке и кишечнике), очаги кровоизлияний в лёгких и печени, сердце кровенаполнено.

Таблица 2 – Поедаемость приманки и гибель грызунов

Дни	Поедаемость приманки (г/сут) и гибель грызунов (дн.)			
	«Крысиная смерть»		«Тайфун-З»	
	самки (3 гол.)	самцы (3 гол.)	самки (3 гол.)	самцы (3 гол.)
1	разложение приманки	разложение приманки	разложение приманки	разложение приманки
2	10	6	26	23
3	14	4	6	6
4	2	2	0	0 (гибель 1 крысы)
5	0	3	2	0 (гибель 1 крысы)
6	2	7	1 (гибель 1 крысы)	0 (гибель 1 крысы)
7	0 (гибель 3 крыс)	0 (гибель 3 крыс)	0 (гибель 2 крыс)	-
Всего съедено приманки	28	22	35	29

Результаты таблицы 2 показывают, что поедаемость приманки «Тайфун-З» крысами лучше по сравнению с приманкой «Крысиная смерть». «Тайфун-З» в сумме съеден за опыт в количестве 64 г, а «Крысиная смерть» – в количестве 50 г. Разница в поедаемости приманок составила 14 г. Это можно объяснить тем, что приманка «Тайфун-З» выпускается в виде зерна и это для крыс привычный корм, а «Крысиная смерть» в виде мягких брикетов, не привычных для грызунов. Поэтому на следующий день начала опыта после взвешивания установлено, что приманка с крысиной смертью съедена крысами в сумме 16 г, а «Тайфун-З» – 49 г.

По данным таблицы можно сказать, что самки съедают больше приманки по сравнению с самцами. Самками съедено приманки «Крысиная смерть» 28 г, а самцы при равных условиях содержания съели 22 г, но смерть наступила на 7 день опыта одновременно независимо от количества съеденного яда. Приманка «Тайфун-З» съедена самками в количестве 35 г, а самцами – 29 г, но при этом самцы начали умирать на 4 день опыта, чем на 2 раньше самок. Эксперименты показали, что при прочих равных условиях самки крыс оказались более устойчивы к антикоагулянтам, чем самцы. Для гибели самок требуется больше яда, чем для самцов.

В составе приманки «Тайфун-З» два действующих вещества дифетиалон 0,0020% + флокумафен 0,0015%, что в сумме меньше ДВ бромадиолона, включенного в состав «Крысиная смерть», 0,0035 и 0,005% соответственно. Опыты показывают, что препарат «Тайфун-З» более эффективный против грызунов, так как с меньшим содержанием ДВ вызывает у крыс смерть раньше, чем при поедании препарата «Крысиная смерть». Более раннюю смерть на 3 дня от препарата «Тайфун-З» можно объяснить составом приманки. При смешивании двух различных ДВ родентицидов в определенных соотношениях происходит усиление родентицидного действия смеси в меньшей мере, чем при использовании отдельных взятых ДВ.

Выводы:

1. Родентицидные препараты «Крысиная смерть» и «Тайфун-З» вызывают отравление у грызунов, т.е. обладают хорошими родентицидными свойствами.

2. При применении препарата «Крысиная смерть» с действующим веществом бромадиолон гибель крыс наступает на 7 день.

3. При применении препарата «Тайфун-З» с двумя действующими веществами дифетиалон и флокумафен смерть наступает на 4-6 день.

4. Поедаемость приманки «Тайфун-З» крысами лучше по сравнению с приманкой Крысиная смерть.

5. Самки съедают больше приманки по сравнению с самцами. Эксперименты показали, что при прочих равных условиях самки крыс оказались более устойчивы к антикоагулянтам, чем самцы. Для гибели самок требуется больше яда, чем для самцов.

6. При применении препаратов клинические признаки отмечаются уже на следующие сутки. «Тайфун-З» вызывает более выраженную и характерную для антикоагулянта клиническую картину, которая в ходе эксперимента проявлялась у всех крыс. При поедании препарата «Крысиная смерть» грызуны стали проявлять агрессию и повышенную возбудимость, только у некоторых отмечались гематурия и носовые кровотечения.

Литература

1. Денисенко, В. И. Биологические, гигиенические и методические аспекты профилактики и борьбы с грызунами отряда мышиных / В. И. Денисенко // Здоровье населения и среда обитания. – 2008. – № 2. – С. 40–42.

2. Мухамадьярова, А. Л. Сравнительная эффективность родентицидов нового поколения Бромадиолон и Бродифакум / А. Л. Мухамадьярова // Современные научно-практические достижения в ветеринарии : сборник статей Международной научно-практической конференции, 26-27 апреля. – Киров : Вятская ГСХА, 2018. – Выпуск 9. – С. 56–61.

3. Мухамадьярова, А. Л. Применение антикоагулянтных родентицидов нового поколения для проведения дератизации в животноводческих помещениях / А. Л. Мухамадьярова, И. А. Тюлькина // Инновационное развитие агропромышленного комплекса как фактор конкурентоспособности : проблемы, тенденции, перспективы : коллективная монография : в 2 ч. – Киров : Вятская ГСХА, 2020. – С. 112–122.

УДК 639.3.09

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ПОКАЗАТЕЛИ ИНВАЗИИ МЕТАЦЕРКАРИЯМИ ЯЗЯ (*LEUCISCUS IDUS*) РЕКИ ВЯТКИ В РАЙОНЕ Г. КИРОВА

Липатников М. А. – студент 3 курса института биологии и ветеринарной медицины.
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Язь (*Leuciscus idus*) – аборигенный представитель ихтиофауны р. Вятка, популярный объект любительского рыболовства, является промежуточным хозяином возбудителей описторхоза. В уловах отмечены (акватория р. Вятки в районе г. Кирова) особи язя со средней промысловой длиной – 254 мм (192-358 мм) и средней массой тела – 411 г (165-810 г), максимальный возраст достигал 8+. В уловах преобладали особи возрастных групп от 3+ до 5+. Язь из среднего течения р. Вятки характеризуется высокой экстенсивностью инвазии *O. felineus* – 52,9%.

Ключевые слова: язь, р. Вятка, линейно-весовые, морфометрические характеристики

Введение. Язь (*Leuciscus idus*) является аборигенным представителем ихтиофауны р. Вятка, пользующимся популярностью в любительском рыболовстве и имевшим большое промысловое значение в недалеком прошлом. Отдельные особи язя в р. Вятке могут достигать массы свыше 3 кг. Чаще других видов может являться переносчиком опасного зооантропонозного заболевания – описторхоза.

Популяция вида в бассейне р. Вятки подробно не изучалась, поэтому вопросы морфологии язя и его эколого-биологических особенностей остаются актуальным направлением современных ихтиологических исследований.

Цель данного исследования – определение размерно-весовых характеристик, а также показателей инвазии метацеркарии *O. felineus* у язя (*L. idus*) в среднем течении Вятки.

Материалы и методы. Исследование язей проводилось в период с мая по август в акватории р. Вятки (в районе г. Кирова) в 2023-2024 гг. Сбор ихтиологического материала проводили с помощью спиннинговых и поплавочных снастей в сроки, разрешенные для вылова водных ресурсов.

У отловленных экземпляров измеряли промысловую длину тела до конца чешуйного покрова (L) и массу тела (m). Возраст рыб определяли по чешуе, отобранной под спинным плавником, согласно общепринятым методикам [8]. Общий размер выборки составил 45 экземпляров.

Исследование на заражение рыб описторхисами выполняли неполным паразитологическим вскрытием с помощью компрессорного метода. Рассчитывалась экстенсивность инвазии (процент особей хозяев, у которых обнаружен данный вид паразита от общего количества исследованных). Размер выборки при исследовании составил 30 экземпляров.

Результаты исследования. В уловах встречались особи язя с промысловой длиной от 192 до 358 мм (в среднем 254 мм), общая масса тела рыб варьировала от 165 до 810 г (в среднем 411 г), максимальный возраст достигал 8+. В уловах преобладали особи возрастных групп от 3+ до 5+ (табл. 1).

Таблица 1 – Биометрические показатели язя разных возрастных групп

Возраст, лет	Промысловая длина, мм	Масса, г	n, экз.
2+	192	165	1
3+	223 + 15	268 + 21	16
4+	251 + 16	372 + 32	13
5+	276 + 22	553 + 32	10
6+	311	645	1
7+	331 + 9	742 + 44	3
8+	358	810	1

Анализ линейно-весовых характеристик (рис. 1, 2) исследуемых рыб из среднего течения Вятки показал, что показатели у разных возрастных групп соответствуют таковым у рыб из бассейнов Нижнего Иртыша [5, 9] и Средней Оби [7].

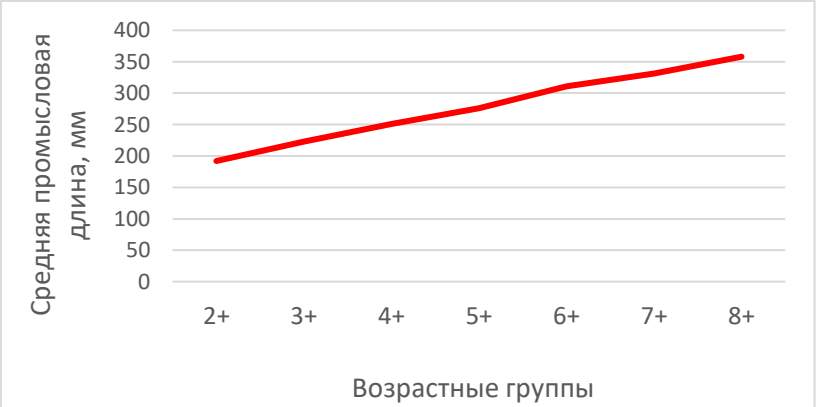

Рисунок 1 – Динамика линейного роста у язя из среднего течения реки Вятки

Рисунок 2 – Динамика весового роста у язя из среднего течения реки Вятки

По результатам исследования в мышцах язя были обнаружены метацеркарии вида *O. felineus*. Экстенсивность инвазии у язя данным паразитом составила 52,9% (рис. 3) [2].

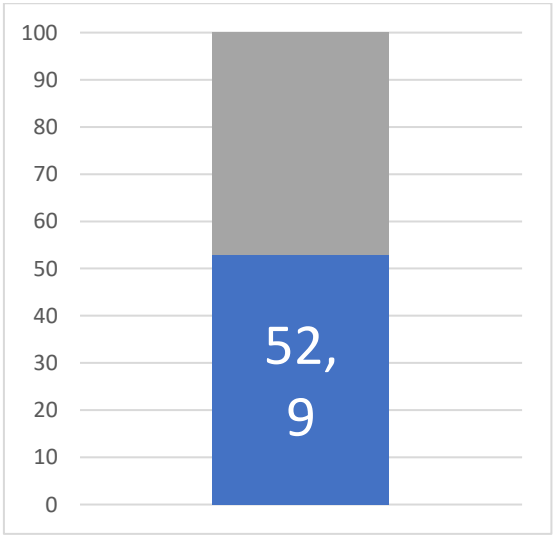

Рисунок 3 – Экстенсивность инвазии *O. felineus* у язя, %

При сравнении полученных нами результатов с данными из бассейна Нижнего Иртыша (экстенсивность инвазии у язя – 70%) [4, 6], который является крупнейшим природным очагом описторхоза, можно отметить, что бассейн Вятки также характеризуется высокой экстенсивностью инвазии *O. felineus* у карповых рыб.

