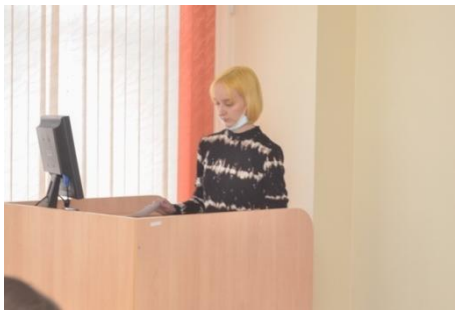
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

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



ЗНАНИЯ МОЛОДЫХ - БУДУЩЕЕ РОССИИ

Киров 2022

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

ЗНАНИЯ МОЛОДЫХ – БУДУЩЕЕ РОССИИ

СБОРНИК СТАТЕЙ
XX МЕЖДУНАРОДНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

Часть 2. Биологические науки

Киров 2022

УДК 63 (063)

Знания молодых – будущее России: Сборник статей XX Международной студенческой научной конференции. В 5 ч. Ч.2. Биологические науки. – Киров: Вятский ГАТУ, 2022. – 308 с.

Главный редактор – ректор Вятского государственного агротехнологического университета, доктор педагогических наук **Симбирских Е.С.**
Заместитель главного редактора – проректор по науке Вятского государственного агротехнологического университета, доктор технических наук **Курбанов Р.Ф.**
Ответственный за выпуск – председатель НИРС и СМУ Вятского государственного агротехнологического университета Плотников И.И.

Редакционная коллегия:
Черемисинов М.В. – председатель НИРС агрономического факультета, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.
Семенихина О.Н. – председатель НИРС биологического факультета, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.
Россохин А.В. – председатель НИРС инженерного факультета, кандидат технических наук, доцент.
Булдакова К.В. – председатель НИРС факультета ветеринарной медицины, кандидат ветеринарных наук, доцент.
Жукова Ю.С. – председатель НИРС экономического факультета, кандидат экономических наук, доцент.

В сборнике научных трудов Международной студенческой научной конференции представлены доклады студентов по актуальным вопросам агрономии, ветеринарии, зоотехнии и кинологии, экологии и охотоведения, медицины и техники.

Сборник сверстан без редакторских правок. Ответственность за содержание материалов возлагается на авторов.

© ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, 2022

УДК 636.034:636.087

ЭФФЕКТИВНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИКА ПРОФОРТ Т КОРОВАМ В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ ЛАКТАЦИИ

Аникин С.В. – магистрант 2 курса биологического факультета
Научный руководитель – Филатов А.В., докт. вет. наук, профессор
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье представлены экспериментальные данные по применению в рационе коров пробиотической добавки Профорт Т. Цель данного исследования заключалась в изучении эффективности применения пробитического комплекса Профорт Т коровам в разные периоды лактации. Исследования по применению пробиотика проводили в двух сельскохозяйственных предприятиях: в первом проводили на коровах в период раздоя в течение 80 дней, во втором с 4 по 5 месяц лактации коров. Применение пробиотика Профорт Т способствует нормализации рубцового содержимого и увеличение молочной продуктивности.

Ключевые слова: пробитический комплекс Профорт Т, лактирующие коровы, рубцовое содержимое, молочная продуктивность.

В Российской Федерации молочное скотоводство занимает одну из самых важных ролей в сельском хозяйстве. Это связано с тем, рекомендуемая норма потребления молока и молочных продуктов в перерасчете на молоко составляет 325 кг в год на одного человека. Для того, чтобы уровень потребления оставался на высоком уровне требуется от молочного скотоводства стабильного роста производства [1,4].

В технологии молочного скотоводства особое внимание стоит уделять кормлению молочных коров. Для этого нужно использовать грамотно сбалансированные рационы, а также поддерживать нормофлору рубца. Для нормализации микробиоты рубца в практике применяют различные биологически активные добавки. В частности, для коррекции микробиоты рубцового содержимого применяют пробиотики, которое нашли широкое научное обоснование [2,3].

Цель данного исследования заключалась в изучении эффективности применения пробитического комплекса Профорт Т коровам в разные периоды лактации.

Исследования про применение пробиотической добавки Профорт Т проводили в двух сельскохозяйственных предприятиях. В одном хозяйстве пробиотик применяли в начальный период лактации, во втором – с 4 месяца лактации коров. В двух сельскохозяйственных предприятиях коровам опытной группы добавляли к основному рациону пробиотический комплекс в количестве 30 г каждый день в течение 80 и 60 дней, соответственно. Животные контрольной группы использовали только основной рацион.

Рубцовое содержимое у экспериментальных животных получали с помощью ротопищеводного зонда. Результаты проведения исследования рубцового содержимого представлены в таблице 1 и 2.

Таблица 1 - Динамика уровня pH среды и органолептических показателей в период раздоя (n=10)

Показатель	Период лактации			
	начало лактации	1 месяц	2 месяц	3 месяц
pH рубцового содержимого	$\frac{7,02 \pm 0,03}{6,57 \pm 0,16}$	$\frac{6,60 \pm 0,08}{6,59 \pm 0,16}$	$\frac{6,53 \pm 0,21}{6,52 \pm 0,10}$	$\frac{6,32 \pm 0,11}{6,34 \pm 0,14}$
Цвет рубцового содержимого	коричнево-зеленый (серый) / коричнево-зеленый (серый)			
Запах рубцового содержимого	специфический ароматный (резкий) / специфический ароматный (резкий)			
Консистенция рубцового содержимого	водянистая, примеси отсуствуют / водянистая, примеси отсуствуют			

Примечание: в числителе показатели опытной группы, в знаменателе – контрольной.

Таблица 2 – Динамика органолептических показателей при применении пробиотика Профорт -Т коровам в период лактации (n=10)

Показатель	Период исследования	
	начало исследования	конец исследования
pH рубцового содержимого	$\frac{7,22 \pm 0,27}{6,77 \pm 0,04}$	$\frac{6,70 \pm 0,09}{6,86 \pm 0,07}$
Цвет рубцового содержимого	Коричнево – зеленый / Коричнево – зеленый	Коричнево – зеленый / Коричнево – зеленый
Запах рубцового содержимого	специфическийароматный – резкий / специфическийароматный – резкий	специфическийароматный / специфическийароматный
Консистенция рубцового содержимого	Водянистая, примесиотсуствуют / Водянистая, примесиотсуствуют	Водянистая, примесиотсуствуют / Водянистая, примесиотсуствуют

Примечание: в числителе показатели опытной группы, в знаменателе – контрольной.

Из данных представленными в таблицах 1 и 2 можно сделать вывод, что пробиотический комплекс Профорт Т не приводит к изменению органолептических показателей и способствует нормализации pH среды в рубцовом содержимом.

Учет молочной продуктивности проводили по результатам контрольных доек. Результаты контрольных доек представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Суточный удой коров по месяцам лактации, кг (n=30)

Группа	Период лактации		
	1 месяц	2 месяц	3 месяц
Опытная	32,20±1,84	33,38±1,34	34,00±2,49
Контрольная	31,20±1,20	31,57±1,32	32,38±1,57

При проведении оценки молочная продуктивность у экспериментальных животных в период раздоя увеличилась у опытной группы на 1,8 кг, а у контрольной группы 1,18 кг (табл.3).

Таблица 4 – Суточный удой коров в период лактации, кг (n=20)

Группа	В начале исследования	В конце исследования
Опытная	38,91±2,38	41,94±2,60
Контрольная	37,87±3,12	38,03±3,23

По результатам исследования, проведенные в 4-5 месяца лактации, установили, что уровень молочной продуктивности у опытной группы увеличился на 3,03 кг, а у контрольной группы на 0,16 кг (табл. 4).

Таким образом, применение пробиотика Профорт Т оказывает положительную роль на деятельность рубца, а также способствует увеличению молочной продуктивности коров.

Литература

1. Аникин С. В. Метаболический профиль и репродуктивная функция при применении пробиотика Профорт коровам / С. В. Аникин // Знания молодых – будущее России: Сборник статей XIX Международной студенческой научной конференции, Киров, 07–09 апреля 2021 года. Киров: Вятский ГАТУ, 2021. С. 11-14.

2. Лаптев Г. Ю. Микробиом сельскохозяйственных животных: связь со здоровьем и продуктивностью / Г. Ю. Лаптев, Н. И. Новикова, Е. А. Йылдырым [и др.]. Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2020. 336 с. – ISBN 978-5-906109-99-6.

3 Лаптев Г. Ю. Профорт® в кормлении коров / Г. Лаптев, Н. Новикова, Д. Селиванов [и др.] // Животноводство России. 2017. № S2. С. 46-47.

4. Филатов А. В. Эффективность применения кормовой добавки Профорт коровам в период раздоя / А.В. Филатов, Н.А. Шемуранова, А.Ф. Сапожников // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2019. Т. 20. № 5. С. 478-487. – DOI 10.30766/2072-9081.2019.20.5.478-487.

5. Филатов А.В. Наращиваем производство молока / А.В. Филатов, А.Ф. Сапожников, С.В. Аникин, Н.А. Шемуранова // Животноводство России. 2020. № S2. С. 24-25.

УДК 636.04

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СОБАК-ДЕТЕКТОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ПОРОДЫ

Арасланова А.А. – студентка 4 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены породы собак, используемые для идентификации запахов в одорологической экспертизе, а также особенности работы каждой в зависимости от вида запаха и его концентрации. Около 70% собак-детекторов работают стабильно вне зависимости от вида запаха, за исключением такс, которые проявляют большой интерес к крови, также выяснили, что в основном все собаки, за исключением двух работают как на средние, так и на низкие концентрации запаха. Надо отметить, что немецкие овчарки лучше работают на среднюю концентрацию запаха. Среднее время работы молодых овчарок составляет 5-6 секунд, взрослой - 10 секунд. Среднее время работы такс колеблется от 7 до 10 секунд, но чем выше концентрация, тем больше требуется времени для обнаружения объекта. Высокие результаты показывает и беспородная собака – 6 сек среднее время работы. Ягдтерьер, шелти и кеесхонд в среднем затрачивают 7, 6, 6 сек соответственно.

Ключевые слова: собаки-детекторы, ольфакторное исследование, концентрация запаха, экспертиза.

Судебная экспертиза запаховых следов человека использует два основных средства исследования: собак-детекторов и сравнительный ряд запаховых проб, которые образуют гибкую исследовательскую систему, обладающую огромными возможностями для получения криминалистической значимой информации [2].

Цель: изучить особенности работы собак детекторов в зависимости от породы.

Задачи:1. Проанализировать параметры отбора собак-детекторов для идентификации запахов.

2. Изучить особенности работы каждой собаки в зависимости от вида запаха и его концентрации

3. Рассчитать среднее время работы каждой собаки во время экспертизы.

Результаты исследований. При проведении ольфакторных исследований в качестве биодетекторов используются животные-макросматики, для которых характерны активный поиск добычи по запаху [3]. Собака домашняя в полной мере обладает перечисленными признаками [1]. Разнообразие пород собак позволяет подбирать особей с учетом местного климата, условий размещения в том или ином регионе, опыта конкретного дрессировщика [5].

Немецкая овчарка – это собака среднего размера [7]. Данная порода стабильна в работе, после обучения показывают низкий уровень ложных сигналов, у большинства особей интерес к крови выражен слабо. Но из-за ряда заболеваний срок службы ограничивается до 7-8 лет, также отмечается сильная ориентация на проводника. Бельгийская овчарка – это собака с сухим, гармоничным телосложением [11], быстро обучается, после подготовки имеет низкий уровень ложных сигналов. Но имеет холерический темперамент, зачастую связанный с пассивно-оборонительными реакциями.

Различные породы лаек – это собаки, имеющие низкий уровень ложных обнаружений, слабую ориентацию на проводника, хорошее здоровье [15]. Но медленно обучаются, зачастую агрессивны, высокий интерес к крови, обонятельные пороги сильно варьируются, отвлекаются при работе. Австралийская пастушья собака имеет высокую скорость обучения [14]. Низкий уровень ложных обнаружений. Но требуется тщательный отбор, так как для данной породы характерны глухота и слепота. Шелти сообразительны, стабильны в работе [16]. Показывают низкий уровень ложных обнаружений, ведут уверенный целенаправленный

поиск. Но хитры и изобретательны быстро закрепляют полученные умения в навык, большой к крови.

Шпицы сообразительны, выносливы и стабильны в работе [17]. Для работы необходим тщательный отбор по рабочим качествам и здоровью. Бигль отличается сообразительностью [12]. Имеет умеренный темп движения в сравнительном ряду. Но не подходит для регионов с суровым климатом. Шипперке обладают высокой мотивацией и чувствительностью обоняния [8]. Для использования в работе необходим тщательный отбор. Собаки породы немецкий терьер обладают высокой мотивацией [9]. Ложные реакции редки, но неуживчивы и немногозадачны. Фокстерьеры отличаются независимостью от проводника [13]. Имеют слабый интерес к крови. Таксы легко принимают решения [10]. Сохраняют высокую чувствительность обонятельного анализатора до конца жизни, но могут демонстрировать высокий интерес к крови. Не пригодны для данного направления кроличья и карликовая такса.

Для подготовки собак-детекторов пригодны особи в возрасте от шести месяцев до трех лет [6]. При этом половозрелые собаки обучаются легче и быстрее, чем 6-месячные, так как они более выносливы, у них уже полностью сформировались врожденные формы поведения, установилось взаимодействие с дрессировщиком. Для качественной работы собак-детекторов следует учитывать индивидуальные особенности их обонятельного анализатора и правильно выстраивать схему применения животных [4].

В изучаемом экспертно-криминалистическом центре работают 13 собак различных пород, каждая из которых имеет свои особенности, что представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Особенности работы собак-детекторов

Вид экспертизы	Концентрация запаха	Особенности в работе
Собака № 1, немецкая овчарка		
Диагностика	Высокая и средняя	На все виды запаха работает стабильно, но отмечается сильная ориентация на проводника.
Собака № 2, такса длинношерстна		
Идентификация	Средняя	В целом работает стабильно на все виды запаха, но проявляет большой интерес к крови.
Собака № 3, такса жёсткошерстная		
Идентификация	Средняя и низкая	Стабильна, имеется большой интерес к свежей крови.
Собака № 4 такса жёсткошерстная		
Идентификация	Средняя и низкая	Спокоен, но проявляет больной интерес к трупной крови, выносит давления со стороны проводника.
Собака № 5, шелти		
Идентификация	Низкая	Работает стабильно на любой вида запаха.
Собака № 6, беспородная		
Идентификация	Средняя	Работает стабильно на любой вида запаха.
Собака № 7, породы немецкий охотничий терьер		
Диагностика	Средняя и низкая	Возбудимый, работает стабильно на все виды запаха.
Собака № 8, немецкий Вольф шпиц/кеесхонд		
Идентификация	Средняя и низкая	Возбудимый, работает стабильно но, отмечается выраженная ориентация на проводника.
Собака № 9, шелти		
Идентификация	Низкая	Хитёр, работает стабильно на любой вида запаха.
Собака № 10, шелти		
Идентификация	Низкая	Работает стабильно, но проявляет интерес к крови.

Собака № 11, немецкий Вольф шпиц/кеесхонд		
Идентификация	Средняя и низкая	Работает стабильно на любой вида запаха.
Собака № 12, немецкая овчарка		
Идентификация	Высокая и средняя	Возбудимый, работает стабильно, отмечается сильная ориентация на проводника.
Собака № 13, немецкая овчарка		
Диагностика	Высокая и средняя	Спокоен, отмечается ориентация на проводника.

Таким образом, проанализировав особенности работы каждой из собак-детекторов, выяснили, что 69 % собак-детекторов работают стабильно вне зависимости от вида запаха, за исключением такс, которые проявляют большой интерес к крови, также выяснили, что в основном все собаки, за исключением двух работают на средние и низкие концентрации запаха.

Что касается времени работы каждой собаки в зависимости от вида и концентрации запаха в период проведения экспертизы, результаты получились следующими (Таблица 2).

Таблица 2 – Среднее время работы собаки во время экспертизы в зависимости от вида и концентрации запаха

Концентрация запаха	Среднее время работы, сек	
	За 1 экспертизу	Среднее
Собака № 1, немецкая овчарка, сука, 10 лет		
Средняя, концентрация - «стартового», совпадет с искомым объектом, превышала в 2 раза концентрацию искомого объекта.	5	9
	8	
Низкая, концентрация «стартового», превышала в 2 раза концентрацию искомого объекта.	10	
Высокая, концентрация «стартового», совпадет с искомым объектом.	13	
Собака № 2, такса длинношерстна, сука, 8 лет		
Высокая, концентрация «стартового» совпадет с искомым объектом, превышала в 2 раза концентрацию искомого объекта.	5	7
	10	
Средняя, концентрация «стартового», совпадет с искомым объектом.	7	
Собака № 3, такса жесткошёрстная, кобель, 9 лет		
Высокая, концентрация «стартового», совпадала с концентрацией искомого объекта, превышала в 2 раза концентрацию искомого объекта.	9	7
	3	
	9	
Собака № 4, такса жесткошёрстная, кобель, 9 лет		
Средняя, концентрация «стартового», совпадет с искомым объектом.	7	10
Высокая, концентрация «стартового», совпадала с концентрацией искомого объекта. превышала в 2 раза концентрацию искомого объекта.	15	
	7	
	10	
Собака № 5, беспородная, сука, возраст – 10 лет		
Средняя, концентрация «стартового», совпадала с концентрацией искомого объекта.	10	8
	13	
Высокая, концентрация «стартового», совпадала с концентрацией искомого объекта. превышала в 2 раза концентрацию искомого объекта.	5	
	3	
	9	
Собака № 6, немецкий охотничий терьер, кобель, 10 лет		

Низкая, концентрация «стартового», превышала в 2 раза концентрацию искомого объекта.	6	7
Средняя, концентрация «стартового», совпадала с концентрацией искомого объекта.	5	
	8	
превышала в 2 раза концентрацию искомого объекта.	9	
Собака № 7, немецкий Вольф шпиц/кеесхонд, кобель, 3 года		
Высокая, концентрация «стартового», совпадет с искомым объектом,	6	6
превышала в 2 раза концентрацию искомого объекта.	6	
Средняя, концентрация «стартового», совпадет с искомым объектом.	5	
Собака № 8, шелти, кобель, 8 лет		
Средняя, концентрация «стартового», совпадала с концентрацией	8	7
искомого объекта.	10	
Высокая, концентрация «стартового», совпадет с искомым объектом,	5	
превышала в 2 раза концентрацию искомого объекта.	4	
Собака № 9, шелти, кобель, 7 лет		
Средняя, концентрация - «стартового», совпадала с концентрацией	9	7
искомого объекта.	6	
Высокая, концентрация «стартового», совпадет с искомым объектом,	5	
превышала в 2 раза концентрацию искомого объекта.	8	
Собака № 10, немецкий Вольф шпиц/кеесхонд, кобель, 3 года		
Средняя, концентрация - «стартового», совпадет с искомым объектом.	7	6
Высокая, концентрация «стартового», превышала в 2 раза концентрацию искомого объекта.	6	
Собака № 11, немецкая овчарка, кобель, 1 год		
Средняя, концентрация «стартового», совпадала с концентрацией	6	6
искомого объекта.	7	
Собака № 12, немецкая овчарка, кобель, 1 год,		
Средняя, концентрация «стартового», совпадет с искомым объектом.	5	5
Собака № 13, шелти, кобель, 7 лет		
Высокая, концентрация «стартового», совпадет с искомым объектом.	5	5

Таким образом, изучив время работы каждой собаки во время экспертизы в зависимости от вида и концентрации запаха, выяснили, что немецкие овчарки лучше работают на среднюю концентрацию, где «стартовый» не превышает концентрацию исходного объекта. Среднее время работы молодых овчарок, а именно в возрасте одного года составляет 5-6 секунд, пожилой 10 секунд. Таксы вполне неплохо работают на среднею и высокую концентрацию, где «стартовый» не превышает концентрацию исходного объекта, среднее время работы колеблется от 7 до 10 секунд, но чем выше концентрация, тем больше требуется времени для обнаружения объекта. Неплохие результаты в работе показывает и беспородная собака, хорошо работает на высокую концентрацию запаха, среднее время обнаружения составляет 6 секунд. Собака породы немецкий охотничий терьер лучше работает на среднею и низкую концентрацию запаха, время работы в среднем 7 секунд. Шелти хорошо работают на высокую концентрацию запаха, среднее время обнаружения составляет 6 секунд. Собаки породы кеесхонд лучше работают на среднею и высокую концентрацию запаха, время работы в среднем 6 секунд.

Выводы: 1. При проведении ольфакторных исследований в качестве биодетекторов используются животные-макросматики, а именно собаки. Разнообразие пород собак позволяет подбирать особей с учетом местного климата, условий размещения в том или ином

регионе, опыта конкретного дрессировщика. Для подготовки собак-детекторов пригодны особи в возрасте от шести месяцев до трех лет.

2. Проанализировав особенности работы каждой из собак-детекторов, выяснили, что 69 % собак-детекторов работают стабильно вне зависимости от вида запаха, за исключением такс, которые проявляют большой интерес к крови.

3. Для каждой породы характерна своя предельно допустимая концентрация запаха. Немецкие овчарки лучше работают на среднюю концентрацию, где «стартовый» не превышает концентрацию исходного объекта. Собаки породы кеесхонд и таксы неплохо работают на среднею и высокую концентрацию запаха. Шелти и беспородная собака хорошо работают на высокую концентрацию запаха. Немецкий охотничий терьер лучше работает на среднею и низкую концентрацию запаха.

Литература

1. Зорина З. А., Полетаева И. И. Зоопсихология, Элементарное мышление животных: Учебное пособие / З.А. Зорина, И.И. Полетаев. М.: Аспект Пресс, 2002. 146 с.
2. Исследование запаховых следов человека: Учебное пособие / Под ред.Т.Ф. Моисеевой, В.Г. Савенко. М., ЭКЦ МВД России, 2008. 165 с.
3. Майоров В.А. Запахи; их восприятие, воздействие, устранение / В.А. Майоров. М.: Мир, 2006. 366 с.
4. Макарчук Н.Е., Калуев А.В. Обоняние и поведение / Н.Е. Макарчук, А.В. Калуев. Киев, 2000. 131 с.
5. 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. Воронежский ГАУ, 2018. С. 179-184.
6. Семенихина О.Н. Собаководство: учебное пособие для лабораторно-практических занятий для студентов специальности 110401 - Зоотехния направления подготовки 111100 - Зоотехния. / О.Н. Семенихина. Киров, 2012. 96 с.
7. Стандарт FCI №166 от 23.12.2010 DE Немецкая овчарка. Текст: электронный. URL: http://rkf.org.ru/wp-content/uploads/2019/06/nemeckaja-ovcharka.pdf
8. Стандарт FCI №083 EN от 20.01.2010. Перевод РКФ от 01.10.2020 Схипперке. Текст: электронный. URL: http://rkf.org.ru/wp-content/uploads/2021/03/shipperke-83-final-02.11.2020.pdf
9. Стандарт FCI №103 от 26.05.2015 EN Ягдтерьер. Текст: электронный. . URL: http://www.fci.be/en/nomenclature/3-Terriers.html
10. Стандарт FCI №148 от 07.11.2019 EN Такса. Текст: электронный. URL: http://www.fci.be/en/nomenclature/4-Dachshunds.html
11. Стандарт FCI №15 от 19.04.2002 GB Бельгийская овчарка. Текст: электронный. URL: http://rkf.org.ru/wp-content/uploads/2019/06/belgijskie-ovcharki-15.pdf
12. Стандарт FCI №161 от 27.01.2011 EN Бигль. Текст: электронный. URL: http://www.fci.be/en/nomenclature/6-Scent-hounds-and-related-breeds.html#s2
13. Стандарт FCI №12 от 07.02.2017/ EN Фокстерьер. Текст: электронный. URL: http://www.fci.be/en/nomenclature/3-Terriers.html
14. Стандарт FCI №351 от 13.07.2005. Перевод РКФ от 01.04.2020 Австралийская пастушья собака. Текст: электронный. URL: http://rkf.org.ru/plemennaja-dejatelnost/1-gruppa/
15. Стандарт FCI №306 Западносибирская лайка. Текст: электронный. URL: http://rkf.org.ru/plemennaja-dejatelnost/5-gruppa/
16. Стандарт FCI №88 EN от 23.08.2013. Перевод РКФ от 06.05.2020 Шелти. Текст: электронный. URL: http://rkf.org.ru/wp-content/uploads/2020/09/shelti-88-nju.pdf
17. Стандарт FCI №97 от 12.11.2019 EN Кеесхонд. Текст: электронный. URL: http://www.fci.be/en/nomenclature/5-Spitz-and-primitive-types.html#s4

УДК 636.74

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК ДЛЯ ПОИСКА И ОБНАРУЖЕНИЯ ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ФСИН РОССИИ

Атаева Д.К. – магистрант 1 курса факультета биотехнологий и ветеринарной медицины
Научный руководитель - Цапалова Г.Р., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, Россия

Аннотация. В данной статье рассмотрены этапы подготовки служебных собак к поиску и обнаружению взрывчатых веществ.

Ключевые слова: взрывчатые вещества, служебные собаки, запах, поиск, обнаружение.

Поиск и обнаружение взрывчатых веществ является одной из важнейших задач, стоящих перед различными силовыми структурами. Собака обнаруживает взрывчатые вещества по запахам, исходящим от них, стандартных упаковочных материалов, смазочных масел, сгоревшего пороха. Поиск взрывчатых веществ часто сопряжен с опасностью для жизни человека и животного [1].

Применяются служебные собаки по поиску взрывчатых веществ, для розыска инженерных боеприпасов, зарядов взрывчатых веществ и иных взрывоопасных предметов, проверке и разминирования особо важных объектов, при проведении сплошного разминирования, при обыске зданий и отдельных помещений, при обыске мест проведения спортивных и прочих массовых мероприятий, при обыске вокзалов, при досмотре багажа и ручной клади, при обыске транспортных средств, на месте обнаружения подозрительных предметов и на месте происшествия после взрыва.

Организуя отбор собак для минно-розыскной службы, особое внимание обращают на состояние их здоровья и обоняния. Наиболее пригодны собаки с типом высшей нервной деятельности – сангвиник.

Методика обучения поиску взрывчатых веществ основана на игровом и пищевом способе. Под игровым поведением понимается форма жизнедеятельности молодых животных, представляющая собой комплекс различных поведенческих актов, в том числе взаимодействие с биологически нейтральными объектами, другими животными, наделенными ролевыми функциями игрового времени, соответствующими контексту игровой ситуации [2].

Несмотря на то, что игровое поведение включает в себя более или менее крупные фрагменты известных инстинктивных форм поведения (охота, защита, добыча пищи и т. д.), оно не является ни охотничьим, ни оборонительным, ни пищедобывательным, ни каким-либо другим мотивированным поведением, так как отличается незавершенностью как всего репертуара, так и отдельных его компонентов, отсутствием какого-либо утилитарного (кроме самой игры) значения, т.е. удовлетворения охотничьего, пищедобывательного и т.п. поведения.

При формировании поведения на основе пищевой потребности можно использовать различные методы инициирования поведения. Прием пищи обусловлен особым чувством голода. Голод, как психическое состояние отражает потребность организма в питательных веществах

Такое состояние возникает вследствие уменьшения содержания питательных веществ в циркулирующей крови и депо (подкожная жировая клетчатка, печень и др.). При наличии пищевой потребности активизируются не только специфические центры и нейроны, имеющие отношение к пищедобывающей деятельности, происходит общая активация центральной нервной системы, что приводит к увеличению двигательной активности, понижению порогов чувствительности практически всех анализаторов, активизации механизмов памяти, улучшению внимания и восприятия. В состоянии голода происходит сильное возбуждение пищеварительного тракта, усиливаются его секреторная и

двигательная функции. Изменяется поведенческая реакция животных, направленная на поиск пищи.

Подача сигнала возле источника запаха – чрезвычайно важный элемент дрессировки собак по данному навыку. Наиболее приемлемым сигналом оповещения является принятие собакой определенной позы (укладка или усадка). Рациональным способом приучения собак принимать нужную позу возле источника запаха является способ, принятый при подготовке животных для одорологических идентификаций (выборок по консервированным запахам). В этом случае собака начинает выполнять все нужные действия в ходе выборки по упрощенному варианту. Выборки осуществляются на специально оборудованной площадке или в помещении с использованием стеклянных 0,5л банок. Банки выставляются на размеченные места по кругу или эллипсу на расстоянии в пределах 1 м друг от друга в количестве на менее 6 штук. Желательно, чтобы оборудованное место было лишено отвлекающих раздражителей (особенно запаховых).

Преимуществом такого варианта обучения собак для выполнения сигнальной позы – это стационарные, более простые условия работы: животные могут легко уловить желаемый запах в этой ситуации. И поэтому, заметив опускание морды в нужную банку, кинолог может не сомневаться в восприятии собакой искомого запаха и уверенно предпринимать те или иные меры для выполнения животным сигнальной позы.

Вся дрессировка собак по приучению к поиску взрывчатых веществ, взрывных устройств, оружия и боеприпасов делится на несколько этапов [3]:

1. Приучение собаки к заинтересованному обнюхиванию предлагаемых объектов (формирование привязки к объекту).

2. Постановка собаки на запах взрывчатого вещества и выработка навыка посадки или укладки около найденного источника.

3. Обучение собак навыкам осмотра объектов, чаще всего встречающихся в реальных поисковых мероприятиях (багаж, транспорт, помещения, местность).

4. Подготовка специальной собаки по поиску и обнаружению взрывчатых веществ, взрывных устройств, оружия и боеприпасов к работе в реальных условиях.

Таким образом, подготовка собак для поиска взрывчатых веществ оружия и боеприпасов очень важна, т.к. технические средства поиска не способны искать взрывчатые вещества, не имеющие металлических деталей. Собаки в этом случае более пригодны.

Литература

1. Кинологическое обеспечение деятельности органов и войск МВД РФ: учебник / под общей ред. В.Г. Сикерина. Пермь, 1999. 232 с.

2. Гриценко В.В. Формы научения и способы дрессировки собак для поиска взрывчатых веществ, взрывных устройств, оружия и боеприпасов: учебное пособие / В.В. Гриценко. – М.: ЮНИТИ ДАНА: Закон и право, 2009. 13 с.

3. Подготовка специалистов кинологической службы по работе со специальными собаками по поиску и обнаружению взрывчатых веществ, взрывных устройств, оружия и боеприпасов: учебно-методическое пособие / Д.В. Седлов. Саратов, 2014. 84 с.

УДК 637.2.05

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА СЛИВОЧНОГО МАСЛА КИРОВСКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Аширалиева А.Д. – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Влияние кормления коров на качество сливочного масла, начало его использования в Росси в IX веке. Современные технологии производства масло, его качество и ассортимент в магазинах города Кирова.

Ключевые слова: сливочное масло, качество, состав, производители.

Сливочное масло – пищевой продукт, изготавливаемый сепарированием или сбиванием сливок. Содержит 50-82,5% молочного жира, в состав которого входят триглицериды насыщенных и ненасыщенных жирных кислот, фосфолипиды, каротин, витамины A, D и E [1]. Сливочное масло получают переработкой сливок с помощью сбивания. Важно следить за кислотностью молока, так же, как и при производстве других молочных продуктов, чтобы масло было однородным [5,10].

Для производства качественного сливочного масла не обходимо, чтобы молоко было получено от здоровых коров с высокой жирностью молока, сбалансированным кормлением, с отсутствием в рационе кормов, отрицательно влияющих на качество молока [1,4].

При переходе животных на пастбищное содержание и кормление свежей травой полиеновые жирные кислоты из зелёного корма абсорбируются уже в тонком кишечнике и включаются в состав молочного жира. Вследствие этого масло становится мягким («луговое масло») [2,3,6].

Твёрдое и плохо намазывающееся масло, когда наблюдается значительное содержание твёрдой консистенции в масле происходит если в рационе содержится повышенное количество клетчатки (сена) и концентратов («зимнее масло») [7,8].

Благодаря включению в рацион, например, 1 кг мелкоизмельчённого рапсового семени при вышеназванных условиях, можно нормализовать свойства масла, тогда оно будет легко намазываться. То же самое можно сделать посредством включения в рацион защищенных жиров. Но такие действия должны, как минимум, быть нейтральными с точки зрения стоимости рациона [9].

Цель: оценка качества сливочного масла кировских производителей по химическому составу и срокам хранения.