Заключение. Показатели линейно-весовых характеристик язя из среднего течения Вятки у разных возрастных групп соответствуют таковым у рыб из бассейнов Нижнего Иртыша и Средней Оби, что указывает на достаточность кормовой базы.

Бассейн Вятки является природным очагом описторхоза, что подтверждается высокой экстенсивностью инвазии у рыб семейства *Cyprinidae*, в особенности у язя (52,9%). Для предупреждения распространения данного зооантропонозного заболевания необходимо соблюдение санитарных правил и норм профилактики, а также усиление ветеринарно-санитарного контроля.

Литература

1. Мэйтленд, П. С. Атлас рыб : Определитель пресноводных видов Европы / П. С. Мэйтленд, К. Линсел, В. Г. Сиделова. – Санкт-Петербург : Амфора, 2009. – 287 с.
2. Описторхоз человека, как природно-очаговый зооноз / О. В. Бякова, Л. В. Пилип, А. А. Шаповалов, М. А. Липатников // Иппология и ветеринария. – 2025. – № 1 (55). – С. 149–156.
3. Зиновьев, Е. А. Язь Камского водохранилища / Е. А. Зиновьев // Ученые записки Пермского университета. – 1965. – Выпуск 125. – С. 45–60.
4. Либерман, Е. Л. Динамика паразитофауны различных возрастных групп язя Leuciscus Idus (L. 1758) нижнего Иртыша / Е. Л. Либерман, Г. И. Волосников // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. – 2021. – № 3. – С. 109–119.
5. Либерман, Е. Л. Некоторые морфометрические и биологические характеристики язя Leuciscus idus (Linnaeus, 1758) Нижнего Иртыша / Е. Л. Либерман, А. А. Чемагин // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. – 2017. – № 1. – С. 46–53.
6. Либерман, Е. Л. Показатели инвазии массовых видов карповых рыб Нижнего Иртыша метацеркариями сем. Opisthorchiidae / Е. Л. Либерман, И. Н. Медведева // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. – 2017. – № 4. – С. 37–42.
7. Пасечкина, В. Ю. Некоторые аспекты экологии язя Leuciscus idus (L.,1758) реки Обь Томской области / В. Ю. Пасечкина, А. В. Цапенков // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии : материалы IV Всероссийской научной конференции

с международным участием, Барнаул, 29 августа – 03 2022 года.– Барнаул : Пять плюс, 2022. – Том 2. – С. 304–306.
8. Правдин, И. Ф. Руководство по изучению рыб / И. Ф. Правдин. – Ленинград : Пищевая промышленность, 1966. –376 с.
9. Шерышова, А. В. О внутривидовой структуре язя Leuciscus idus (L., 1758) нижней Оби и нижнего Иртыша / А. В. Шерышова, С. Б. Ефимов // Вестник рыбохозяйственной науки. – 2014. – Т. 1, № 3 (3). – С. 70–74.

УДК 636.1:619

ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ГАСТРОФИЛЕЗЕ ЛОШАДЕЙ

Мусина А. А. – студентка 5 курса факультета биотехнологий и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Муллаярова И. Р., канд. ветеринар. наук, доцент
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, Россия

Аннотация. По результатам исследований фекалий на наличие личинок желудочных оводов установили экстенсивность инвазии в 24%. «Риверкон» в сочетании с мультивитаминным препаратом «Тетрагидровит» и «Эквисект» в комплексе с мультивитамином «Нитамин» являются терапевтически эффективными средствами при гастрофилезе лошадей и могут быть рекомендованы для широкого применения в практической работе хозяйств. Терапевтическая эффективность двух методов лечения гастрофилеза лошадей составила 100%.

Ключевые слова: лошади, гастрофилез, эффективность, лечение

Большой ущерб животноводству наносят оводовые болезни, вызываемые подкожными, носоглоточными и желудочными оводами. Они, как правило, носят массовый характер и протекают тяжело. У пораженных оводами животных уменьшается продукция молока, мяса, шерсти, снижается качество шкур, снижается работоспособность животных. В большой степени поражается оводами молодняк сельскохозяйственных животных, среди которого чаще, чем среди взрослых животных, наблюдается отход. Поэтому вполне естественно неослабевающее внимание исследователей и практических ветеринарных специалистов к этим болезням и их возбудителям, к усовершенствованию диагностики [1-7].

Цель научной работы: выявить наиболее эффективный метод лечения гастрофилеза лошадей в условиях Конного завода №119 Уфимского района, позволяющий восстановить работоспособность

Материалы и методы исследования. Работа выполнялась в условиях Уфимского конного завода №119 Республики Башкортостан. Поголовье конезавода насчитывает 1000 лошадей, основные породы: орловская, русская, башкирская, американская. У всех лошадей есть паспорта и ветеринарные документы. Так же предприятие занимается производством кумыса. Лошади содержатся в конюшне, в отдельных денниках.

Диагноз на гастрофилез ставили комплексно, учитывая эпизоотологические и клинические данные. При клиническом осмотре в летнее время обращали внимание на наличие личинок на шерсти лошадей и в ротовой полости, и весной также в кале.

После установки диагноза из всех подозрительных лошадей по заболеванию гастрофилез были созданы 2 опытные группы для проведения терапии данного заболевания по двум схемам лечения соответственно. Всего заболевавших животных было 24, соответственно в каждой группе было по 12 животных. Возраст лошадей от 2 до 5 лет, масса от 350 до 450 кг. Лошадей содержали в одинаковых условиях, в отдельной секции для каждой группы.

Ежедневно проводился клинический осмотр животных, которые подвергались лечению. Схема лечения опытных групп представлена в

Таблица 1 – Схема лечения лошадей

Группы животных	Название препаратов	Способ применения	Доза и кратность применения
1 группа	Риверкон	подкожно	1 мл на 50 кг массы животного, однократно
	Тетрагидровит	внутримышечно	0,25 мл на 10 кг массы животного, однократно
2 группа	Эквисект	перорально	2 г пасты на 100 кг массы животного, однократно
	Нитамин	внутримышечно	0,25 мл на 10 кг массы животного, однократно

Эффективность антигельминтного лечения учитывали по результатам лабораторных исследований свежих проб фекалий на 14 день после применения препаратов, а также общего состояния лошадей и клинического осмотра животных.

В условиях Уфимского Конезавода №119 по данным комплексной диагностики из 60 подозрительных на гастрофилез лошадей, диагноз был установлен у 24 лошадей. Экстенсивность инвазии составила 40%. При клиническом осмотре были выявлены следующие клинические признаки: взъерошенный шерстный покров, истощение, быстрая утомляемость, расстройство пищеварения, пониженный аппетит.

Определение терапевтической эффективности комплексного лечения гастрофилеза лошадей проводили с учетом признаков положительной динамики: общего состояния животных, набор массы тела, улучшения шерстного покрова, наличия личинок оводов в кале лошадей и количества дней до выздоровления.

После введения антигельминтных препаратов уже на 2 сутки у животных первой группы интенсивнее стали выделяться личинки оводов с фекалиями, тогда как у животных второй группы выведение личинок наблюдалось только на 4 сутки.

Результаты терапевтической эффективности комплексного лечения гастрофилеза лошадей представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика комплексного лечения гастрофилеза лошадей

Группа лошадей	Признаки положительной динамики, дни		Клиническое выздоровление, дни	Выздоровело животных, %
	улучшение общего состояния	полное отсутствие личинок в кале		
1 группа	2	5	6	100%
2 группа	4	7	8	100%

У животных первой группы, для лечения которых применяли препараты «Риверкон» и «Тетрагидровет», первые признаки положительной динамики регистрировали уже на 2-ые сутки в виде появления хорошего аппетита, животные перестали проявлять абдоминальную боль, прекратился кашель. Общее состояние животных значительно улучшилось, у лошадей повысилась активность, начался набор веса. Терапевтическая эффективность составила 100

%. Клиническое выздоровление всех лошадей 1-й опытной группы регистрировали на 6-ые сутки после начала лечения. После проведенного лечения на 1-2-ые дни с фекалиями активно начали выделять личинки, полностью прекратили выделяться на 5-ый день после лечения.

У лошадей 2-ой опытной группы, для лечения которых применяли перорально «Эквисект» и внутримышечно «Нитамин», после проведения дегельминтизации на 1-2-ые дни активно начали выделяться личинки оводов с фекалиями, полностью они исчезли на 7-ой день лечения. Первые признаки положительной динамики регистрировали только на 4-ые сутки в виде отсутствия кашля, отсутствия диареи, улучшения шерстного покрова, появление стабильного аппетита. Терапевтическая эффективность составила 100 %. Клиническое выздоровление всех лошадей 2-ой опытной группы регистрировали на 8-ые сутки после начала лечения.

По результатам лабораторных исследований на 14-ый день после дегельминтизации личинок оводов во всех пробах фекалий лошадей обеих групп обнаружено не было.

Продолжительность курса наблюдения за животными в обеих опытных группах составила 14 дней. После дегельминтизации состояние животного было удовлетворительным (аппетит активировался, наблюдалось улучшение клинического состояния, набор живой массы).

На основании проведённого исследования, следует, что противопаразитарные препараты «Риверкон» в сочетании с мультивитаминным препаратом «Тетрагидровит» и «Эквисект» в сочетании с мультивитаминным препаратом «Нитамин» являются терапевтически эффективными средствами при гастрофилезе лошадей и не оказывают побочного действия, что позволяет рекомендовать их для широкого применения в практическоей работе хозяйства для проведения дегельминтизации лошадей.

Таким образом, терапевтическая эффективность двух методов лечения гастрофилеза лошадей составила 100%. Наилучшей терапевтической эффективностью обладает применение препарата «Риверкон» с последующим введением мультивитаминного комплекса «Тетрагидровит». Первые признаки положительной динамики были отмечены уже на вторые сутки, в то время как у животных второй группы на четвертые сутки.

Литература

1. Андреева, А. В. Гельминтозы животных и методы их диагностики : учебное пособие для обучающихся по специальности 3.36.05.01 Ветеринария / А. В. Андреева, И. Р. Муллаярова. – Уфа : Башкирский ГАУ, 2019. – 108 с.

2. Дашинимаев, Б. Ц. Гастрофилез лошадей в Забайкальском крае и средства борьбы с ним / Б. Ц. Дашинимаев, Л. И. Боярова // Ветеринария. – 2019. – № 9. – С. 26–28.

3. Домацкий, В. Н. Распространение и средства терапии лошадей при гастрофилезе / В. Н. Домацкий // Ветеринария Кубани. – 2024. – № 2. – С. 10–12.

4. Леонтьева, Н. Ю. Эффективность современных препаратов в лечении и профилактике гастрофилеза лошадей / Н. Ю. Леонтьева // Молодой ученый. – 2024. – № 23 (522). – С. 123–124.

5. Муллаярова, И. Р. Распространенность у гусей гельминтозов и грибов / И. Р. Муллаярова // Современные достижения ветеринарной медицины и биологии - в сельскохозяйственное производство : материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 95-летию со дня рождения Х. В. Аюпова и 60-летию кафедры паразитологии, микробиологии и вирусологии Башкирского ГАУ, Уфа, 20–21 февраля 2009 года. – Уфа : Башкирский ГАУ, 2009. – С. 50–52.

6. Муллаярова, И. Р. Эффективность альбамелина и панакура при нематодозах желудочно-кишечного тракта лошадей / И. Р. Муллаярова // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2004. – № 5. – С. 255–256.

7. Некрасов, В. Д. Гастрофилез лошадей, меры борьбы и профилактика в Алтайском крае : автореферат дисертации кандидата ветеринарных наук : 03.00.19 / Некрасов Виктор Дмитриевич. – Тюмень, 2004. – 18 с.

УДК 636.2:619:616-08

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВАКЦИН КУБОЛАК И КЛОСТБОВАК-8 ПРИ ПРОФИЛАКТИКЕ КЛОСТРИДИОЗА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Павлюкевич М. В. – студент 5 курса института биологии и ветеринарной медицины.
Научный руководитель – Соболева О. А., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Проведенные исследования по сравнению напряженности иммунитета у телят после вакцинации против клостридиоза показали высокую эффективность вакцины Куболак.

Ключевые слова: вакцинация, клостридиоз, клостбовак-8, куболак, иммунитет, ИФА

Разведение молочного крупного рогатого скота является одной из ведущих отраслей животноводства. Анаэробные болезни, в том числе клостридиозы не входят в число распространенных патологий животных, поэтому внимание к ним со стороны производства и науки невелико. Однако если они возникают, то обуславливают значительный экономический ущерб.

Цель исследования: сравнить эффективность вакцин Куболак и Клостбовак-8 при профилактике кластридиоза у крупного рогатого скота.

Практическая значимость работы заключается в том, что в хозяйстве АО «Ижевское» регистрировались вспышки клостридиоза с 2023 по 2024 годы. Из данных о падеже и исследованиях паталогического материала от павших животных выявлено, что в 2023 году от клостридиоза пало 6 голов, а в 2024 – 3 головы. Из паталогического материала от павших животных выделен возбудитель *Clostridium perfringens*, установлено заболевание – злокачественный отек. Поэтому тема сравнения эффективности вакцин против данного заболевания является актуальной для данного хозяйства на сегодняшний день.

Материалы и методы исследования. Исследования были проведены в 2024 году в АО «Ижевское» Пижанского района Кировской области. Для исследования были созданы две опытные группы телят в возрасте 2 месяца по 6 голов в каждой. Сначала была проведена оценка напряженности иммунитета животных до и после (спустя 3 недели) применения вакцины Клостбовак-8, а после – проведено такое же исследование по вакцине Куболак.

Для проведения исследований использовались 2 вакцины: Клостбовак-8 и Куболак.

Клостбовак-8 (вакцина против клостридиозов овец и крупного рогатого скота поливалентная инактивированная). Вакцину Клостбовак-8 применяют для иммунизации крупного рогатого скота и овец против эмфизематозного карбункула, брадзота, злокачественного отека, некротического гепатита, анаэробной дизентерии ягнят, энтеротоксемии, синдрома «размягченной» почки, столбняка. Вакцинации подлежат животные в возрасте от 45 дней. Иммунитет формируется спустя 3 недели, продолжительность 12 месяцев. Организация-разработчик вакцины: ООО «Ветбиохим», Россия, г. Москва.

Куболак (вакцина против клостридиозов крупного рогатого скота и овец поливалентная инактивированная). Вакцинируют также все поголовье, оптимальный возраст для молодняка – от 2 месяцев. Иммунитет формируется спустя 3 недели, продолжительность 6 месяцев. Организация-разработчик вакцины: «CZ Vaccines S.A.U.», Испания.

Для оценки напряженности иммунитета до и после вакцинации животных в обеих группах был проведен иммуноферментный анализ на базе лаборатории ЯРВЕТ.

Результаты исследований. Результаты исследований крови, взятой у животных из первой группы до вакцинации препаратом Клостбовак-8, отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Напряженность иммунитета в первой группе телят до вакцинации (n=6)

Инвентар. номер животного	Альфа-токсин *C. perfringens*		Бета-токсин *C. perfringens*		Эпсилон-токсин *C. perfringens*	
	напряженность иммунитета (%)	интерпретация	напряженность иммунитета (%)	интерпретация	напряженность иммунитета (%)	интерпретация
Отрицательная сыворотка	0,000	-	0,000	-	0,000	-
Положительная сыворотка	62,081	+++	94,756	++++	98,070	++++
3570	12,561	-	11,256	-	7,128	-
3568	5,087	-	6,581	-	3,061	-
3569	8,382	-	5,246	-	3,596	-
3590	7,645	-	9,080	-	7,960	-
3591	9,012	-	9,131	-	4,352	-
5188	5,314	-	9,662	-	3,055	-

Из данных таблицы 1 видно, что напряженность иммунитета по Альфа-токсину составила в среднем 8%, по Бета – 9%, по Эпсилон – 5%. Соответственно иммунитет против токсинов клостридий у животных в данной группе до вакцинации отсутствовал.

Результаты исследований крови, взятой после вакцинации у животных из первой группы до вакцинации препаратом Клостбовак-8, отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Напряженность иммунитета в первой группе телят после вакцинации (n=6)

Инвентар. номер животного	Альфа-токсин *C. perfringens*		Бета-токсин *C. perfringens*		Эпсилон-токсин *C. perfringens*	
	напряженность иммунитета (%)	интерпретация	напряженность иммунитета (%)	интерпретация	напряженность иммунитета (%)	интерпретация
Отрицательная сыворотка	0,000	-	0,000	-	0,000	-
Положительная сыворотка	62,069	+++	94,638	++++	98,091	++++
3570	49,896	++	12,987	-	7,767	-
3568	56,322	++	7,667	-	3,063	-
3569	43,730	++	5,027	-	3,196	-
3590	46,447	++	10,683	-	8,167	-
3591	47,858	++	9,426	-	4,927	-
5188	35,841	+	9,677	-	2,308	-

Из данных таблицы 2 видно, что напряженность иммунитета по Альфа-токсину составила в среднем 46%, по Бета – 9%, по Эпсилон – 5%. В сравнении с результатами до исследования по Альфа-токсину напряженность иммунитета выросла на 38%, по Бета и Эпсилон – не изменилась.

Результаты исследований крови, взятой у животных из второй группы до вакцинации препаратом Куболак, отражены в таблице 3.

Таблица 3 – Напряженность иммунитета во второй группе телят до вакцинации(n=6)

Инвентар. номер животного	Альфа-токсин *C. perfringens*		Бета-токсин *C. perfringens*		Эпсилон-токсин *C. perfringens*	
	напряженность иммунитета (%)	интерпретация	напряженность иммунитета (%)	интерпретация	напряженность иммунитета (%)	интерпретация
Отрицательная сыворотка	0,000	-	0,000	-	0,000	-
Положительная сыворотка	62,034	+++	94,018	++++	9,098	++++
1044	13,410	-	5,301	-	11,289	-
1007	5,741	-	6,228	-	13,880	-
11067	8,892	-	6,982	-	7,141	-
1015	9,768	-	14,179	-	6,317	-
1013	14,365	-	11,599	-	8,277	-
11144	6,079	-	7,118	-	11,906	-

Из данных таблицы 3 видно, что напряженность иммунитета по Альфа-токсину составила в среднем 10%, по Бета – 9%, по Эпсилон – 9%. Соответственно иммунитет против токсинов клостридий у животных в данной группе до вакцинации отсутствовал.

Результаты исследований крови, взятой у животных из второй группы после вакцинации препаратом Куболак, отражены в таблице 4.

Таблица 4 – Напряженность иммунитета во второй группе телят после вакцинации (n=6)

Инвентар. номер животного	Альфа-токсин *C. perfringens*		Бета-токсин *C. perfringens*		Эпсилон-токсин *C. perfringens*	
	напряженность иммунитета (%)	интерпретация	напряженность иммунитета (%)	интерпретация	напряженность иммунитета (%)	интерпретация
1	2	3	4	5	6	7
Отрицательная сыворотка	0,000	-	0,000	-	0,000	-
Положительная сыворотка	62,018	+++	94,005	++++	98,111	++++

Продолжение табл. 4

1	2	3	4	5	6	7
1044	65,314	+++	80,016	++++	70,667	+++
1007	99,196	++++	84,093	++++	92,259	++++
11067	97,026	++++	91,007	++++	87,593	++++
1015	98,995	++++	73,861	+++	79,074	+++
1013	68,609	+++	89,968	++++	81,111	++++
11144	77,934	+++	78,058	+++	83,963	++++

Из данных таблицы 4 видно, что напряженность иммунитета по Альфа-токсину составила в среднем 84%, по Бета – 82%, по Эпсилон – 82%. В сравнении с результатами до исследования по Альфа-токсину напряженность иммунитета выросла на 74%, по Бета и по Эпсилон – на 73%.

Сравнение результатов после вакцинации 1 и 2 групп: напряженность иммунитета после применения вакцины Куболак выше по Альфа-токсину на 28%, по Бета-токсину – на 65%, по Эпсилон-токсину – на 68%, чем после применения Клостбовак-8. Таким образом, результаты проведенных исследований показывают, что применение вакцины Куболак способствует выработке достаточного количества антител, которые формируют клостридиальный иммунитет у телят и обеспечивают эффективную защиту от клостридиозов.

На основании полученных данных сделаны следующие выводы:

1. Применение вакцины Клостбовак-8 не вызвало формирования поствакцинального иммунитета у животных из первой группы телят, о чем свидетельствуют результаты исследования.

2. Применение вакцины Куболак вызвало формирование стойкого поствакцинального иммунитета у телят из второй группы, о чем свидетельствуют результаты ИФА.

Литература

1. Завгородний, С. Вакцина Куболак для профилактики клостридиозов у жвачных / С. Завгородний // Животноводство России. – 2024. – № 4. – С. 35–37.

2. Оришак, Е. А. Анаэробная инфекция. Диагностика. Профилактика : учебное пособие / Е. А. Оришак, Л. Ю. Нилова. – Санкт-Петербург : СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2023. – 60 с.

3. Терехов, В. И. Анаэробные инфекции животных : учебное пособие для вузов / В. И. Терехов, А. С. Тищенко. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 220 с.

4. Про клостридиоз, вакцинацию и антитела // ЯРВЕТ. – URL: https://lab.yarvet.ru/blog/pro-klostridioz-krs-vaktsinatsiyu-i-antitela/ (дата обращения: 12.03.2025).

УДК 636.2:619:615.3

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВАКЦИНАЦИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРОТИВ РЕСПИРАТОРНО-СИНЦИТИАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ

Попонина У. В. – студентка 5 курса института биологии и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Мухамадьярова А. Л., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Приведены результаты исследований профилактической эффективности вакцин Назим и Хипрабовис-4 против респираторно-синцитиальной инфекции крупного рогатого скота.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, телята, молозиво, вакцинация, антитела, напряженность иммунитета, респираторно-синцитиальная инфекция

Актуальность темы. Респираторно-синцитиальная вирусная инфекция крупного рогатого скота (BRSV) является часто причиной респираторных заболеваний и развития респираторного симптомокомплекса у крупного рогатого скота.

Вирусное поражение (BRSV) стимулирует появление вторичной бактериальной инфекции у животных и достаточно часто ассоциировано с бактериями *Mannheimia haemolytica, Pasteurella multocida* и *Histophilus somni*. Однако даже без развития респираторного симптомокомплекса животные не добирают в весе, растет коэффициент конверсии корма, снижается продуктивность молока у коров. Как результат хозяйства получают колоссальные убытки [5].

BRSV считается довольно контагиозным возбудителем, поскольку заболеваемость составляет до 80 %, в то же время уровень смертности доходит до 20 %. Иммунизация от BRSV инактивированными вакцинами является малоэффективной и в некоторых случаях наоборот усугубляет заболевание. Считается, что наиболее эффективным с точки зрения иммунологии является использование аттенуированных вакцин интраназальным методом [1].