Задачи:

1. История происхождения сливочного масла как продукта незаменимого в питании человека.
2. Исследовать технологию приготовления сливочного масла.
3. Отобрать в магазинах города Кирова сливочное масло кировских производителей и изучить их химический состав, представленный на упаковке.
4. Провести дегустацию и опрос по вкусовым качествам сливочного масла среди студентов.
5. Оценить качество продукта по длительности хранения и дать рекомендацию по наиболее качественным продуктам по составу и вкусу.

Первые упоминания о масле были обнаружены на каменных табличках Месопотамии с изображением процесса производства, возраст которых более 4500 лет. Древние египтяне научились его готовить около 4000 лет назад, об этом свидетельствует найденный в одной из гробниц кувшин, наполненный маслом. На европейском континенте этот продукт стал известен лишь в V веке в Ирландии. Норвежские мореходы VIII века, отправляясь в длительное плавание, брали с собой бочки с маслом.

На Руси научились готовить масло в IX веке. Самое качественное масло получалось из сливок, а более дешевое – из прокисшего молока или сметаны. Из-за непродолжительного срока хранения, широко применялся метод «перетапливания».

Промышленное производство этого продукта в России возникло лишь в начале XIX столетия. Наибольшую известность приобрел Николай Васильевич Верещагин, создавший «парижское» масло, известное под названием «вологодское» [12].

Согласно ГОСТ 32261-2013 для изготовления масла может использоваться сырьё 1 или 2 сорта [9, 11]. При приеме партии молока для производства масла берутся пробы для лабораторного анализа. По его результатам выдается заключение о характеристиках сырья и разрешение на его применение для изготовления сливочного масла. Также на этом этапе сырье чистится от примесей.

Затем молоко отправляется в сепаратор, где нагревается до 35-40^{0}С, запускается вращающийся барабан, в котором под действием центробежной силы сливки отделяются от основы. Для нормализации жирности сливок добавляют обезжиренное молоко, пахту (обезжиренные сливки) или более жирные сливки.

Далее сливочное сырье нагревается до 92-95^{0}С зимой и 85-90^{0}С летом и прогревается на постоянной температуре в течение 15–20 минут. Это уничтожает большинство содержащихся в молочном жире микроорганизмов, повышая срок годности в 3-4 раза. Горячая пастеризованная масса быстро охлаждается до 2-8^{0}С. После этого сливки оставляются на естественное отстаивание и созревание. При температуре +1-3^{0}С - продолжительность созревания летом - 2 ч, зимой - 1 ч, при +4-8^{0}С -4 ч, зимой - 2 ч.

На производстве часть сливок идет на сбивание (для получения сладко-сливочного масла), часть на созревание, т.е. охлаждение сливок с внесенными заквасками до температуры сквашивания (для кисло-сливочного масла).

Сквашивание сливок в зависимости от температуры продолжается 14-16 ч. В первые 3 ч сливки перемешиваются каждый час, а затем их оставляют в покое. Конец сквашивания определяют по нарастанию кислотности до 65^{0}Т в летнее время и 80-85^{0}Т в зимнее. При быстром охлаждении заквашенных сливок до +5-6^{0}С процесс созревания может составлять 6-8 ч.

Готовое масло расфасовывают и упаковывают в пергамент марки А, полимерные материалы (в виде пакетов-вкладышей) при фасовке крупными монолитами, в пергамент марки В, алюминиевую каптированную фольгу, полимерные материалы, банки из лакированной белой жести при порционной фасовке.

В зависимости от массовой доли жира, в России принята следующая классификация масла: традиционное, массовая доля жира — 82,5 %, любительское — 80 %, крестьянское — 72,5 %, бутербродное — 61 %, чайное — 50 % [10, 11].

Для оценки качества сливочного масла в магазинах города Кирова было приобретено 4 образца масла с процентом жира – 72,5% (крестьянское), от разных производителей. Для сравнения был также взят образец масла с жирностью 82,5% (традиционное).

Таблица 1 – Химический состав сливочного масла разных производителей

Показатели	Уни	Вожгалы	КМК	Вятская дымка	Богородское село
Масса, г	180	180	200	180	180
Энергетическая ценность, кДж	2772				3132
Белок, г	1,0	1,0	1,0	1,0	0,6
Углеводы, г	1,4	1,4	1,4	1,4	0,8
Жиры	72,5	72,5	72,5	72,5	82,5
Цена, руб.	99,0	119,8	125,7	125,8	129,8
Срок годности, суток	35-120				

Масла с жирностью 72,5% имеют одинаковые значения показателей, масло с жирностью 82,5% имеет на 0,4г белка, 0,6г углеводов меньше.

Все образцы были выложены в тару без этикетки, пробы проводились по образцам:
1 образец – масло сливочное крестьянское «Унинское» 72,5%, Унинский район, ПГТ Уни.
2 образец – масло сливочное крестьянское «Вожгалы» 72,5%, Куменский район, с. Вожгалы.
3 образец – масло сливочное крестьянское «КМК» 72,5%, г. Киров, ЗАО «Кировский молочный комбинат».
4 образец – масло сливочное крестьянское «Вятская дымка» 72,5%, г. Кирово-Чепецк, ОАО «Городской молочный завод».
5 образец – масло сливочное традиционное «Богородское село» 82,5%, Богородский район, ПГТ Богородское.

Был разработан дегустационный лист, в котором выставлялись баллы, согласно ГОСТу 32261-2013. Дегустация была проведена среди 37 студентов. Баллы выставлялись согласно ГОСТу, за вкус и запах до 10, за консистенцию и внешний вид до 5, за цвет до 2 (таблица 2). Упаковка и маркировка не учитывалась.

Таблица 2 – Органолептическая оценка сливочного масла

Показатели	Уни	Вожгалы	КМК	Вятская дымка	Богородское село
Внешний вид и консистенция	6,8	8,2	8,3	8,2	8,4
Цвет	4,1	4,4	4,0	4,3	4,6
Запах и вкус	1,6	1,6	1,8	1,7	1,9

По всем параметрам наибольшая оценка у 5 образца (масло Богородское село), так как он имеет жирность 82,5%. Среди образцов крестьянского масла самые высокие оценки за внешний вид и консистенцию, а также вкус и запах у 3 образца Кировского молочного комбината, за цвет – у 2 образца производства Вожгалы. Низкий балл за внешний вид и консистенцию получил 1 образец, производитель Уни, за цвет – 3 образец КМК, за запах и вкус – 1 и 2 образцы (Уни и Вожгалы).

После одной недели хранения в условиях холодильника 5 образец приобрёл слегка желтоватый оттенок. Остальные показатели остались неизменными.

После 2 недель хранения в условиях холодильника все образцы приобрели желтоваты оттенок по сравнению с началом эксперимента, более выражен у 5 образца масло Богородское село. Внешний вид, запах и вкус не изменились.

Выводы.

1. Сливочное масло используется как пищевой продукт несколько тысяч лет, является незаменимым для человека.
2. Приготовление сливочного масла – сложный технологический процесс, требующий наличие качественного сырья, поддержания необходимых условий на каждом этапе производства.
3. Отобранные образцы сливочного масла с жирностью 72,5% имеют одинаковый химический состав, образец с жирностью 82,5% отличается меньшим содержанием белка и углеводов.
4. Проведена дегустация 5 образцов сливочного масла среди студентов, где наибольшую оценку по вкусовым качествам получили КМК и Богородское село, а наименьшую - Уни и Вожгалы.
5. По проведенным исследованиям можно рекомендовать наиболее вкусное сливочное масло КМК и Богородское село. По длительности хранения особых изменений отмечено не было.

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. 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, 2018. С.16-21.
4. Бабайлова Г.П. 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 конференции. Киров, 2017. С. 7-13.
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. 2021. С.8-13.
6. 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.
7. Зернов В.С. Потребность в питательных веществах при интегрированной системе кормопроизводства для крупного рогатого скота / В.С. Зернов, С.Г. Амосова, Е.Д. Бузмакова // Вопросы физиологии, содержания, кормопроизводства и кормления, селекция с.-х. животных, биология зверей и птиц, охотоведения: материалы научно-практической конференции. Киров, 2004. С.75-77.
8. Зернов В.С. Интегрированная система кормопроизводства и уровень кормления животных молочного направления продуктивности / В.С. Зернов, А.А. Мельникова, Е.Д. Бузмакова // Вопросы физиологии, содержания, кормопроизводства и кормления, селекция с.-х. животных, биология зверей и птиц, охотоведения: материалы научно-практической конференции. Киров, 2004. С.71-74.
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, 2021. С. 97-100.
10. Усманова Е.Н. Развитие фермерских хозяйств в Кировской области и Великобритании / Е.Н. Усманова, Е.Д. Бузмакова // Аграрная Россия. 2017. № 6. С. 35-38.
11. ГОСТ 32261-2013 Масло сливочное. Технические условия. М.: Стандартинформ, 2019. Технология производства сливочного масла. Текст: электронный. URL: https://proiz-teh.ru/slivochnoe-maslo.html
12. Сливочное масло – История вещей. Текст: электронный. URL: история-вещей. рф/eda https:///slivochnoe-maslo.html

УДК 613.2; 637.5.04

ВЛИЯНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЖИВОТНОГО БЕЛКА НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Балина С.А., Караванова Д.А. – студентки 2 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Бузмакова Е.Д., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье проведено исследование, сколько животного белка необходимо употреблять для сбалансированного питания человека и какие отрицательные воздействия может оказать его избыток.

Ключевые слова: животный белок, норма, физиология, человек.

Питание играет важную роль не только в поддержании здоровья человека, но и в продолжительности его жизни, которое увеличилось в связи с появлением доступности мяса для всех слоев населения. Люди стали получать больше питательных веществ, незаменимых аминокислот, много витаминов, макро- и микроэлементов. Появилось мнение, что чем больше мяса употребляют в ежедневный рацион, тем больше они будут получать питательных веществ, а, следовательно, больше пользы для организма. Однако излишнее употребление животного белка вредит не меньше, чем его дефицит. В данной статье мы постараемся узнать, сколько животного белка необходимо употреблять для сбалансированного питания человека и какие отрицательные воздействия может оказать его избыток.

Цель: Изучить влияние животного белка на продолжительность жизни человека.

Задачи:

1. Исследовать химический состав белков животного происхождения, существующие в рационе человека.
2. Проследить с какими продуктами животного происхождения человек больше получает незаменимых аминокислот.
3. Сделать сравнительную характеристику по химическому составу основных продуктов животного происхождения в рационе человека.
4. Дать рекомендации по количеству продуктов животного происхождения в суточном рационе человека.

Лучшим по вкусовым и питательным свойствам считается мясо с равным количеством белков и жиров, причем нежность и сочность мяса зависят от распределения в нем жировой ткани: наиболее сочным и нежным является мясо с внутримышечными жировыми прослойками («мраморное») [10].

Мясное поголовье в настоящее время значительно сократилось по сравнению с 1990 годом до 450 тысяч. Российский рынок на 45% оказался в зависимости от говяжьего импорта. Иными словами, Россия шагнула за критическую отметку продовольственной безопасности [11]. Производство говядины на душу населения зафиксировалось на отметке 12,4 кг. До 2017 год включительно производство говядины от скота специализированных мясных и помесных пород, по данным Минсельхоза, увеличилось с 62,3 до 452,6 тыс. тонн (в живом весе), в семь раз. Но десятилетний рост мясного сектора - с 8,7 до 14,8 млн тонн - был обеспечен в основном за счет птицеводства и свиноводства. Половина необходимого человеку белка, 55-65 г/сут. должно поступать в организм с мясопродуктами, поэтому ведущая роль в стране должна отводиться мясному комплексу (таблица 1) [2].

Таблица 1 – Норма потребления мяса в зависимости от пола и возраста человека [3, 8]

Пол, возраст	Количество г животного белка в сутки
Женщины	40
Мужчины	50
Дети	20-35
Пожилые люди	30

Для исследования были использованы животные продукты, содержащие достаточное количество белка, который довольно часто употребляется основным населением.

Яичный белок в сыром виде, представляет собой вязкую прозрачную массу, без цвета и запаха, которая располагается между скорлупой и желтком. После термической обработки образует плотную белого цвета массу, с устойчивой формой, которая отделяется от желтка и скорлупы.

Самый легкоусвояемый белок животного происхождения до 90-95%. В сыром виде яичный белок переваривается хуже, чем в вареном. К тому же в яйце содержится авидин – вещество, разрушающее биотин. Биотин (витамин Н) укрепляет иммунитет, помогает быстрее выздороветь при развивающихся болезнях, улучшает состояние кожи и ее производных, участвует в образовании коллагена. Присутствие биотина важно для нормализации работы желудочно-кишечного тракта, моторики и секреции пищеварительных желез.

Лучше переваривается яйцо, сваренное «всмятку». Однако можно заразиться сальмонеллезом и в желтке содержится много холестерина.

Питательная ценность одного яйца птицы приравнивается к 50 граммам мяса и 250 мл натурального молока [1,4]. Кроме строительного материала, яйца способствуют повышению иммунитета, улучшают работу головного мозга, участвуют в процессах образования гемоглобина, содержит большое количество витамина В, лецитина (таблица 2).

Таблица 2 – Химический состав яйца

Состав	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Минеральные вещества
Яйцо цельное	74	17,5	12	0,5	1
Белок	85,7	12,7	0,3	0,7	0,6
Желток	50-54	16-17	30-32	1	1

Белок яйца содержит глюкозу, ферменты (протеаза, дипептитаза, диастаза), витамины группы В, а также различные виды белков, оказывающие антибактериальное действие, способствующие образованию пены и т. д. (рисунок 1).

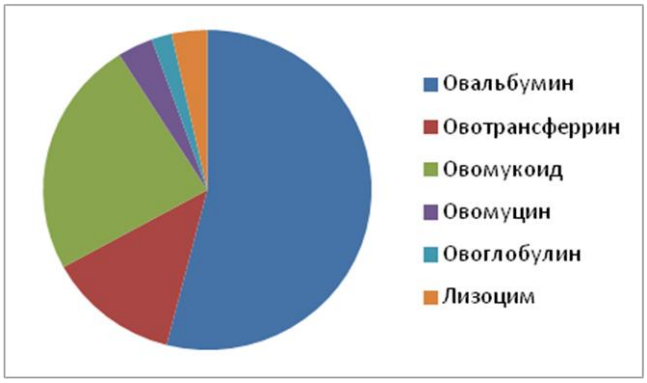


Рисунок 1 – Белки, присутствующие в яйце

Молочный белок (казеин) долго усваивается организмом, что способствует планомерному насыщению белком в течении продолжительного времени. Соединяясь в желудке с кислотой казеин, сворачивается и требует большей затраты ферментов для

переваривания, это увеличивает время переработки вещества, что вызывает длительное ощущение сытости, нормализации обмена веществ и очищения организма.

В казеине содержатся биоактивные пептиды – связи аминокислот, которые встречаются в диетических белках и изменяют свои свойства во время переваривания. К ним относят: пептид альфаS-1 оказывает седативное действие, понижает кровяное давление; пептид S-12 действует аналогично; казоскин и казоморфин – вещества, оказывающие воздействие на скорость пищеварения.

Молочный белок содержит все 8 незаменимых аминокислот. Сывороточный белок – это группа глобулярных белков, извлекаемых при сворачивании молока в процессе производства сыра. К ним относят бета-лактоглобулин (50%) и альфа-лактальбумин (20-25%). Они обладают высокой скоростью расщепления в пищеварительном тракте [5]. Также они нормализуют выработку холестерина и особых кровяных белков, которые участвуют в липидном обмене организма и повышают чувствительность клеток к инсулину.

Сывороточный белок наиболее приближен к аминокислотному составу мышечной ткани, поэтому он позволяет улучшить процессы по восстановлению мышц. В нем содержатся незаменимые аминокислоты: валин (6,9%), лейцин (11%), изолейцин (7,1%), метионин (2,1%), треонин (6,1%), лизин (8,1%), фенилаланин (3,3%), триптофан (1,9%).

Говяжий белок легко усваивается организмом (89%), имеет меньшую жирность [7]. Содержит достаточное количество коллагена и укрепляет мышечную, хрящевую ткань и улучшает ее эластичность (рисунок 2).

Рисунок 2 – Структура говяжьего белка, %

Все животные белка содержат различные количества аминокислот. Какие-то аминокислоты являются заменимыми и не так важны для питания человека, а отдельные аминокислоты (незаменимые) поступают только с мясными продуктами. Наиболее важными незаменимыми аминокислотами являются лизин, метионин, триптофан.

Лизин обладает способностью обеспечивать посредством транспортировки крови сердечную мышцу кислородом и питательными веществами, активирует выработку антител иммунитета, имеет противовирусное действие. Метионин повышает мышечный тонус, выводит токсические вещества и снижает последствия радиационного воздействия, участвует в выработке коллагена. Триптофан оказывает седативное воздействие, активирует продуцирование гормона роста, снимает спазмы различной этиологии, облегчает боли при мигренях.

Также не менее важны аргинин, который входит в состав белков и пептидов, нормализует показатели перекисного окисления и антиоксидантной системы, регулирует кровяное давление, стимулирует высвобождение гистамина. Валин улучшает мышечную координацию, снижает чувствительность к боли, участвует в азотном обмене в организме, защищает миелиновые оболочки нервных волокон. Гистидин улучшает азотистый баланс, функцию печени, повышает желудочную секрецию и моторику кишечника, иммунитет.

Изолейцин регулирует уровень содержания глюкозы в крови, ускоряет обмен веществ, принимает участие в выработке крови и лимфы, восстановлении костей, повышает выносливость при физических нагрузках. Лейцин – источник энергии для построения мышечной ткани, участвует в обмене белков и углеводов, синтез гемоглобина в крови. Треонин отвечает за производство соединительной и мышечной тканей, выработку антител, предотвращает выработку жировых клеток. Фенилаланин – это антидепрессант, улучшающий память и эмоциональное состояние, снижает аппетит, снижает боль [6].

Для более полной оценки основных белков продуктов были проведены исследования по их химическому составу (таблица 3).

Таблица 3 – Сравнительная характеристика по химическому составу основных продуктов животного происхождения [1]

Нутриент	Говядина	Свинина	Индейка	Курица	Молоко	Яйцо
Калорийность, ккал	218	357	276	238	60	157
Белки, г	18,6	14,3	19,5	18,2	2,9	12,7
Кол-во белка в 100 г СВ	52,39	29,48	45,99	48,66	25	49,03
Жиры, г	16	33,3	22	18,4	3,2	11,5
Углеводы, г	0	0	0	0	4,7	0,7
Сухое вещество, г	35,5	48,5	42,4	37,4	11,6	25,9
Зола, г	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	1
Витаминный состав (в мг/100 г сырого продукта)						
Тиамин (B_1)	0,06	0,52	0,05	0,07	0,04	0,07
Рибофлавин (B_2)	0,15	0,14	0,22	0,15	0,15	0,44
Холин (B_4)	70	75	139	76	23,6	251
Пантотеновая кислота (B_5)	0,5	0,47	0,65	0,76	0,38	1,3
Пиридоксин(B_6)	0,7	0,33	0,33	0,52	0,05	0,14
Фолиевая кислота (B_9)	0,0084	0,0041	0,0096	0,043	0,005	0,007
Кобаламин (B_{12})	0,0026	0,003	0	0,00055	0,0004	0,00052
Токоферол(Е)	0,4	0,4	0,3	0,5	0,12	0,6
Ниацин	4,7	2,6	7,8	7,7	0,1	0,19
Никотиновая кислота (РР)	8,2	5,8	13,3	12,5	0,8	3,6
Незаменимые аминокислоты в 100 г СВ						
Аргинин	4,48	2,56	3,86	4,25	2,24	3,47
Валин	1,27	0,7	1,18	1,26	0,71	1,62
Гистидин	0,59	0,39	0,78	0,78	0,4	0,77
Изолейцин	2,93	1,81	2,76	3,29	1,03	3,05
Лейцин	2,9	1,71	2,19	2,35	1,9	2,97
Лизин	2	1,17	1,27	1,31	0,77	1,31
Метионин	2,2	1,46	2,26	1,84	1,71	2,32
Треонин	4,17	2,2	3,68	3,77	2,77	4,17
Триптофан	2,25	1,34	2,07	2,38	1,28	2,36
Фенилаланин	2,25	1,2	1,89	1,98	1,36	2,51

Таким образом, самой богатой по количеству белка в 100г сухого вещества является индейка (52,39г), а самым бедным молоко (25г). Самым богатым по критическим незаменимым аминокислотам является индейка. В ней содержится: лизин (4,48); метионин – (1,27); триптофан (0,59). Самым бедным по содержанию незаменимых аминокислот является молоко. На его долю приходится: лизина (2,24); метионина (0,71) и триптофана (0,4).

При исследовании качества животного белка также учитывалось содержание в этих продуктах холестерина и незаменимых жирных кислот (рисунок 3).

Рисунок 3 – Содержание холестерина и жирных кислот в разных продуктах

Согласно диаграммам, можно сделать вывод о том, что при сравнении продуктов, богатых животным белком, больше всего холестерина установлено в яйце, меньше всего – в молоке. Продукты, наиболее богатые жирными незаменимыми жирными кислотами, так называемым комплексом омега-6, это: индейка (3,92 г), свинины (3,42 г) и курица (3 г), а по омега-3 наиболее богата: курица (510 г), индейка (210 г) и свинина (70 г). Самым бедным по содержанию холестерина и жирных кислот является молоко.

Немаловажную роль играет содержание в животных продуктах микроэлементов, особенно ценится железо, йод, кобальт, медь и цинк (таблица 4). При недостатке этих элементов в питании человека наступают различные заболевания обмена веществ.

Таблица 4 – Содержание микроэлементов в основных продуктах животного происхождения, мкг/100 г сырого продукта

Нутриент	Говядина	Свинина	Индейка	Курица	Молоко	Яйцо
Железо (Fe)	2700	1700	1400	1600	100	2500
Йод (I)	7,2	6,6	0	6	9	20
Кобальт (Co)	7	8	15	12	0,8	10
Медь (Cu)	182	96	90	80	12	83
Молибден (Mo)	1,16	13	29	5	5	6
Фтор (F)	63	69,3	0	130	20	55
Хром (Cr)	8,2	13,5	11	9	2	4
Цинк (Zn)	3,24	2,07	2,45	2060	400	1100

При исследовании животных кормов, которые наиболее часто употребляются человеком, можно сделать вывод, что наиболее богатый продукт по содержанию микроэлементов является говядина. Она содержит 2700 мкг железа; 182 мкг меди и 7,2 мкг йода. Самым бедным продуктом по содержанию микроэлементов является молоко. В нем всего лишь 100 мкг железа, 12 мкг меди и 9 мкг йода.

В рационе человека необходимы перерывы при употреблении мяса - вегетарианские или рыбные дни, чтобы почки и печень отдохнули и настроили ферменты на работу [9].

Выводы:

1. В кормах животного происхождения присутствуют следующие виды белков: яичный, молочный.

2. Наиболее важными незаменимыми аминокислотами являются лизин, метионин и триптофан. Самым богатым источником животного белка является индейка. Самым бедным по содержанию незаменимых аминокислот является молоко.
3. В ходе работы были исследованы мясо говядины, свинины, индейки, курицы, а также молоко и яйца. Было установлено, что наибольшее количество белка содержится в мясе индейки, самым наименьшим – молоко. Продукты, наиболее богатые омега-6: свинина, индейка, курица. Наибольшее количество омега-3 содержит мясо свинины. Больше всего холестерина оказалось в яйце, меньше всего – в молоке. Наиболее богатый продукт по содержанию микроэлементов является говядина. Самым бедным продуктом по содержанию микроэлементов является молоко.
4. Мясо животных необходимо человеческому организму как источник полноценного белка, но так как мясо содержит достаточное количество холестерина, например, свинина, коллагена, например, говядина, то потреблять его необходимо в оптимальном для организма количестве не более 150 граммов, так как мясо в среднем в 100 граммах содержит около 20 г белка. Потребность в животном белке составляет около 60 г в сутки, поэтому вместо мяса можно употреблять молочные продукты, например кефир, йогруты, творог, сыры, которые являются более усвояемые, содержащие меньше всего холестерина.

Литература

1. Химический состав и пищевая ценность. Текст: электронный. URL: https://health-diet.ru/base_of_food/sostav/65.php (дата обращения: 6.12.2021)
2. Журнал нутрициология. Текст: электронный. URL: https://dietbest.ru/zdorovye/zakisleniye/ (дата обращения: 8.12.2021)
3. МЕДАГРО. Текст: электронный. URL: https://www.medargo.ru/news.php?id=26220 (дата обращения: 8.12.2021)
4. SEOGRAVITY. Текст: электронный. URL: https://institut-clinic.ru/okislitelnyj-stress-osnovnaya-opasnost-sovremennosti/ (дата обращения 10.12.2021)
5. VLADNEWS. Текст: электронный. URL: https://vladnews.ru/2021-09-22/194854/pitanie_vliyaet (дата обращения: 10.12.2021)
6. ЗДРАВСИТИ. Блок о здоровье. Текст: электронный. URL: https://zdravcity.ru/blog-o-zdorovie/10-lyubimykh-produktov-pitaniya-dolgozhiteley/ (дата обращения: 12.12.2021)
7. Доктор Хорошев. Текст: электронный. URL: http://horoshev.ru/letters/skolko-myasa-nuzhno-cheloveku/ (дата обращения: 13.12.2021)
8. Наша Житница. Текст: электронный. URL: https://agrogi.ru/article/normy-potrebleniya-myasa-v-den-dlya-cheloveka-/ (дата обращения: 22.12.2021)
9. 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, 2021. С.19-23.
10. 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, 2021. С.24-27.
11. Усманова Е.Н. Развитие фермерских хозяйств в Кировской области и Великобритании / Е.Н. Усманова, Е.Д. Бузмакова // Аграрная Россия. 2017. № 6. С. 35-38.

УДК 636.7

РОЛЬ НАТРЕНИРОВАННОСТИ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК В ВЕДОМСТВЕННОМ ПИТОМНИКЕ УФСИН РОССИИ

Бекмеметьева М.И. - студентка 4 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье рассматривается понятие о тренировке служебных собак, оценке навыков общего и специального курсов дрессировки и их нюансы. В процессе исследований были проанализированы данные о проверке натренированности служебных собак породы немецкая овчарка в питомнике ФКУ СИЗО УФСИН России. Можно отметить, что оценка навыков по общему курсу дрессировки к концу второго года стабильно улучшается у всех собак кроме одной. По специальному курсу дрессировки стабильного улучшения не наблюдается. Это можно объяснить тем, что спец. курс значительно сложнее и факторов влияющих на работу собаки во время его оценки очень много, и погодные условия, и опыт собаки, и даже контакт с дрессировщиком.

Ключевые слова: натренированность, органы уголовно-исполнительной власти, общий и специальный курс дрессировки, прогресс, регресс, работоспособность собак.

Служебные собаки незаменимые помощники сотрудников силовых органов. Зачастую от подготовки служебной собаки и профессиональных навыков кинолога зависит надежность охраны, оперативность розыска людей, выявления оружия, наркотиков.

Цель: Изучить влияние натренированности служебных собак на их рабочие качества.

Задачи:1.Рассмотреть понятие о тренировке служебных собак, ее цели.

2.Изучить данные по оценке работоспособности по общему и специальному курсу дрессировки.

3.Проанализировать данные о проверке натренированности служебных собак за 2 квартала последние 2 года.

Результаты исследований. Тренировка служебных собак предусматривает систематическое занятие по закреплению, совершенствованию навыков, выработанных в процессе дрессировки. Целью, которой является обеспечение результативности применения собак в реальных условиях [1].

Согласно приказу от 31.12.2019 № 1210 "Об утверждении Порядка обращения со служебными животными в учреждениях и органах уголовно-исполнительной системы Российской Федерации", тренировка служебной собаки проводится 2-3 раза в неделю, по 2-4 часа в день, в разных местах, разное время суток при различных погодных условиях. Также важно, что в день собака должна работать по одному запаху фигуранта [13]. Ежеквартально не менее одной тренировки проводят в темное время суток [15]. На каждую проверенную собаку по окончанию подготовки, выдается акт проверки подготовленности служебной собаки, в нем дается заключение о ее пригодности к службе [6].

Подготовка служебных собак состоит из общего и специального курсов дрессировки. В рамках общего курса собаку в возрасте 6 месяцев приучают к послушанию, после прохождения проверки подготовленности в возрасте 18 месяцев собака допускается до специального курса [7].

Проверка служебных собак по общему курсу дрессировки (ОКД) состоит из общего послушания: команды «место», «сидеть», «лежать», «стоять», «голос», хождение рядом, подход к кинологу, возврат на место, «апортировка»; полоса препятствий: бум, лестница, раздвижной мост, 2-хметровый забор, штакетник [11].

Особое внимание обращается на поддержание контакта с дрессировщиком, на четкость и безотказность выполнения собакой всех команд в различных условиях и на выработку у собаки выдержки в различных положениях [5].

Проверка натренированности по специальному курсу состоит из 6 комплексных упражнений и имеет цель закрепить и усовершенствовать навыки, обеспечивающие

успешное, эффективное использование собак в условиях приближенных к повседневной службе [12].

Специальный курс включает в себя:

1. след - протяженностью не менее 800 м, давностью не менее 15 мин, с наличием двух углов.

2. обыск транспорта - не менее 2 макетов транспортного средства.

3. обыск объекта - с наличием 20 схронов для укрытия и 3 фигурантов.

4. выборка человека - от 6 до 8 фигурантов.

5. выборка вещи -10 вещей в ряду, одна искомая с запахом.

6. защитно-караульная служба [11].

Собак оценивают по 5-ти бальной шкале, по прохождению всех испытаний ставят «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Натренированность розыскной, специальной собаки по поиску и обнаружению наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров (вещества, используемые при производстве, изготовлении наркотических веществ и психотропных веществ), считается удовлетворительной, если она успешно выполнила не менее 80% упражнений предусмотренных для неё. Натренированность специальной собаки по поиску и обнаружению взрывчатых веществ, взрывных устройств, оружия, боеприпасов считается удовлетворительной, если она успешно выполнила 100% упражнений. Натренированность караульной собаки считается удовлетворительной, если она за 25 - 30 м обнаруживает и облаивает, а также активно вступает в борьбу с лицом, нарушающим границу ее поста [2].

После чего оформляется акт в произвольной форме, к которому прилагается оценочная ведомость проведения комплексного зачета специалистов-кинологов для допуска к самостоятельному несению службы и проверки натренированности закрепленных служебных собак [3].

Для анализа данных о проверке натренированности служебных собак в ФКУ СИЗО УФСИН России за 2 квартала последние 2 года по общему и специальному курсу, были взяты суки и кобели породы немецкая овчарка, с опытом службы более 1 года.

Таблица 1 – Результаты проверки натренированности служебных собак по общему курсу дрессировки за 1 квартал и 4 квартал 2020 и 2021 года

Информация о служебных собаках			1 квартал 2020г	4 квартал 2020г	1 квартал 2021г	4 квартал 2021г
Пол	срок службы, лет	Направление службы	Общая оценка	Общая оценка	Общая оценка	Общая оценка
Сука 1	1	ПРС	4,2	5,0	4,7	4,8
Сука 2	2	РС	5,0	5,0	5,0	5,0
Сука 3	3	ПРС	4,9	4,26	4,8	5,0
Сука 4	6	ССпоНВ	4,5	3,0	4,6	4,7
Сука 5	6	РС	4,6	4,8	5,0	5,0
Сука 6	7	ПРС	4,5	4,1	4,5	4,8
Кобель 1	6	РС	4,8	4,8	5,0	5,0
Кобель 2	7	ПРС	4,8	3,75	3,6	3,8

Проанализировав данные о проверке натренированности служебных собак за 2 квартала последние 2 года, у суки № 1 наблюдается прогресс к концу года (4 квартал) по сравнению с началом года. У сук №3 ,№ 4 и №6 на начало 2020 года оценки выше чем в конце года, а в 2021 году, наоборот к 4 кварталу отмечается прогресс в сравнении с 1 кварталом. Сука №5 и кобель №1 являются однопометниками, у них отмечается стабильность в 1 и 4 квартале, в сравнении с 2020 и 2021 годами виден прогресс. У кобеля

№2 отмечается регресс в первом квартале 2021 года, а во втором незначительный прогресс, это связано с тем, что собака приближается к возрасту списания.

Таблица 2 – Результаты проверки натренированности служебных собак по специальному курсу дрессировки за 1 квартал и 4 квартал 2020 и 2021 года

Информация о служебных собаках			1 квартал 2020г	4 квартал 2020г	1 квартал 2021г	4 квартал 2021г
Пол	срок службы, лет	Направление службы	Общая оценка	Общая оценка	Общая оценка	Общая оценка
Сука 1	1	ПРС	4,2	3,1	4,2	4,0
Сука 2	2	РС	5,0	5,0	5,0	5,0
Сука 3	3	ПРС	4,9	4,5	4,9	4,8
Сука 4	6	ССпоНВ	4,5	4,0	4,5	4,2
Сука 5	6	РС	4,6	4,6	4,6	5,0
Сука 6	7	ПРС	4,5	3,8	4,5	4,5
Кобель 1	6	РС	4,8	4,8	4,8	5,0
Кобель 2	7	ПРС	4,8	4,2	4,8	4,6

У сук № 1,№3,№4 на начало года оценки выше, чем в конце года, отмечается регресс. У суки № 6 на 4 квартал 2020г виден регресс, на 1 и 4 квартал 2021 года стабильность. У суки № 5 и кобеля № 1 на 1 и 4 квартал 2020 года, а так же на 1 квартал 2021 года отмечается стабильность в оценках, а на 4 квартал 2021 года прогресс. Кобель № 2 на начало года 2020 и 2021 года оценки выше, чем на конец года.

Выводы: На результаты проверки служебных собак, влияет множество различных факторов. Это могут быть как погодные условия, возраст, течка у сук, индивидуальный опыт собаки, так и работа и профессионализм кинолога.

Проанализировав данные, мы видим, что оценки натренированности изменяются в течение двух лет. Тем не менее, в большинстве случаев регулярные тренировки дают положительный результат в работе служебных собак.

Литература

1. Алексеев А. Н. Особенности обеспечения безопасности в учреждениях уголовно-исполнительной системы с помощью служебных собак / А. Н. Алексеев. – Текст : электронный // Вестник Прикамского социального института. 2021. № 3 (90). С. 41-48. URL:https://cyberlen-inka.ru/article/n/osobennosti-obespecheniya-bezopasnosti-v-uchrezhdeniyah-ugolovno-ispolnitelnoy-sistemy-s-pomoschyu-sluzhebnyh-sobak (дата обращения:12.01.2022)
2. Алексеев А. Н. Служебная деятельность кинологической службы в учреждениях и органах уголовно-исполнительной системы / А. Н. Алексеев // Кинологическая деятельность войск национальной гвардии Российской Федерации на современном этапе : сборник научных материалов межвузовской научно-практической конференции с международным участием. Пермь, 2021. С. 47-51.
3. Арасланов Ф. С. Дрессировка служебных собак / Ф. С. Арасланов, А. А. Алексеев, В. И. Шигорин. Алма-Ата: Кайнар, 1987. 301с.
4. Булочникова Е. В. Методика и техника дрессировки служебных собак : курс лекций / Е. В. Булочникова, В. Н. Кюнкрикова. Новые дома : Межрегиональный учебный центр, 2019. 163 с.

5. Наумов А.М., Алексеев А.Н. В сборнике: Генерал от инфантерии Е.Ф. Комаровский - первый командир отдельного корпуса внутренней стражи России. История применения служебных собак специалистами-кинологами при розыске и задержании в уголовно исполнительной системе Межвузовская научно-практическая конференция. Под общ. Ред. В.Ф. Купавского. 2019. С. 332-338.
6. Приказ ФСИН России от 31.12.2019 № 1210 «Об утверждении Порядка обращения со служебными животными в учреждениях и органах уголовно-исполнительной системы Российской Федерации. - Текст : электронный. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_344255/ (дата обращения : 12.01.2022)
7. Применение служебных собак в охране объектов УИС. - Текст : электронный. URL: https://studopedia.ru/15_51646_primenenie-sluzhebnih-sobak-v-ohrane-ob-ektov-uis.html (дата обращения : 12.01.2022)
8. Семенихина О. Н. Разведение служебных собак в ведомственном питомнике УСИН России / О. Н. Семенихина // Актуальные проблемы собаководства в правоохранительных структурах : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. Пермь, 2020. С. 147-151.
9. Семенихина О. Н. Собаководство : учебное пособие для лабораторно-практических занятий для студентов специальности 110401 - Зоотехния направления подготовки 111100 – Зоотехния. Ч. 1 / О. Н. Семенихина. Киров, 2012. 95 с.
10. 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. 2020. С. 51-54.
11. Семенихина О.Н. Оценка рабочих качеств служебных собак / О. Н. Семенихина, Н. В. Сухих // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии : сборник статей Международной научной конференции. Киров : Вятская ГСХА. 2012. С.156-158.
12. 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. 2018. С. 163-170.
13. Российская Федерация. Законы. О внесении изменений и дополнений в законодательные акты Российской Федерации в связи с реформированием уголовно-исполнительной системы : Федеральный закон № 117-ФЗ от 21.07.1998г. URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19437/ (дата обращения: 12.01.2022).Текст : электронный.
14. Российская Федерация. Законы. О содержании под стражей подозреваемых и обвиняемых в совершении преступлений : Федеральный закон № 103-ФЗ от 15.07.1995 URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7270/ (дата обращения: 12.01.2022). Текст : электронный.
15. Российская Федерация. Законы. Об ответственном обращении с животными и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федеральный закон № 498-ФЗ : текст с изменениями и дополнениями на 27 декабря 2018 года : [принят Государственной думой 19 декабря 2018 года : одобрен Советом Федерации 21 декабря 2018 года]. URL:http://www.consultant.ru/docume-nt/cons_doc_LAW_314646/ (дата обращения:12.01.2022). Текст : электронный.

УДК 636.082.1

ОЦЕНКА РЕПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ НЕМЕЦКОЙ ОВЧАРКИ ПРИ СОДЕРЖАНИИ В УСЛОВИЯХ ОТКРЫТЫХ ВОЛЬЕРОВ

Брыкова С.А. – курсант 3 курса, рядовой внутренней службы
Научные руководители – Попцова О.С., канд. с.-х. наук, доцент; Шеремета Т.В., канд. пед. наук, старший преподаватель
ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России, г. Пермь, Россия

Аннотация. В данной статье приведены результаты исследования репродуктивных качеств у собак породы немецкая овчарка, содержащихся в открытых вольерах племенного питомника служебного собаководства. Исследовались следующие репродуктивные качества: многоплодие, крупноплодность, продолжительность щенности, мертворожденность, дистоция (трудности при щенении), а также влияние на них условий содержания и кормления.

Ключевые слова: немецкая овчарка, воспроизводство, щенок, помет, репродуктивные качества.

Репродуктивные качества – это свойства животных, обеспечивающие воспроизводство потомства. Определяется способностью самок приходить в охоту, оплодотворяться, производить потомство.

На репродуктивные качества собак влияют внешние причины: условия содержания, кормления, сезон года, кратность вязки, возраст производителей, а также наследственно обусловленные и иммунные факторы: породная принадлежность, размеры собаки, состояние здоровья и другие.

К спариванию допускают только здоровых производителей, допущенных к племенному разведению. Собак породы немецкая овчарка можно вязать с 20 месячного возраста (сук), кобелей вяжут с момента получения допуска в племенное разведение [1]. Обоих производителей за 1,5 месяца до предполагаемой вязки необходимо подвергнуть дегельминтизации, инсектоакарицидной обработке [2].

Собаки не являются сезонными животными, поэтому течка у сук происходит во все времена года. Средняя продолжительность течки составляет от 20 до 22 дней, это справедливо для большинства крупных пород, однако у некоторых собак регистрируются значительные интервалы. Подходящим сроком для вязки считается период с 9 по 15 день течки. Обычно сук вяжут два раза, интервал между первым и вторым покрытием равен 24 часам [3]. Более длинный перерыв между спариваниями нежелателен, так как в случае повторного оплодотворения щенки к моменту рождения окажутся не до конца сформированными и будут иметь низкую жизнеспособность.

Согласно приказу ФСИН России от 31.12.2019 № 1210 «Об утверждении Порядка обращения со служебными животными в учреждениях и органах уголовно-исполнительной системы Российской Федерации» к вязке допускаются здоровые служебные собаки, достигшие половой и физиологической зрелости, с 18 месячного возраста. Возраст производителей имеет важное значение, поэтому подбор пар для спаривания осуществляется следующим образом: за молодым, физиологически зрелым самцом-производителем в возрасте от 2 до 5 лет закрепляют взрослую самку в возрасте от 5 до 8 лет, а за взрослым в возрасте от 5 до 8 лет, закрепляют суку в возрасте от 2 до 4 лет.

Суки допускаются к племенной работе не более одного раза в год, предельный возраст племенного применения сук, с учетом продления срока службы, не превышает 8 лет. С учетом данных требований изучение возможности повышения репродуктивных показателей у собак является актуальным и заслуживает внимания.

Исследование репродуктивных качеств немецкой овчарки проводилась на базе племенного питомника служебного собаководства ФКОУ ВО Пермского института ФСИН России.

В племенном питомнике служебного собаководства Пермского института содержится 11 собак разных пород, в том числе: немецкая овчарка 7 голов, из которых 6 сук и 1 кобель, 2 собаки породы бельгийская овчарка (малинуа), одна собака породы восточноевропейская овчарка и одна собака породы лабрадор-ретривер. В исследованиях принимали участие собаки породы немецкая овчарка.

Оценивалась результаты шенности трех племенных сук породы немецкая овчарка в возрастном периоде от 2 до 8 лет, по кличкам Жасмин, Эллада, Кинга, каждая сука имеет от двух до четырех пометов.

Анализ условий содержания и кормления показал, что существующие условия соответствуют требованиям, установленным ведомственными документами, а также физиологическим потребностям организма собак. Племенные собаки содержатся в павильонах, оборудованных кабиной с двустенной будкой и выгулом. В зимнее время в будки добавляется солома. Уборка в вольерах осуществляется ежедневно. Также у сук присутствует регулярный моцион, без посторонних раздражителей. За две недели до родов их помещают в родильное помещение, где готовят родильное место [1].

Родильное отделение представляет собой изолированные боксы, оборудованные в капитальном здании (щенятнике). В боксах собаки содержатся с пометом до отъема щенков в 45 дней.

Кормление щенной суки в первой половине щенности, до перевода в родильное отделение, осуществляется сухим кормом марки «PREMIOR» три раза в день; во второй половине – четыре раза небольшими порциями через равные промежутки времени, по нормам согласно ведомственным приказам [2].

Кормящим сукам первые два дня после родов скармливается половинная норма продуктов (полнорационных сбалансированных кормов). С третьего дня они переводятся на полную норму кормления, которая составляет 700 граммов полнорационного сухого корма марки «Royal Canin Starter». Данный вид корма используется 45 дней в течение молочного вскармливания щенков [4]. На момент обследования собаки были клинически здоровы, подвергнуты всем профилактическим мероприятиям, находились в рабочей кондиции, средняя живая масса составляла 27,8 кг.

Результаты исследования приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Репродуктивные качества немецкой овчарки

Кличка суки, дата рождения	Дата вязки	Дата щенения	Количество щенков в помете			Выращено до 45 дней		Средняя живая масса щенка при рождении, г	Средняя живая масса щенка в 45 дней
			всего	кобели	суки	кобели	суки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кинга 31.12.12г	15.06.2015 17.06.2015	14.08.2015	8	2	6	2	6	348,13	2264,25
	10.01.2017 12.01.2017	16.03.2017	9	5	4	5	4	350,75	2410,63
	28.02.2018 03.03.2018	01.05.2018	6	3	3	3	3	400,17	2694,83
	05.02.2020 07.02.2020	06.04.2020	9	3	6	3	6	326,35	2986,32
Эллада 18.08.12г	05.11.2014 07.11.2014	07.01.2015	7	5	2	5	2	410,57	3237,00
	08.08.2018 10.08.2018	09.10.2018	11	6	5	5	4	302,73	3495,13
	22.09.2019 24.09.2019	30.11.2019	5	4	1	4	1	505,06	4283,35
Жасмин	06.04.2020	13.06.2020	4	3	1	3	1	499,01	3880,39

18.02.16г	08.04.2020								
	24.09.2021 26.09.2021	29.11.2021	10	4	6	4	6	298,63	3268,75
Всего по пометам				35	34	34	3	382,37	3168,93

Всего по данным таблицы с 2015 года проведено 9 вязок собак породы немецкая овчарка, в результате получено 69 щенков, многоплодие составило 7,6 щенков, что согласуется с нормативными показателями. Как следует из данных таблицы, немецкие овчарки по кличке Кинга и Эллада принесли по 23 щенка за исследуемый период, немецкая овчарка по кличке Жасмин – 14 щенков.

Сохранность пометов у собак по кличкам Кинга и Жасмин – 100%, Эллада – 91,3%, в среднем – 97,1%,

Также по данным таблицы, количество рожденных и выращенных щенков во всех случаях было одинаковым, исключение составил второй помет племенной суки по кличке Эллада, когда было рождено 11 щенков, а до 45 дней выращено только 9 щенков. Согласно акту «О падеже животных», двое щенков погибли через двое суток после рождения, диагноз после вскрытия был следующий «Общая гипотрофия плода», на основании этого можно предположить, что падеж произошел в результате превышения размеров помета.

Половое соотношение среди всех новорожденных щенков за исследуемый период соответствует биологической норме, между пометами разных собак и пометами одной и той же суки данное соотношение не соблюдалось.

При наблюдении за процессом щенения у всех сук отмечали дрожание мышц и шевеление щенков в утробе. Суки вели себя беспокойно, скулили. После появления первого щенка успокаивались, отгрызали пуповину и начинали облизывать детеныша. В среднем роды проходили от 4 до 10 часов, осложнений не наблюдалось. Продолжительность родов зависела от количества щенков в помете и от их живой массы при рождении, самые быстрые роды отмечены у суки по кличке Жасмин, когда родилось всего четыре щенка в течение 4 часов, самые продолжительные у суки по кличке Эллада, соответственно 11 щенков и 10 часов.

Также отмечено, что наиболее крупные щенки родились в малоплодных пометах с количеством щенков от 4 до 7, в которых средняя живая масса новорожденного составила 453,70 граммов, а в многоплодных пометах этот показатель составил 325,32 граммов. Разница составила 128,38 граммов и являлась статистический значимой при $P<0,001$.

Средняя живая масса щенков при отъеме в 45 дней соответствовала возрастным показателям, установленным для породы немецкая овчарка и составляла 3168,93 кг. Наибольшая живая масса при отъеме, составившая 4283,35 кг, отмечена в помете из 5 щенков, наименьшая – в помете из 8 щенков и составила 2264,25 кг.

Количество дней щенности у каждой собаки колебалось в различных пределах: у Кинги от 61 до 67 дней (в среднем – 66), у Эллады от 63 до 69 дней (в среднем – 66,3) у Жасмин от 66 до 68 дней (в среднем – 67). Среднее количество дней шенности составило 67 дней, что в целом соответствует литературным данным, хотя и несколько выше средних значений [1].

Наиболее многоплодные пометы с числом новорожденных от 9 до 11 щенков были получены от собак в зрелом возрасте 5-6 лет, а у собаки по кличке Кинга еще в более старшем возрасте – 8 лет, хотя в научной литературе имеются данные, что с возрастом плодовитость у собак снижается и к 10 годам достигает минимальных значений [1]. Предположительно, это может быть связано с тем, что собака по кличке Кинга происходит из рабочих линий немецкой овчарки, тогда как суки Эллада и Жасмин – представители выставочного направления разведения.

В заключение следует отметить, что на репродуктивные показатели немецкой овчарки оказывают наибольшее влияние такие факторы как содержание и кормление, возраст и

линейная принадлежность. Данные факторы следует учитывать при селекционно-племенной работе с немецкой овчаркой.

Литература

1. Приказ ФСИН России от 31.12.2019г № 1210 «Об утверждении Порядка обращения со служебными животными в учреждениях и органах уголовно-исполнительной системы Российской Федерации» (Зарегистрировано в Минюсте России 28.01.2020 № 57290).
2. Приказ ФСИН России от 13.05.2008г № 330 «Об утверждении норм обеспечения кормами (продуктами) и норм замены кормов (продуктов) при обеспечении штатных животных учреждений и органов уголовно-исполнительной системы в мирное время».
3. Купляускас Е.С., Влияние различных факторов на воспроизводительную функцию собак / Е.С.Купляускас. Лесные поляны, Московская обл. 2000. 102 с.
4. Методические рекомендации по проведению вязок племенных собак: методические рекомендации / О.С. Попцова, Т.В. Шеремета. Пермь: ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России, 2021. 32 с.
5. Смирнов Н.И. Беременность у собак. Длительность, признаки, особенности ухода / Н.И. Смирнов. - Текст: электронный. URL:https://ivethelp.ru/sobaki/beremennost-u-sobak/ (дата обращения 09.03.2022)
6. Хармар Х. Пособие для владельцев племенных собак / По кн. Х. Хармар «Собаки и их разведение»: [Пер. с англ.]. М.: Всесоюз. пудель-клуб, 1991. 188 с.
7. Российская Кинологическая Федерация. Положение-РКФ о племенной работе. - Текст: электронный. URL: http://rkf.org.ru/ (дата обращения 10.02.2022).

УДК 636.7.084.

КОРМЛЕНИЕ ГЕРИАТРИЧЕСКИХ СОБАК

Величковская Т.П. – студентка 4 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Статья посвящена кормлению гериатрических собак. Приведена статистика продолжительности жизни различных пород. Рассмотрены продукты питания, повышающие активность жизни. Составлены и проанализированы рационы на основе рекомендуемых норм и правил кормления.

Ключевые слова: собаки, продолжительность жизни, кормление.

Собаки становятся полноценным членом семьи, который на протяжении долгих лет дарит окружающим его людям массу положительных эмоций. Однако собачий век не так долог, как хотелось бы, и его продолжительность зависит от многих факторов. Существуют рекордсмены-долгожители, которые могут находиться рядом с человеком 18-20 лет, но есть и такие, кто даже при благоприятных условиях не доживают до 10 лет. Единой для всех собак цифры попросту не существует [7, 8]. На нее влияют генетические особенности породы, «чистота» питомца и, конечно же, уход. Впрочем, забота и внимание со стороны хозяина смогут значительно увеличить длительность жизни любому питомцу.

Цель работы: изучить особенности кормления гериатрических собак.

Задачи:

1. Рассмотреть статистику продолжительности жизни собак.
2. Ознакомиться с техникой кормления и кормами, повышающими активность жизни престарелых собак
3. Составить и проанализировать рационы в период интенсивного роста и старения.

Определить продолжительность жизни беспризорных собак довольно сложно, ведь официальных данных по этому вопросу нет. Одни специалисты считают, что жизнь в экстремальных условиях значительно сокращает средний показатель, равный 14 годам. Другие утверждают обратное, что дворняжки имеют более крепкий иммунитет, передающийся потомству по наследству, и могут пережить многих породистых соплеменников [2, 3, 11].

Можно определить, что массивные большие собаки живут значительно меньше, чем представители маленьких или карликовых пород. Специалисты объясняют такую зависимость тем, что сердце и другие органы догов, мастифов или ньюфаундлендов от чрезмерной нагрузки изнашивается гораздо быстрее. Многие владельцы собак ошибочно считают, что один год жизни питомца приравнивается к 7 годам жизни человека. Этот миф стал популярен в 50-х годах прошлого столетия, когда средняя продолжительность жизни человека составляла 70 лет, а собак (без учета породы) – 10 лет [3].

Собаки созревают гораздо быстрее: в первые 2 года происходит их стремительный рост и взросление, к 5 годам они достигают среднего по человеческим меркам возраста, а затем начинают медленно стареть [6, 8, 9].

Как и у людей, на продолжительность жизни собак влияет ряд определенных факторов: физическое развитие; выполняет ли животное нагрузки, соответствующие ее возрасту и породе; полноценный отдых; обогащенный полезными веществами, сбалансированный рацион; достаточное общение и внимание. Все эти качественные показатели жизни на 100% зависят от хозяина. И от того, как он заботится о своей собаке, формируется устойчивость животного к стрессовым ситуациям и различным заболеваниям [3, 13].

Собака, прожившая три четверти ожидаемой продолжительности жизни, считается пожилой. С достижением определенного возраста признаки старения собаки становятся все более очевидными. Эти признаки могут становиться более очевидными в возрасте 12 лет для мелких собак, в возрасте 10 лет для собак средних размеров и в 8 лет для крупных собак. С

наступлением этого этапа жизни собаки должны быть усилены диетологические меры, помогающие бороться с признаками старения. Очень часто из-за не качественного кормления в пожилом возрасте у собак может быть ожирение, онкология и другие не приятные последствия [12, 13]. Недостаток витаминов и микроэлементов, а также употребление в пищу запретных продуктов (шоколад, соль, копчености) приводит к тому, что пес начинает чаще болеть - из-за этого ему придется прожить на 2-5 лет меньше, чем он мог бы [1, 9].

Сбалансированное питание с самого рождения закладывает основу для физического здоровья питомца на всю будущую жизнь и даже старость. Кормить пожилую собаку необходимо мягкой пищей, в том случае если у неё есть проблемы с зубами и глотанием. Очень часто заводчики не обращают на этот факт внимание и просто списывают пожилую собаку, оставляя ее доживать свой век [5].

У пожилых собак снижается функционирование пищеварительной системы, поэтому они менее эффективно усваивают поступающие с пищей белки. Поэтому главная цель в таком случае - повышение качества белков. Из-за излишнего количества белка в корме развивается почечная недостаточность. Почечная недостаточность – это хроническое неизлечимое заболевание, которое часто развивается с возрастом [7, 8].

Наибольшей полноценностью по аминокислотному составу из кормов животного происхождения обладают: говядина, конина, мясо птицы, морская рыба, молочные продукты кефир, простокваша, творог, яйца. А к неполноценным относятся кости, сухожилия, отходы боенских предприятий. Из растительных кормов наиболее ценных для гериатрических собак можно считать зерновые греча, рис, овсянка, пшеничная крупа, хлеб, галеты, овощи морковь, тыква, свекла, кабачок, капуста, салат, яблоки. Для лучшего представления оценки качества кормления для гериатрических животных был составлен рацион (таблица 1 и 2).

Таблица 1 – Структура рациона и потребность в кормах для стареющих собак

Корма	Процентное содержание кормов, %	Энергия кДж	Граммы корма
Мясо	44	3344	555
Рубец	7	532	95
Простокваша	6	456	205
Кефир	6	456	205
Пшено	15	1140	80
Греча	11	836	25
Хлеб ржано-пшеничный	3	228	65
Морковь	5	380	260
Яблоко	3	228	116
Итого:	100	-	1608

При составлении рационов было использовано учебное пособие «Технология кормления собак и кошек» Бузмаковой Е.Д. [4].

Таблица 2 – Сравнительный анализ натуральных кормов для молодых и стареющих собак по питательности с нормой

Показатели	Для молодой собаки		+ (-)	Для старой собаки		+(-)
	Норма	Рацион		Норма	Пришло с рационом по кормам	
Кол-во, кг	-	1502		-	1608	
Энергия, кДж	7500	7500	0	7600	7600	0

Белок, г	135	157,99	22,99	155,8	156,53	0,73
Жир, г	39	89,62	50,62	49,4	124,39	74,99
Клетчатка, г	30	1,78	-28,22	38	1,80	-36,20
Ca, г	7920	526,19	-7393,81	14820	693,44	-14126,5
P, г	6600	2077,20	-4522,80	11400	2221,13	-9178,87
Na, г	180	826,95	646,95	1862	859,14	-1002,86
Fe, г	39,6	35,54	-4,06	91,2	33,72	-57,48
Cu, г	4,8	2383,88	2379,08	11,4	2278,77	2267,37
Zn, г	3,3	6995,25	6991,95	114	7735,43	7621,43
Вит. А, тыс МЕ	3000	2509,85	-490,15	9310	3166,73	-6143,27
Вит. Е, мг	60	10,82	-49,18	68,4	12,85	-55,55
Вит. В1, мг	0,6	1,90	1,30	2,28	2,03	-0,25
Вит. В5, мг	7,2	40,29	33,09	27,4	39,95	12,55

При сравнительном анализе по натуральному рациону было установлено, что по энергии, сухому веществу, жиру, белку, Na показатели соответствуют норме, а Cu, Zn, витамин B_1 и B_5 - в избытке. Ca, P, Fe, витамин А и Е их недостаток восполняется специализированными добавками: «Белкохелп», AMINO X, костная мука, NEO для собак, био - железо, кальциевая добавка D 8in1 Excel Calcium, биокорректор РД.

Правильное сбалансированное кормление, полноценные прогулки, регулярный уход, а также профилактика заболеваний помогут продлить жизнь собаке. Собака с хроническими заболеваниями требует особого внимания, ей необходимо специальное питание и прием назначенных лекарств [10,14,15]. Важно внимательно следить за состоянием и незамедлительно обращаться в ветклинику в случае возникновения осложнений [2, 3].

Выводы: 1. По статистике дольше всего живут мелкие собаки. Собаки созревают гораздо быстрее: в первые 2 года происходит их стремительный рост и взросление, к 5 годам они достигают среднего по человеческим меркам возраста, а затем начинают медленно стареть.

2. Пища для пожилых собак должна быть низкокалорийной и хорошо усваиваться, от этого зависит состояние желудочно-кишечного тракта и всего организма животного. Рацион питания должен базироваться на белках и жирах животного происхождения. В пожилом возрасте собаки нуждаются в животном белке не меньше чем в молодом, ведь он необходим для поддержания мышечной массы тела. Злаки, сахара и другие источники «быстрых» углеводов должны поступать с пищей по минимуму, так как они способствуют набору лишнего веса, провоцируют диабет. Желательно чтобы из углеводов поступало не более 30% калорий в сутки, а источниками служили низко гликемические овощи и фрукты.

3. Исходя из составленных рационов было установлено что они соответствуют нормам потребности в энергии и питательных веществах, так как в их состав входят легкоусвояемые и богаты по основным элементам корма, такие как мясо, субпродукты, кисломолочные продукты и крупы. Обогащение рациона витаминно-минеральными добавками положительно влияет на состояние организма. Правильно подобранные элементы активизируют обмен веществ, нормализуют работу центральной нервной системы, ускоряют кровоснабжение внутренних органов. Для сохранения здоровья стареющего питомца необходимы: цинк – замедляет старение; кальций – укрепляет кости и мышцы; глюкозамин – способствует эластичности суставов; лецитин – ускоряет усваивание полезных веществ; L-карнитин – нормализует работу внутренних органов. Недостатком натурального кормления можно выделить, сложность соблюдения правильного баланса питательных веществ, натуральный рацион требует много времени и очень дорого будет обходиться владельцу.

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: В 2-х частях. 2009. С. 49-51.
2. Бузмакова Е.Д. Кормление собак, участвующих в бегах / Е.Д. Бузмакова // Современный научные тенденции в животноводстве: сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения П.Г.Петского: в 2-х частях. 2009. С. 47-49.
3. Бузмакова Е.Д. Кормление собак при стрессовых ситуациях / Е.Д. Бузмакова // Биологические ресурсы: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Вятской государственной сельскохозяйственной академии и 45-летию подготовки биологов-охотоведов: в 2-х частях. Киров, 2010. С. 27-29.
4. Бузмакова Е.Д. Технология кормления собак и кошек / Е.Д. Бузмакова. Киров: Вятская ГСХА, 2012. 182 с.
5. Бузмакова Е.Д. Разведение мопсов в частном питомнике и нравственные аспекты заводчиков / Е.Д. Бузмакова, Н.А. Кальсина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: сборник статей международной научно-практической конференции. Киров, 2018. С.34-37.
6. Бузмакова Е.Д. Ожирение собак и разработка диетических рационов для программы снижения массы тела / Е.Д. Бузмакова, О.Д. Попова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов: сборник трудов II научно-практической конференции с международным участием. Киров, 2020. С. 71-77.
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, 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, 2021. С. 24-27.
9. Бузмакова Е.Д. Кормление русско-европейских лаек на частной псарне / Е.Д. Бузмакова // Вестник Вятского ГАТУ. 2021. №3 (9). С. 5.
10. Дейвис М. С. Гериатрия собак и кошек / Дейвис М. С. // Практика ветеринарного врача. Аквариум Принт, 2002. 56 с.
11. Плотников Д. В. Влияние типа кормления на физиологическое состояния собак в условиях города / Д. В. Плотников, В.А. Ситников. // Пермский аграрный вестник. 2017. №4. 29 с.
12. Покровская Е.В. Кормление ожиревших собак, лечение и профилактика / Е.В. Покровская, Е.Д. Бузмакова // Знания молодых – новому веку: материалы Всероссийской студенческой научной конференции. 2008. С. 98-100.
13. Пронина Н.В. Диетотерапия онкологических заболеваний у собак / Н.В. Пронина, Е.Д. Бузмакова // Знания молодых – новому веку: материалы Всероссийской студенческой научной конференции. 2008. С. 102-105.
14. Семенихина О.Н. Разведение собак в России / О.Н. Семенихина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: сборник статей Международной научно- практической конференции. Киров, 2013. С. 171.
15. Соловьева О. В. Актуальные проблемы пожилых животных возможные пути решения / О.В. Соловьева // Российский ветеринарный журнал. 2017. №2. С. 26-27.

УДК 636.084

КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНАХ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ БИОДОБАВКИ ЛАМАРИН SALDONUM

Гонцова М.М. – студентка 4 курса биологического факультета
Научные руководители – Филатов А.В., докт. вет. наук, профессор; Шемуранова Н.А., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье представлены данные по применению биологически активной добавки из сырья растительного происхождения. Установлено, что ламинария японская (*Laminaria japonica*) и расторопша пятнистая (*Silibium marianum*), входящие в состав добавки, имеют в своем составе биологически активные вещества. Исследования проведены на базе СПК колхоз «Искра» п. Ленинская Искра Котельничского района Кировской области по качественным показателям молока высокопродуктивных коров черно-пестрой голштинизированной породы. Было выявлено, что применение коровам биодобавки Ламарин Saldonum в течение 30 дней в дозах 0,2 и 0,3 г/кг живой массы положительно оказывает влияние на массовую долю жира и белка в молоке.

Ключевые слова: коровы, молочная продуктивность, качественные показатели молока, Ламарин Saldonum, ламинария японская, расторопша пятнистая.

Молочное животноводство считается одной из важнейших отраслей сельского хозяйства. Одним из факторов, определяющих уровень продуктивности и качество получаемого молока сельскохозяйственных животных, является полноценное кормление, сбалансированность рационов по составу, наличие в них необходимых организму биологически активных компонентов. На сегодняшний день работами отечественных ученых накоплены материалы, свидетельствующие о широком применении фитобиотиков в питании животных, включая телят и дойных коров [2, 4].

Широкое распространение получили добавки, разработанные на основе сырья природного происхождения. Именно они превосходят искусственно синтезированные аналоги по безопасности и усвояемости организмом животных. Установлено, что растительные кормовые добавки обладают противовирусным, антимикробным иммуномодулирующим, гепатопротекторным, противовоспалительным действием, улучшают переваримость кормовых культур, повышают имунный статус организма, обладают более высокой усвояемостью. К тому же биодобавки богаты витаминами и микроэлементами. Использование в кормлении крупного рогатого скота биологически активных добавок, отказ от кормовых антибиотиков для получения экологически безопасной продукции – важнейшие элементы современных ресурсосберегающих технологий в животноводстве [1, 2, 4].

С учетом вышеизложенного материала, дефицита в кормах селена и йода на территории России, для проведения ликвидации дефицита биологически активных веществ мы предлагаем добавку Ламарин Saldonum, основными компонентами которой являются расторопша пятнистая и ламинария японская [1, 3].

Целью данного исследования является определение влияния биодобавки Ламарин Saldonum на качественные характеристики молока коров (жира, белка).

Материалы и методы. Научно-хозяйственный эксперимент проводился на базе СПК колхоз «Искра» п. Ленинская Искра Котельничского района Кировской области.

Для проведения опыта по установлению дозы-эффекта фитодобавки Ламарин Saldonum методом групп-аналогов было сформировано 4 группы коров черно-пестрой голштинизированной породы (по 10 голов в каждой) в возрасте 2-4 лактации со средним удоем за предыдущую лактацию 7500 кг молока. 1, 2 и 3 группам в рацион вводили добавку

Ламарин Saldonum в дозах 0,1, 0,2 и 0,3 г/кг живой массы соответственно в последние 30 дней сухостойного периода и в первые 30 дней раздоя, 4 группа в течение всего периода эксперимента была на основном рационе, принятым на предприятии (таблица 1).