Мероприятия по специфической профилактике респираторных заболеваний у животных не достаточны для высокоэффективной борьбы с данными инфекциями. Только комплекс мер, включая улучшение условий содержания и кормления, а также проведение ветеринарно-санитарных мероприятий позволит эффективно бороться с инфекционными респираторными болезнями [2, 3, 4].

Цель исследования – определить эффективность применения вакцин Назим и Хипрабовис-4 для профилактики респираторно-синцитиальной инфекции крупного рогатого скота.

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи:**

1. Определить напряженность иммунитета у новорожденных телят после интраназальной вакцинации.
2. Определить напряженность иммунитета телят после иммунизации вакциной Хипрабовис-4.
3. Разработать мероприятия по профилактике респираторно-синцитиальной инфекции молодняка крупного рогатого скота в ООО Агрофирма «Новый путь» Орловского района Кировской области.

Материалы и методы исследований. Исследования по определению эффективности вакцинации крупного рогатого скота против респираторно-синцитиальной инфекции нами проводились в ООО Агрофирма «Новый путь» Орловского района Кировской области. Исследования проводились на коровах и телятах черно-пестрой породы. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Вакцина	Возраст телят, дней						
	2	9	45	66	90	240	270
Назим	2 $см^3$ (по 1 $см^3$ в каждую ноздрю)	определение наличия антител в ИФА					
Хипрабовис-4			3 $см^3$, внутримышечно в область шеи	2 $см^3$, внутримышечно в область шеи	определение наличия антител в ИФА	3 $см^3$, внутримышечно в область шеи	определение наличия антител в ИФА

При взятии крови для серологического исследования руководствовались «Правилами взятия патологического материала, крови, кормов и пересылки их для лабораторного исследования», утвержденные Главным управлением ветеринарии МСХ СССР от 24.06.1971 г. Всего от молодняка разного возраста взято 15 проб сывороток.

Исследования по определению наличия антител к BRSV у вакцинированного молодняка вакцинами Назим и Хипрабовис-4 проводились в вирусологическом отделе КОГКУ «Кировская областная ветеринарная лаборатория», согласно Методических указаний по лабораторной диагностике вирусных респираторно-кишечных инфекций крупного рогатого скота, утвержденные ГУВ МСХ СССР от 27.07.1978 г.

Наличие антител в исследуемых пробах сывороток определялось конкурентным иммуноферментным методом (ELISA).

Для вакцинации новорожденных телят в возрасте 2 дня использовали живую вакцину против респираторно-синцитиального вируса крупного рогатого скота в виде суспензии для интраназального применения.

Каждая иммунизирующая доза вакцины (2 мл) содержит живой аттенуированный вирус респираторно-синцитиального инфекции крупного рогатого скота (штамм Lym-56) в количестве 104’7-106,5CCID50*. Производитель: Испания.

Вакцину вводили по 1 $см^3$ в каждую ноздрю 5 телятам. На 9 день после вакцинации от телят взяли кровь и сыворотку отправили для исследования на наличие антител к вирусу респираторно-синцитиальной инфекции.

Для вакцинации телят в возрасте 45 дней в количестве 5 голов использовали тетравалентную комбинированную вакцину Хипрабовис-4 против ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи и респираторно-синцитиальной инфекции крупного рогатого скота. Вакцина содержит инактивированный штамм вируса ринотрахеита крупного рогатого скота (IBR, штамм LA), парагриппа-3 (PI3, штамм SF4), диареи крупного рогатого скота (BVD, NADL) и аттенуированный вирус респираторно-синцитиальной инфекции (BRS, штамм LYM P56). Производитель: Испания.

Вакцину Хипрабовис-4 телятам вводили двукратно с интервалом 21 день внутримышечно в область шеи. В возрасте 45 дней доза вакцины – 3$см^3$, а в возрасте 66 дней – 2 $см^3$. Через месяц после ревакцинации в возрасте 90 дней от животных взяли кровь и сыворотку отправили в лабораторию для определения наличия антител к вирусу респираторно-синцитиальной инфекции.

Молодняк крупного рогатого скота в возрасте 8 месяцев (240 дней) прививали тоже вакциной Хипрабовис-4 в связи с тем, что вакцина создает иммунитет до 6 месяцев, вакцину вводили в дозе 3 $см^3$, внутримышечно в область шеи. Через месяц после вакцинации сыворотка от животных отправили для серологического исследования.

Результаты исследований. Для определения эффективности применения вакцин Назим и Хипрабовис-4 для профилактики респираторно-синцитиальной инфекции молодняка крупного рогатого скота были проведены серологические исследования сыворотки крови от вакцинированных животных на наличие специфических антител. Данные серологических исследований представлены в таблице 2.

Данные таблицы 2 показывают, что при исследовании иммуноферментным анализом сыворотки от телят, вакцинированных интраназальной вакциной Назим, во всех пробах обнаружены антитела к вирусу респираторно-синцитиальной инфекции. Напряженность иммунитета составляет 100%. У телят после двукратной вакцинации вакциной Хипрабовис-4 в возрасте 66 дней в двух пробах антитела к вирусу респираторно-синцитиальной инфекции не обнаружены. Напряженность иммунитета составляет 60%. У всех вакцинированных телят в возрасте 240 дней вакциной Хипрабовис-4 обнаружены антитела к вирусу респираторно-синцитиальной инфекции. Напряженность иммунитета составляет 100%.

Таблица 2 – Результаты серологических исследований после вакцинации

№ п/п	Инвентарный номер животного	Наличие антител к вирусу респираторно-синцитиальной инфекции		
		вакцина Назим	вакцина Хипрабовис-4	
		возраст – 2 дня	возраст – 66 дней	возраст – 240 дней
1	6456	обнаружены	-	-
2	6458	обнаружены	-	-
3	6457	обнаружены	-	-
4	6455	обнаружены	-	-
5	6454	обнаружены	-	-
6	6205	-	обнаружены	-
7	6210	-	не обнаружены	-
8	6209	-	обнаружены	-
9	6207	-	не обнаружены	-
10	6208	-	обнаружены	-
11	2079	-	-	обнаружены
12	1093	-	-	обнаружены
13	316	-	-	обнаружены
14	664	-	-	обнаружены
15	243	-	-	обнаружены

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что назальная вакцинация телят живой вакциной Назим в возрасте 1-2 дня является эффективным методом защиты молодняка от заражения вирусом респираторно-синцитиальной инфекции в течение 1,5-2 мес. Отсутствие антител у двух телят после вакцинации вакциной Хипрабовис-4 можно объяснить высоким титром колостральных антител, что снижает эффективность вакцинации.

Выводы:

1. Живая вакцина Назим при вакцинации телят на 2 день после рождения интраназальным методом формирует напряженный иммунитет, предохраняющий телят до 1,5 месячного возраста.

2. Применение комбинированной вакцины Хипрабовис-4 при двукратной вакцинации телят в возрасте 45 дней формирует иммунитет только у 60% животных, взятых в опыт. Отсутствие антител к вирусу респираторно-синцитиальной инфекции у 40% вакцинированных телят можно объяснить высоким титром колостральных антител, что снижает эффективность вакцинации.

3. При вакцинации телят в возрасте 8 месяцев комбинированная вакцина Хипрабовис-4 формирует напряженный иммунитет к вирусу респираторно-синцитиальной инфекции.

4. Для создания напряженного иммунитета к вирусу респираторно-синцитиальной инфекции у телят старшего возраста время вакцинации необходимо выбирать с учетом сроков снижения титров колостральных антител.

5. Проведенные нами исследования по профилактике респираторно-синцитиальной инфекции молодняка применением вакцин подтвердили, что вакцины Назим и Хипрабовис-4 являются хорошей защитой от вируса РСИ. Полученные данные подтверждают необходимость регулярной вакцинации всего поголовья крупного рогатого скота против респираторно-синцитиальной инфекции.

6. Для профилактики респираторных заболеваний вирусной этиологии в хозяйстве необходимо кроме вакцинации соблюдать правила кормления, содержания молодняка, а также регулярно проводить дезинфекции, дезинсекции и дератизации.

Литература

1. Глотов, А. Г. Влияние колострального иммунитета на эффективность вакцинации телят против вирусных инфекций / А. Г. Глотов, Т. И. Глотова // Ветеринария. – 2019. – № 6. – С. 3–11.

2. Мухамадьярова, А. Л. Роль дезинфекции в обеспечении эпизоотического благополучия в современном животноводстве / А. Л. Мухамадьярова, М. Е. Олюшин // Современные научно-практические достижения в ветеринарии : сборник статей XXII Международной научно-практической конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – С. 95–101.

3. Мухамадьярова, А. Л. Сравнительная эффективность применения вакцин «Комбовак-Р» и «ПГ-3 ИРТ ВД» для специфической профилактики респираторных вирусных инфекций молодняка крупного рогатого скота / А. Л. Мухамадьярова, А. А. Ветошкина // Современные научно-практич. достижения в ветеринарии : сборник статей Международной научно-практической конференции, Киров, 11-12 апреля 2019 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2019. – Вып. 10. – С. 42–46.

4. Мухамадьярова, А. Л. Эффективность антикоагулянтных родентицидов / А. Л. Мухамадьярова // Современные научно-практические достижения в ветеринарии : сборник статей XXII Международной научно-практической конференции. – Киров : Вятский ГАТУ, 2023. – С. 101–106.

5. Петрова, О. Г. Эпизоотологический мониторинг респираторных заболеваний у крупного рогатого скота и наносимый экономический ущерб / О. Г. Петрова, М. И. Барашкин, И. М. Мильштейн // Теория и практика мировой науки. – 2020. – № 4. – С. 53–57.

УДК 636.3:619:616.99

ОРГАНИЗАЦИЯ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ДИКРОЦЕЛИОЗЕ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА

Халикова С. К. – студент 5 курса факультета биотехнологий и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Муллаярова И. Р., канд. ветеринар. наук, доцент
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, Россия

Аннотация. В Салаватском районе Республики Башкортостан экстенсивность инвазии дикроцелиозом среди овец достигла 5,8 %. Наиболее восприимчивы и чаще заражаются овцы в возрасте 1-2 года, пик сезонности заболевания выпадает на осень-зиму. Альвет и Монизен Форте показали отличную эффективность и хорошую переносимость после однократного применения препаратов, при лечении препаратом Ивермек Фарм потребовалась повторное введение препарата в такой же дозе.

Ключевые слова: овцы, дикроцелиоз, лечение, эффективность, антгельминтик

Значительным препятствием в развитии отечественного скотоводства являются инвазионные заболевания, среди которых большое место занимают трематодозы, в том числе дикроцелиоз мелкого рогатого скота. При этом экономический ущерб складывается от снижения объема, качества молочной и мясной продуктивности и затрат на проведение лечебно-профилактических мероприятий. Дикроцелиоз мелкого рогатого скота в разных регионах России распространен повсеместно, в том числе в Пензенской области; в Среднем Предуралье; на Поволжье; в Тюменской области; в Республике Башкортостан; Татарстан; Европейской части России, и особенно сильно распространен он на Северном Кавказе. Публикации по дикроцелиозу в субъектах РФ ограничиваются данными по изучению распространения паразитов, их влияния на продуктивность животных, гематологические показатели, патологоанатомические изменения органов и указывается на экономическую ущербность [1, 3, 6]. Описываются также лечебно-профилактические мероприятия при этом заболевании. Однако до настоящего времени нет данных о подробном изучении влияний дикроцелий на структурную организацию органов иммунной системы на гистологическом и ультраструктурном уровне, а также комплексное исследование гематологических, биохимических и иммунологических показателей крови у мелкого рогатого скота.