Таблица 1 – Схема эксперимента

Группа	n, гол.	Схема скармливания фитодобавки Ламарин Saldonum
1	10	ОР+0,1 г/кг живой массы Ламарин Saldonum за 30 дней до предполагаемой даты отела и в первые 30 дней лактации
2	10	ОР+0,2 г/кг живой массы Ламарин Saldonum за 30 дней до предполагаемой даты отела и в первые 30 дней лактации
3	10	ОР+0,3 г/кг живой массы Ламарин Saldonum за 30 дней до предполагаемой даты отела и в первые 30 дней лактации
4	10	ОР принятый на предприятии

Примечание: ОР-основной рацион, принятый на предприятии.

На всем протяжении эксперимента условия содержания в группах были идентичными при использовании круглогодовой стойловой системы и привязного способа содержания.

В период проведения опыта все животные находились на одинаковом основном рационе (ОР), по питательности соответствующем нормам ВИЖ для сухостойных коров и коров в период раздоя с живой массой 600 кг.

Качественные характеристики молока определялись 1 раз в декаду на протяжении 50 дней. Молоко получали путем сцеживания из каждой доли вымени в емкость в середине утренней дойки. Исследование качества молока проводили в лаборатории иммунобиологического анализа биологических объектов ЦКП Вятского ГАТУ.

Массовую долю жира, белка определяли на анализаторе молока Клевер-2.

Результаты исследования. Анализ полученных результатов показал, что внесение в основной рацион изучаемой биодобавки положительно повлияло на качественные характеристики получаемой от коров молочной продукции (таблица 2).

Таблица 2 - Массовая доля жира в молоке коров при использовании в рационах биодобавки Ламарин Saldonum, %

Месяц лактации	Группа			
	1опытная	2 опытная	3 опытная	4 контрольная
1	5,84±0,05***	5,52±0,06***	5,19±0,03***	4,56±0,04
2	5,07±0,22*;xx	5,15±0,21**	4,75±0,10*;xxx	4,41±0,09
3	4,76±0,04xx	5,34±0,04***;x	4,96±0,03**;xxx	4,78±0,05xx

Примечание: различия достоверны по отношению к контрольной группе в тот же период при *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001; различи достоверны по отношению к собственным значениям в предыдущий период при xp<0,05; xxp<0,01; xxxp<0,001

При более высоких среднесуточных удоях жирность молока у коров первой, второй и третьей опытных групп достоверно превосходила аналогичный показатель контрольной группы в первый месяц лактации на 1,28%, 0,96% и 0,63%, во второй – на 0,66%, 0,74% и 0,34% соответственно (таблица 1). В третий месяц периода раздоя у животных первой группы массовая доля жира (МДЖ) в молоке была на 0,02% ниже по сравнению с аналогами четвертой группы, тогда как коровы второй и третьей опытных групп по-прежнему опережали интактную группу по данному показателю на 0,56% (p<0,001) и 0,18% (p<0,01).

В первой группе во второй месяц лактации массовая доля жира по отношению к собственным значениям снизилась на 0,77% (p<0,01), в третий – на 0,31% (p<0,01). Во второй, третьей и четвертой группах картина была несколько иной: если во второй месяц

лактации регистрировалось снижение МДЖ на 0,37%, 0,44% (p<0,001) и 0,45%, то в третий месяц значение данного показателя увеличились на 0,19% (p<0,05), 0,21% (p<0,001) и 0,37% (p<0,01).

Так же необходимо отметить изменения массовой доли белка (МДБ) в молоке коров подопытных групп во второй и третий месяцы лактации (таблица 3).

Таблица 3 – Массовая доля белка в молоке коров при использовании в рационах биодобавки Ламарин Saldonum, %

Месяц лактации	Группа			
	1опытная	2 опытная	3 опытная	4 контрольная
1	3,23±0,11	3,62±0,16	3,47±0,12	3,26±0,10
2	3,63±0,09**;x	3,51±0,03**	3,41±0,01*	3,27±0,05
3	3,34±0,03	3,63±0,03***	3,59±0,04***	3,34±0,04

Примечание: различия достоверны по отношению к контрольной группе в тот же период при *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001; различи достоверны по отношению к собственным значениям в предыдущий период при xp<0,05; xxp<0,01; xxxp<0,001.

Если в первый месяц достоверных различий в группах выявлено не было, то во второй месяц у коров первой, второй и третьей групп данный показатель был выше в сравнении с контрольной группой на 0,36%, 0,24% и 0,14%. В третий месяц периода раздоя только у коров второй и третьей опытных групп наблюдалась достоверная разница с интактными аналогами: различия в пользу опытных групп составили 0,29% (p<0,001) и 0,25% (p<0,001).

Заключение. В результате проведенного исследования установлено, что определяющими факторами обеспечения здоровья животных, получения от них максимальной продуктивности являются создание и поддержание оптимальных условий кормления крупного рогатого скота. Биодобавка Ламарин Saldonum, применяемая в дозах 0,2 и 0,3 г/кг живой массы в течение 30 дней значительно улучшает качественные характеристики молока, что выражалось в повышении массовой доли жира и белка в молоке на 0,18-1,28% и 0,14-0,36%.

Литература

1. Шемуранова Н.А. Растения как основа для создания экологически безопасных высокофункциональных биодобавок для животных (обзор) / Н.А. Шемуранова, Н.А. Гарифуллина // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2020. Т. 21. № 5. С. 483-502.
2. Фитобиотики в кормлении сельскохозяйственных животных / О.А. Багно, О.Н. Прохоров, С.А Шевченко [и др.] // Сельскохозяйственная биология. 2018. Т. 53. № 4. С. 687-697.
3. Влияние генетических факторов на взаимосвязь качественных и количественных показателей молочной продуктивности черно-пестрого скота. - Текст: электронный. URL:https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-geneticheskih-faktorov-na vzaimosvyazkachestvennyh-i-kolichestvennyh-pokazateley-molochnoy-produktivnosti-cherno-pestrogo. (дата обращения 24.03.2022)
4. Фитобиотик для улучшения здоровья и повышения продуктивности коров. - Текст: электронный. URL:https://cyberleninka.ru/article/n/fitobiotik-dlya-uluchsheniya-zdorovya-i-povysheniya-produktivnosti-korov. (дата обращения 24.03.2022).

УДК 636.2.034

РАЗДОЙ КАК ФАКТОР, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПОЖИЗНЕННУЮ МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

Гонцова М.М. – студентка 4 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье написано о технологии раздоя и его влиянии на дальнейшую молочную продуктивность коров.

Ключевые слова: скотоводство, раздой, пожизненная продуктивность.

Введение. Молочное скотоводство было и остается ведущей отраслью сельского хозяйства за счет применения углубленной селекции и внедрения инновационных технологий [1, 3-12]. На его долю приходится свыше 50% валового объема сельскохозяйственной продукции. Основным продуктом молочного скотоводства во всем мире является коровье молоко. В настоящее время спрос населения на товары народного потребления на три четверти удовлетворяется за счет сельского хозяйства. Качество любых товаров относится к числу основополагающих факторов, составляющих конкурентоспособность предприятий. Поэтому одной из главных задач в молочном скотоводстве страны является увеличение пожизненной молочной продуктивности и получении молока высокого качества [15].

Целью работы было проанализировать и изучить, как раздой в дальнейшем влияет на молочную продуктивность крупного рогатого скота.

Материалы и методы. Материалом для анализа послужили данные научных журналов, сайтов.

Результаты исследования. Раздой - это комплекс мероприятий, направленный на достижение наивысшей продуктивности, приближающейся к максимальному или генетическому потенциалу животных. Раздой повышает молочную продуктивность коров на 20-30%. Период раздоя составляет 90-100 дней. Главное для успешного раздоя - обильное и полноценное кормление, заботливый уход и хорошее содержание коров в период их стельности и после отела, правильное машинное доение.

Самые высокие удои получают, как правило, на первом и втором месяцах лактации, затем продуктивность начинает снижаться. И чем дальше от отела, тем ниже будет продуктивность животного. Эту физиологическую особенность необходимо учитывать и использовать в работе для повышения продуктивности, после периода новотельности следует своевременно в первые 100 дней лактации проводить раздой коров. Высокие удои можно получить только от здоровых, хорошо развитых животных с достаточно большой живой массой, крепким костяком, хорошо развитыми внутренними органами. С первых дней жизни телок необходимо целенаправленно готовить к будущей интенсивной лактационной деятельности, применяя систему направленного выращивания ремонтного молодняка. Раздой коров надо начинать с 1 лактации, в этом случае коровы быстрее достигают максимальных удоев и от них получают более высокую пожизненную продуктивность. Голштинизированных коров-первотелок хорошо выращенных целесообразно раздаивать до 7 -8 тыс. кг молока за лактацию [14].

В комплекс мероприятий по подготовке коров к раздою входят своевременный и правильный их запуск. При разовом удое 6-8 кг коров запускают на сухостой за 5-6 дней. Корову с удоем 20 кг и больше начинают запускать за 15-20 дней до планируемого сухостоя. Сначала уменьшают дачу концентрированных и сочных кормов, затем снижают количество потребляемой воды. Трехкратное доение заменяют двукратным (в течение 5-8 дней), двукратное - однократным (в течение 6-7 дней), затем доят через день, через два, три и потом доение прекращают совсем. Если продуктивность коровы не уменьшается, то меняют постоянное стойло, время кормления, доения и т.д.

Одно из основных требований к запуску - быстрое прекращение доения (10-12 дней), а лучше - 5-7 дней. Затянувшийся запуск, вследствие сокращения дачи кормов, отрицательно влияет на упитанность коров и развитие приплода. В сухостойном периоде корова должна содержаться беспривязно и давать до 1 кг прироста живой массы в сутки. При запуске коров кроме традиционной схемы можно использовать также и «одномоментный запуск», применяя специальные препараты для прекращения образования молока в вымени. Их выпускают, как правило, в шприцах и вводят после последнего доения в каждую долю.

Сухостойных коров и нетелей выделяют в отдельные технологические группы. При этом нетелей содержат отдельно от коров. Кормление и содержание организуют в соответствие с физиологическими потребностями. Животным желательно предоставлять моцион, который способствует более легким родам, отделению последа и приходу в охоту после отела. В сухостойный период контролируют уровень минерального кормления (кальций и фосфор). Из рационов исключают корма низкого качества. Скармливают от 2,5 до 5 кг высококачественного сена, что стимулирует рубцовое пищеварение, особенно в случаях, когда используется полнорационная кормосмесь или силос. К отелу животные должны иметь оптимальную упитанность (3,5-3,8 балла) и живую массу [2].

После отела корове дают 5-8 л теплой подсоленной и подслащенной воды (200 г поваренной соли и 1 кг сахара на ведро воды). Если отел коровы прошел хорошо, новотельная особь чувствует себя нормально, то грубые (сено, сенаж) и сочные (высококачественный силос) корма следует давать корове по потребности, сколько она может съесть (вволю). После перехода на полный (по питательности) рацион приступают к раздою коровы, ей дают прибавку (аванс) корма к норме. Для этого необходимо первые 3 мес. после отела давать корове на раздой дополнительный корм в расчете на 3-5 кг молока больше фактического удоя, а высокоудойным в расчете на 4-5 кг [16].

Считают, что у коров в среднем пик лактации опережает пик максимального потребления кормов на 4 недели, а у первотелок - на 8 недель. Корова дает молока больше, чем потребляет кормов, то есть происходит «сдаивание с тела». У коров с пиком лактации на 44 сутки после отела способность потреблять максимальное количество кормов появляется лишь на 94 сутки (разница 50 дней). Такая отсроченность повышения аппетита до необходимого уровня связана с эволюционно закрепленной исторической необходимостью обитания в естественных природных условиях. В связи с этим содержание и кормление коров после отела должны быть ориентированы на организацию раздоя коров не позднее 3-ей недели после отела. Суточные потери живой массы коров не должны превышать 0,5 кг, а общие потери за период раздоя - не более 8% живой массы тела. Это ещё раз подтверждает необходимость хорошего кормления коров в сухостойный период, в противном случае значительная часть коров с высоким начальным удоем не раздаивается. Удои за второй месяц после отела оказываются ниже, чем за первый, когда должно быть наоборот.

Кормление коров в период раздоя заключается не только в увеличении количества кормов, но и в повышении питательности рациона. С этой целью увеличивают дачу хорошего сена и сенажа, сокращая норму силоса. Дают комбикорма с высоким содержанием энергии и переваримого протеина или вводят в рацион жмыхи и специальные кормовые добавки, богатые энергией. Рекомендуется давать коровам с высокой продуктивностью на 1 кг молока комбикорма 400-500 г, на 100 кг живой массы - 1 кг сена и больше. Кроме того, коровы получают 15-20 кг силоса и 5-7 кг сенажа в сутки [13]. Высокопродуктивным коровам выделяют самые питательные и легкопереваримые корма: хорошее сено, хороший силос, концентраты. Чем больше корова поедает корма, тем больше она дает молока. Перекорм же, как и недокорм, перебои в кормлении вредны для здоровья коров. Очень важно, чтобы кормление соответствовало потребностям, было нормированным и полноценным.

Заключение. Таким образом, раздой является эффективным методом повышения молочной продуктивности, корректируя интенсивность которого, можно в полной мере реализовать генетический потенциал и сохранить здоровье животного. Хочется сказать, что раздой коров следует рассматривать как комплексную систему организационно-

зоотехнических мероприятий по улучшению племенных качеств скота, путем использования сбалансированного, полноценного кормления и благоприятных условий содержания. Организация раздоя обязательно должна предусматривать бесперебойное и полноценное кормление животных с авансированием в суточном рационе кормов на раздой, своевременный запуск коров и правильное проведение сухостойного периода, доение коров с предварительным массажем вымени и соблюдением основных правил доения. Весь период раздоя составляет 100 дней, но пик лактации приходится на конец 4-ой начало 5-ой декады.

Литература

1. Ковров А.В. Влияние отбора на продуктивные качества коров ООО СХП «Ореховцы» Кирово-Чепецкого района / А.В. Ковров, А.П. Куклина, М.С. Дурсенев // В сборнике: Вопросы физиологии, содержания, кормопроизводства и кормления, селекции с.-х. животных. 2008. С. 193-197.
2. Кузякина Л.И. Влияние продолжительности сухостойного периода на продуктивность и воспроизводство коров / Л.И. Кузякина // Зоотехния. 2021. № 10. С. 24-26.
3. Кузякина Л.И. Долголетие коров и факторы, влияющие на него / Л.И. Кузякина // В сборнике: Актуальные проблемы науки в агропромышленном комплексе. 2020. С. 172-177.
4. Кузякина Л.И. Инновационные технологии в молочном скотоводстве Кировской области / Л.И. Кузякина // В сборнике: Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК. 2020. С. 266-269.
5. Кузякина Л.И. Инновационные технологии при выращивании ремонтных телок в молочном скотоводстве / Л.И. Кузякина // В сборнике: От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение развития животноводства и биотехнологий. 2020. С. 98-100.
6. Кузякина Л.И. Состояние и развитие животноводства в Кировской области / Л.И. Кузякина // В сборнике: Зоотехническая наука в условиях современных вызовов. 2021. С. 107-110.
7. Кузякина Л.И. Эффективность разнородного подбора в стаде крупного рогатого скота черно-пестрой породы / Л.И. Кузякина // Вестник Вятской ГСХА. 2020. № 1. С. 6.
8. Кузякина Л.И. Зависимость продуктивных и воспроизводительных качеств животных от сезона отела в молочном скотоводстве / Л.И. Кузякина, Ю.С. Жукова, М.А. Нохрина // В сборнике: Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии. 2013. С. 111-113.
9. Кузякина Л.И. Влияние живой массы при выращивании ремонтных телок на их продуктивность по первой лактации / Л.И. Кузякина, М.А. Нохрина // В сборнике: Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии. 2013. С. 115-117.
10. Кузякина Л.И. Влияние новой добавки «Кормфорте» в рационе дойных коров на потребление корма и сухого вещества / Л.И. Кузякина, А.А. Патрушев, Т.Н. Коновалова // В сборнике: Актуальные вопросы кормопроизводства и кормления животных. 2014. С. 34-37.
11. Кузякина Л.И. Влияние кровности быков на продуктивные качества потомства / Л.И. Кузякина, А.А. Харьков // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2008. № 6 (186). С. 65-70.
12. Остапчук П.С. Селекционные основы получения высокопродуктивного молочного скота в Крыму / П.С. Остапчук // Таврический вестник аграрной науки. 2013. № 1. С. 105-109.
13. Остапчук П.С. Роль антиоксидантов и использование их в животноводстве и птицеводстве (Обзор) / П.С. Остапчук, Д.В. Зубоченко, Т.А. Куевда // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2019. Т. 20. № 2. С. 103-117.
14. Раздой коров. – Текст: электронный. URL:http://izhagro.ru/stati/razdoj-korov.html
15. Сетейкин С.В. Руководство по молочному скотоводству. Рекомендации / С.В. Сетейкин, О.В. Старикова, С.П. Емельянов. Красноярск: Министерство сельского хозяйства и продовольственной политики Красноярского края. 2014. 82 с.
16. Usmanova E.N. Reproductive functions of cows and heifers of the aberdeen-angus breed according to the calving season / E.N. Usmanova, L.I. Kuzyakina, V.S. Pashtetsky, P.S. Ostapchuk, T.A. Kuevda // В сборнике: IOP conference series: earth and environmental science. Agriculture, field cultivation, animal husbandry, forestry and agricultural products Сер. 2. 2021. С. 022006.

УДК 616.085

СОБАКИ И ИХ РОЛЬ В ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОМ СОСТОЯНИИ ЛЮДЕЙ В ПЕРИОД РЕАБИЛИТАЦИИ

Гонцова Т.А.[1] – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины
Торопова В.А.[2] – ученица 10 А класса
Научный руководитель – Бузмакова Е.Д.[1], канд. с.-х. наук, доцент
[1]ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия
[2]МОАУ ЛИнТех №28, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье рассматривается история развития канистерапии в России, породы собак и их влияние на психоэмоциональное состояние людей в период реабилитации.

Ключевые слова: собака, канистерапия, пет-терапия, реабилитация, психоэмоциональное состояние человека.

Эффект лечебного воздействия животных на людей известен еще со времен Гиппократа. Положительное влияния собак на детей было отмечено и детским психиатром Борисом Левинсоном в 1960 году. В дальнейшем вопрос о влиянии собак на психоэмоциональное состояние человека стал изучаться более глубоко, вследствие чего появились направления канистерапии и пет–терапии. Изначально, канистерапия было лишь дополнением к психотерапии, так как специальных методик общения собак и человека еще не разрабатывалось в то время. На данный момент направления пет-терапия и канистерапия стремительно развиваются.

Цель. Изучить влияние собак на психоэмоциональное состояние людей в период реабилитации.

Задачи:

1. Рассмотреть историю развития канистерапии в России.
2. Изучить влияние собак на душевное равновесие людей.
3. Узнать и описать, как и когда собаки перешли из разряда охранных (охотничьих) в декоративные.
4. Установить собаки каких пород и темперамента чаще всего применяются при реабилитации.
5. Проанализировать ресурсы и выяснить, при каких реабилитациях (после каких болезней или травм) используются именно собаки.
6. Провести анкетирование и сделать выводы по использованию собак для реабилитации в городе Кирове и Кировской области.

Пет-терапия – участие домашних питомцев в лечении и профилактике различных болезней. Эти животные почти не нуждаются в специальном обучении - достаточно дружелюбного отношения к человеку и эмоциональной связи между ним и его питомцем [5]. Канистерапия («canis» в переводе с латинского языка – собака) – это метод лечения, реабилитации и терапии с участием специально отобранных и обученных собак [3].

Канистерапия способствует улучшению двигательной моторики, развитию умственных способностей, повышению эмоционального интеллекта, участвует в реабилитации и в социальной адаптации детей. В Йорке собак использовали при лечении душевно больных людей. После Второй мировой войны врачи Красного Креста отметили, что люди поправлялись быстрее, когда рядом были собаки. Госпиталь военно - воздушных сил в Нью – Йорке тоже активно использовал метод канистерапии. Само понятие «терапия с использованием животных» было сформулировано в 1960 году Борисом Левинсоном. В России канистерапия официально была оформлена в 2012 году. А к 2017 году она была включена в справочный реестр методов социальной реабилитации Минсоцразвития [4].

На сегодняшний день, канистерапия стала полноценным разделом медицинской реабилитации, применяемым при заболеваниях опорно – двигательной системы, гипертонии,

сердца, при детском церебральном параличе, аллергии, при социальной адаптации людей с синдромом Дауна и рассеянном склерозе, бронхиальной астме, психотравмах, тревожных состояниях, панических и поведенческих расстройствах, при реабилитации после инсульта, болезни Альцгеймера и Паркинсона, а также при деменции [4].

Собаки известны своими способностями к обучению, любовью к игре, социальным поведением. Именно охотничьи качества собаки, как считают антропологи, стали основным фактором её одомашнивания. Декоративные собаки издревле жили с человеком, наряду с охотничьими, сторожевыми и пастушьими собаками, и были развлечением своих владельцев, символизировали достаток и высокий социальный статус. Первые миниатюрные собаки появились от волков на Ближнем Востоке около 12 тысячи лет тому назад. Американские ученые - Роберт Уэйн и Мелисса Грей обнаружили, что волки обладают особым геном IGF1, который отвечает за размер особи. В Бельгии, России и Германии ученые неоднократно находили кости собак маленьких пород, которым было около 20 тысяч лет. На сегодняшний день маленькие породы собак являются эталоном престижа [1].

Врачи ответственно подходят к выбору и отбору собак, учитывая индивидуальные особенности животного и его темперамент. Отсутствующие качества: тревожное поведение, страх, агрессивность, охотничьи повадка и стремление лаять. Собака должна быть дружелюбной, социализированной, доброй.

В канистерапии или пет-терапии используют собак флегматиков и сангвиников [6]. Собак холериков и меланхоликов не используют совсем, так как их эмоциональное состояние нестабильно, что нельзя допустить в работе с больными. По этой же причине не применяются бойцовские породы собак и мелкие декоративные.

Лабрадор-ретривер был выведен на острове Ньюфаундленд в XVI веке. Данная порода собак задействована в поиске взрывчатки, наркотических средств. Также ее используют при лечении больных ДЦП, аутизмом, людей с синдромом Дауна [6].

Золотистый ретривер был выведен в XIX веке в Великобритании. Используется в качестве поводыря для слепых, компаньона и водного спасателя, являются реабилитологами и терапевтами для детей с различными системными расстройствами социализироваться [4, 5].

Родиной сенбернаров являются Швейцарские Альпы, а их предки – это молосские собаки и мастиффы. Сенбернар – это отличный спасатель, применяется в качестве сопровождающих и сторожевых собак, а также они помогают людям в терапии с различными заболеваниями [2].

Точных сведений происхождения породы ньюфаундленды нет, но прародителями породы считаются собаки Сент-Джона. Эту породу заводят люди, страдающие от заболеваний суставов конечностей. Используются в качестве компаньона, в спасательных и поисковых работах [2].

Родиной бобтейла является Великобритания. Они были получены путем скрещивания южнорусской овчарки и бриара. Используется в качестве поводыря, компаньона для человека с ограниченными возможностями или помощника в терапии с людьми, имеющими различные заболеваниями [2].

Порода керри-блю-терьер произошла в Ирландии. Обладают крепкой нервной системой, что хорошо помогает им работать в направлении канистерапии [2].

Вельш-корги – это название двух пород собак, таких как вельш-корги-пемброк и вельш-корги-кардиган. В 1934 году в Великобритании эти породы были разделены. Родиной породы является Уэллс. Являются отличными компаньонами [2].

Страна происхождения немецкой овчарки - Германия. Впервые их завезли на территорию России, как собак-санитаров, участвовавших в русско-японской войне. Является отличным телохранителем, поводырем, спасателем, сторожем и пастухом.

Родина эрдельтерьера – Великобритания. Эту породу заводят с целью охоты, охраны людей и территорий. Является отличным поводырем и кампаньоном. Активно использовался военными во время нестабильной политической ситуации [2].

Для оценки наиболее подходящих собак по чертам характера и способности к дрессировке было исследовано несколько пород собак, согласно справочному пособию Джульетты Мэй (таблица 1). На основании этого можно сделать выводы насколько правомерно используются эти породы в канистерапии.

Таблица 1 – Черты породы у собак по пятибалльной системе оценки [2]

Черты породы	Лабрадор-ретривер	Золотистый ретривер	Сенбернар	Ньюфаунд-ленд	Бобтейл	Немецкая овчарка	Эрдель-терьер	Керри-блю-терьер
Дрессировка	4,2	4,3	3,9	3,6	3	4,3	3,7	3
Агрессивность: к собакам	2,2	2,5	1,7	1,5	2	3,3	1,7	4,5
к чужим	1,8	1	1,4	1,4	2,3	3,2	1,8	2
Срывы	2,7	1,5	1,9	1,8	1,7	2,3	2,5	2
Чрезмерный лай	2,6	2	1,7	1,5	2	2,5	2	2
Общительность: с собаками	3,7	3,5	3,3	3,3	3	2,9	4,2	2
с чужими	4,1	2	4,1	3,8	3	2,7	3,7	4
Терпимость к детям до 4 лет	4,4	4,7	4,3	4,5	3	3,5	4,3	4
Терпимость к детям старше 4 лет	4,6	4,9	4,4	4,6	3,3	3,9	4,5	4

Проанализировав таблицу, можно сделать вывод, что лучше всего поддаются дрессировке такие породы как лабрадор-ретривер, золотистый ретривер и немецкая овчарка, так как по пятибалльной системе оценки их показатели выше 4,2. Наиболее общительные породы - это эрдельтерьер, лабрадор-ретривер, их показатели составляют более 3,7 баллов. Ценится в канистерапии и терпимость собак к детям, чтобы они могли не реагировать на неадекватные действия детей по отношению к ним. Наивысший результат по этому показателю у золотистого ретривера – 4,7 и 4,9, далее за ними следует лабрадор-ретривер с баллами 4,4 и 4,6.

Агрессивность и срывы в поведении наоборот в канистерапии не приветствуются, так как могут нанести вред психоэмоциональному состоянию подопечного человека. Поэтому для отбора собак надо учитывать, что высокая агрессивность к собакам отмечена у керри-блю-терьеров - 4,5 балла, это существенно превышает нормы по сравнению с другими породами.

Что касается срывов в поведении, то у представленных пород они не высокие, чуть выше двух баллов набрали по этому показателю собаки породы лабрадор-ретривер, немецкая овчарка и эрдельтерьер. Высокие показатели чрезмерного лая отмечены у пород лабрадор-ретривер и немецкая овчарка, их показатели также выше 2,5.

Положительное влияние на людей, страдающих от гипертонии обусловлено тем, что при заботе о собаке и общении с ней у людей снижается артериальное давление и риск развития инсульта и инфаркта. Активные прогулки с питомцем на свежем воздухе уменьшают уровень холестерина и улучшает состояние опорно – двигательной системы, уменьшаются боли при остеохондрозе, радикулите, артрите, артрозе. Канистерапию используют для лечения гиперактивности, болезни нарушения речи и слуха, заболевания спинного мозга [2, 4].

Общение с собаками поднимает настроение, помогает избавиться от головной боли, стресса, отвлечься от негативных мыслей и одиночества, не даст впасть в депрессивное состояние и апатию. Это связано с тем, что, заботясь о собаке, у человека снижается

выработка кортизола, который является гормоном стресса, и повышается уровень гормонов счастья, радости и довольствия. К данным гормонам относятся эндорфины, окситоцин, дофамин и серотонин. Эндорфин способствует поднятию настроения, уменьшению тревоги, боли, стресса, помогает при хронической усталости и депрессии. Окситоцин помогает уменьшить тревогу, формирует у человека чувство удовлетворения, спокойствия и доверия. Общение детей с собакой повышает уровень ответственности и самоконтроля, поднимает самооценку и снижает проявление панических атак. Детям с синдромом дефицита внимания и гиперактивности четвероногий друг помогает удерживать внимание на длительное время и быстрее заснуть. Детям с ДЦП собаки помогают стимулировать сенсорное развитие [3].

В канистерапии есть несколько видов направлений:

- Лечебно-контактное основано на том, что животное ложится на больное место и находится там в течение какого-либо промежутка времени.
- Диагностическое, характеризуется использованием собаки в качестве врача, который будет пытаться предугадывать болезни, например, снижение сахара в крови, астма, эпилепсия и прочие.
- Обслуживающее, суть которого заключается в том, что собаки выступают в качестве поводырей, которые сопровождают инвалида.
- Реабилитационное, характеризуется тем, что собака делает всё возможное, чтобы ускорить процесс выздоровления больных.

Для исследования значимости и известности о собаках при реабилитации в России и Кировской области была разработана анкета, на которую отвечали учащиеся и учителя Лицея №28, а также родители, знакомые и обучающихся Вятского ГАТУ. В общей сложности на вопросы анкеты ответили 70 человек.

Анкетирование показало следующие результаты:

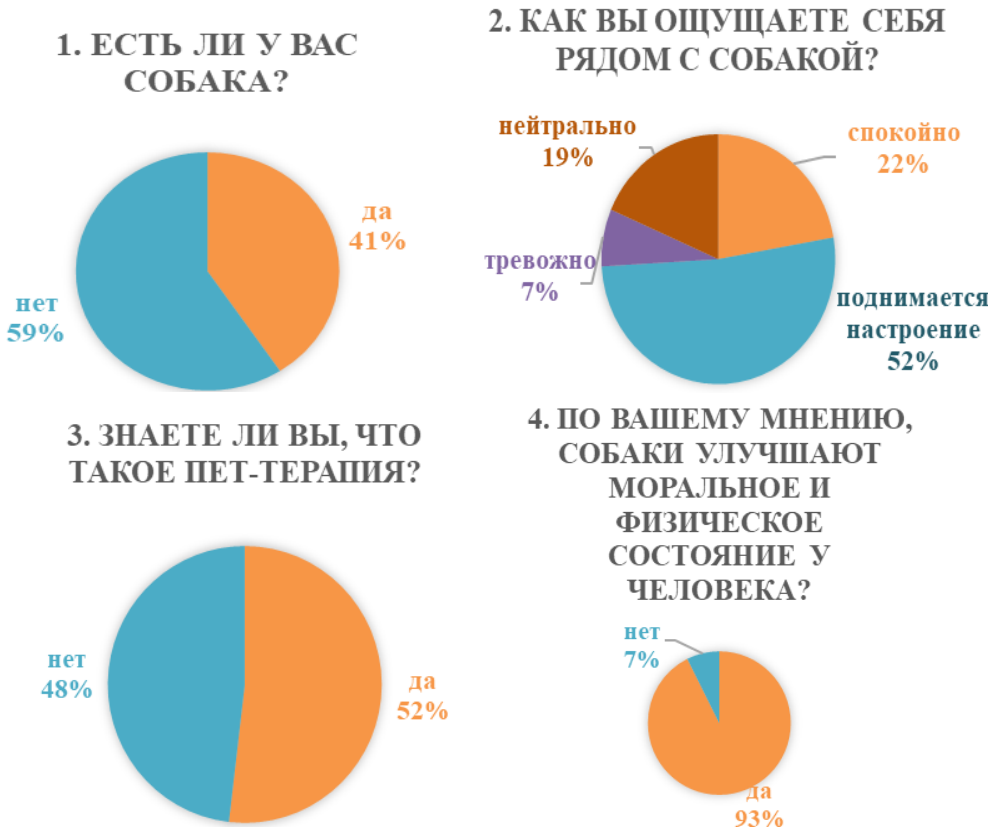


Рисунок 1 – Результаты анкетирования по канистерапии

По данным опроса было установлено, что из 70 человек 36% имеют собак. У большинства участников анкетирования при нахождении рядом с собакой поднимается

настроение, и только 7% чувствуют себя тревожно. 48% опрошенных не знают о термине пет-терапия, поэтому стоит освещать эту тему. Практически все участники анкетирования согласны с тем, что собаки улучшают состояние человека и 7%, которые чувствуют себя тревожно рядом с собакой, не согласны с этим. На такое мнение мог повлиять негативный опыт, связанный с собаками.