Недостаточная изученность влияния дикроцелий на организм мелкого рогатого скота и потребность разработки научно-обоснованной системы противодикроцелиозных мероприятий определили выбор темы и направление наших исследований [2-4, 5].

Материалы и методы исследования. Работа выполнялась в условиях ГБУ «Салаватская районная ветеринарная станция Республики Башкортостан», а также в условиях кафедры инфекционных болезней, зоогигиены и ветсанэкспертизы Башкирского ГАУ. Объектом исследования были овцы, которые содержатся в частных подворьях Салаватского района.

Для установки диагноза было проведено следующее: сбор анамнеза, оценка условий содержания и кормления овец, сезонность заболеваний, клинический осмотр животных, а также лабораторные исследования фекалий в условиях Дуванского филиала ГБУ БашНПВЛ. Для постановки окончательного диагноза провели анализ фекалий овец в возрасте от 8 до 14 месяцев методом Фюллеборна.

Для определения эффективной схемы лечения дикроцелиоза, нами было исследовано всего 36 овец, у которых был заподозрен дикроцелиоз. Среди них диагноз подтвердился у 18 в возрасте от 8 месяцев до 14 месяцев. По принципу аналогов, животные были поделены на 3 опытные группы 6 овец в каждой. Затем их взвесили и провели дегельминтизацию.

Овец, у которых подтвердился диагноз на дикроцелиоз, изолировали от других овец в отдельных загонах или помещениях. Животные, подвергшиеся лечению, находились в одинаковых условиях содержания.

Ежедневно во время лечения овец в течение 10 дней проводился их клинический осмотр. Температура тела в норме составляет 37,5-38,5^{o}C, частота дыхательных движения 8-16 в минуту, частота сердечных сокращений 24-42 в минуту.

Ниже в таблице 1 представлены препараты, выбранные для лечения дикроцелиоза овец соответственно для трех опытных групп. Эффективность антигельминтного лечения учитывали по результатам повторных лабораторных исследований свежих проб фекалий на 14 день после применения препаратов, направленных на уничтожение возбудителя заболевания.

Таблица 1 – Схемы лечения овец

№ группы животных	Применяемые препараты
1	«Альвет» в дозе 7,5 г на 100 кг массы животного, индивидуально с кормом, однократно
2	«Монизен форте» в дозе 1 мл препарата на 15 кг массы тела, подкожно, однократно
3	«Ивермек Фарм» в дозе 1,0 мл на 50 кг массы животного, однократно, подкожно

Животные наиболее интенсивно заражаются на пастбище весной и осенью, достигая пика инвазии зимой (табл. 2).

Таблица 2 – Сезонная динамика дикроцелиоза овец в Салаватском районе за 2024 год

Всего исследований	Заражено		В том числе по сезонам года							
			весна		лето		осень		зима	
1200	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
	70	5,8	8	11,4	12	20	22	31,4	26	37,2

Из таблицы 2 видно, что весной у овец после стойлового содержания зараженность дикроцелиозом незначительная и составляет 11,4%. Далее в летнее время наблюдается увеличение зараженности трематодами до 20%. По мере дальнейшего пребывания на пастбищах отмечается нарастание инвазированности овец к осени и увеличивается до 31,4%. В зимний период инвазия дикроцелиозом овец достигает максимума, а именно до 37,2%.

Возрастная динамика дикроцелиоза оценивалась согласно отчётности по проведению копрологических исследований среди овец за 2024 год (табл. 3).

Таблица 3 – Возрастная динамика дикроцелиоза овец

Всего исследований	Заражено		В том числе по сезонам года							
			до 1 года		1-2 года		2-5 лет		старше 5 лет	
1200	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
	70	5,8	5	7,2	46	65,7	11	15,7	26	11,4

Согласно данным в таблице 3 наибольшая зараженность дикроцелиозом наблюдается у взрослого поголовья, а именно у овец в возрасте 1-2 года и составляет 65,7%.

Таким образом, из результатов проведенных исследований по изучению сезонной динамики дикроцелиоза, видно, что при выходе животных после стойлового периода на пастбища, животные относительно слабее поражены трематодами, что, веротяно, связано с тем, что в течение всего стойлового периода не было контакта с муравьями.

К лету и далее к осени и зиме наблюдается нарастание экстенсивности инвазии (ЭИ), что связано с контактом овец с муравьями, содержащими метацеркариев паразита.

Также, результаты исследований показали, что интенсивность инвазии овец увеличивается с возрастом. При осмотре овец были установлены следующие клинические признаки дикроцелиоза: понижение аппетита, животные исхудавшие, наблюдается понос, чередующийся запором, шерсть тусклая, взъерошена, ломкая, наблюдаются оголенные участки на теле, животные угнетены, отеки в области груди и подгрудка.

Для лечения дикроцелиоза были составлены схемы лечения с использованием препаратов Альвет, Монизен Форте и Ивермек Фарм. Антигельминтики применяли согласно

инструкции, в соответствии с живой массой тела, при этом необходимо учитывать возраст животного

Рассматривая три метода лечения дикроцелиоза овец, нами был выявлен наиболее терапевтически эффективный (табл. 4).

Таблица 4 – Экстенсэффективность проведенных мероприятий

Группы животных	Название препарата	Экстенсэффективность, %
Опытная 1 (n=6)	Альвет	100
Опытная 2 (n=6)	Монизен форте	100
Опытная 3 (n=6)	Ивермек Фарм	83,3

Продолжительность всего курса лечения и наблюдения за животными в трех опытных группах составила 14 дней. После дегельминтизации состояние животных было удовлетворительным (аппетит активировался, наблюдалось улучшение клинического состояния, набор живой массы).

Через 14 дней после лечения было проведено повторное исследование фекалий, яиц дикроцелиоза обнаружено не было в 1-ой и 2-ой опытных группах, а в 3-й опытной группе ягнят были обнаружены яйца возбудителя дикроцелиоза (табл. 4).

Таким образом, по данным микроскопии после проведенного лечения дикроцелиоза овец, Альвет и Монизен форте показали высокую эффективность и хорошую переносимость после однократного применения препарата, при лечении препаратом Ивермек Фарм потребовалась повторное введение препарата в такой же дозе.

Кроме гельминтологической оценки пастбищ, противодикроцелиозные мероприятия складываются из дегельминтизации взрослого поголовья, организации стойлово-выгульного содержания молодняка, уничтожения промежуточных хозяев, ветеринарно-санитарных ограничений.

Выводы:

1. В Салаватском районе Республики Башкортостан экстенсивность инвазии (ЭИ) дикроцелиозом среди овец по данным за 2024 год достигла 5,8%.

2. Наиболее восприимчивы и чаще заражаются овцы в возрасте 1-2 года, пик сезонности заболевания выпадает на осень-зиму.

3. По данным повторной микроскопии фекалий после проведенного лечения дикроцелиоза овец, Альвет и Монизен Форте показали высокую экстенсэффективность и хорошую переносимость после однократного применения препаратов, при лечении препаратом Ивермек Фарм потребовалась повторное введение препарата в такой же дозе.

Литература

1. Ахмедрабаданов, Х. А. Эффективность фенбендазола и гельмицида при дикроцелиозе овец / Х. А. Ахмедрабаданов // Пути повышения эффективности аграрной науки в условиях импортозамещения : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Дагестанского государственного аграрного университета имени М. М. Джамбулатова, Махачкала, 20–21 сентября 2017 года. – Махачкала : Дагестанский ГАУ им. М. М. Джамбулатова, 2017. – С. 170–174.

2. Результаты испытания комплексных антигельминтных составов Тетратрем и Пентатрем при дикроцелиозе овец / А. М. Биттиров, С. Ш. Кабардиев, М. Г. Газимагомедов [и др.] // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2016. – № 17. – С. 81–83.

3. Нозологический профиль и особенности эпизоотологии дикроцелиоза овец в горной экосистеме Чеченской Республики / Х. Х. Шахбиев, И. Х. Шахбиев, Р. Б. Берсанукаева

[и др.] // Вестник Чеченского государственного университета им. А. А. Кадырова. – 2013. – № 1. – С. 105–107.
4. Муллаярова, И. Р. Лечение собак при пироплазмозе / И. Р. Муллаярова // Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России : сборник статей Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященная 65-летию ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА, Пенза, 27–28 октября 2016 года.– Пенза : Пензенская ГСХА, 2016. – Том 1. – С. 213–215.
5. Шелякин, И. Д. Изучение показателей крови овец при дикроцелиозе / И. Д. Шелякин // Инновационные подходы в ветеринарии, генетике и селекции сельскохозяйственных животных : материалы белорусско-российского круглого стола, Воронеж, 03 ноября 2023 года. – Воронеж : Воронежский ГАУ им. Императора Петра I, 2023. – С. 204–205.
6. Муллаярова, И. Р. Результаты лечения мелофагоза овец / И. Р. Муллаярова // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка : материалы Международной научно-практической конференции, Витебск, 03–05 ноября 2021 года. – Витебск : Витебская ГАВМ, 2021. – С. 85–88.
7. Шакирова, Г. Р. Патоморфология слепых кишок гусей при спонтанном и экспериментальном гангулетеракидозе / Г. Р. Шакирова, И. Р. Гайнуллина // Современные проблемы патологической анатомии, патогенеза и диагностики болезней животных : материалы Всероссийской научно-методической конференции патологоанатомов ветеринарной медицины, Уфа, 17–19 сентября 2003 года. – Уфа : Башкирский ГАУ, 2003. – С. 139–141.

Секция 20. Ветеринарно-санитарная экспертиза качества и безопасности животноводческой продукции

УДК 638.16 ; 619:614.31:638

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАЛЬСИФИКАЦИИ БАШКИРСКОГО МЕДА

Васильева У. А. – студент 1 курса факультета биотехнологий и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Муллаярова И. Р., канд. ветеринар. наук, доцент
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, Россия

Аннотация. Проведены органолептические и физико-химические исследования 3 проб меда, произведенных в разных зонах Республики Башкортостан. Определен их видовой состав и ветеринарно-санитарная экспертиза.

Ключевые слова: мед, органолептика, качество, диастаза, сахар

Мед – это ценный диетический продукт, содержащий большое количество легко усваиваемых углеводов, минеральных элементов, ферментов, антимикробных веществ и органических кислот. Является высокопитательным и целебном продуктом для питания в случае, если он натуральный (не фальсифицированный). К сожалению, в настоящее время часто мёд подвергают фальсификации, что конечно же может быть вредным и опасным для жизни человека. Поэтому оценка качества мёда является важным аспектом при употреблении данного продукта.

Актуальность работы обусловлена частой фальсификацией мёда с целью реализации на рынке, т.к. натуральный мед сложно получить в больших объемах, следовательно высока его стоимость. В современном мире в условиях частого потребления некачественных продуктов питания у населения возникают проблемы со здоровьем, поэтому вопрос загрязнения мёда токсичными веществами различного происхождения также является актуальным [1-3].

Целью проведённых исследований было определение видового состава и доброкачественности трех образцов мёда, поступивших из разных зон Республики Башкортостан.

Для выполнения данной цели были установлены следующие **задачи:**

1. Определить видовой состав меда.
2. Освоить методы выявления фальсифицированного мёда.
3. Дать ветеринарно-санитарную оценку мёда различного происхождения.