Выводы:

1. Канистерапия и пет – терапия, на сегодняшний день, добились большого успеха и далеко продвинулись вперед в изучении вопроса о влиянии животных на психоэмоциональное состояние человека. Собаки успокаивают, ослабляют напряжение, спасают от сердечных приступов, скачков давления, головной боли, излечивают воспалительные процессы. Питомцы избавляют от одиночества, снижают раздражительность и повышают уровень гормонов радости — эндорфинов.
2. Само понятие «терапия с использованием животных» было сформулировано в 1960 году Борисом Левинсоном. В России канистерапия официально была оформлена в 2012 году.
3. Декоративные породы возникли в процессе направленного уменьшения размера некоторых рабочих пород, в первую очередь — охотничьих и сторожевых. И служили развлечением для своих владельцев, символизировали достаток и высокий социальный статус. В дальнейшем они стали служить человеку для улучшения его психоэмоционального состояния.
4. Сейчас даже отбор и подбор собак идет по определенным критериям, в которых учитывается темперамент пса и его индивидуальные особенности. Чаще всего для реабилитации используются собаки-компаньоны по классификации РКФ.
5. Собак чаше всего используют при реабилитации таких направлений как лечебно-контактное, диагностическое, обслуживающее, восстановление психоэмоционального состояния.
6. Наиболее предпочтительными являются лабрадоры, золотистые ретриверы, сенбернары, ньюфаундленды, бобтейли, немецкая овчарка, то есть те собаки у который отмечены лучшие показатели по дрессировке, наиболее высокая терпимость к детям, посторонним. Так же у них отмечена наименьшая агрессивность и срывы в поведении, керри-блю терьеры, корги и эрдельтерьеры в наименьшей степени приспособлены для канистерапии, но тем не менее при правильном воспитании и дрессировке вполне подходят для такой работы. Все собаки в основном первоначально были собаками для охоты или защиты человека.

Литература

1. Бузмакова Е.Д. Разведение мопсов в частном питомнике и нравственные аспекты заводчиков / Е.Д. Бузмакова, Н.А. Кальсина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: сборник статей международной научно-практической конференции. Киров, 2018. С.34-37.
2. Джульетта Мэй. Все о самых популярных породах собак. 158 с. – Текст: электронный. URL: file:/Dzhulyetta_Mey_Vse_o_samykh_populyarnykh_porodakh_sobak.pdf
3. Polusmed.com. Как собаки улучшают здоровье своих хозяев? – Текст: электронный. URL:https://www.polismed.com/articles-kak-sobaki-uluchshajut-zdorov-e-svoikh-khozjaev.html
4. Sinmeda журнал о здоровье. Канистерапия: собака – врач человека? – Текст: электронный. URL:https://sibmeda.ru/articles/reabilitatsiya/kanisterapiya-sobaka-vrach-cheloveka/
5. Цирулева Ю. Пет-терапия: как животные улучшают психическое здоровье человека / Ю. Цирулева. – Текст: электронный. // Стиль. 2019. 09 октября URL: https://style.rbc.ru/health/5d9dac409a79471ffa35affd
6. Чекалкина Т.В. Взаимосвязь окраса (масти) и темперамента лабрадора / Т.В. Чекалкина, А.А. Мормышева // Знания молодых – будущее России: материалы XYII Международной студенческой научной конференции. Киров, 2019. С. 218-220.

УДК 636.7:611/612

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АНОМАЛИИ МОПСОВ

Горбань В.В. – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицыны
Научный руководитель – Бузмакова Е.Д., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Мопс, как и все круглоголовые и короткомордые собаки, относятся к брахицефалическим породам. Своей сегодняшней внешностью мопсы обязаны именно англичанам. Именно в Англии была начата серьезная селекционная работа, приведшая к появлению современного типа мопсов.

Ключевые слова: мопс, генетические аномалии, кормление, рацион.

Мопс - профессиональный компаньон, созданный для объятий, поцелуев и прочих нежностей, он мил, добр, ласков, готов обнять весь мир и совершенно не агрессивен. В этих собаках нет тяги к лидерству, поэтому ужиться они способны буквально с кем угодно. Рацион собаки должен удовлетворять потребность в питательных веществах, поддерживать здоровье.

Цель работы: выяснить какая мутация ДНК привела к появлению собак-брахицефалов с короткими приплюснутыми мордами. В чем особенность кормления мопсов с учетом генетических аномалий ротового аппарата.

Задачи:

1. Ознакомиться с историей происхождения породы мопс.
2. Изучить мутацию ДНК, которая привела к появлению собак-брахицефалов с короткими приплюснутыми мордами.
3. Ознакомится с особенностями кормления мопсов с учетом генетических аномалий ротового аппарата.

Мопс - профессиональный компаньон, созданный для объятий, поцелуев и прочих нежностей, он мил, добр, ласков, готов обнять весь мир и совершенно не агрессивен. В этих собаках нет тяги к лидерству, поэтому ужиться они способны буквально с кем угодно. Рацион собаки должен удовлетворять потребность в питательных веществах, поддерживать здоровье [2]. Однако европейцы познакомились с мопсами именно в Китае, где собаки этой породы занимали свое почетное место в рядах местной знати. Мопсов в Древнем Китае уважали настолько, что один император даже пожаловал своей собаке шляпу и пояс.

Эти «плюшки-игрушки» были выведены специально для боя с быками - бульбейтинга, а чтобы свой собственный нос был в целости и сохранности и не мешал «работать», заводчики специально «уводили» нос поглубже в череп. Мопсы, конечно же, так захватывающе не дрались, но их функция заключалась в охране хозяина, а для этого на первый план вышли острые зубы в выдвинутой вперед челюсти. Брахицефалы — это все те же курносики, которые давно стали прекрасными пушистыми «игрушками» в современном мире и все благодаря своей неповторимой внешности [9].

Существует три типа мопса — терьерный, бульдожьий и китайский шарпей [7].

Терьерный или облегченный тип мопса выделяется среди других. У него длинная шея, переходящая в прямой фронт (отвесно поставленные лопатки и передние конечности). Большинство считают данный тип более привлекательным и сегодня, к сожалению, такие собаки все чаще становятся победителями.

Бульдожий тип характеризуется сверхшироким фронтом и привлекательной головой, удерживаемой на косо поставленных лопатках [1]. Иногда, у собак этого типа, можно увидеть бочкообразный постав передних конечностей или связанные лопатки.

Но самый неприемлемый тип — шарпея. Собак раскармливают, чтобы скрыть их длинную спину или неправильную линию верха. В середине 90-х в России началось засилье крупных, сырых, откровенно короткопалых, свиноподобных мопсов шарпееподобного типа.

Чем более толстой и сырой была собака, тем более высокое место она занимала. С появление собак подобного типа порода стала резко ухудшаться.

Ученые выяснили, какая мутация ДНК привела к появлению собак-брахицефалов с короткими приплюснутыми мордами: мопсов, бульдогов и прочих. Эти особенности появились благодаря селекции, но до сих пор не было известно, каковы генетические особенности таких собак [6]. Ученые проанализировали образцы ДНК, взятые у 374 домашних собак разных пород. 3D-изображения черепов собак, полученные при помощи компьютерной томографии, позволили сделать точные измерения. Сопоставив результаты измерений с полученной генетической информацией, исследователи определили, какие варианты ДНК связаны с особенностями формы черепа. Оказалось, один из вариантов нарушал активность гена SMOC2, отвечающего за длину морды. Чем больше мутаций насчитывалось в гене, тем более плоской была морда.

Ветеринарная генетика является основой ветеринарии сельскохозяйственных животных. По определению Эккегарда Визнера и Зигфрида Виллера, ветеринарная генетика — это наука о важных для патологии генетических различиях домашних животных, устанавливающая роль наследственности в этиологии и патогенезе различных болезней.

Большое разнообразие у собак наблюдается в строении черепа, челюстей. При одомашнении (доместикации) условия содержания и кормления собак оказывали влияние на формирование скелета [5]. Мутационные процессы, вызванные влиянием мутагенов в пище и в окружающей среде, приводили к мутантным признакам, часть из которых человек закрепил селекционным процессом. Появилась мопсовидность (укорочение челюстных костей, особенно верхней челюсти), распространилась укороченность и искривленность костей конечностей. Мопсовидность распространена как породный признак у собак породы мопс, некоторых типов болонок.

Зубная система мопса имеет свои особенности, как у всех короткомордых собак [8]. Резцы на широкой нижней челюсти располагаются почти на прямой линии. При таком строении морды, как у мопса, а если быть более точным, то при практически полном ее отсутствии совершенно очевидно, что полного набора зубов у него быть не может. Препятствуют осмотру также особенности губ мопса — достаточно толстые, они мешают оперативному показу прикуса, перекрывая собой нос при поднятии. Нижняя губа мопса толстая и расположена так, что плотно закрывает нижние резцы, поэтому ее опускание неизбежно вызывает у мопса отрицательные эмоции, которые могут привести к спазмам с дыханием. Как и другие короткомордые собаки, мопсы, к сожалению, довольно рано начинают терять зубы.

Следует иметь в виду, что у мопсов, как у всех короткомордых собак, нередко встречается такой недостаток, как перекос челюсти, который может быть как генетическим, так и приобретенным вследствие травм и неправильного выращивания. Этот недостаток может быть, как слабо выраженным, заметным только при внимательном рассматривании при поднятии губ, так и резко выраженным, заметным даже при беглом взгляде на собаку [11,12].

Животное требует особого похода к разработке рациона здорового питания из-за строения ЖКТ (таблица 1). У собак пищеварение начинается только в желудке, кишечник собаки почти в 2 раза короче, чем у человека, и времени на пищеварительный процесс у нее затрачивается меньше, а переваривать жёсткое мясо, кости ей просто не под силу. В процессе пищеварения со всеми поступающими веществами происходят трансформации: белки распадаются на аминокислоты, жиры — на глицерин и жирные кислоты, углеводы видоизменяются до глюкозы. Все эти элементы усваиваются организмом и затем используются в качестве источника энергии и строительного материала для тела.

Каждый день у собаки должна быть одинаковая порция и одно и то же время, в которое она ее съедает, всегда чистая воды, еда пса не должна быть теплой. Нельзя давать суп или похлебку, их желудок пригоден лишь для твердой пищи, так как слишком мал в размерах, мясо должно поступать в организм в сыром виде, овощи можно изредка давать.

Рацион его питания должен на 70% состоять из мяса для получения нужного количества белка. Мопсы всегда голодны и едят, всегда второпях не прожёвывая пищу, пища попадает в желудок с воздухом и вследствие чего образуются газообразование.

Хроническое воспаление в ротовой полости, пародонтоз может сопровождаться хроническим ларинготрахеитом и гастритом.

К болезням пищеварительной системы у мопсов относятся заболевания полости рта и глотки, пищевода, желудочно-кишечного тракта, печени, желчного пузыря и поджелудочной железы [3,10]. Домашние собаки болеют гастроэнтеритами, гепатитами, панкреатитами, щенки же предрасположены к отравлениям и заглатыванию инородных тел. У пожилых собак чаще встречаются дистрофические заболевания печени, желчекаменная болезнь, пародонтоз, зубной камень, опухолевые поражения пищеварительной системы.

При болезнях пищеварительной системы у питомца нарушается прием корма, воды, отмечается рвота, понос, запоры, иногда боль, при хронических заболеваниях – снижение веса, изменение шерсти и кожи, снижение активности.

Тяжело дышащее животное может «наполнить» полный желудок воздуха, это называется аэрофагия, что вызывает гастрит.

В свою очередь, гастрит может привести к срыгиванию, рвотные массы могут попасть в дыхательные пути и спровоцировать аспирационную пневмонию, что часто бывает, кроме того, на фоне длительной дыхательной недостаточности может развиться гипертрофия сердечной мышцы, что ведет ко вторичной сердечной недостаточности.

В рационе мопсов из белковых кормов предпочтение отдается мясу (говядина) [4,10]. Помимо мясных продуктов: гречневая и рисовая каша – обеспечивают организм энергией, нежирные кисломолочные продукты (творог, простокваша) – оздоравливают микрофлору кишечника, овощи и фрукты (морковь, яблоко и т.д.) являются источником витаминов, микроэлементов и клетчатки. Для восполнения недостающих минеральных элементов были использованы добавки: костная мука, мультивитамины, препараты с отметкой 8 в 1 и мел (таблица 1).

Таблица 1 - Рекомендуемые продукты для мопса

Корма	Количество, г	Добавки	Количество, г
Постная (не жилистая говядина), индейка	100-150	Костная мука	10
Субпродукты говяжьи	50	Мультивитамины и препараты с отметкой 8 в 1	2,2
Морская нежирная рыба	50		
Простокваша обезжиренная	50		
Творог 1%	20		
Рис	30	Мел	15
Яблоко, морковь, свежий огурец, измельченная зелень	55	Соль поваренная	5
Гречка	25		

Выводы:

1. Родом мопсы из Китая, но это не точные сведения (много споров на эту тему), ведь история мопсов, судя по всему, насчитывает не одно тысячелетие. Однако европейцы познакомились с мопсами именно в Китае, где собаки этой породы занимали свое почетное место в рядах местной знати. Мопсов в Древнем Китае уважали настолько, что один император даже пожаловал своей собаке шляпу и пояс.

2. Ученые проанализировали образцы ДНК, взятые у 374 домашних собак разных пород, 3D-изображения черепов собак, полученные при помощи компьютерной томографии, позволили сделать точные измерения. Сопоставив результаты измерений с полученной генетической информацией, исследователи определили, какие варианты ДНК связаны с особенностями

формы черепа. Оказалось, один из вариантов нарушал активность гена SMOC2, отвечающего за длину морды. Чем больше мутаций насчитывалось в гене, тем более плоской была морда.
3. Большое разнообразие у собак наблюдается в строении черепа, челюстей, при одомашнении (доместикации) условия содержания и кормления собак оказывали влияние на формирование скелета и мутационные процессы, вызванные влиянием мутагенов в пище и в окружающей среде, приводили к мутантным признакам, часть из которых человек закрепил селекционным процессом. Появилась мопсовидность (укорочение челюстных костей, особенно верхней челюсти), распространилась укороченность и искривленность костей конечностей, мопсовидность распространена как породный признак у собак породы мопс, некоторых типов болонок.

Литература

1. Блохин Г. И. Практическое собаководство: учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки «Ветеринарии» / Г. И. Блохин, Т. В. Блохина. Российский гос. аграрный ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. 301 с.
2. Бузмакова Е.Д. Технология кормления собак и кошек / Е.Д. Бузмакова. Киров: Вятская ГСХА, 2012. 182 с.
3. Бузмакова Е.Д. Разведение мопсов в частном питомнике и нравственные аспекты заводчиков / Е.Д. Бузмакова, Н.А. Кальсина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: сборник статей международной научно-практической конференции. Киров, 2018. С. 34-37.
4. Бузмакова Е.Д. Питание продуктами животного происхождения как единственным видом пищи / Е.Д. Бузмакова, А.А. Конилова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов: сборник трудов III научно-практической конференции с международным участием. Киров, 2021. С. 24-27.
5. 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. 2008. С. 98-100.
6. Официальный сайт марки корма «JJ-SPORT». - Текст: электронный. URL: https://jjsila.ru/ (дата обращения 18.11.21).
7. Семенихина О.Н. Популярность разных пород собак в городе Кирове / О.Н.Семенихина // Иппология и ветеринария. 2019. №4 (34). С. 173-178.
8. Veterinary Focus. Международный журнал по ветеринарии домашних животных.
9. Лорна Коппингер, Раймонд Коппингер «Собаки. Новый взгляд на происхождение, поведение и эволюцию собак». М.: Софион, 2005. 388 с.
10. Бузмакова Е.Д., Попова О.Д. Ожирение собак и разработка диетических рационов для программы снижения массы тела. // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов. Сборник трудов II научно-практической конференции с международным участием. - 2020. - С.71-77.
11.Симпсон Д. Болезни пищеварительной системы собак и кошек / Д. Симпсон. М.: Аквариум-Принт, 2015. 983 с.
12. Брук А. Немек. Заболевания зубочелюстного аппарата мелких домашних животных / Брук А. Немек. ООО «ИТО», 2013.

УДК 636.034

ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В АО АГРОКОМБИНАТ ПЛЕМЗАВОД «КРАСНОГОРСКИЙ»

Горшкова Т.В. – студентка 4 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Статья посвящена особенностям полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота, являющемуся залогом высокой продуктивности коров в будущем. Статья содержит информацию об особенностях кормления и поения телят, рационах. Обосновывается мысль о том, что молодые животные нуждаются в более строгом соблюдении правил гигиены и кормления, так как еще не достаточно адаптированы к окружающей среде

Ключевые слова: пищеварение телят, поение телят, корма, рацион, продуктивность, энергетическая кормовая единица.

Работа по реализации генетического потенциала молочной продуктивности коров является основным фактором в дальнейшем увеличении производства молока, повышении эффективности и рентабельности молочного скотоводства.

В племенных хозяйствах селекционно-племенная работа основывается на принципах индивидуального отбора и подбора животных при чистопородном разведении по линиям и семействам с использованием инбридинга на выдающихся предков. В товарных хозяйствах эти работы основываются на принципах крупномасштабной селекции при групповом отборе, подборе и ротации линий [7,12].

Цель работы: изучить особенности кормления молодняка КРС в АО Агрокомбинат Племзавод «Красногорский».

Задачи:

1. Оценить вклад выращивания телят для получения высокопродуктивных животных.
2. Изучить уход за телятами в первые часы жизни;
3. Определить особенности кормления телят в родильном отделении;
4. Обозначить кормление и содержание телят с двух до четырех месяцев.

Важным вопросом селекционной работы с основными породами в настоящее время является отбор по комплексу признаком с учетом крепости конституции, долголетия, функциональной пригодности скота [13,15]. Особенно огромное влияние оказывает правильное выращивание телят с рождения и до 6-ти месячного возраста.

Как известно, местные отечественные породы скота обладают более развитой иммунной системой, долголетием, хорошей адаптацией к местным условиям, чем импортный скот [1,4,5]. Поэтому необходимо создать все условия для телят, чтобы они смогли адаптироваться к условиям содержания и кормления.

Большое влияние на экономику производства молока оказывает срок хозяйственного использования животных. Примерно 65% прибыли в молочном скотоводстве обусловлено продуктивным долголетием коров. Поскольку выращивание ремонтной телки до продуктивного возраста обходится дорого, то корова должна эксплуатироваться достаточно длительный срок [3,9,10]. Но чтобы такое произошло, необходимо в первую очередь вырастить новорожденного теленка достаточно крепким к различным условиям кормления и содержания.

На молочную продуктивность значительное влияние оказывает наследственность, отбор, подбор и повторение наилучших сочетаемостей животных [2,6]. Но даже при условии получения высокоценного в генетическом плане теленка, при неблагоприятных условиях содержания, а тем более кормления, не возможно получить то, что было запланировано.

Проведение родов у коров должно проходить без различных родовых осложнений. После вылизывания телёнка помещают в специальную сушилку для телят. Процесс

обсушивания телят занимает 45-60 минут. У новорожденных телят температура тела в первые часы после рождения снижается, это объясняется потерями тепловой энергии при обсыхании. После обсыхания, телёнка помещают в индивидуальную клетку в профилактории родильного отделения.

Под влиянием умеренного инфракрасного облучения в организме животных происходит активизация кроветворных органов и наблюдается увеличение в крови эритроцитов, лейкоцитов и содержание гемоглобина. Основное влияние инфракрасных лучей на микроклимат проявляется в улучшении температурно-влажностного режима и уменьшении микробной загрязненности воздуха [8,14].

Пища новорожденного теленка должна быть высокоэнергетической, легкоусвояемой и биологически полноценной. В полной мере этим требованиям соответствует молозиво.

Секрет, образующийся в молочной железе коров во время отелов и в первые 4-6 дней после родов, называется молозивом. Важнейшая функция молозива состоит в обеспечении плавного перехода от внутриутробного развития и обеспечения веществами, поступающему к нему с кровью матери, к автономному питанию и развитию в условиях внешней среды [11]. Молозиво является для новорожденных телят основным источником защитных иммуноглобулинов, лизоцима, функционально активных лейкоцитов и лимфоцитов. Потребности в питательных веществах для телят представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Потребности в питательных веществах для телят [6, 8]

Живая масса, кг	Сухое вещество кг	Протеин, г	Кальций, г	Фосфор, г
25	0,45	110	7	5
30	0,52	130	8	5
40	0,62	150	10	6
50	0,76	220	12	7
60	1,3	270	16	9

Первый раз теленку дают молозиво через зонд с клапаном не позднее, чем через 60 минут после рождения. Необходимо, чтобы в первую выпойку теленок получил проверенное полноценное молозиво от полновозрастных коров. Масса молозива составляет примерно 10 % от живой массы теленка [11].

После скармливания молозива у новорожденных телят усиливаются моторика, ферментативная и всасывательная функции пищеварительного тракта, из кишечника выделяется меконий. В сыворотке крови появляется огромное количество активно действующих иммунных веществ, организм обогащается многими витаминами, минеральными и другими веществами, необходимыми как материал для повышения энергии роста, жизнестойкости новорожденного теленка.

Когда теленок достигает возраста 3 дней, его перевозят в телеге в «телячью деревню», где его помещают в индивидуальный домик на солому, который огорожен забором.

Задачи, которые необходимо решить при кормлении телят от молозивного периода до 60-ти дней – это в первую очередь вырастить здоровых телят, обеспечить адекватное развитие их скелетной системы. Также необходимо учитывать длительность кормления телят молоком, чтобы избежать слабого развития рубца.

Кормят телят ЗЦМ «Юнилак 20», который подают телятам с помощью специального молочного такси.

В индивидуальных домиках содержится только один теленок. Каждая клетка оснащена двумя ведрами для поения и закрытой кормушкой для комбикорма, в них находится комбикорм и вода. Продолжительность содержания телочек в индивидуальных домиках составляет 60 дней. Домики располагаются на расстоянии 50 см один от другого, чтобы телята не могли облизывать друг друга.

Телят поят ЗЦМ до 60 дней. С 2-го дня начинают приучать к комбикорму, с 4-го дня теленок обычно съедает уже по 250-300 г за одно кормление. Также с 4-го дня начинают давать измельченное сено вволю и чистую воду, которая в теплое время года должна быть в свободном доступе. В молоко добавляется пробиотик для улучшения работы ЖКТ. Рубец становится полностью функциональным, когда теленок начинает жевать жвачку. Это происходит в возрасте от двух до четырех месяцев [4, 10].

До 3 месяцев в рационе телёнка непременно должно присутствовать молоко, однако его доля постепенно снижается с трёх недель (таблица 2).

С 3 месяцев телят переводят на кормосмесь, которая состоит из сена, силоса, комбикорма и минеральных добавок.

Таблица 2 – Выпойка молочных продуктов телят с рождения до 2-х месяцев.

	Возраст, дн	утро	вечер	Корма
Бычки	0-10	3	3	Молоко
	С 11 дня	4	4	ЗЦМ
Тёлки	0-20	3	3	молоко
	21	3	3	25% ЗЦМ + 75% молоко
	22	3	3	50% ЗЦМ + 50% молоко
	23	3	3	75% ЗЦМ + 25% молоко
	24	3	3	100% ЗЦМ
	25-70	4	4	ЗЦМ
	71	4	0	ЗЦМ
	72	3	0	ЗЦМ
	73	2	0	ЗЦМ
	74	1	0	ЗЦМ

В возрасте 12 месяцев тёлочек переводят на беспривязную систему содержания. В 13-месячном возрасте тёлочек осеменяют. После осеменения (13-14 месяцев) нетелей переводят на более объемистые корма, а за месяц до родов начинают добавлять больше концентратов, чтобы подготовить организм нетели к выработке молока [1, 14].

Ремонтных телок следует содержать на периодически сменяемой соломенной подстилке, кормить с кормового стола. Также для них необходимо предусматривать свободновыгульные площадки. Раздавать корма нужно в одни и те же часы согласно графику. Кормовая смесь раздается кормораздатчиком. Обеспечивается свободный доступ к воде, которую регулярно меняют (таблица 3).

Таблица 3 - Рацион для молодняка в возрасте от 12-ти до 23-х месяцев

Вид корма	Возрастная группа			
	Молодняк 12-16 месяцев		Молодняк 16-23 месяца	
	кг на голову	%	кг на голову	%
Сено/солома	3,00	19,90	3,00	16,70
Силос тр.№2	6,00	39,80	6,50	36,10
Силос тр.№14	4,00	26,50	6,50	36,10
КК-64	2,00	13,30	2.00	11,10
Мел	0,05	0,30	0,01	0,10
Соль	0,03	0,20	0,00	0,00
Итого	15,08	100,00	18,01	100,00

Недостаток протеина в этот период приводит к значительному уменьшению молочной продуктивности в будущем. Так, недостаток в рационе каждых 2 % сырого протеина

приведет к потере ориентировочно 1 т молока за лактацию [8, 9]. С 8-го по 10-й месяц жизни у телки происходит основное развитие системы воспроизводства. Недостаток протеина в этот период ведет к будущим проблемам воспроизводства, связанным с овуляцией, оплодотворением, нормальным течением стельности и отелами [3, 10].

Выводы:

1. Нормированное кормление, сбалансированные рационы, соблюдение гигиены кормов и процесса кормления в сумме с правильным содержанием приводят к повышению продуктивности и переводу большего количества здоровых телят в основное стадо, полному раскрытию их генетического потенциала. Современная технология выращивания молодняка должна в максимальной степени способствовать проявлению продуктивных качеств животных и в то же время быть экономичной.
2. Первые часы жизни для теленка наиболее значимы. Правильный уход, правильная выпойка и содержание телят дадут здоровое и готовое к продуктивности животное.
3. В родильном отделении телят необходимо выпоить молозивом в первый час после рождения. Выпойка происходит через дренчер. Необходимо, чтобы в первую выпойку теленок получил проверенное полноценное молозиво от полновозрастных коров.
4. В возрасте с двух до четырех месяцев телят содержат на телячьей деревне в индивидуальных домиках на соломе. Кормят телят ЗЦМ «Юнилак 20», который подают с помощью специального молочного такси. Каждая клетка оснащена ведрами для воды и комбикорма. До 3 месяцев в рационе телёнка непременно должно присутствовать молоко, однако его доля постепенно снижается с трёх недель. С 3 месяцев телят переводят на кормосмесь, которая состоит из сена, силоса, комбикорма и минеральных добавок.

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. 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. 2018. С. 38-45.
4. 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.
5. Бабайлова Г.П. Влияние линии быка голштинской породы на молочную продуктивность коров-первотелок черно-пестрой породы / Г.П. Бабайлова, А.А. Мельникова, Е.Д. Бузмакова // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: сборник статей международной научно-практической конференции. 2018. С.16-21.
6. Бузмакова Е.Д. Кормление животных с основами кормопроизводства: Учебно-методическое пособие по выполнению курсовых работ для обучающихся заочного отделения специальности Ветеринария / Е.Д. Бузмакова. Киров, 2017. 68 с.
7. Ковров А.В. Разведение сельскохозяйственных животных: Учебное пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы обучающихся специальности 36.03.02 Зоотехния / А.В. Ковров, Е.Д. Бузмакова, Е.Н. Усманова. Киров, 2018. 152 с.
8. Бузмакова Е.Д. Кормление сельскохозяйственных животных и технология производства кормов Ч.1 / Е.Д. Бузмакова. Киров, 2019. 220 с.
9. Зернов В.С. Потребность в питательных веществах при интегрированной системе кормопроизводства для крупного рогатого скота / В.С. Зернов, С.Г. Амосова, Е.Д. Бузмакова // Вопросы физиологии, содержания, кормопроизводства и кормления, селекция с.-х.

животных, биология зверей и птиц, охотоведения: мат.науч.-практ.конф. Киров. 2004. С.75-77.
10. Зернов В.С. Интегрированная система кормопроизводства и уровень кормления животных молочного направления продуктивности / В.С. Зернов, А.А. Мельникова, Е.Д. Бузмакова // Вопросы физиологии, содержания, кормопроизводства и кормления, селекция с.-х. животных, биология зверей и птиц, охотоведения: мат.науч.-практ.конф. Киров. 2004. С.71-74.
11. Кузякина Л.И. 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 ВятГСХА. Киров, 2015. С. 205-207.
12. Усманова Е.Н. Крупномасштабная селекция: учебное пособие / Е.Н. Усманова, Е.Д. Бузмакова, Л.И. Кузякина. Киров: ВятГСХА, 2018. 170 с.
13. Усманова Е.Н. Разведение племенных сельскохозяйственных животных в Великобритании / Е.Н. Усманова, Е.Д. Бузмакова // Зоотехния. 2016. № 12. С. 2-5.
14. Усманова Е.Н. Развитие фермерских хозяйств в кировской области и Великобритании / Е.Н. Усманова, Е.Д. Бузмакова // Аграрная Россия. 2017. № 6. С. 35-38.
15. 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. 1991. С. 4-11.

УДК 631.86: 633.16: 631.453

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ДОЕНИЯ КОРОВ НА ЖИВОТНОВОДЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ «ШАЦК» ООО «ОКА МОЛОКО»

Губань В.С. – студентка 4 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье описаны основы технологии машинного доения коров на животноводческом комплексе «Щацк» ООО «Ока Молоко», отражены все операции, которые должен выполнять каждый из операторов машинного доения коров на комплексе в определённой последовательности. Установлено, что на животноводческом комплексе «Щацк» проводят 3-хразовое доение коров в 2-х доильных залах. Каждый зал оборудован доильной установкой типа «Карусель» вместимостью 72 головы каждая. Данные установки позволяют в течение 40 минут выдоить 500 коров. Для работы каждой установки необходимо 5 операторов, которые выполняют строго определённые операции, что существенно упрощает работу с большими группами животных. Использование доильных установок типа «Карусель» обеспечивает стабильность доения коров, что позволяет не допустить возникновению стресса у животных и торможения рефлекса молокоотдачи.

Ключевые слова: доение, коровы, установка, «Карусель», операторы, доильный зал, технология.

Машинное доение — технологический процесс, при осуществлении которого исполнительный механизм (доильный аппарат) работает во взаимодействии с организмом животного [3, 6, 9].

В хозяйстве используют технику машинного доения коров. Доение коров осуществляется в 2-х доильных залах типа «Карусель» на 72 места каждый, с помощью аппаратов доения. На комплексе 3-х разовое доение, которое проводят с 7:00 часов. Второе и третье доение начинается соответственно в 15.00 и 23.00. Доение обеспечивает активное упражнение вымени, улучшает рост этого органа, способствует большему развитию в нем железистой ткани и повышает интенсивность образования молока. Многочисленные экспериментальные данные показывают, что доение нельзя рассматривать только как технический прием удаления накопленного в вымени молока. Оно воздействует на физиологию коровы и способствует развитию молочной продуктивности.

Доильная установка «Карусель» создана в виде подвижной платформы, имеет форму круга, на которой расположены стойла для доения. На платформе стойла располагаются продольно, типа «Тандем». Заполнение доильной установки коровами происходит постепенно. Первая корова заходит — платформа продвигается медленно, заходит следующая. Коровы находясь в стойлах, постепенно перемещаются к операторам. Операторы выполняют разные операции, начиная с санитарной обработки вымени и заканчивая снятием аппарата и обработкой сосков после дойки [1, 2, 4, 5].

Непрерывный поток коров в доильном зале позволяет оператору работать без ненужных простоев, поскольку ему не приходится заниматься обеспечением потока коров, и он может полностью сконцентрироваться на основных операциях доения. В таких доильных залах для операторов созданы и поддерживаются оптимальные, безопасные и приемлемые условия работы. Коровы непрерывно входят в роторный доильный зал и выходят из него. Этот непрерывный поток является основным фактором высокой пропускной способности доильного зала. Платформа работает непрерывно и движется с постоянной скоростью, задавая ритм работы операторов. Скорость платформы можно регулировать согласно возможностям группового доения. Размер группы не имеет значения. Не возникает никаких проблем с «лишними» коровами или их недостаточным количеством для загрузки одной стороны зала. У каждой коровы есть собственное стойло. Корову не беспокоит движение и шум от стоящей в соседнем стойле коровы. Вновь поступившие коровы очень быстро адаптируются к новым условиям. Они просто следуют к платформе за предыдущей коровой.

Коровы ведут себя очень спокойно, так как процедура доения для каждой коровы повторяется неизменно изо дня в день. Доильные залы обеспечивают высокую производительность труда на фермах, которым требуется высокая пропускная способность.

Доение на карусели начинается с работы оператора № 1: (место или стойло 1-2). Действия оператора:

1. Окунуть соски коровы в раствор для обработки вымени перед доением.
2. Сдоить три первых струйки молока на пол с каждого соска, а также выявлять больных маститом коров.
3. Контролировать постоянный вход животных на карусель.
4. Запускать движение карусели при экстренных остановках.