Материалы и методика исследований. Для исследований мы брали мед, произведенный в разных районах Республики Башкортостан. Объектами исследований были районы, где находятся крупные частные и специализированные научные пасеки. Для исследования были использованы 3 пробы мёда: мёд, привезенный из Янаульского района, мед – из Иглинского и Бурзянского районов Республики Башкортостан.

Исследования проводились согласно требованиям ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», ГОСТ 19792-2017 «Мёд натуральный. Технические условия», а также Ветеринарным правилам назначения и проведения ветеринарно-санитарной экспертизы меда натурального пчелиного, перги и молочка маточного пчелиного, предназначенных для переработки и реализации [1].

Качество проб меда определяли органолептическими и физико-химическими методами во всех трех пробах определяли: цвет, запах, вкус, консистенцию. В ходе лабораторных исследований определяли: содержание воды, общую кислотность, качественную реакцию на наличие фермента диастазы, обнаружение примеси муки или крахмала.

Для определения видового состава пользовались методом пыльцевого анализа. Для этого навеску мёда массой 20 г растворяли в стаканчике в 40см^3 дистиллированной воды.

Затем раствор мёда поставили в центрифугу на 15 мин. Далее жидкость сливали, а каплю осадка микроскопировали на предметном стекле добавив каплю спирта.

Результаты исследования. С давних времен Иглинский район по численности пчелосемей и производству товарного меда занимает одно из лидирующих мест в Республике Башкортостан. О целебных свойствах и аромате иглинского липового меда знают не только в России, но и за рубежом. Иглинский мед - нектар, собранный пчелами в экологически чистых липовых лесах Иглинского района, где производится липовый (горно-лесной) и липово-цветочный (разнотравье) мед. Иглинские пчеловоды не кочуют, а природные условия для получения полезного меда самые лучшие.

По словам выступлений министра сельского хозяйства Республики Башкортостан И. Фазрахманова Янаульская пчела считается самой лучшей по генетике. По его словам, специалисты выявили чистоту породы пчел. Район по расположению находится в отдалении от границы с Оренбурской областью, откуда в последние годы завозят азиатских пчел, что приводит к скрещиванию с местными породами пчел. Генетиками давно доказано, что лучший по качеству и составу мед можно получить только от чистопородных пчел. Это является козырной картой для меда из Янаульского района. Кроме того, агроклиматическая зона района позволяет выращивать донник, что является хорошей кормовой базой для пчел. Поэтому в программе развития бренда Башкирской пчелы планируется селекционная работа в Янаульском районе

Также нами был исследован дикий бортевой мед. Лидером по получению бортевого меда является Бурзянский район. Благодаря своему уникальному составу, отсутствию вмешательства человека до момента сбора меда, бортевой мёд ценится на вес золота. На 100% это оригинальный настоящий дикий мед, собранный из сосновых бортей, установленных на территории национального парка «Башкирия». Бортевой мед — это смесь меда, восковых сот, созданных самой пчелой, пыльцы не менее 100 растений Южного Урала, маточного молочка, перги, трутневого расплода и сотни БАВ, ферментов и витаминов. Антибактериальные и противовирусные свойства бортевого меда, значительно выше меда обычных сортов. Результаты органолептических исследований проб мёда представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика органолептических показателей исследуемых проб мёда

Показатель	Мёд из Янаульского района	Мёд из Иглинского района	Мёд из Бурзянского района
Внешний вид (консистенция)	густой, тягучий, без расслаивания	слабо тягучий, без примесей	густой, тягучий
Аромат	нежный, с ароматом свежескошенной травы	сильный, с приятным запахом	резкий, насыщенный
Вкус	очень сладкий, свежий	терпкий, сладкий,	сладковатый с горчинкой
Признаки кристаллизации	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют
Цвет	ярко-желтый	золотисто-янтарный	светло-коричневый

По результатам органолептических исследований показатели были удовлетворительные во всех пробах меда. В меде из Бурзянского района во рту оставалось послевкусие со слабой горчинкой. Таким образом пробы меда соответствовали всем органолептическим показателям ГОСТ 19792-2017 «Мёд натуральный. Технические условия» [1]. Результаты лабораторных исследований приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты лабораторных исследований проб мёда

Показатель	Мёд из Янаульского района	Мёд из Иглинского района	Мёд из Бурзянского района
Наличии механических примесей	отсутствуют	отсутствуют	присутствуют частицы воска
Массовая доля воды, %, не более	20	21	19
Признаки брожения	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют
Общая кислотность	2,5	3,3	2,7
Содержание диастазы	присутствует	присутствует	присутствует
Качественная реакция на оксиметилфурфурол	отрицательная	отрицательная	отрицательная
Обнаружение примеси муки или крахмала	отрицательно	отрицательно	отрицательно
Наличие кристаллов сахара	присутствуют	присутствуют	присутствуют

По физико-химическим показателям все пробы меда получили хороший результат, соответствующий всем нормам ГОСТа 19792-2017 «Мёд натуральный. Технические условия» [3].

Определение наличия кристаллов сахара проводили методом микроскопии. Под микроскопом во всех пробах мы видим кристаллы как маленькие льдинки. Это говорит о натуральности меда. Кроме кристаллов меда во всех образцах видели пыльцевые зерна, что также является подтверждением натуральности. С целью определения видового состава проб меда пользовались методом пыльцевого (палинологического) анализа. Суть метода заключается в идентификации зёрен пыльцы основного нектароноса. Здесь представлены формы пыльцевых зерен, обнаруженных при микроскопировании мазков меда (рис. 1-3).

Рисунок 1 – Формы пыльцевых зерен в меде из Янаульского района

Образец № 1 (Янаульский район). Пыльцевые зерна в форме наслоённых друг на друга 3 эллипсов, разделенных узкими бороздами. Само зерно находится в центральной зоне.

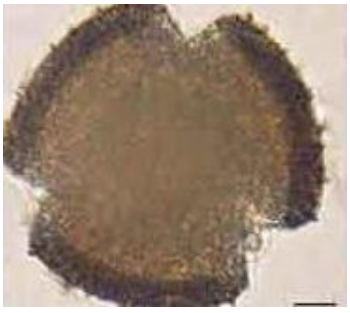

Рисунок 2 – Формы пыльцевых зерен в меде из Иглинского района

Образец № 2 (Иглинский район). Пыльцевые зерна тетраэдрической формы. Борозды короткие, узкие, с неровными часто утолщёнными краями.

Рисунок 3 – Формы пыльцевых зерен в меде из Бурзянского района

Образец № 3 (Бурзянский район). Пыльцевые зерна черемухи трёхбороздные. В очертании с полюса округло-треугольные. С экватора – эллиптические. Борозды длинные с неровными краями и заострёнными концами. Цвет серый.

Пыльцевые зерна клевера трёхбороздно-оровые, эллипсоидальнве; в очертании с полюса слабо трёхлопастные. Борозды узкие с неровыми краями. Цвет серый.

По преобладанию отдельных пыльцевых зерен мы выяснили, что мед, произведенный в Янаульском районе, относится в монофлерному. В большей части находили пыльцу донника.Во втором образце, привезенном из Иглинского района, находили пыльцу цветков липы. Данный образец можно назвать липовым медом. В третьем образце, привезенном из Бурзянского района, находили различной формы пыльцу, но преобладали пыльца черемухи и клевера.

Выводы:

1. Проведя ветеринарно-санитарную оценку трех проб мёда, можно сказать, что все пробы соответствуют всем показателям качества ГОСТ. Соответственно, образцы меда разрешены для реализации на рынках в качестве пищевой продукции.

2. Бортевой мед, привезенный из Бурзянского района и полученный методом прессования, обладает резким выраженным вкусом и ароматом, после глотания во рту остается послевкусие с горчинкой. При внешнем осмотре присутствуют мелкие частицы воска, что соответствует естественному бортевому меду, полученному путем прессования. Путем микроскопирования третью пробу отнесли к полифлерному меду, благодаря разнообразию пыльцы различных деревьев и горных трав.

Литература

1. ГОСТ 19792-2017. Мед натуральный. Технические условия : введен. 2019.01.01 года. – Москва : Стандартинформ, 2017. – URL: http://docs.cntd.ru/document/1200157439 (дата обращения: 23.02.2023).

2. О безопасности пищевой продукции : технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 : утвержден решением Коллегии евразийской экономической комиссии от 09.12.2011г. № 880. – URL : http://docs.cntd.ru/document/902320560 (дата обращения: 25.03.25).

3. Чернышов, Е. А. Определение качества различных видов меда / Е. А. Чернышов // Идеи молодых ученых – агропромышленному комплексу: современные проблемы в области естествознания : материалы студенческой научной конференции Института ветеринарной медицины, Троицк, 17–21 апреля 2023 года. – Челябинск : Южно-Уральский ГАУ, 2023. – С. 207–210.

УДК 637.12.05

ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ МОЛОКА ПРИ ЗАМОРАЖИВАНИИ

[1]Попова К. А. – обучающаяся 7 Д класса
[2]Дудина Ю. А. – студентка 2 курса института биологии и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Бузмакова Е. Д. [2,3], канд. с.-х. наук, доцент, педагог дополнительного образования
[1]МОАУ СОШ № 2, г. Киров, Россия
[2]ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия
[3]МОАУ ДО «ЦРТДЮ», г. Киров, Россия

Аннотация. В статье рассматривается влияние замораживания на органолептические свойства пастеризованного молока различной жирности.

Ключевые слова: молоко, замораживание, свойства, качество

Для человека молоко является одним из важнейших продуктов питания, поскольку оно содержит множество полезных веществ, таких как белки, жиры, углеводы, а также жирные кислоты, аминокислоты, минеральные вещества, витамины, молочный сахар и большое количество ферментов. Кроме того, молоко может выступать в качестве лечебно-профилактического средства [1, 7, 9].

В современных условиях развития молочной промышленности особую актуальность приобретает проблема длительного хранения молока. Ограниченный срок годности этого продукта стимулирует поиск эффективных методов его консервации без существенной потери качества. Замораживание является наиболее безопасным и доступным способом сохранения молока, однако данный процесс может существенно влиять на его физико-химические и органолептические свойства, что отражается на качестве продукта [10, 12, 13].

Цель. Провести сравнительную оценку органолептических и физических свойств молока разной жирности до и после замораживания.

Задачи:

1. Провести исследования по замораживанию молока разными способами при температуре до – 18°С, в тонком слое – быстро и в большом объеме медленно.
2. Проанализировать органолептические свойства молока до и после замораживания.
3. Дать рекомендации по способам замораживания молока и последующем его использовании.

Молоко – это секрет молочной железы млекопитающих животных, предназначенный для питания новорождённых детёнышей. Данный продукт содержит множество различных элементов, в том числе: 25 жирных кислот, 20 аминокислот, 45 минеральных веществ, 25 витаминов, 4 сахара, ферменты, пигменты и др. [2, 4, 6]. Вещества, входящие в его состав, находятся в различной степени дисперсности. Например, молочный сахар и минеральные соли растворены в плазме молока, белки и часть солей находятся в коллоидном состоянии, а жир – в виде мельчайших жировых шариков, плавающих в плазме молока.

Молоко с точки зрения физической химии состоит из двух основных частей: из жидкости, или плазмы, называемой дисперсионной средой, и распределенных в ней мельчайших частиц вещества, называемого дисперсной фазой. Дисперсионную среду и дисперсную фазу принято называть дисперсной системой. Вещества дисперсной фазы в дисперсионной среде находятся в следующих состояниях: молекулярно- и ионно-дисперсном, коллоидном и грубодисперсном. Ионно-дисперсное и молекулярно-дисперсное состояния характеризуются тем, что вещества полностью растворены в дисперсионной среде. Такой раствор называют истинным. В молоке в таком состоянии находятся молочный сахар и минеральные соли. Диаметр отдельных частиц растворенного вещества в истинном растворе не превышает 1 миллимикрона (нм). Такие частицы не отделяются ни

фильтрованием, ни отстаиванием, ни центрифугированием. Они свободно проходят через перепонки животного и растительного происхождения и невидимы даже в ультрамикроскоп.

Коллоидное состояние характеризуется тем, что растворенное в растворителе вещество не распадается полностью на молекулы и ионы, а содержится в виде мельчайших частичек диаметром от 1 до 100 нм. Кроме того, коллоидные частицы органических веществ, например белков, в растворителе набухают. Благодаря малой величине коллоидные частицы равномерно распределяются в плазме, не отстаиваются и не могут быть отделены простым фильтрованием и центрифугированием. Однако они задерживаются животными и растительными перепонками. Частицы коллоидных растворов видимы лишь в ультрамикроскоп. Их можно отделить при помощи ультрацентрифуги. В молоке в коллоидном состоянии находятся белки и часть солей. Грубодисперсное состояние характеризуется значительно большей величиной дисперсных частиц (не менее 100 нм). В таком состоянии находятся жировые шарики.

Размер частиц основных компонентов молока, находящихся в коллоидном состоянии, различен. Определенное соотношение частиц различного размера имеет важное практическое значение. Оно создает устойчивую коллоидную систему, благодаря чему молоко может долго сохранять исходные свойства, если в нем не происходит микробиологических процессов [3,5].

Исследование по влиянию замораживания на свойства пастеризованного молока с массовой долей жира 3,2%, проведённое ВНИХИ, показало, что даже после размораживания в молоке сохраняется эмульсия молочного жира прямого типа, характеризующаяся средним диаметром жировых частиц 2,5 мкм, что свойственно и для натурального молока. Однако и незначительное снижение дисперсности жировой фазы даже в гомогенизированном молоке приводит к её отстаиванию после размораживания, что сокращает срок хранения продукта [14]. На дисперсность кристаллов льда в молоке повлияла скорость замораживания. Быстрое замораживание в тонком слое на замораживающем столике привело к образованию мелких кристаллов льда столбчатой формы. При медленном замораживании молока в потребительской таре при температуре – 22°С образуются крупные кристаллы льда в сечении с формой трапеции [12, 13].

При замораживании молока в температурном диапазоне от -12 до -25°С наблюдается дестабилизация белковых компонентов. Для минимизации негативных изменений в составе молока при замораживании применяется комплекс технологических решений. Предотвращение окислительных процессов достигается путем добавления аскорбиновой кислоты или синтетических антиоксидантов, что особенно важно при наличии следов меди и других тяжелых металлов, катализирующих окисление. Стабилизация белковых компонентов обеспечивается введением полифосфатов или цитратов, что способствует сохранению нативной структуры белков и поддержанию технологических свойств молока [8, 11].

В рамках настоящего исследования было проведено изучение влияния замораживания на органолептические свойства молока различной жирности. Объектом исследования послужило пастеризованное молоко торговой марки «Вятушка» с массовой долей жира 2,7%, 3,5 и 5,0%, производимое ЗАО «Кировский молочный комбинат».

В ходе исследования осуществлялась комплексная оценка изменений по данным показателям. Выбор образцов молока различной жирности обусловлен необходимостью изучения влияния массовой доли жира на характер изменений в процессе замораживания, поскольку жировая фаза является одним из наиболее чувствительных к температурной обработке компонентом молочной системы.

На первом этапе образцы были заморожены тонким слоем 0,5-1 см в условиях бытовой морозильной камеры при температуре минус 18°С в течение одного часа. В результате проведенного исследования были выявлены несущественные изменения органолептических характеристик (табл. 1).

Таблица 1 – Изменение органолептических свойств молока после замораживания в тонком слое

Характеристика	ГОСТ без заморозки	М.д.ж. 2,7%	М.д.ж. 3,5%	М.д.ж. 5,0%
Консистенция	однородная непрозрачная жидкость без осадка и хлопьев	сохраняет гомогенность	незначительная кремообразность	
Цвет	от белого до светло-кремового	белый	белый	лёгкое пожелтение
Запах	характерный для молока, сладкий, без посторонних привкусов	характерный молочный	характерный молочный	более выраженный
Вкус	свойственный свежему молоку, без посторонних запахов	сладкий, молочный	менее насыщенный	менее насыщенный, теряет сладость

После размораживания все исследуемые экземпляры продемонстрировали сохранение гомогенности, однако в пробах с жирностью 3,5 и 5,0% наблюдалась незначительная кремообразность. В то же время образец с жирностью 2,7% сохранил консистенцию, наиболее близкую к исходной.

В ходе эксперимента цвет молока изменился незначительно, преимущественно сохраняя свою естественную белизну с кремовым оттенком. Однако у экземпляра с массовой долей жира 5,0% было заметно легкое пожелтение, а также проявление более выраженного запаха, что свидетельствует о начале процессов окисления жиров. Запах проб с жирностью 2,7 и 3,5% остался неизменным, сохранив характерные для свежего молока ароматические свойства.

Контрольные образцы изначально характеризовались чистым, сладковатым молочным вкусом. После замораживания он стал менее насыщенным, особенно это проявилось в пробе с низким содержанием жира.

На втором этапе экспериментального исследования были использованы образцы молочной продукции того же производителя с сохранением предыдущих показателей массовой доли жира, однако объем отобранных проб составил 500 мл. Замораживание осуществлялось при температуре -18°С в течение 10 часов (табл. 2).

Таблица 2 – Изменение органолептических свойств молока после замораживания в большом объёме

Характеристика	М.д.ж. 2,7%	М.д.ж. 3,5%	М.д.ж. 5,0%
Консистенция	однородная	лёгкая неоднородность	неоднородная, с образованием мелких хлопьев
Цвет	белый	появление кремового оттенка	кремовый
Запах	менее интенсивный	наиболее близок к исходному	усиление молочного аромата
Вкус	менее насыщенный, водянистый	сладкий, сливочный	более насыщенный, горечь в послевкусии

При сравнении образцов после размораживания было выявлено, что молоко с наименьшей жирностью проявляет наилучшую однородность. Экземпляр с жирностью 3,5% также сохранил достаточно близкую к исходной структуру, расслоения не наблюдалось. Образец с жирностью 5% продемонстрировал более заметные изменения. Консистенция стала неоднородной, а текстура – более густой и вязкой. Образовались мелкие хлопья.

С увеличением жирности наблюдается усиление кремового оттенка в цветовой гамме продукта: от светло-белого (2,7%) до выраженного кремового (5,0%).

Запах молока также подвергается изменениям. У образца с жирностью 2,7% аромат стал менее интенсивным, чем у незамороженного молока той же жирности. При этом характерный молочный запах сохраняется без появления посторонних или неприятных нот. Проба с жирностью 3,5% показала наилучший баланс между сохранением ароматических характеристик и устойчивостью к изменениям при замораживании. При этом интенсивность аромата выше, чем у молока с жирностью 2,7%, но ниже, чем у образцов с повышенной жирностью. У экземпляра с массовой долей жира 5,0% наблюдается наиболее выраженное изменение ароматических характеристик среди всех исследованных образцов. Происходит значительное усиление молочного аромата, который становится более насыщенным и интенсивным.

Вкус молока с жирностью 2,7% становится менее насыщенным, появляется характерная водянистость. У образца 3,5% сладость и сливочность сохраняются лучше, чем у молока с меньшей долей жира. Послевкусие приятное. Молоко 5% жирности становится более насыщенным по вкусу, но теряет свежесть. Появляется заметная кислинка и легкая горечь в послевкусии.

На основании проведенных исследований представляется возможным сформулировать рекомендации по замораживанию молочного сырья и его дальнейшему практическому применению.

В отношении технологических аспектов следует придерживаться следующих параметров: оптимальной для замораживания является температура -22°С, при этом необходимо её предварительное снижение до -5°С. Рекомендуемая продолжительность хранения в замороженном состоянии составляет 4-6 недель. Категорически запрещается повторная заморозка продукта.

Подготовка к замораживанию включает ряд обязательных процедур: удаление воздушных пузырьков, создание свободного пространства в таре (5-7% от общего объема), использование герметичной упаковки и маркировку даты замораживания.

При разморозке рекомендуется использовать метод медленной дефростной обработки в условиях холодильной камеры с температурным режимом 2-6°С. Продолжительность данного процесса должна составлять 24-48 часов при условии равномерного распределения температурного градиента и постоянном контроле температурного режима.

Практическое применение размороженного молочного сырья возможно в различных направлениях пищевой промышленности: кондитерское производство, хлебопекарная промышленность, изготовление кисломолочных продуктов. При этом следует учитывать ряд ограничений: не рекомендуется термическая обработка при температуре выше 70°С, запрещается употребление в неразбавленном виде, а также необходимо соблюдать сроки хранения размороженного продукта - не более 48 часов при 2-6°С - с обязательным тщательным перемешиванием перед использованием [12, 14].

Соблюдение данных рекомендаций позволит обеспечить сохранность различных свойств молочного сырья при замораживании и его эффективное последующее использование в пищевой промышленности.

Выводы:

1. Жирность молока оказывает существенное влияние на его органолептические характеристики после замораживания: чем выше содержание жира, тем более выражены изменения в структуре продукта.

2. Быстрая заморозка молока в тонком слое способствует образованию мелкодисперсных кристаллов льда, что минимизирует разрушение жировых глобул и белковых структур. В то время как медленная заморозка в больших объемах приводит к формированию крупных кристаллов льда, что негативно сказывается на однородности продукта и его органолептических свойствах.

3. Оптимальными условиями замораживания являются температура -22°C после предварительного охлаждения до -5°C. При этом рекомендуемая продолжительность хранения в замороженном состоянии составляет 4-6 недель.