Оператор № 2 (место 3-4) должен:

1. Вытереть насухо каждый сосок чистой салфеткой (брать в баке с чистыми салфетками), оборачивающим движения пальцев, что стимулирует молокоотдачу. Одна сторона салфетки – дальние соски, другая сторона - ближние. При необходимости взять еще одну салфетку. (Одна корова - одна салфетка).
2. Выбросить использованную салфетку в бак. (Использовать салфетки для вытирания только после стирки).
3. Поставить (при необходимости) заглушку в доильный аппарат в соответствующий стакан при атрофии доли.

Оператор № 3: (место 7-8) обязан:

1. Нажать кнопку «Старт» на дематроне.
2. Одеть доильные стаканы на соски.
3. Вытянуть тросик на всю длину.

Оператор № 4: (место 12-15) должен:

1. Контролировать доение коров, если корова сбила аппарат - переподключить.
2. Визуально контролировать состояние вымени коров.

Оператор № 5:(место 30-72) обязан:

1. Окунуть каждый сосок полностью в консервирующий раствор.
2. Достать заглушку и положить на платформу карусели.
3. Не допускать попадания доильных аппаратов между платформой карусели и площадкой выхода животных.

По завершению процесса дойки, корова на платформе подъезжает к зоне выхода и сходит с нее. Таким образом, весь процесс доения занимает один круг вращения платформы и составляет 10 минут. До и после доения, а также во время доения на животных не должны воздействовать стресс-факторы. Доение одной секции в 250 голов занимает примерно 40 минут.

При подгоне коров на дойку следует:

1. Оценить количество свободного места в накопителе для помещения в него следующей группы.
2. Перекрыть выход из доильного зала.
3. Загнать коров из галереи в свою секцию, открыв по пути накопитель.
4. Закрыть секцию.
5. Открыть следующую секцию.
6. Выгнать коров из секции.
7. Закрыть секцию (если необходимо).
8. Загнать коров в накопитель, по пути открыв предыдущую секцию.
9. Закрыть накопитель.
10. Открыть выход из доильного зала.
11. Контролировать вход и выход животных с доильной установки.
12. Загнать коров в свою секцию после выхода последней коровы группы с доения.
13. Закрыть секцию.
14. Контролировать вход и выход животных с доильной установки.

Доильная система «Карусель» позволяет обслуживать большое стадо 1500-3000 коров. Применение этой установки позволяет ввести иные формы организации труда и разделения труда операторов. Операции, которые выполняются на других системах одним оператором, здесь распределяются между разными операторами. В этом случае каждый человек выполняет только одну из групп операций. Санитарная обработка вымени, подключение доильных аппаратов, снятие доильных аппаратов после прекращения молокоотдачи с вымени коров — выполняются разными людьми. Операторы доения периодически меняются группами операций.

Доильная система «Карусель» существенно упрощает работу с большими группами животных [7, 8, 10].

Таким образом, на животноводческом комплексе «Щацк» проводят 3-хразовое доение коров в 2-х доильных залах. Каждый зал оборудован доильной установкой типа «Карусель» вместимостью 72 головы каждая. Данные установки позволяют в течение 40 минут выдоить 500 коров. Для работы каждой установки необходимо 5 операторов, которые выполняют строго определённые операции, что существенно упрощает работу с большими группами животных. Использование доильных установок типа «Карусель» обеспечивает стабильность доения коров, что позволяет не допустить возникновению стресса у животных и торможения рефлекса молокоотдачи.

Литература

1. Бабайлова Г.П. Животноводство с основами биотехнологии: Монография / Г.П. Бабайлова, В.С. Казаков, Ю.С. Овсянников. Киров, 2018. 309 с.
2. Владыкина Д.С. Гематологический статус лактирующих коров в ООО «Межадорское» республики Коми / Д.С. Владыкина, М.С. Дурсенев // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов: материалы II научно-практической конференции с международным участием. Киров, 2020. С. 85-88.
3. Гаджиев А.М. Технологический процесс молокоотдачи и контроль за затратами труда и временем доения / А.М. Гаджиев // Вестник ВНИИМЖ. 2018. № 3. С. 31-33.
4. Дубовцева Л.А. Интенсивная технология производства молока в племзаводе «Октябрьский» Кировской области / Л.А. Дубовцева, Л.И. Кузякина // Вопросы физиологии, содержания, кормопроизводства и кормления, селекции с.-х. животных, биологии пушных зверей и птиц, охотоведения: материалы II Международной научно-практической конференции. Киров: Вятская ГСХА. 2008. С. 77-80.
5. Дурсенев М.С. Пригодность коров СПК «Соколовка» Зуевского района к роботизированному доению / М.С. Дурсенев, Е.В. Устюжанина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: материалы Международной научно-практической конференции. Киров: Вятская ГСХА. 2018. С. 50-53.
6. Комлев Ю.Б. Сравнительная характеристика удоев при доении коров в молокопровод и на доильной установке типа карусель / Ю.Б. Комлев, М.С. Дурсенев // Научное обеспечение инновационного развития животноводства и биотехнологий: материалы Международной научно-практической конференции. Екатеринбург: Уральский ГАУ. 2021. С. 60-62.
7. Мальцева Е.А. Влияние различных факторов на продуктивные и воспроизводительные качества коров / Е.А. Мальцева, А.В. Ковров // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны: материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Киров, 2018. С. 149-150.
8. Париков В.А. Гигиена доения и уход за выменем коров / В.А. Париков. Воронеж: Центрально-Черноземное книжное издательство. 1974. 37 с.
9. Текучев И.К. Проблемы реализации технологических новаций в животноводстве / И.К. Текучев, Ю.А. Иванов, Л.П. Кормановский // АПК: Экономика, управление. 2017. № 5. С. 21-29.
10. Тесленко И. И. Поточно-конвейерные доильные установки серии ДКТ «Карусель» / И. И. Тесленко // Главный зоотехник. 2008. № 9. С. 11-15.

УДК 574.24

ВЛИЯНИЕ ОБРАЗА ЖИЗНИ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ДЫХАТЕЛЬНУЮ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА

Гусарова К. Е., Ходырева Н. Р. – студентки 3 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Статья посвящена влиянию образа жизни и окружающей среды на здоровье человека. Здоровье – это важный аспект, который хочет сохранить человек. Для его поддержания нужно обратить внимание на качество своей жизни в многофакторной природно-социальной среде. Также уделено внимание вегетативному индексу Кердо.

Ключевые слова: загрязненный воздух; физическая нагрузка; вегетативный индекс Кердо; влияние на человека.

Введение. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) дает понятие о здоровье: «Здоровье - это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических недостатков». На состояние здоровья человека влияют различные показатели.

- 50% - образ жизни
- 20% - окружающая среда
- 20% -наследственные факторы
- 10% - медицина.

Чтобы сохранить хорошую физическую форму и оставаться психоэмоционально устойчивым, нужно обратить внимание на качество своей жизни в многофакторной природно-социальной среде.

Влияние состава вдыхаемого воздуха на организм человека. Согласно данным ВОЗ загрязнение атмосферного воздуха является одной из основных причин смертности и заболеваемости во всем мире. По оценкам, во всем мире с загрязнением атмосферного воздуха связано около 4.2 миллионов случаев преждевременной смерти, главным образом, от болезней сердца, инсульта, хронической обструктивной болезни легких, рака легких и острых респираторных инфекций у детей.

К загрязняющим веществам, негативно влияющим на организм человека, относятся твердые частицы (ТЧ), озон (O_3), диоксид азота (NO_2) и диоксид серы ($_{SO2}$). Твердые частицы могут проникать глубоко в дыхательные пути, оттуда попадать в кровоток и оказывать негативное воздействие на сердце, сосуды головного мозга и дыхательную систему, вызывая заболевания от альвеолита до бронхиальной астмы и эмфиземы легких [4-6].

Объем легких значение его величины в жизнедеятельности человека.

Суммарная величина, которую могут вместить легкие при максимальном вдохе, называется объем легких [1-3]. Здоровая легочная система, чистый вдыхаемый воздух оптимально обеспечивают жизнедеятельность всех систем человеческого организма.

По данным ВОЗ воздействие загрязнения атмосферного воздуха на матерей приводит к неблагоприятным исходам родов, таким как низкая масса тела при рождении, недоношенность и рождение детей. Появляются новые данные о том, что загрязнение атмосферного воздуха может способствовать развитию диабета и нарушать развитие нервной системы у детей [2,6].

Вегетативный индекс Кердо (ВИК), разработанный венгерским врачом И. Кердо, применялся российскими физиологами для оценки баланса тонуса между симпатической и парасимпатической нервными системами. ВИК дает косвенную характеристику вагосимпатического баланса в организме, не раскрывая механизмы этого баланса.

Симпатическая нервная система начинает действовать при стрессовых реакциях. Её активация вызывает возбуждение сердечной деятельности. Парасимпатическая нервная система поддерживает гомеостаз [8].

Цель. Исследование влияния образа жизни в разных условиях окружающей среды на физиологические показатели сердечно-сосудистой и дыхательной систем человека.

Задачи.

1. Изучить влияние внешних факторов окружающей среды на физиологические параметры у людей: жизненная емкость легких, частота дыхательных движений, пульс, артериальное давление, сатурация.

2. Определение Индекса Кердо для оценки вегетативного тонуса, вычисляемый из параметров кровообращения.

Материалы и методы.

Исследования проводились в течении 20-и дней, физиологические параметры регистрировались каждый день, на 5 добровольцах (спортсмен, вредные привычки, переболевшие COVID, заболевания легочной системы – астма, метеозависимый).

У добровольцев опыта физиологические параметры собирали в следующих условиях:

1 опыт - измерения один раз в сутки, после 30-и минутной прогулки вне городской черты, парковая зона, в течении 10-и дней, ежедневно, характер ходьбы – шаг.

После проведения первого опыта, эти же добровольцы продолжили второй опыт с прогулками в условиях городской черты, характер ходьбы – шаг.

2 опыт - измерения после прогулок в местах с более загрязненным воздухом (район АЗС, в районе автовокзала, на улице с интенсивным движением транспорта) – 10 дней, ежедневно.

Пульс определяли пальпацией лучевой артерии; артериальное давление методом Короткова; частота дыхательных движений – по экскурсии грудной клетки. Измерение жизненной емкости легких (ЖЁЛ) производили с помощью медицинского прибора – спиротест УСПЦ-01: определялся объем легких каждого испытуемого в соответствии с его индивидуальными данными роста и возраста, затем измерения производились согласно условиям исследования. Показатели сатурации производили с помощью медицинского прибора – пульсоксиметр ZK-301.

Полученные результаты сравнивались с показателями предоставленными Всемирной организацией здравоохранения.

Результаты исследований.

В ходе проведенных исследований установлено (таблица 1):

1) Показатель по ЖЁЛ у испытуемых №1, 2, 3, 4 отображает положительную динамику, его величина возросла после ежедневных прогулок, иногда превышая на 0,6 л от нормы утвержденной ВОЗ и который для данной возрастной группы установлен в пределах у мужчин 3,5, у женщин 3,0. В то время как у испытуемого №5 данный показатель изменялся неравномерно, в первый день он составил 3,0 л, а на девятый день он снизился до 2,1 л, что связано с началом острого респираторного заболевания;

2) показатель систолического артериального давления у испытуемого №1 в первый день исследований был повышен, в сравнении с показателем нормы и составил 133 мм рт.ст., что выше установленным ВОЗ для данной возрастной группы (120 мм рт.ст.). У испытуемых наблюдаемый показатель находился в пределах нормы. У испытуемого №5 на протяжении всего испытания был с пониженным давление минимальное составляло 99 мм рт.ст (ОРВИ);

3) диастолическое артериальное давление мало изменчиво у всех наблюдаемых , и находилось в пределах физиологической нормы;

4) показатели пульса №1, №3 испытуемого находились в пределах нормы, в то время как у №2 периодически доходил до 80 ударов в минуту, что является выше нормы. У №4 испытуемого показатель находился выше нормы в первый день – 99, а в последний 80. У 5 изменялся показатель то выше нормы – 55 ударов в минуту, то ниже - 81 в последний день;

Таблица 1 – Изменение физиологических показателей у испытуемых в юношеском возрасте и зрелом возрасте 1 периода (по В.В. Бунаку) в разных условиях окружающей среды

Испытуемый, пол, возраст, исходное состояние здоровья	Показатели	Ед. измерения	Норма	Парковая зона		Городская зона	
				1-й день	10-й день	1-й день	10-й день
№1 (муж, 22 года спортсмен)	ЖЕЛ	Л	3,8	4.1	4,2	4,2	4,0
	Пульсоксиметр	%	94-99	99	99	99	99
	Пульс	Ударов в мин	60-70	70	70	73	73
	Систолическое	мм рт.ст.	120	125	120	118	117
	Диастолическое	мм рт.ст.	80	70	65	66	65
	Частота дыхания	Дыхательных движений в мин	16-20	9	9	7	6
	Индекс Кердо	-	-15-+15	0	7,1	9,6	11
№2 (муж, 22 года курящий)	ЖЕЛ	Л	3,8	3,6	3,5	3,0	2,2
	Пульсоксиметр	%	94-99	98	98	99	98
	Пульс	Ударов в мин	60-70	80	80	83	94
	Систолическое	мм рт.ст.	120	115	110	129	128
	Диастолическое	мм рт.ст.	80	80	75	66	72
	Частота дыхания	Дыхательных движений в мин	16-20	10	10	13	12
	Индекс Кердо	-	-15-+15	0	6,3	20,5	23,4
№3 (жен, 20 лет, переболевшая Covid-19)	ЖЕЛ	Л	3,8	2,9	2,9	2,8	2,4
	Пульсоксиметр	%	94-99	99	99	99	99
	Пульс	Ударов в мин	60-70	65	70	73	76
	Систолическое	Мм.рт.ст.	120	115	115	116	119
	Диастолическое	Мм.рт.ст.	80	77	75	70	71
	Частота дыхания	Дыхательных движений в мин	16-20	10	10	9	10
	Индекс Кердо	-	-15-+15	-18,7	-7,1	4,1	6,6
№4 (жен, 21 год астматик)	ЖЕЛ	Л	3,8	3,0	3,0	3,2	3,0
	Пульсоксиметр	%	94-99	98	99	99	98
	Пульс	Ударов в мин	60-70	90	90	95	88
	Систолическое	мм рт.ст.	120	130	130	132	121
	Диастолическое	мм рт.ст.	80	85	78	83	77
	Частота дыхания	Дыхательных движений в мин	16-20	15	17	16	17
	Индекс Кердо	-	-15-+15	5,6	13,3	12,6	12,5
№5 (жен, 30	ЖЕЛ	Л	3,8	2,6	2,4	2,7	2,8
	Пульсоксиметр	%	94-99	99	99	98	98

лет курящая)	Пульс	Ударов в мин	60-70	81	76	72	80
	Систолическое	мм рт.ст.	120	110	109	104	109
	Диастолическое	мм рт.ст.	80	74	73	71	75
	Частота дыхания	Дыхательных движений в мин	16-20	15	15	15	18
	Индекс Кердо	-	-15-+15	8,6	3,9	1,4	6,3

5) показатель частоты дыхания у №1, №2 испытуемого мало изменялись, но были ниже нормы, что составляло 7-12 ударов в минуту. У №3 испытуемого менялись резко от 8 – 16. У №4 и №5 изменялись в пределах нормы 18-20 дыхательных движений в минуту;

6) показатель сатурации у всех испытуемых был в норме 98-99%.

Проанализировав Индекс Кердо можно заметить сильную динамику у всех испытуемых, но у большинства в пределах нормы. За пределы вышли у испытуемого №2 после прогулки с более загрязненным воздухом. Так же у испытуемого №3, но перед прогулкой на чистом воздухе, и у №4 после прогулок на чистом воздухе.

В результате анализа полученных данных (таблица 1) можно сделать вывод, что загрязненность воздуха значительно влияет на жизненную емкость легких.

Особой динамики по другим физиологическим показателям мы не наблюдали.

Также провели опрос (прошли 119 человек) по результатам которого мы выяснили, что большая часть опрошенных занимаются спортом по случаю, так же 26% занимаются раз в неделю и с разницей в 2% люди занимающиеся раз в день (рисунок 1).

Рисунок 1 – Результаты опроса

Выводы:

1. Прогулки на чистом и загрязненном воздухе в течение 40 по-разному влияют на каждого человека. Также не стоит забывать о стрессе, который испытывает организм из-за смены резкого образа жизни.

2. Если значение Индекса Кердо больше нуля, то говорят о преобладании возбуждающих влияний в деятельности вегетативной нервной системы, что и наблюдается почти у всех испытуемых. Если меньше нуля, то о преобладании тормозных, что наблюдается у 3 испытуемого, если равен нулю, то это говорит о функциональном равновесии.

3. Рекомендуем гулять ежедневно, заниматься спортом и отказаться от вредных привычек.

Литература

1. Барабанова А. А. Загрязнение воздуха / А. А. Барабанова. – Текст: электронный // Стратегия устойчивого развития регионов России. 2013. №17. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/zagryaznenie-vozduha.

2. Влияние курения на здоровье взрослых и детей / Д. В. Абрамовская, О. В. Земцова, О. В. Часовских, Н. Н. Чучалина // Гистология. Клиническая и экспериментальная морфология: сборник трудов четвертой научно-практической конференции студентов и молодых ученых с международным участием, Киров, 15–18 декабря 2018 года / Под редакцией М.П. Разина. – Киров: ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. 2019. С. 32-38.

3. Гудей А. Л. Влияние химических веществ на гистофункциональный состав эпителия носовой полости / А. Л. Гудей, М. А. Яндулова, О. В. Часовских // Гистология. Клиническая и экспериментальная морфология: сборник трудов шестой научно-практической конференции студентов и молодых ученых с международным участие, Киров, 15–18 ноября 2020 года. Киров: ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. 2021. С. 49-55.

4. Давыдова И.С. Проблема загрязнения атмосферного воздуха в городах / И.С. Давыдова, А.В. Гапоненко. – Текст: электронный // Sciences of Europe. 2017. №14-2 (14). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/problema-zagryazneniya-atmosfernogo-vozduha-v-gorodah.

5. Дивиченко И. В. Внешнее дыхание / И. В. Дивиченко, О. А Рыбка //Физиология человека: учебное пособие. 2008. С. 119-123.

6. Изменения гистоструктуры волоса человека при воздействии на организм стресс-факторов / О. В. Часовских, Н. А. Макарова, Э. В. Новикова [и др.] // Гистология. Клиническая и экспериментальная морфология: сборник трудов шестой научно-практической конференции студентов и молодых ученых с международным участие, Киров, 15–18 ноября 2020 года. Киров: ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. 2021. С. 181-187.

7. Суржикова Т.А. Производные эпидермиса: ногти как показатель здоровья человека / Т. А. Суржикова, А. С. Чучалин, О. В. Часовских // Гистология. Клиническая и экспериментальная морфология : Сборник трудов шестой научно-практической конференции студентов и молодых ученых с международным участие, Киров, 15–18 ноября 2020 года. Киров: ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. 2021. С. 166-169.

8. Вагин Ю. Е. Вегетативный индекс Кредо: роль исходных параметров, области и ограничения применения / Ю. Е. Вагин, С. М. Деунежева, А. А. Хлытина // Физиология человека. 2021. Т. 47. № 1. С. 31-42.

УДК 636.084.5

КОРМЛЕНИЕ СОБАК ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

Гущина Е.С. - студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Бузмакова Е.Д., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье идёт речь об особенностях кормления собак при сахарном диабете. Правильно подобранные корма способны продлить жизнь животного. Сахарный диабет - группа эндокринных заболеваний, развивающихся вследствие нарушения всех видов обмена веществ: углеводного, жирового, белкового, минерального и водно-солевого и недостаточности гормона инсулина, в результате чего развивается гипергликемия - стойкое увеличение содержания глюкозы в крови.

Ключевые слова: кормление, сахарный диабет, собаки.

Сахарный диабет у собак - это эндокринопатия со снижением выработки инсулина или нарушением его взаимодействия с клетками-мишенями. В обоих случаях следствием является гипергликемия, то есть повышение уровня глюкозы в крови. Отсутствие действия инсулина приводит к катаболизму мышечной и жировой ткани. Гипергликемия может привести к клубочковой болезни, катаракте. Сахарный диабет у собак встречается в 1 случае из 100 обследованных животных [5].

Цель. Исследовать особенности сахарного диабета у собак и дать рекомендации по кормлению.

Задачи:

1. Изучить причины сахарного диабета и его типы.
2. Проанализировать особенности кормления собак при сахарном диабете.
3. Дать рекомендации по кормлению больных животных.

Причины сахарного диабета у собак можно объяснить внешними и внутренними факторами. Первые можно регулировать с помощью соблюдения профилактических рекомендаций. На вторые же повлиять нельзя, так как они закладываются с самого рождения.

Но в одной и в другом случае патология проявляется в нарушении обмена веществ, который происходит за счет повышения в крови глюкозы. Под воздействием инсулина сахар усваивается клетками организма и служит источником энергии. Так как по различным причинам поджелудочная железа не в состоянии вырабатывать достаточное количество инсулина, иногда она не секретирует его вообще. Таким образом, клетки организма не получают вырабатываемый гормон, прекращается усвоение им глюкозы.

Поскольку инсулин – это гормон, проблемы с ним возникают на фоне нарушений работы эндокринной системы. Чаще всего это наследственные факторы – довольно многие породы склонны к диабету, который возникает независимо от возраста животного или качества ухода. Ожирение собак может быть причиной диабета, а диабет причиной ожирения. При гормональном всплеске, когда диабет возникает у не развязанных кобелей (или не регулярно вяжущимся), у сук во время пустой течки и в течение 2 месяцев после нее, также во время беременности. При заболеваниях поджелудочной железы, в том числе панкреатит, также часто возникает диабет. Может встречаться у собак, которым дают гормональные препараты для лечения или снижения половой охоты [1].

У человека выделают два типа сахарного диабета, но у собак, выделяют три типа. Различают инсулин-зависимый, инсулиннезависимый и вторичный сахарный диабет.

Первый тип (инсулинозависимый) выражается в неспособности к выработке инсулина из-за разрушения клеток поджелудочной железы. Встречается при аутоиммунных нарушениях или генетической предрасположенности. Практически у всех собак в момент выявления сахарного диабета наблюдается инсулин-зависимое его течение. У собак в основе

патогенеза его развития в основном лежат генетические факторы, обуславливающие небольшое количество нормально функционирующих, бета клеток поджелудочной железы в виду сниженного количества островков клеток Лангенгарса в поджелудочной железе.

Инсулиннезависимый сахарный диабет 2 типа сопровождается ограниченной способностью поджелудочной железы синтезировать инсулин. При этом возможен как относительный, так и абсолютный недостаток инсулина, вследствие дегенерации бета-клеток поджелудочной железы. У собак амилоидоз (отложение амилоида в поджелудочной железе) встречается крайне редко. При панкреатите происходит прямое разрушение бета клеток поджелудочной железы, что в итоге в виду недостаточности инсулина ведет к гипергликемии.

И третий тип (вторичный) проявляется как следствие других хронических заболеваний, при отравлении или в виду введения определенных лекарственных средств таких как глюкокортикоиды и синтетические аналоги прогестеронов. При устранении первопричины животное выздоравливает [3].

Если у собаки диагностирован сахарный диабет, то необходимо в первую очередь помимо введения инсулина, пересмотреть его рацион питания и исключить некоторые продукты.

Собаку с диабетом кормят небольшими порциями, увеличивая частоту кормлений (не менее 5 раз в день). Это исключит ожирение и чувство голода из-за слишком долгих перерывов. Вначале подбирают оптимальное время кормления. Это зависит от типа применяемого инсулина (короткого, среднего или длительного действия), также от типа корма и, конечно, от индивидуальных особенностей животного. Кормление может быть рекомендовано одновременно с введением инсулина, через какое-то время после введения, дробное и частое кормление маленькими порциями или обеспечение постоянного доступа к еде.

Так как состояние животного может меняться, чувствительность к инсулину может возрастать или падать, а также возможны проявления сопутствующих заболеваний, то рекомендуется регулярный контроль ветеринара.

Сразу после принятия пищи глюкоза очень сильно повышается в крови, и организм больного диабетом животного не может справиться с такой нагрузкой. Поэтому смысл кормления при диабете заключается в том, чтобы обеспечить как можно более медленное поступление глюкозы из корма в кровь. Обычно это достигается подбором специальных источников пищевых волокон в нужной пропорции.

Кроме этого, корм должен содержать ограниченное количество калорий и достаточное количество белков. Наилучшим решением является кормление специальными лечебными кормами. Если же по какой-либо причине это оказывается невозможным, тогда подбирают натуральные продукты, с более медленным перевариванием и расщеплением легкоусвояемых углеводов, при этом частота и время кормления подбираются индивидуально.

Для того, чтобы увеличить процент содержания клетчатки над процентом жира, что является одним из главных правил при диабете, необходимо исключить из рациона крупы, такие как геркулес, гречневую крупу, наилучшим является решение, вместо круп использовать овощи, такие как капуста брокколи, топинамбур. Использование овощей позволит держать сахар на требуемом уровне в течение нескольких часов.

Обязательно необходим постоянный доступ к воде, не смотря на то, что животное будет употреблять достаточно сочные натуральные продукты. Потребление жидкости должно быть достаточным для нормальной жизнедеятельности организма.

Объём корма, потребляемого за сутки, будет зависеть от вида корма, главное, чтобы животное не набирало излишнюю массу. Полнота уменьшает чувствительность клеток к инсулину, а значит, усугубляет диабет.

Лечебную диету у собак с диабетом используют постоянно, без даже временных перерывов и срывов. Иначе все это приведет к печальным последствиям, вплоть до гибели животного.

Рекомендации при использовании натуральных продуктов в рационах собак, страдающих сахарным диабетом включают в себя несколько пунктов. Первое - рацион должен состоять из постного мяса, к нему относится постные курица, индейка, говядина, чтобы жира было не более 10%. Второе - мясо должно составлять не менее 60% от структуры рациона. Третье - протеин помогает поддерживать ощущение сытости у питомца и держать сахар на здоровом уровне, поэтому белка должно быть не менее 17%.

Так как субпродукты богаты витаминами А, Е, Д и железом, то можно включать в рацион печень, сердце. Но не рекомендуется включать рубец, так как в нем содержится достаточно большое количество жира. Так же нужно учитывать, что субпродукты обладают меньшей калорийностью по сравнению с мясом.

В качестве источника фосфора и йода, можно использовать рыбу, но только морскую, обязательно использовав такие виды рыбы, который не содержат много жира, например, треску, хек, камбалу, карася, морского окуня, судака. При использовании речной рыбы, рыбу обязательно проваривают и удаляют все кости. Морскую рыбу можно давать в виде фарша, перемалывая ее с костями.

При диабете необходимо ограничить использование яиц, чтобы не было осложнений в виде панкреатит. Поэтому яйца дают не больше двух в неделю, при этом лучше использовать перепелиные яйца, которые можно давать до 2-х яиц в день. Обезжиренный творог также будет способствовать поддержанию уровня сахара в пределах нормы.

Для восполнения жидкости, когда собака не очень охотно пьет воду, в состав рациона включают бульоны и овощные супы. Но в овощных супах нельзя использовать картофель, так как он содержит большое количество крахмала, можно варить овощные супы из капусты, тыквы, кабачков и делать из них овощное пюре.

При включении в рацион фруктов, надо обязательно учитывать наличия в них сахаров. Поэтому можно использовать не сладкие яблоки, из ягод клюкву, морошку, чернику, голубику, при условии, что на них не возникнет аллергических реакций. Также многие ягоды содержат антиоксиданты, которые будут способствовать выведению токсинов.

Особенностью кормления натуральными кормами является наличие продуктов, которые запрещены при сахарном диабете. Они могут вызвать болезненные симптомы и осложнения. Поэтому их следует исключить из рациона собаки. Например, любая выпечка и сладости, рис и мука преобладают повышенным гликемическим индексом. Также лук, чеснок, перец, жирное мясо и рыба, консервированные продукты будут слишком нагружать печень, что будет усугублять течение болезни [2].

Рацион собак при диабете должен быть постоянным - животное должно потреблять одинаковое количество калорий утром, днем и вечером изо дня в день. Состав рациона должен контролироваться и быть постоянным.

При использовании инсулинов относительно короткого действия крайне важно, чтобы весь предложенный корм был съеден животным в течение короткого периода времени. Другими словами, калорийность и вкусовая привлекательность корма важны в равной степени, необходимо стандартизировать порцию используемого корма и придерживаться ее всегда. Независимо от того, в какой форме калории попадают в организм пациента, время кормления и количество калорий должны оставаться постоянными. Любые изменения рациона возможны только в том случае, если его общая калорийность остается неизменной.

Необходимо придерживаться следующего правила: животное должно получать 50-70 ккал/кг массы тела. В случае, если масса тела животного ниже нормы, необходимо повысить потребление калорий, для пациентов с лишним весом - снизить.

Дополнительное введение в рацион овощей с повышенным содержанием клетчатки, таких как сельдерей, кабачки и капуста, или использование соответствующих добавок могут повысить эффективность диетотерапии.

Снижение уровня потребляемых углеводов с помощью использования диет с низким содержанием углеводов и высоким содержанием белка теоретически может снизить потребность в инсулине и повысить эффективность лечения больных, страдающих диабетом [1].

Выводы:

1. В ветеринарной практике сахарный диабет у собак не является редким заболеванием. Главной профилактической мерой является инсулинотерапия. Однако сбалансированный рацион и диета являются важным вспомогательным фактором терапии.
2. Сахарный диабет собак – это болезнь, которая поддаётся лечению, если использовать в рационе корма, содержащие большое количество протеина и минимальное количество легкоусвояемых углеводов (сахара и крахмала).
3. Кормление собак при диабете — это тот вопрос, который требует ответственного подхода. Потребляемая пища напрямую влияет на самочувствие собаки и внешний вид. При неправильном питании питомца могут возникнуть непоправимые последствия. Осуществлять кормление питомца 5 раз в сутки маленькими порция, что связано с приемом инсулина.

Литература

1. Бузмакова Е.Д. Технология кормления собак и кошек: Учебное пособие для студентов биологического факультета и студентов факультета ветеринарной медицины / Е.Д. Бузмакова. Киров: Вятская ГСХА. 2012. 182 с.
2. Сахарный диабет у кошек и собак. – Текст: электронный. URL: https://www.zoovet.ru/stati/publikatsii-spetsialistov/veterinariya/sakharnyy-diabet-u-koshek-i-sobak/
3. Кормление собак при сахарном диабете. – Текст: электронный. URL: https://veterinar.pro/kormlenie-sobak-pri-saxarnom-diabete.html
4. Сахарный диабет: стратегия кормления собак и кошек. – Текст: электронный. URL: https://vetpharma.org/articles/97/4929/
5. Всё об уходе за собакой-диабетиком. – Текст: электронный. URL:https://kinpet.ru/sakharnyy-diabet-u-sobak-vse-ob-ukhode-za-zhivotnym-diabetikom-/
6. Сахарный диабет. – Текст: электронный. URL:https://laskavet.ru/therapy/saharniy-diabet-sobak-i-koshek/

УДК 639.1.05

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСАМИ БУРОГО МЕДВЕДЯ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ И ЕГО РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ

Давлятбекова С.Б., Комаров И.А.– магистранты 2 курса биологического факультета
Научный руководитель – Шулятьев А.А., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Ресурсы бурого медведя за период с 2008г. по 2020г. увеличились в 1,7 раза. Действующие сроки охоты и нормативы допустимого изъятия создают необходимый потенциал для развития охоты (законной деятельности) на бурого медведя. Однако без государственных требований к охотпользователям по рациональному использованию охотничьих ресурсов, а также соответствующего контроля со стороны государственных органов потенциальные возможности в полной мере не реализуются.

Ключевые слова: ресурсы бурого медведя, сроки охоты, нормативы допустимого изъятия; результативность пользования.

Бурый медведь (*Ursus arctos* L., 1758) относится к ценным охотничьим ресурсам, добыча которого осуществляется по ежегодно утверждаемым лимитам. Отношение фактической добычи бурого медведя к утверждённым лимитам его добычи характеризует результативность пользования ресурсами бурого медведя, является одним из показателей развития охотничьего хозяйства России, утверждённых распоряжением Правительства Российской Федерации от 3 июля 2014г. N 1216-р.

Цель исследований - анализ нормативно-правового регулирования пользования ресурсами бурого медведя на территории России.