Литература

1. Бекмеметьева, М. И. Анализ качества кефира удмуртских производителей / М. И. Бекмеметьева, Е. Д. Бузмакова, А. С. Сюткина // От импортозамещения к экспортному потенциалу: научное обеспечение инновационного развития животноводства и биотехнологий, Екатеринбург, 25–26 февраля 2021 года. – Екатеринбург : Уральский государственный аграрный университет, 2021. – С. 8–13.
2. Бузмакова, Е. Д. Изменение производственных показателей чёрно-пёстрой породы коров под влиянием современной действительности в хозяйствах Кировской области / Е. Д. Бузмакова // Зоотехния. – 2023. – № 6. – С. 6–13.
3. Бузмакова, Е. Д. Использование высокопродуктивных коров черно-пестрой породы в племенной работе в Кировской области / Е. Д. Бузмакова, Е. Н. Усманова // Аграрная Россия. – 2018. – № 5. – С. 35–38.
4. Бузмакова, Е. Д. Особенности кормления телят в СПК колхоз "Ленинец" Пижанского района Кировской области / Е. Д. Бузмакова, Н. П. Царегородцева // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов IV научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2022 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2022. – С. 24–29.
5. Бузмакова, Е. Д. Производственные показатели хозяйств и их зависимость от кормопроизводства и кормления / Е. Д. Бузмакова // Актуальные проблемы селекции и технологии возделывания полевых культур : материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 90-летию со дня рождения доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации Сергея Федоровича Тихвинского, Киров : Вятский ГАТУ, 2022. – С. 25–38.
6. Давидов, Р. Б. Молоко и молочное дело / Р. Б. Давидов. – Москва : Колос, 1973. – 256 с.
7. Зернов, В. С. Интегрированная система кормопроизводства и уровень кормления животных молочного направления продуктивности / В. С. Зернов, Р. В. Зернов, Е. Д. Бузмакова, А. А. Мельникова // Вопросы физиологии, содержания и кормления, селекции сельскохозяйственных животных, биологии пушных зверей и птиц, охотоведения : материалы научно-практической конференции, Киров, 14–15 декабря 2004 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2004. – С. 71–74.
8. Зернов, В. С. Потребность в питательных веществах при интегрированной системе кормопроизводства для крупного рогатого скота / В. С. Зернов, В. Р. Зернов, Е. Д. Бузмакова, С. Г. Амосова // Вопросы физиологии, содержания и кормления, селекции с.-х. животных, биологии пушных зверей и птиц, охотоведения : материалы научно-практической конференции, Киров, 14–15 декабря 2004 года. – Киров : Вятская ГСХА, 2004. – С. 75–77.
9. Кислицына, Н. А. Кормление коз в разные физиологические периоды / Н. А. Кислицына, Е. Д. Бузмакова // Знания молодых – будущее России : сборник статей XIX Международной студенческой научной конференции,. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – Ч 2.– С. 97–100.
10. Копанева, Ю. В. Взаимосвязь роста, развития и первого плодотворного осеменения голштинизированных телок черно-пестрой породы / Ю. В. Копанева, Г. П. Бабайлова, Е. Д. Бузмакова // Аграрная Россия. – 2017. – № 8. – С. 29–31.

11. К вопросу влияния замораживания на технологические свойства молока / А. Г. Курчинин, С. Н. Туровская, Е. Е. Илларионова, А. В. Бигаева // Вестник МАХ. – 2020. – № 3. – С. 58–63.
12. Попова, К. А. Свойство молока у разных видов животных / К. А. Попова // Знания молодых – будущее России : сборник статей XXII Международной студенческой научной конференции. – Киров, 2024. – С. 271–275.
13. Секретарева, С. С. Оценка качества ультрапастеризованного молока представленного в магазинах города Кирова / С. С. Секретарева, О. Д. Попова // Знания молодых – будущее России : сборник статей XX Международной студенческой научной конференции, Киров, 06–07 апреля 2022 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2022. – Часть 2. – С. 251–255.
14. Творогова, А. А. Как влияет замораживание на микроструктуру и консистенцию молочной продукции / А. А. Творогова // Молочная промышленность. – 2018. – № 8. – С. 62–63.

УДК 619:614.31:637.1

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ РЫНКЕ

Шарифов У. А. – магистрант 2 курса направления подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
Научный руководитель – Минашина И. Н., канд. ветеринар. наук, доцент
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, г. Троицк, Россия

Аннотация. В данной статье даны результаты ветеринарно-санитарного контроля при реализации молочной продукции в условиях продовольственного рынка, в том числе дан анализ качества молочной продукции по внешнему виду, органолептическим, физико-химическим и санитарным показателям. Кроме того, обоснована санитарная оценка молочной продукции и определены пути ее реализации.

Ключевые слова: ветеринарно-санитарный контроль, молочная продукция, реализация, продовольственный рынок

Молочная продукция достаточно разнообразна и, помимо сырого молока и сливок, которые являются молочным сырьем, включает набор таких изделий, как питьевое молоко и сливки, кисломолочные продукты, в том числе напитки, сливочное масло, мороженое. Ценность молочной продукции заключается в том, что она является источником полезных веществ, таких как белки, жиры, витамины и микро- и макроэлементы. Все они необходимы для правильного функционирования организма человека [6, 7, 8].

Не смотря на такой набор полезных веществ, молочная продукция может быть не только не полезной, но и небезопасной для потребления, что связано с неправильным ее хранением и транспортированием, а также нарушениями во время ее производства [1, 4, 5]. Опасность молочной продукции может заключаться в содержании в ней патогенных микроорганизмов и вредных веществ таких, как токсичные элементы [2, 3, 10]. Также, некачественное сырье тоже может повлиять на доброкачественность молочной продукции. Поэтому, чтобы это избежать, необходимо контролировать молочную продукцию, поступающую для реализации, особенно на продовольственных рынках, где контроль осуществляется специалистами лабораторий ветеринарно-санитарной экспертизы.

Ветеринарно-санитарная экспертиза молока проводится в целях:

1) установления соответствия молочного сырья и связанных с требованиями безопасности к нему процессов производства (изготовления), хранения, перевозки, реализации и утилизации требованиям Технического регламента Таможенного союза (далее ТР ТС);

2) установления благополучия в ветеринарном отношении хозяйств (производственных объектов) происхождения животных;

3) проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и оформления ее результатов в соответствии с законодательством РФ, а также Соглашением Таможенного союза по ветеринарно-санитарным мерам.

На основании вышесказанного, целью нашей работы было проведение ветеринарно-санитарного контроля молочной продукции при ее реализации на продовольственном рынке.

Для достижения цели нами были поведены: анализ ветеринарных документов, поступающей для реализации молочной продукции, ее оценка по внешнему виду, органолептическим, физико-химическим и санитарно-гигиеническим показателям. Кроме того, обоснованы выводы и установлены пути реализации.

Объектами исследования послужили молочные продукты, реализуемые в условиях рынка и полученные в условиях личных подсобных хозяйств:

- образец № 1 – сырое молоко;
- образец № 2 – сметана;
- образец № 3 – творог.

Контроль качества начинали с анализа ветеринарных документов, удостоверяющих незараженность животных и благополучие местности по инфекционным заболеваниям.

Далее был проведен внешний осмотр тары и самой продукции. Было установлено, что тара была чистая, без повреждений.

Органолептика исследуемой молочной продукции заключалась в определении цвета, запаха, вкуса и консистенции. Цвет у всех изделий был соответствующий белый с кремовым оттенком, равномерный, вкус и запах специфические, молочные – у молока и кисломолочные – у сметаны и творога, посторонних запахов и привкусов не ощущалось. Консистенция была однородная без посторонних видимых включений.

Физико-химический анализ молочной продукции предусматривал определение таких показателей как кислотность; плотность и механическая чистота (для молока); содержание влаги (для творога), содержание жира. Нашими исследованиями был установлено, что все образцы молочной продукции соответствовали требованиям нормативной документации, кроме того, молоко соответствовала 1 группе по механической чистоте.

Для установления безопасности исследуемой молочной продукции были проведены ее исследования по санитарно-гигиеническим показателям. При этом в молоке определяли содержание соматических клеток и проводили редуктазную пробу на класс микробной чистоты, а также содержание токсичных элементов, в остальных продуктах определяли только содержание токсичных элементов. Анализ данных показал, что все исследуемые молочные продукты были признаны безопасными, а молоку, кроме того, присвоен 1 класс микробной чистоты.

Таким образом, реализуемая в условиях продовольственного рынка молочная продукция соответствовала требованиям нормативной документации и может быть свободно реализована в условиях продовольственного рынка.

Литература

1. Краснова, М. А. Качество и безопасность сырого молока, вырабатываемого в условиях сельскохозяйственного производственного кооператива Челябинской области / М. А. Краснова, И. Н. Минашина // Актуальные проблемы социально-экономического развития современного общества : материалы III Международной заочной научно-практической конференции, посвященной 35-летию ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, Киров, 27 апреля 2022 года. – Киров : Кировский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2022. – С. 173–176.

2. Минашина, И. Н. Влияние подкормок коров белым шламом на технологические свойства и качество молока в зоне экологического неблагополучия / И. Н. Минашина // Технологические проблемы молочно-мясного скотоводства в зоне Урала и Северного

Казахстана : материалы Международной научно-практической конференции, Троицк, 03–04 декабря 1997 года. – Троицк : Уральский государственный институт ветеринарной медицины, 1998. – С. 119–120.
3. Минашина, И. Н. Сравнительная характеристика эраконда, серы элиментарной и белого шлама в повышении качества молока коров экологически неблагополучного хозяйства / И. Н. Минашина, И. Н. Богачев // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, животноводства, товароведения, обществознания и подготовки кадров на Южном Урале : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию УГИВМ, Троицк, 24–26 марта 1999 года. – Троицк : Уральский государственный институт ветеринарной медицины, 1999. – Часть 1. – С. 11–12.
4. Минашина, И. Н. Сравнительная оценка потребительских свойств и безопасности кисломолочных напитков, производимых разными предприятиями / И. Н. Минашина // Евразия-2022: социально-гуманитарное пространство в эпоху глобализации и цифровизации : материалы Международного научного культурно-образовательного форума, Челябинск, 06–08 апреля 2022 года. – Челябинск : ЮУрГУ, 2022. – Том 5. – С. 342–344.
5. Минашина, И. Н. Сравнительная ветеринарно-санитарная экспертиза кисломолочных напитков, производимых разными предприятиями / И. Н. Минашина // Инновационные тенденции развития российской науки : материалы XV Международной научно-практической конференции молодых ученых, Красноярск, 23–25 марта 2022 года. – Красноярск : Красноярский ГАУ, 2022. – С. 167–170.
6. Минашина, И. Н. Контроль качества и безопасности сырого коровьего молока в лаборатории на ЗАО «Троицкий рынок» / И. Н. Минашина // Обеспечение продовольственной безопасности в современных условиях. Роль сотрудничества России и Узбекистана в обеспечении продовольственной безопасности : материалы Международного круглого стола, Уссурийск, 08 февраля 2023 года. – Уссурийск : Приморская ГСХА, 2023. – С. 101–104.
7. Минашина, И. Н. Ветеринарно-санитарная оценка молочной продукции в условиях продовольственного рынка / И. Н. Минашина // Инновационные технологии пищевых производств : материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО Донского государственного аграрного университета, пос. Персиановский, 21–22 сентября 2020 года. – пос. Персиановский : Донской ГАУ, 2020. – С. 102–106.
8. Минашина, И. Н. Ветеринарно-санитарная оценка молока непромышленного производства в условиях ЛВСЭ тк «Радуга Вкуса» г. Магнитогорска / И. Н. Минашина // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : сборник VII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2022 года. – Новосибирск : Золотой колос, 2022. – С. 222–225.
9. Минашина, И. Н. Сравнительная ветеринарно-санитарная оценка качества и безопасности молока коров, производимого разными фермерскими хозяйствами / И. Н. Минашина // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : сборник IX Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2024 года. – Новосибирск : Золотой колос, 2024. – С. 625–628.
10. Рабинович, М. И. Повышение продуктивности и качества молока и мяса на фоне подкормок крупного рогатого скота эракондом при избыточном содержании в их организме тяжелых металлов / М. И. Рабинович, И. Н. Минашина, Н. Н. Семенец // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, животноводства, обществознания и подготовки кадров на Южном Урале : материалы межвузовской научно-практической конференции, Троицк, 19–20 марта 1998 года. – Троицк : Уральский государственный институт ветеринарной медицины, 1998. – С. 79–81.

Научное издание

ЗНАНИЯ МОЛОДЫХ – БУДУЩЕЕ РОССИИ

Сборник статей XXIII Международной
студенческой научной конференции

Часть 2. Биологические и ветеринарные науки

Техническая коррекция – Тарасова Н. Г., Молоствова М. В.

Компьютерный набор и обработка – Скорнякова О.О.

ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
610017, г. Киров, Октябрьский проспект, 133

316