В работе использовались официальные сведения о численности бурого медведя в России, лимитах добычи и фактической добыче в отдельные сезоны охоты в период 2008-2020 гг. (Государственное управление ресурсами, 2011; Государственный доклад, 2021), а также нормативно-правовые акты Главохоты РСФСР, Минприроды России, регулирующие правоотношения в сфере охоты на бурого медведя.

Под пользованием ресурсами медведя, согласно ФЗ «О животном мире» (1995), понимается законная деятельность по его добыче.

Ресурсы бурого медведя имеют устойчивую положительную динамику и за период с 2008г. по 2020г. увеличились в 1,7 раза (таблица 1).

Таблица 1 – Ресурсы бурого медведя и результативность пользования ими на территории России

Наименование	Сезон охоты				
	2008/2009	2009/2010	2017/2018	2018/2019	2019/2020
Численность, тыс. особей	168,83	179,66	245,1	263,8	288,9
Норматив допустимого изъятия, %	до 10	до 10	от 3 до 15	от 3 до 15	от 3 до 15*
Лимит:					
% от численности	7,5	6,9	8,6	8,4	8,8
особей	12623	12431	21004	22260	25500
Добыто:					
особей	4512	4215	7927	8459	7844
% от лимита	35,7	33,9	37,74	38,0	30,76
% от численности	2,7	2,3	3.2	3.2	2.7

*Приказом Минприроды России от 25 ноября 2020 года N 965 норматив допустимого изъятия увеличен до 30 %.

Нормативы допустимого изъятия бурого медведя, утверждаемые в исследуемый период Главохотой РСФСР (1989), Минприроды России (2010), ограничивались 10 - 15 % численности.

На основе нормативов допустимого изъятия высшие должностные лица субъектов РФ ежегодно утверждают лимиты добычи медведя. В исследуемый период лимиты добычи находились на уровне 6,9 – 8,6 % от численности, что значительно ниже максимально допустимого изъятия. Освоение лимитов составляло 30,76 – 38,0 % от утверждаемых к добыче объёмов, или 2,3 – 3,2 % от численности (при допустимом изъятии 15 %). В 2020 г. норматив допустимого изъятия был увеличен приказом Минприроды России в два раза, до 30 % от численности, что соответственно даёт возможность увеличения лимитов добычи. Однако, эти изменения не могут привести к значительному увеличению размеров добычи медведя, так как даже небольшие лимиты добычи не осваиваются. В табл. 2 отражены изменения сроков охоты на медведя в осенне-зимний период 1991 -2021 гг. Изменения сроков охоты в весенне-летний период не существенны и в этой работе не рассматриваются.

Таблица 2 – Изменения сроков охоты на бурого медведя в осенне-зимний период в 1991 - 2020 гг

Дата принятия нормативно-правового акта	Сроки охоты	Продолжительность сезона охоты, дней
30.05. 1991г.	с 1 августа по 28 (29) февраля	212 (213)
10.12.2013г.	с 1 августа по 30 ноября	122
24.07. 2020г.	с 1 августа по 31 декабря	153

Приказом Минприроды России от 10.12.2013 г., когда освоение утверждённых лимитов составляло 34-36%, осенне-зимний сезон охоты на бурого медведя был сокращён на 3 месяца. Исключению из сезона охоты подверглись зимние месяцы, что практически сделало невозможной охоту на берлоге. По оценке Ю.П. Губаря (2012) от количества легально добываемых в России медведей звери, отстрелянные на берлоге, составляют 10-30 %. Однако значительного сокращения в последующие годы добычи медведей не произошло, очевидно, по причине постепенной утраты опыта этой традиционно русской охоты на территории многих регионов России. По этой же причине нет оснований ожидать заметного увеличения добычи медведей после удлинения в 2020г. сроков охоты зимой на один месяц, до 31 декабря (Приказ Минприроды России от 24.07. 2020г.). Изменения сроков охоты в приказах Минприроды как в сторону их увеличения, так и сокращения сезона охоты не оказывало существенного значения на размер добычи и освоение лимитов добычи медведя.

Наблюдающийся рост численности бурого медведя в России сопровождается увеличением количества проблемных особей и обострением некоторых аспектов конфликта «человек - бурый медведь» (Пучковский, 2018). При высокой численности бурый медведь сокращает приплод диких копытных, становится опасным для человека. Сообщения о нападении медведя и гибели людей ежегодно поступают из разных субъектов Российской Федерации. Только в Красноярском крае с 2000 по 2010 гг. было установлено более 50 случаев агрессии и нападения медведей на человека, 18 жертв получили ранения различной тяжести, 12 – были убиты, 6 из них были хищником съедены (Суворов, Александрова, 2018).

Охота на бурого медведя при наблюдающейся низкой её результативности не оказывает регулирующего воздействия на состояние ресурсов, на предотвращение негативных последствий высокой численности. Низкая результативность пользования ресурсами бурого медведя не сохраняет ресурсы для последующих охот, ведёт к их ежегодной утрате. Ежегодно утрачивается более 60 % допустимых к пользованию ресурсов, пополняя базу для браконьерства. Незаконная добыча и продажа за рубеж дериватов: желчи и особенно

медвежьих лап в восточных регионах России растёт угрожающими темпами (Вайсфельд и др. 2014).

Положительная динамика численности бурого медведя, увеличенные сроки охоты и нормативы допустимого изъятия создают необходимый потенциал для развития охоты (законной деятельности) на бурого медведя. Однако при отсутствии государственных требований к охотпользователям по рациональному использованию охотничьих ресурсов, а также соответствующего контроля со стороны государственных органов (Шулятьев, 2017) потенциальные возможности в полной мере не реализуются.

Литература

1. Российская Федерация. Законы. О животном мире. Федеральный закон № 52-ФЗ от 24 апреля 1995 г.
2. Инструкция о порядке добычи бурых медведей по разрешениям (лицензиям) на территории РСФСР. Утв. Главохотой РСФСР от 23. 02. 1981 г. в ред. от 24.07.89 №229.
3. Нормативы допустимого изъятия охотничьих ресурсов. Приложение 1 к Приказу Минприроды России № 965 от 30 апреля 2010 г.
4. Нормативы допустимого изъятия охотничьих ресурсов. Приложение 1 к Приказу Минприроды России № 138 от 25 ноября 2020 г.
5. Сроки охоты на медведей. Приложение №2 к Приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 581 от 10.12.2013 г.
6. Сроки охоты на медведей. Приложение № 2 к Приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 477 от 24.07. 2020 г.
7. Стратегия развития охотничьего хозяйства в Российской Федерации до 2030 года. Утв. распоряжением Правительства Российской Федерации № 1216-р от 3 июля 2014 г.
8. Типовые правила охоты в РСФСР. Утв. приказом Главохоты РСФСР № 1 от 4 января 1988 г в ред. 30.05. 1991 г. № 157.
9. Государственное управление ресурсами: охота и охотничьи ресурсы Российской Федерации. Специальный выпуск. 2011. 663 с.
10. Губарь Ю. Медведь: ресурсы и охота на берлоге / Ю. Губарь // Охота. 2012. № 3. С. 14-16.
11. Вайсфельд М. А. Современная динамика численности бурого медведя в центре Европейской России / М. А. Вайсфельд, С. В. Пушкарев, Ю. П. Губарь // Известия Российской академии наук. Серия географическая. 2014. №. 6. С. 91-100.
12. О состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации. Государственный доклад. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. М.: 2021. 864 с.
13. Пажетнов В. С. Охота-фактор, поддерживающий у бурого медведя страх перед человеком / В. С. Пажетнов //Вестник охотоведения. 2016. Т. 13. №. 1. С. 4-7.
14. Пучковский С.В. Возможности управления поведением бурого медведя посредством отстрела / С.В. Пучковский // Гуманитарные аспекты охоты и охотничьего хозяйства. 2018, №6 (12).
15. Суворов А.П. О хищничестве и рациональном использовании ресурсов бурого медведя / А.П. Суворов, Т.А. Александрова // Климат, экология, сельское хозяйство Евразии: материалы III международной научно-практической конференции. Иркутск. 2014. С. 178-185.
16. Шулятьев А.А. Проблемы устойчивого использования охотничьих ресурсов и государственного надзора в сфере охоты / А.А. Шулятьев // Гуманитарные аспекты охоты и охотничьего хозяйства. 2017. №3 (6). С.146-151.

УДК 636.4

ВЛИЯНИЕ ТЕПЛОВОГО СТРЕССА НА СВИНОМАТОК И ПРОФИЛАКТИКА ЕГО ВОЗНИКНОВЕНИЯ

Елсукова Л.А. – студентка 3 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены основные стресс-факторы, которые негативно сказываются на состояние свиней. Уделено особое внимание такому стрессу, как тепловой, который негативно сказывается на функциях свиноматок. А также предложены эффективные пути решения по снижению данного стресса.

Ключевые слова: стресс, свиньи, воспроизводительные функции, профилактика.

Стресс – совокупность физиологических реакций, которые подготавливают организм к новым, необычным для него условиям обитания. Выделяют две формы стресса: легкая – потеря аппетита, понижение продуктивности, тяжелая – шоковое состояние, иногда – смерть.

Все факторы, способные вызвать стресс-реакции, можно подразделить на следующие группы:

- физические – температура, влажность, солнечная и ионизирующая радиация, шумы, движение воздуха;
- кормовые – недокорм или перекорм, недостаточное и неполноценное питание, резкая смена характера кормления, использование недоброкачественных кормов и воды;
- транспортные – погрузка, выгрузка, перевозка животных различными видами транспорта;
- технологические – взвешивание, отъем молодняка от матерей, скученное содержание, малый фронт кормления и питья, резкая смена режима содержания;
- биологические – возбудители инфекционных и инвазионных заболеваний, продукты жизнедеятельности, прививки;
- психические – борьба за лидерство при беспривязном содержании до установления иерархического порядка и определения лидера в группе.

Среди стрессов, влияющих на продуктивность животных, немаловажное значение имеют микроклиматические факторы. Неблагоприятный климат в промышленных свиноводческих помещениях является сильным стресс-фактором. Он отрицательно сказывается на функциональном состоянии многих органов и систем, приводит к снижению его воспроизводительных функций, повышает заболеваемость и отход. Продуктивность животных снижается в среднем на 24%, расход кормов на единицу продукции увеличивается в среднем на 21%. Чем выше продуктивность свиней, тем сильнее они реагируют на неблагоприятные условия среды, особенно температурные [2,3,8].

Животным необходима определенная температура окружающей среды, в которой для поддержания нормальной температуры тела организм расходует минимальное количество энергии. Эту зону называют зоной термической индифферентности, или зоной комфорта [1,4].

Свиноматки используют для терморегуляции природные механизмы приспособления - сопротивления, то ресурсы на это они берут за счёт других функций организма. Результатом этого является ухудшение физического состояния, бесплодие, снижение молочности свиноматок, а также снижение выживаемости и развития поросят. Наиболее распространенным и очевидным симптомом теплового стресса является снижение потребления корма и увеличение частоты дыхания. Снижение потребления корма уменьшает эндогенную выработку тепла. Если тепловой стресс продолжается, то чрезмерно увеличивается потребление воды, и накапливаются образующиеся в организме кислоты. В итоге это может вызвать диарею или, в тяжелых случаях, даже смерть. Когда температура превышает 24°С, в зависимости от влажности, свиноматки могут начать испытывать

негативные последствия теплового стресса. При увеличении температуры до 25°С потребление корма снижается примерно на 0,5 кг в день.

Оптимальный температурный режим для свиноматок представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Оптимальная температура воздуха в помещении для свиноматок, ^{0}С

Параметр микроклимата	Свиноматки первого периода супоросности и холостые	Свиноматки второго периода супоросности	Свиноматки подсосные
Температура воздуха в помещении в среднем	16	19	20
Диапазон допустимых отклонений температуры	от 13 до 19	от 16 до 22	от 18 до 22

Изучив представленные данные в таблице можно сделать вывод, что оптимальная температура для свиноматок разного физиологического состояния является диапазон температуры от 16 до 20^{0}С.

При повышении температуры свиноматки ускоряют дыхание в попытке избавится от тепла. Одышка является очевидным признаком теплового стресса и заставляет свиноматок тратить дополнительную энергию. На практике свиноматка совершает 15-20 вдохов в минуту. Превышение 40 вдохов в минуту свидетельствует о том, что свиноматка страдает от теплового стресса.

Другие симптомы: свиноматка ложится на пол или другие прохладные поверхности, пониженная физическая активность, поиск воды или игры с поилкой, а также снижение потребления корма [5,9].

Регулирование условий окружающей среды внутри помещений может значительно помочь в решении этой проблемы. Тепловой стресс можно минимизировать при помощи регулировки температуры в помещении. Стратегия достижения достаточной циркуляции воздуха и охлаждения окружающей среды включает: системы вентиляции, кондиционирования воздуха и охлаждения, воздухозаборники для поступления свежего воздуха и системы распрыскивания воды.

Поскольку в корпусе ожидания находятся свиноматки на разных стадиях супоросности, то следует внимательно проводить планирование, чтобы помочь предотвратить тепловой стресс. Первые 30 дней и последние две недели супоросности являются периодами, в которые тепловой стресс может иметь наиболее критическое отрицательное влияние на количество и выживаемость поросят [6,10].

Супоросные свиноматки начинают испытывать тепловой стресс, когда температура окружающей среды превышает 28°С. Потери тепла за счет испарения с кожи свиньи минимальны, поэтому необходимо использовать высокоэффективные методы для снижения температуры.

Основные средства-методы, используемые для охлаждения супоросных свиноматок, а также ремонтных свинок – это затенение, циркуляция воздуха, какая-либо система с использованием распрыскивания воды или охлаждающих панелей. Наличие тени очень важно для предотвращения теплового удара у свиноматок. Самый надежный способ создания воздушного движения во время жаркой погоды – это механическое, а не естественное проветривание помещений, так как в летние месяцы ветры горячие и слабые. Наиболее высокую эффективность имеют методы охлаждения воздуха, поступающего в здание, при помощи систем охлаждения и испарения. Поступающий поток воздуха проходит через мокрый слой, при этом за счет теплоты воздуха из этого слоя испаряется влага. И хотя относительная влажность в здании увеличивается, но понижается температура сухого воздуха. Эффективность этих систем зависит от относительной влажности поступающего снаружи воздуха [6].

Если тепловой стресс наступил, то следует выполнить следующие мероприятия:

1. Положить прохладное влажное полотенце свинье на шею и спину, регулярно менять его, чтобы обеспечить желаемый эффект охлаждения.
2. Нанесите на кожу разбавленный уксус, так как он быстро испаряется и отводит тепло. При желании можно смыть уксус после снижения температуры животного.
3. Пустить тонкую струю прохладной воды в прямую кишку больного животного с помощью клапана Геймлиха.
4. Кормить сильно больных животных пищей, восполняющей баланс электролитов.

Использовать непосредственно холодную или замороженную воду для снижения температуры свиней нельзя, так как шок от холодной воды смертелен для свиней, поэтому лучше всего использовать воду комнатной температуры.

Таким образом, тепловой стресс наступает у свиноматок при отклонении температуры воздуха от оптимальных параметров. Симптомами теплового стресса от перегрева животного являются: учащенное дыхание, одышка, свиноматка ложится на пол или другие прохладные поверхности, пониженная физическая активность, поиск воды или игры с поилкой, а также снижение потребления корма. Тепловой стресс приводит к снижению среднесуточных приростов, а также снижению показателей воспроизводства. Основные средствами, используемые для охлаждения супоросных свиноматок являются затенение, циркуляция воздуха, какая-либо система с использованием разбрызгивания воды или охлаждающих панелей.

Литература

1. Багаева О.А. Влияние различных факторов на репродуктивные качества свиноматок в ЗАО Заречье / О.А. Багаева, Р.В. Падерина, А.В. Ковров // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны: материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Киров, 2015. С. 31-33.
2. Бажов Г.М. Интенсивное свиноводство: учебник для вузов / Г.М. Бажов. Санкт-Петербург: Лань, 2021. 416 с.
3. Дурсенев М.С. Повышение воспроизводительной способности ремонтных свинок при чистопородном разведении и промышленном скрещивании: Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / М.С. Дурсенев // Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства. Киров, 2009. 135 с.
4. Комлацкий В.И. Этология свиней: Учебник / В.И. Комлацкий. 3-е изд., перераб. и доп. СПб.: Издательство «Лань», 2021. 416 с.
5. Кузнецов А.И. Стресс. Влияние на физиологическое состояние и продуктивные качества животных, способы определения и пути профилактики: монография / А.И. Кузнецов, А.В. Мифтахутдинов. Санкт-Петербург: Лань, 2020. 292 с.
6. Кузнецов А.Ф. Свиньи: содержание, кормление и болезни: Учебное пособие / А.Ф. Кузнецов. СПб.: Издательство «Лань», 2007. 544 с.
7. Ушакова Л.М. Продолжительность подсосного периода и его влияние на дальнейшую репродуктивную функцию свиноматок / Л.М. Ушакова, А.В. Филатов, М.С. Дурсенев // Свиноводство. 2018. № 4. С. 19-21.
8. Филатов А.В. Гигиена свиней: учебно-методическое пособие / А.В. Филатов, Г.Д Аккузин., М.С. Дурсенев. Киров, 2011. 129 с.
9. Филатов А.В. Пути повышения эффективности производства свинины в условиях крупных промышленных комплексов / А.В. Филатов, Г.Д. Аккузин, М.С. Дурсенев, К.А. Селезнёва // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2011. Т. 47. № 2-1. С. 327-329.
10. Филатов А.В. Перспективы повышения интенсивности использования свиноматок / А.В. Филатов, Л.М. Ушакова, М.С. Дурсенев, В.В. Меркушева // Наше сельское хозяйство. 2020. № 2 (226). С. 12-15.

УДК 636.084

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДОБАВКИ ЛАМАРИН *SALDONUM*

Ершов Д.Е. – студент 2 курса биологического факультета
Курушина А.А. – магистрант 1 курса биологического факультета
Научные руководители – Шемуранова Н.А., канд. с.-х. наук, доцент; Филатов А.В., докт. вет. наук, профессор
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье представлены данные лабораторных исследований разных доз Ламарин Saldonum на морфологические показатели высокопродуктивных коров. Установлено, что использование разных доз добавки с основным рационом благоприятно влияет на гематологические показатели животных, что свидетельствует о активизации в их организме окислительно-восстановительных процессов.

Ключевые слова: коровы, добавка Ламарин, гематологические показатели.

Продуктивность коров тесно связана с уровнем метаболизма, в том числе – с интенсивностью физиолого-биохимических процессов обмена веществ, связанных с трансформацией значительного количества энергии и питательных веществ корма в молоко. Об интенсивности физиологических процессов, протекающих в организме животных можно судить исходя из данных морфо-биохимических профиля крови. В связи с этим, оценка эффективности применения биологически активных добавок и влияния их на организм животных через физиологические показателей крови животных является одной из наиболее информативных [1, 2].

Целью данного исследования является определение влияния биодобавки Ламарин Saldonum на гематологические показатели коров.

Взятие биологического материала осуществляли в ранее утренние часы, до кормления у животных трех опытных и одной контрольной группы по 10 голов в каждой. В научных исследованиях коровы первой, второй и третьей опытных групп ежедневно дополнительно к основному рациону получали биологически активную добавку Ламарин Saldonum в дозах 0,1 г/кг живой массы, 0,2 г/кг живой массы и 0,3 г/кг живой массы соответственно. Скармливание биодобавки начиналось за 30 дней до предполагаемой даты отела и продолжалось в течение 60 дней. Всем животным опытных групп биодобавку задавали индивидуально в смеси с небольшим количеством монокорма в утреннее кормление. Коровы четвертой группы служили контролем и биодобавку не получали.

Морфологические исследования проводили на гематологическом анализаторе Abacus Junior B.

Проведенные исследования показывают, что применение в рационах высокопродуктивных коров биологически активной добавки Ламарин Saldonum в дозах 0,1, 0,2 и 0,3 г/кг живой массы благоприятно отражается на морфологических показателях крови опытных животных. Применение Ламарин Saldonum положительно отразилось на количестве гемоглобина у животных опытных групп, что выражалось в превосходстве коров первой, второй и третьей опытных групп над интактной группой по указанному показателю в первый месяц лактации на 3,92%, 6,82% и 7,24%, во второй месяц лактации – на 4,18%, 7,85% и 8,63% соответственно (рис. 1). Животные, получавшие добавку в дозах 0,2 и 0,3 г/кг живой массы также имели более высокий уровень гемоглобина в первый и второй месяцы лактации в сравнении с собственными значениями на начало проведении эксперимента. У второй опытной группы сразу после скармливания биодобавки Ламарин Saldonum количество гемоглобина в крови повысилось на 9,20% ($p<0,001$), а через месяц после окончания скармливания фитодобавки различия с собственными значениями составили 10,09% ($p<0,001$). В третьей опытной группе в эти же периоды разница с собственными значениями на начало эксперимента составляла 8,77% ($p<0,001$) и 10,00% ($p<0,001$) соответственно.

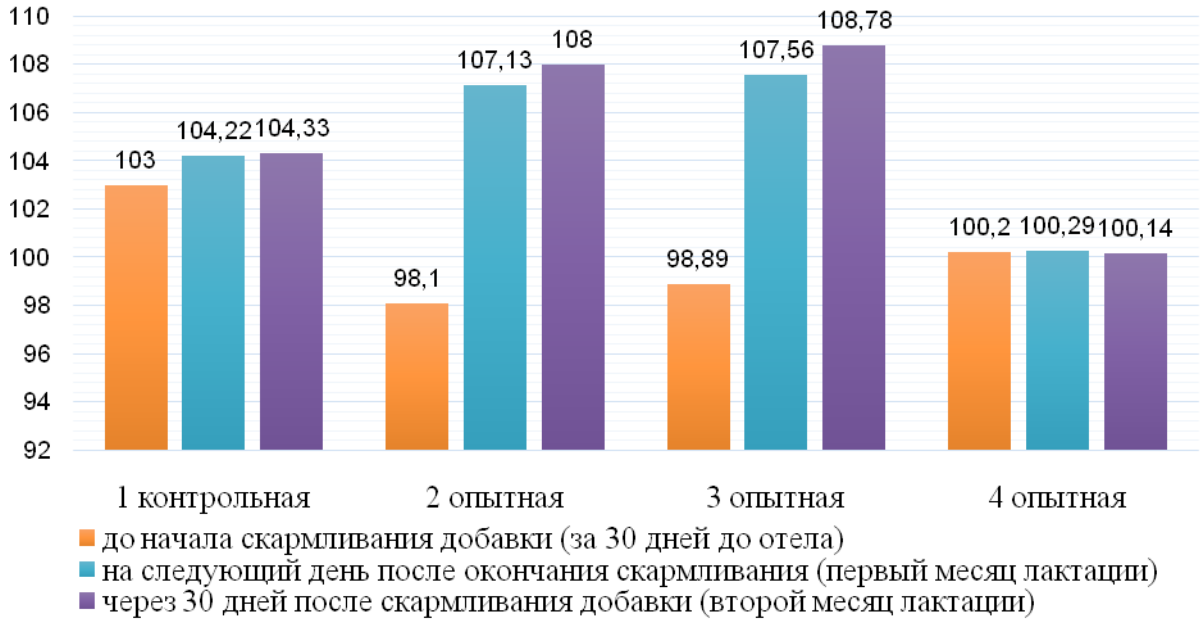


Рисунок 1 – Динамика гемоглобина в крови коров при использовании разных доз биодобавки, г/л

Количество красных клеток крови в контрольной группе на протяжении периода наблюдения практически не изменялось (рис. 2). Однако, в группах, где изучаемая биодобавка применялась в дозах 0,2 и 0,3 г/кг живой массы, число их значительно увеличилось по отношению к контролю: разница в значениях указанного показателя в первый месяц лактации составила 6,88% и 9,17%, во второй месяц – 4,47% и 7,04% соответственно.

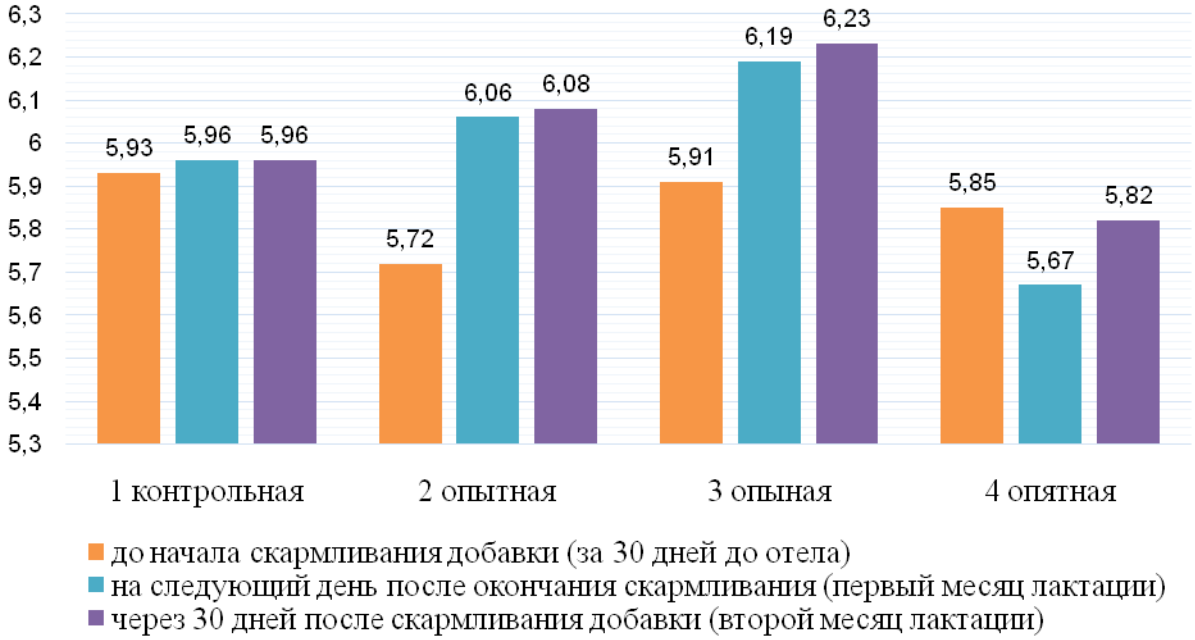


Рисунок 2 - Динамика эритроцитов в крови коров при применении разных доз биодобавки, 10^{12}/л

Достоверные изменения количества эритроцитов в первой опытной группе по отношению к контролю наблюдались только в первый месяц лактации и составили 5,11%. Что касается

разницы количества эритроцитов в сравнении с собственными значениями на начало опыта, то здесь статистически значимый их рост регистрировался во второй опытной группе сразу после скармливания добавки – на 5,94% и спустя месяц после ее применения – на 6,29%. В третьей опытной группе достоверный рост числа эритроцитов в крови по отношению к собственным значениям на начало опыта был зарегистрирован только во второй месяц лактации и составил 5,41%.

При отсутствии различий в количестве белых клеток крови до скармливания добавки, по окончании ее применения во второй и третьей опытных группах наблюдается достоверное снижение их уровня по отношению к контролю на 18,78% и 18,90 % соответственно, а также к собственным значениям на начало опыта – на 14,73% и 19,78%. Такая же тенденция сохранилась и спустя месяц после прекращения скармливания добавки: статистически значимое снижение количества лейкоцитов по отношению к четвертой группе в первой группе составило 15,70%, во второй – 17,06%, в третьей – 17,18%; по отношению к собственным значениям в начале эксперимента – 19,28%, 15,43% и 20,44% соответственно.

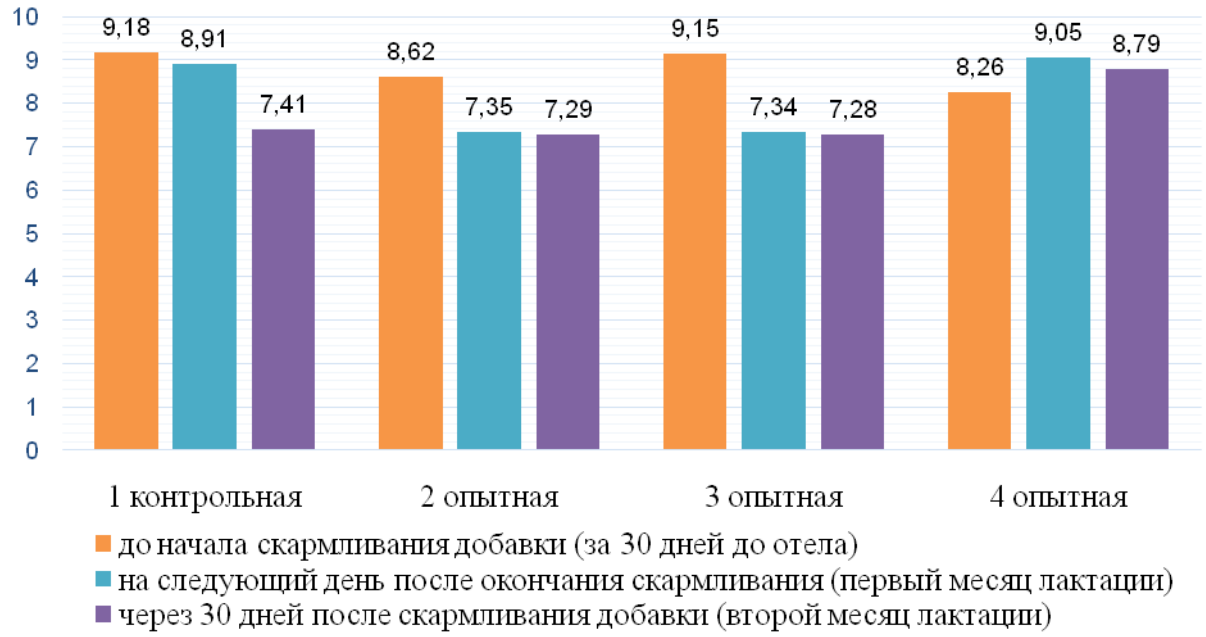


Рисунок 3 - Динамика лейкоцитов в крови коров при использовании разных доз биодобавки, 10^9/л

Таким образом, применение в рационах высокопродуктивных коров биологически активной добавки из ламинарии и расторопши стимулирует окислительно-восстановительные реакции, протекающие в организме животных.

Литература

1. Николаев С. В. Продуктивность коров холмогорской породы с различной степенью голштинизации в условиях Республики Коми / С. В. Николаев, Н. А. Шемуранова // Молочное и мясное скотоводство. 2020. № 2. С. 19-23.

2. Физиологический статус коров при применении добавки Ламарин Saldonum / Н. А. Шемуранова, Н. А. Гарифуллина, А. В. Филатов, А. Ф. Сапожников // Аграрный научный журнал. 2021. № 9. С. 75-80.

УДК 636.082.2

РОЛЬ СУХОСТОЙНОГО ПЕРИОДА В СОЗДАНИИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНОГО СТАДА

Есюнина В.В. – студентка 3 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В стаде анализируется влияние длительности сухостойного периода на показатели молочной продуктивности, воспроизводительную способность коров в условиях одного из племзаводов Кировской области. В ходе исследования установлено, что более высокими показателями удоя отличались коровы с оптимальным сухостойным периодом - 64-65 дней. Процент выбывших с таких периодом – минимальный.

Ключевые слова: молочная продуктивность, сухостойный период, лактация, удой, долголетие, крупный рогатый скот.

Главная цель в повышение эффективности молочного скотоводства - достижение высокой молочной продуктивности и сокращение затрат труда, материальных средств. Поскольку без отела у коровы невозможна секреция молока, нормальное состояние воспроизводства стада является основой эффективного производства молока [17].

В качестве факторов, определяющих продуктивность коровы, рассматриваются генетический потенциал отцов, обусловленный особенностями селекции [1,3,6-8,10,12-16], интенсивность ее выращивания [2], экстерьерные особенности [11], Одним из факторов, влияющих на молочную продуктивность коров, является длительность сухостойного периода. Это периода от окончания лактации стельной коровы до начала следующего отела и начала лактационной деятельности молочной железы. Это временный отрезок в заключительной фазе беременности, играющий главную роль в восстановлении молочной железы после лактации [4,5,9]. Этот период очень важен и с точки зрения получения здорового, жизнеспособного потомства – восстанавливаются запасы веществ. Но в то же время, это период «непродуктивный», следовательно, ряд исследователей рекомендуют его сократить, указывая также на снижение послеродовых осложнений.

Цель исследования: изучить влияние длительности сухостойного периода на молочную продуктивность и долголетие коров.

Объекты, условия и методы исследования. Исследования проводились в одном из хозяйств Кировской области, входящем в То-10 лучших хозяйств области по надою. При поголовье коров свыше 1200 голов их удой превышает 9000 кг, содержание МДЖ в молоке 3,82%, МДБ – 3,3%. При выходе телят 80 голов, длительность сухостойного периода составила 62 дня.

Объектом исследования явились коровы – сверстницы, закончившие 2-4 лактации, рожденные в период с 6.12.2014 по 24.01.2017 год.

Исследования проводились по данным зоотехнического и племенного учета, данным базы «Селэкс».

Были изучены следующие показатели по ПЗЛ (последней законченной лактации): удой (весь, за 305дней, на один день лактации), содержание МДЖ и МДБ в молоке,, продолжительность сухостойного периода, процент выбывших на момент исследования. Проанализирована связь продолжительности сухостойного периода и удоем.

Полученные данные обработаны биометрическим методом по общепринятым формулам с использованием программы MicrosoftOffice EXCEL.

Анализируемое поголовье по длительности сухостойного периода было поделено на 5 групп! 1 группа – до 40 дней, 2 группа – 40-49; 3 группа – 50-59;. 4 группа – 60-69; 5 группа 70 и более дней.

При этом отдельно исследовались животные, закончившие 2, 3 и 4 лактации.

Среди коров, закончивших 2 лактацию (258 голов), длительность сухостойного периода варьировала от 1 до 80 дней. Сравнительный анализ коров разных групп по удою за

305 дней позволил выделить животных 4 группы: при удое 10168 кг они превосходят сверстниц других групп на 16 – 1464 кг, достоверно подтверждено превосходство только над животными 1 группы. Межгрупповые различия по удою за всю лактации менее существенные и недостоверные: при лимите 10817-12721 кг лучше оказались коровы 5 группы, а коровы 4 группы были вторыми, однако, по данным удоя на 1 дойный день они вновь оказались лидерами (табл.1).

Таблица 1 - Продуктивность коров 2 лактации в зависимости от длительности сухостойного периода

Показатели по ПЗЛ	Длительность сухостойного периода, дней				
	до 40 1 группа	40-49 2 группа	50-59 3 группа	60-69 4 группа	70 и б. 5 группа
Голов	10	26	78	119	32
Сух период, в среднем	13,4	47	56	64	73
За 305 дней: удой, кг	8704±507	9620±375	9864±171	10168±131	10152±277
МДЖ,%	4,00±0,04	4,00±0,04	3,93±0,01	3,94±0,01	3,98±0,03
МДБ,%	3,41±0,04	3,37±0,04	3,27±0,01	3,30±0,01	3,35±0,02
Вся лактация: дойные дни	412±49	419±30	430±14	425±10	450±19
Весь удой, кг	10817±952	12063±1002	12108±370	12499±268	12721±561
Удой на 1 день, кг	26,2	28,8	28,2	**29,4**	28,3

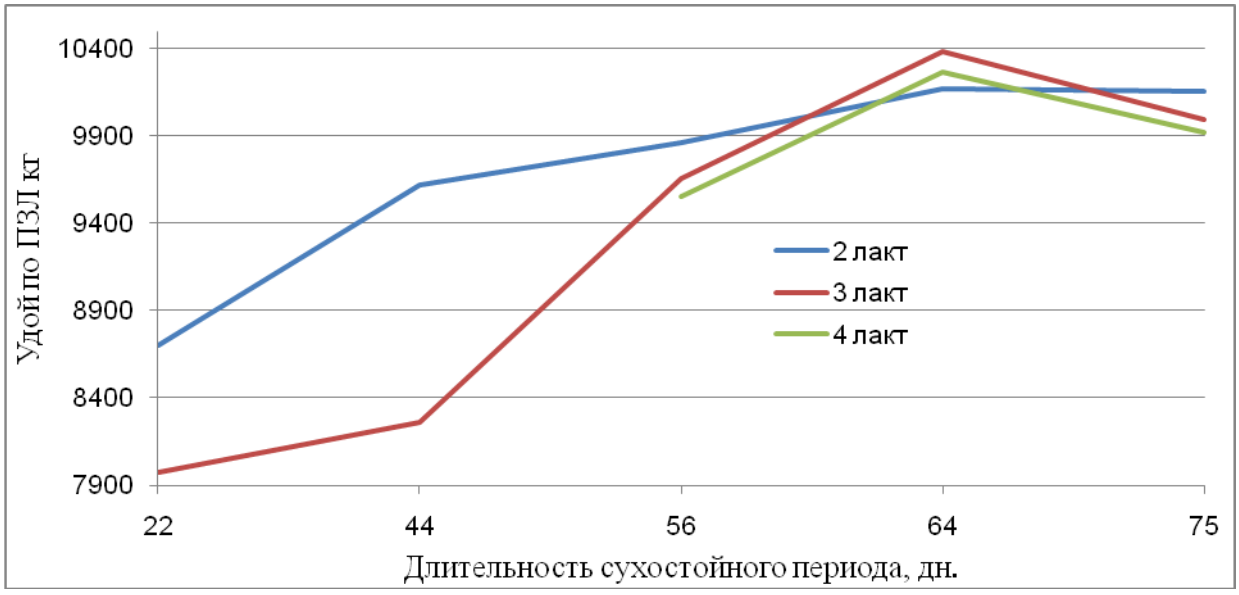


Рисунок 1 - Динамика удоев в зависимости от длительности сухостойного периода

Анализ данных коров, закончивших 3 лактацию, подтвердил выявленную тенденцию. При этом превосходство представителей 4 группы (с удоем 10383 кг) выросло до 390-2408 кг, различие с 1,2,3 группами подтверждено статистически.

Животные, закончившие 4 лактацию, представляли 3 группы, но превосходство коров 4 группы сохранилось. При удое 10265 кг они на 715 кг (P□ 0,95) превосходили сверстниц 3 группы и на 347 кг – животных 5 группы. По данным удоя за всю лактацию и удоя на 1 дойный день они также в лидерах. При этом показатели содержания МДЖ ми МДБ в молоке у них не самые низкие.

Вычисленный коэффициент корреляции между длительностью сухостойного периода и удоем коров указывает на наличие положительной связи между ними (r=0,2).

Динамика удоев коров разного возраста в зависимости от длительности сухостойного периода наглядно показана на рисунке 1.

На момент исследования часть коров выбыла из стада. Как показывают данные таблицы 2, животные 4 группы отличаются большим долголетием среди сверстников.

Таблица 2 - Процент выбывших животных в связи с сухостойным периодом

Номер ПЗЛ	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа	5 группа
	Процент выбывших				
2	100	69,2	84,6	63,0	37,5
3	64,3		35,7	26,4	33,3
4			10	5,6	83

Выводы: 1. В данном хозяйстве показатели молочной продуктивности выше у коров с сухостойным периодом 60-69 дней.

2. Сокращение сухостойного периода негативно отражается на продуктивности и долголетии коров.

Литература

1. Виноградова Н.Д. Роль быков-производителей 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. Определение оптимальной интенсивности роста ремонтных телок / Н.Д. Виноградова, Р.В. Падерина // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны: материалы Международной научной конференции. СПб. СПбАВМ, 2019. С. 125-126.

3. Галимьянова Н.Н. Эффективность использования быков разного происхождения в ОАО племзавод «Мухинский» Кировской области / Н.Н. Галимьянова, Р.В. Падерина // Традиции и инновации в развитии АПК: материалы Международной научно-практической конференции, 17-18 апреля 2019 г., Великие Луки. 2019. С. 183-190.

4. Дурсенев М.С., Филатов А.В. Продуктивные качества коров при использовании биодобавки ВЭРА в сухостойный период / М.С. Дурсенев, А.В. Филатов //Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2017. № 5 (60). С. 43-46.

5. Жукова И.Г. Влияние сервис - и сухостойного периодов на молочную продуктивность коров черно-пестрой породы/И.Г.Жукова, Ю.Н.Симошина// Аграрная наука – сельскому хозяйству: сб.статей в 3 кн. XII Международная научно-практ. конф. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2017. Кн.3. С. 120-121.

6. Захаров М. Роль быков разного происхождения в совершенствовании продуктивных качеств / Захаров М. // Пермский период: сборник материалов научно-практической конференции в рамках VII Международного научно-спортивного фестиваля курсантов и студентов. В 2-х томах. 2020. С. 186-187.

7. Ковров А.В. Влияние генетических факторов на продуктивное долголетие коров / А.В. Ковров, Р.В. Падерина, Н.Д. Виноградова //Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2019. № 3. С. 179-182.

8. Коновалова А.И. Эффективность использования быков-производителей в ОАО СХП «Кировское» Кировской области / А.И. Коновалова, Р.В. Падерина // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны: материалы 73-й Международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГАВМ. 2019. С. 124-125.

9. Кузякина Л.И. Влияние продолжительности сухостойного периода на продуктивность и воспроизводство коров / Л.И. Кузякина //Зоотехния. 2021. № 10. С. 24-26.

10. Падерина Р.В. Характеристика высокопродуктивных коров в СХПК «им. Кирова» Кировской области / Р.В. Падерина, Н.Д. Виноградова, Е.Н. Верещагина //Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2018. № 51. С. 134-139.
11. Падерина Р.В. Линейная оценка коров в связи с происхождением / Р.В. Падерина, В.В. Березина, Н.И. Романов, Н.Д. Виноградова // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: сборник статей Международной научно-практической конференции. Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2017. С.68-72.
12. Падерина Р.В. Влияние отдельных факторов на продуктивное долголетие коров / Р.В. Падерина, Н.Н. Чучалина, Н.Д. Виноградова // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2019. № 56. С. 106-111.
13. Падерина Р.В. Продуктивные качества завезенного голштинского скота / Р.В. Падерина, Н.Д. Виноградова // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2017. № 47. С. 91-95.
14. Падерина Р.В. Продуктивные качества завезенного голштинского скота / Р.В. Падерина, Н.Д. Виноградова // Вестник биотехнологии. 2017. № 3 (13). С. 5.
15. Падерина Р.В. Продуктивное долголетие голштинизированных черно-пестрых коров и пути его повышения / Р.В. Падерина, А.В. Ковров, Н.Д. Виноградова // 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, 2015. С. 270-274.
16. 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 73-й Международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГАВМ. 2019. С. 191-192.
17. Рушидина Н.М. Воспроизводительная способность коров кулундинского типа и ее связь с молочной продуктивностью/ Н.М. Рушидина, Г.Д. Некрасов, И.А. Камарина // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник статей в 3 кн. VII Международная научно-практ.конф. –Барнаул: Изд-во АГАУ,2013. Кн.3. С. 291-293.

УДК 636.082.2, УДК 636.7.08

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПЛЕМЕННОГО ПОГОЛОВЬЯ СОБАК В ПЛЕМЕННЫХ ПИТОМНИКАХ СЛУЖЕБНОГО СОБАКОВОДСТВА ФСИН РОССИИ

Залужанская С.А. – курсант 4 курса факультета очного обучения
Научные руководители – Попцова О.С., канд.с.-х.наук, доцент; Шеремета Т.В., канд. пед. наук
ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России, г. Пермь, Россия

Аннотация. В данной статья приведены общие сведения о племенной работе, также описаны правила проведения комплексной оценки служебных собак, планируемых для использования в племенном разведении. Приведены результаты комплексной оценки собак, планируемых для использования в племенной работе племенного питомника служебного собаководства.

Ключевые слова: племенная работа, разведение, комплексная оценка, поголовье, тестирование, рабочие качества, отбор.

Актуальность настоящей темы исследования определяется необходимостью обеспечения племенных питомников ФСИН России качественным поголовьем племенных собак с отличными рабочими качествами [4].

Племенная работа в учреждениях УИС проводится в целях разведения и выращивания служебных собак с рабочими характеристиками, отвечающими требованиям к выполнению служебных задач в учреждениях и органах УИС. Племенная работа ведется с чистопородными собаками служебных пород [5].

Комплексная оценка (далее – КО) – оценка племенных собак по происхождению, конституции и экстерьеру, поведению, рабочим качествам и качеству потомства. Оценка собак выражается в баллах [2].

1. Оценка собаки по происхождению. Высший балл за происхождение – 20 баллов [12].

2. Оценка конституции и экстерьера собаки на соответствие стандарту породы [11]. Высший балл за оценку конституции и экстерьера – 100 баллов [6].

3. Оценка поведения [1].

Для определения пригодности служебных собак к племенной деятельности проводят тестовое испытание. Высший балл за прохождение испытания 50 баллов [7].

4. Проверка рабочих качеств. Собакам необходимо сдать ведомственные испытания по ОКД и СКД [8].

5. Оценка по качеству потомства [9].

Учебные собаки возрастом от 18 месяцев и более подвергаются комплексной оценке по допуску к племенной работе. После получения двух пометов проводится повторная комплексная оценка племенных собак [10].

В одном из племенных питомников служебного собаководства ФСИН России по была проведена комплексная оценка двух сук, планируемых для использования в племенном разведении. Альта – немецкая овчарка, сука, дата рождения 03.10.2016, окрас черно-рыжий, клеймо73616. Сакура – немецкая овчарка, сука, дата рождения 10.08.2017, окрас чёрно-рыжий, клеймо DIL 3930. Ниже приведены результаты оценки данных собак по каждому разделу.

1. Проведена оценка собаки по происхождению. Результаты: Альта – 20 баллов, Сакура – 18 баллов.

2. Оценены конституция и экстерьер собак на соответствие стандарту породы. Альта – породная, крупного размера, крепкая, костистая, голова объемная, хороших линий, уши прочные, корректного постава, прикус – норма, зубы крепкие, в комплекте, прочная линия верха, шея хорошего выхода, холка умеренно выраженная, грудь широкая, глубокая, хорошего объема, круп прямой, углы передних и задних конечностей хорошо выражены, достаточно пигментирована, движения продуктивные, свободные,80 баллов. Сакура – породная, среднего размера, крепкая, костистая, голова хороших линий, уши прочные, слегка развешенные, прикус – норма, зубы крепкие, в комплекте, прочная линия верха, холка хорошо выраженная,

грудь широкая, глубокая, хорошего объема, круп скошенный, достаточной длины, углы передних и задних конечностей хорошо выражены, яркий пигмент, движения продуктивные, свободные,90 баллов.

3. Проведено тестирование на наличие рабочих качеств собак.

Таблица 1 – Результаты тестирования собак

№	Тестовое испытание	4 балла	5 баллов	4 балла	5 баллов
		Альта		Сакура	
3.1	Социальный контакт		Желание активно общаться		Желание активно общаться
3.2	Игровая заинтересованность		Активно хватает и сохраняет борьбу		Активно преследует, сохраняет борьбу
3.3	Заинтересованность в преследовании		Активно преследует, хватает, проявляет интерес на протяжении игры		Активно преследует, хватает, проявляет интерес на протяжении всей игры
3.4	Пассивная ситуация	Уверенное поведение, интерес к исследованию			Показывает активное поведение, желание игры с кинологом
3.5	Внезапное появление		Уверенное поведение, проявляет интерес к исследованию		Уверенное поведение, проявляет интерес к исследованию
3.6	Реакция на громкие звуки	Не боится шума, подходит к объекту на исследование			Не боится шума, подходит к объекту на исследование
3.7	Нападение на собаку		Проявляет активно-оборонительную реакцию		Проявляет активно-оборонительную реакцию
3.8	«Фантомы»		Уверенное поведение, проявляет интерес		Уверенное поведение, проявляет интерес
3.9	Отношение к выстрелу		Безразличное отношение		Незначительное отвлечение, после чего, показывает уверенное,

№	Тестовое испытание	4 балла	5 баллов	4 балла	5 баллов
		Альта		Сакура	
					спокойное поведение
3.10	Тестирование игровых взаимоотношений кинолога и собаки		Активно двигается за предметом, хватает, самостоятельно подносит предмет к кинологу		Активно двигается за предметом, хватает, самостоятельно подносит предмет к кинологу

В ходе тестирования собака по кличке Альта за две проверки получила 4 балла, за остальные комиссией было выставлено 5 баллов. Средний балл – 4,3. Собака по кличке Сакура получила за все упражнения по 5 баллов. Средний балл – 5,0.

4. Проверены рабочие качества. На собаку по кличке Альта представлены: акт о сдаче ведомственных испытаний (ОКД-1) от 17.12.2021 и акт о сдаче ведомственных испытаний (ЗКС-2) от 17.12.2021.На собаку по кличке Сакура предоставлены акт о сдаче ведомственных испытаний (ОКД-2) от 30.11.2021и акт о сдаче ведомственных испытаний (ЗКС-2) от 30.11.2021, выставочная оценка «очень хорошо».

5. Оценено качество потомства собаки по кличке Альта:

дата рождения 21.12.2018 – семь щенков (4 кобеля, 3 суки);

дата рождения 25.06.2019 – пять щенков (3 кобеля, 2 суки);

дата рождения 22.01.2020 – шесть щенков (4 кобеля, 2 суки);

дата рождения 11.04.2021 – семь щенков (2 кобеля, 5 сук).

Также проведена оценка качества потомства собаки по кличке Сакура:

дата рождения 18.04.2021 – пять щенков (2 кобеля, 3 суки).

По результатам комплексной проверки собаки породы немецкая овчарка по кличкам Альта и Сакура могут быть переведены в категорию «племенная», все показатели соответствуют требованиям, предъявляемым к этой категории [13].

Подводя итог, можно сказать, что по результатам КО производят подбор пар производителей, разрабатывают планы комплектования племенного поголовья, решают вопросы по восполнению поголовья служебных собак [14]. Комплексная оценка способствует выявлению лучших представителей породы по всем критериям и получению от них высококачественного поголовья [15].

Литература

1. Приказ ФСИН России от 31.12.2019 № 1210 «Об утверждении Порядка обращения со служебными животными в учреждениях и органах уголовно-исполнительной системы Российской Федерации».

2. Голдырев А.А. Организация племенной работы по разведению и выращиванию служебных собак в учреждениях уголовно-исполнительной системы: учебное пособие / А.А. Голдырев, О.С. Попцова, Т.В. Шеремета. М: ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России, 2017. С 5.

3. Гусев В.Г. Кинология. Пособие для экспертов и владельцев племенных собак./ В.Г. Гусев, Е.С. Гусева. М.: ООО «Аквариум-Принт», 2006. 232 с.

4. Дмитриев Н.Г. Племенная работа: справочник / Н.Г. Дмитриев, Н.З. Басовский, Б.В. Александров. М.: Агропромиздат, 1988. 342 с.

5. Дональд Х.П.,Лернер И.М.Современные достижения в разведении животных / И.М. Лернер, Х.П. Дональд; сокр. пер. с англ. и предисл. Я.Л. Глембоцкого. М.: «Колосс», 1970. 212 с.
6. Добрянская М.С. Организация работы племенного питомника служебного собаководства / М.С. Добрянская. – Текст: электронный // Материалы XI Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум». URL: https://scienceforum.ru/2019/article/2018011771" (дата обращения: 04.03.2022).
7. Инструкция по племенной работе с породами служебных собак в клубах служебного собаководства ДОСААФ // Сборник инструкций и положений по служебному собаководству. М.: ДОСААФ, 1956. С. 82-100.
8. Крушинский Л.В. Служебная собака. Руководство по подготовке специалистов служебного собаководства/ Л.В. Крушинский. М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1952. 456 с.
9. Клейман Д.Г. Социобиология разведения животных в неволе / Д.Г. Клейман // Биология охраны природы: Пер. с англ. / Под ред. М. Сулея, Б. Уилкокса / Перевод С.А. Остроумова; Под ред. и с предисл. А.В. Яблокова. – М.: Мир, 1983. С. 275-296.
10. Лернер И.М., Дональд Х.П. Современные достижения в разведении животных / И.М. Лернер, Х.П. Дональд; сок. пер. с анг. и предис. Я.Л. Глембоцкого, М.: «Колосс», 1970 г. 212 с.
11. Мазовер А.П. Племенное дело в служебном собаководстве / А.П. Мазовер. М.: ДОСААФ, 1960. С. 30.
12.Положение о племенной работе с породами служебных собак в клубах служебного собаководства ДОСААФ // Сборник положений, программ, правил и инструкций по служебному собаководству в ДОСААФ. М.: ДОСААФ, 1968. С. 64-97.
13. Хармар Х. Собаки и их разведение/ Х. Хармар. М.: «Информационно-Коммерческое Сообщество», 1992 г. 125 с.
14. Юдин В.М. Принципы и методы совершенствования пород сельскохозяйственных животных./ В.М. Юдин. 1953 г.
15. Российская Кинологическая Федерация. Положение РКФ о племенной работе. – Текст: электронный. URL: http://rkf.org.ru/ (дата обращения 12.03.2022).

УДК 577.4:678.5

МИКРОПЛАСТИК КАК ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОГО МИРА

Залужская А.В. – студентка 2 курса биологического факультета
Научный деятель – Батухтина Е.В., старший преподаватель
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье дана характеристика микропластика, рассмотрено влияние микрочастиц на окружающую среду и человека. Показаны решения данной проблемы в России и Германии.

Ключевые слова: микропластик, пластик, пластиковые изделия, Мировой океан.

В настоящее время экологические проблемы все так же актуальны. С каждым годом в жизни человека появляются новые биоматериалы, в том числе микропластик, без которого просто невозможно представить современную жизнь. Эти материалы проникают практически во все сферы нашей жизни, их используют где угодно, начиная от упаковки, одежды, автомобилей и заканчивая зубными щётками. Многие пластиковые предметы, такие как посуда, пакеты и многое другое, служат человеку не долгий промежуток времени, после чего попадают на свалки, где продолжают существование на протяжении нескольких сотен лет.

Проблема загрязнения окружающей среды пластиковыми изделиями достигла мирового масштаба. Частицы пластика в настоящее время получили название «микропластик» и рассматриваются в мире, как загрязняющий компонент в окружающей среде.

Микропластик – это крошечные пластмассовые частицы размером от 1 мкм до 5 мм. Опасность заключается в том, что микропластик не разлагается в природных условиях и не подлежит переработке, поскольку его невозможно собрать [10]. Выделяют первичный и вторичный микропластик. Первичный микропластик специально добавляют в зубную пасту, скрабы, косметику и средства для уборки – так мы контактируем с ним на прямую. Он также образуется во время стирки, когда микроволокна отделяются от синтетической одежды и попадают в канализацию. Кроме того, фрагменты такого микропластика возникают от истирания автомобильных шин и от дорожной разметки, которая со временем выделяет частицы в окружающую среду [3].

Когда разрушается крупный пластиковый мусор, например, бутылки, пакеты, упаковки для еды, образуется вторичный микропластик. Оказываясь под солнцем или в воде, такие пластиковые предметы начинают распадаться на мелкие кусочки, которые проникают в почву и водоемы. В дальнейшем микропластик проглатывают рыбы и другие животные. Таким образом, он попадает к нам в пищу.

По оценкам Международного союза охраны природы, ежегодно в моря попадает около 1,5 миллионов тонн микропластика. Две трети из них - это волокна одежды и прочих текстильных изделий. Скорее всего, они просачивались через фильтры очистных сооружений и уже после этого через сточные воды попадали в море. Микропластик, который уже есть на морском дне, никуда не денется еще сотни лет, и им будет питаться рыба, которой питаемся мы.

В 2017-ом году был изучен живой материал, собранный в шести самых глубоких местах Мирового океана, включая так называемую Бездну Челленджера, которая является самой глубокой точкой океанической впадины – Марианской. Как известно, в Бездне Челленджера обитают некоторые ракообразные. Они постоянно пребывают под толщей воды на глубине 11 тысяч метров. Каждое из выловленных существ было тщательно изучено на содержание в его пищеварительной системе частиц микропластика. И в каждом существе эти частицы были обнаружены. И хотя среди живности, выловленной в других пяти впадинах, уровень заражения не составлял сто процентов, микропластик был обнаружен в каждой из популяций ракообразных, поднятых с различных точек океана [1].

Кроме животных, микрочастицы несут угрозу и для человека. Например, если внутри морских животных содержатся микрочастицы, то съедая тех же рыб, человек получит те же самые частицы, что в дальнейшем может отразиться на его организме [6].

Рассмотрим ситуацию, как пандемия коронавируса повлияла на количество пластиковых отходов и микрочастиц в окружающей среде. В конце июля 2021 года ООН опубликовала доклад, согласно которому, пандемия привела к резкому увеличению загрязнения от одноразовых товаров, таких как пластиковые маски для лица и бутылки с дезинфицирующим средством для рук. Весь этот пластик способен разложиться до микропластика. По оценкам специалистов, помимо обычного мусора, из-за пандемии COVID-19 человечество ежемесячно выбрасывает 129 миллиардов масок для лица и 65 миллиардов перчаток, которые также производятся из полимеров [12].

Что мы можем сделать для того, чтобы ограничить себя от микропластика? В первую очередь, следует отказаться от пластиковой посуды и использования ее в микроволновой печи. Некоторые контейнеры при нагревании выделяют химические вещества и микропластик в пищу. Поэтому, лучше всего греть еду в сковороде и на плите, а если всё же нужно воспользоваться микроволновой печью, то используйте стеклянные тарелки. Далее, не менее важно отказаться от косметических средств, в состав которых входит микропластик — например, от глиттера и недорогих скрабов. Меньше использовать вещи из синтетических волокон, или же научиться правильно их стирать. Чтобы в окружающую среду попало как можно меньше микропластика, синтетические вещи необходимо стирать на самых коротких режимах, при низкой температуре. Также вместо обычного порошка для стирки лучше использовать жидкие средства. Необходимо заваривать чай в чайнике и не использовать чайные пакетики — зачастую их делают из бумаги и пластика. Избегать употребления воды из пластиковых бутылок. Согласно исследованию, в воде из пластиковых бутылок в среднем примерно в два раза больше микропластика, чем в воде из-под крана. Не применять одноразовые пластиковые изделия — например, трубочки для напитков, пластиковые пакеты и посуду. Регулярно пылесосить дома, ведь в пыли может находиться микропластик, который вы вдыхаете каждый день [4].

Рассмотрим, как же справляются с данной проблемой в европейских странах. Германия выбрасывает за один год 977 тонн микропластика, который содержится в косметике, чистящих и моющих средствах. Все они, несмотря на очистку, просачиваются через сточные воды в океан. Кроме того, за один год в воду попадает 46 900 тонн различных растворимых полимеров. Размер пластиковых «островов» в океанах достигает иногда площади Германии. Самая большая мусорная свалка в океане находиться в северной части Тихого океана и занимает 1,6 миллионов квадратных километров. Это примерно в четыре раза больше территории всей Германии.

Свенья Шульце, министр экологии Германии, сформулировала план борьбы с пластиковыми отходами, в который вошли такие пункты: отказ от избыточных упаковочных материалов и изделий из пластика, создание упаковки из биоразлагаемых компонентов, увеличение числа предприятий по переработке пластика. В том числе планируется увеличение объемов утилизации с 36% до 63% в 2022 году, предупреждение попадания пластика в органические отходы, что позволит улучшить качество компоста - это все требует более тщательной сортировки мусора. Кроме этого, необходимо уменьшить объем пластиковых отходов, попадающих в моря, планируется финансирование очистки 10 рек, которые выносят в океаны 90% мусора [11].

Пластик действует в окружающей среде как «магнит» для загрязняющих веществ, концентрация которых в микропластике часто в сто раз выше, чем в морской воде.

Вот почему Федерация охраны окружающей среды и охраны природы в Германии выступает за запрет микропластика и других пластиковых форм в косметических средствах и других изделиях.

В заключении можно сказать, что проблема загрязнения микропластиком требует наибольшего внимания и скорейшего решения данной проблемы. Для того чтобы уменьшить

использование пластика в быту, необходимо отказаться от пластиковых и микропластических продуктов в нашей повседневной жизни.

Литература

1. Белова М.К. Миграция пластика в Мировой океан / М.К. Белова, Л.Н. Кондратенко // Экология речных ландшафтов. 2020. С. 8 – 11.
2. Бутовский Р.О. Пластик и микропластик: источники загрязнения морской среды / Р.О. Бутовский // Охрана окружающей среды и заповедное дело. 2020. № 1. С. 111 – 125.
3. Власов А.В. Первичный микропластик в косметической продукции и его влияние на окружающую среду / А.В. Власов // Сборник трудов конференции. 2020. С. 24 – 28.
4. Мухмбеталиева С. А. Экологическая проблема микрополимеров и сособы ее решения / С. А. Мухмбеталиева, А.М. Капизова // Сборник трудов конференции. 2021. С. 68-71.
5. Нехин М.Ю. Микропластики: новая глобальная угроза? / М.Ю. Нехин // Лаборатория и производство. 2021. №2. С. 20 – 31.
6. Садретдинов С.С. Влияние микропластика на организм животных и человека / С.С. Садретдинов, Е.В. Казакова // Научный альманах. 2019. № 5-2. С.176 – 178.
7. Суворова А.А. Методика количественного анализа содержания частиц микропластика в планктонных организмах / А.А. Суворова // Успехи в химии и химической технологии. 2021. № 2. С. 10 – 11.
8. Шошин Д.Е. Микропластик – глобальная экологическая проблема нового формата / Д.Е. Шошин // Студенческий. 2020. № 39-4. С. 60 – 67.
9. 48.000 Tonnen Mikroplastik und gelöste Polymere gelangen jährlich ins Abwasser. – Текст: электронный. URL: https://www.nabu.de/news/2018/10/25218.html (дата обращения: 09.03.2022)
10. Микропластик. – Текст: электронный. URL: https://deru.abcdef.wiki/wiki/Mikroplastik (дата обращения: 09.03.2022)
11. Проблема микропластика: как мы сами себя убиваем. – Текст: электронный. URL: https://green-club.su/microplastic/ (дата обращения: 11.03.2022)
12. Огромная проблема микропластика. Как он влияет на наше здоровье каждый день? – Текст: электронный. URL: https://hightech.fm/2020/08/14/huge-problem-of-microplastics (дата обращения: 12.03.2022)

УДК 636.8 ; 619:616.62-003.7

МОЧЕКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ У КОШЕК КАК СЛЕДСТВИЕ НЕСБАЛАНСИРОВАННОГО КОРМЛЕНИЯ

Истомина А.И.- студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье речь идет о мочекаменной болезни у кошек, как следствие несбалансированного кормления. Мочекаменная болезнь по статистике у кошек бывает реже, чем у котов, в процентном отношении показатели достигают 74% и 26%, соответственно.

Ключевые слова: кошка, мочекаменная болезнь, кормление.

Мочекаменная болезнь – это распространенное урологическое заболевание, проявляющееся формированием камней в различных отделах мочевыводящей системы, чаще всего – в почках и мочевом пузыре.

Чаще всего в группу риска попадают животные, которых кормят промышленными сухими кормами, представители пород – мейн-куны, персидские, британские, гималайские, сиамские, бирманские. В группе риска также кошки имеющие избыточный вес и кастрированные коты [2, 8, 9].

Цель работы: Проанализировать кормление кошек, страдающих мочекаменной болезнью и дать рекомендации по использованию натуральных продуктов, оказывающих наименее вредное влияние на почки.

Задачи:

1. Изучить что такое мочекаменная болезнь, когда и почему она проявляется у кошек.
2. Исследовать частоту проявления мочекаменной болезни у кошек использующих натуральное кормление и кормление промышленными кормами.
3. Использование натуральных продуктов в кормлении кошек, страдающих мочекаменной болезнью и их влияние на ее течение.
4. Дать рекомендации по питанию для кошек, страдающих мочекаменной болезнью.

Самыми распространенными симптомами, характерными для мочекаменной болезни, являются вялое состояние животного, плохой или извращенный аппетит, частое мочеиспускание, напряженная поза при мочеиспускании, наличие в моче крови и песчинок [4,5,10].

Если же болезнь переходит в острую стадию, то у животного можно наблюдать недержание мочи, моча насыщенного цвета с неприятным запахом. Также животное может болезненно реагировать на прикосновения в области живота, температура тела повышается до 40^0С. На последней стадии происходит закупорка мочеиспускательного канала, из-за чего животное не может помочиться. Может произойти разрыв мочевого пузыря и смерть животного.

Зачастую причиной является, несбалансированное кормление, и как следствие, нарушение метаболизма. Ожирение уже является нарушением метаболизма, а оно следствием этого недуга [4,7,11]. Проблемы с пищеварением также становятся виновниками мочекаменной болезни. Причиной может быть и генетическая предрасположенность кошек, особенно у чистопородных [2,9]. Также причинами образования мочевых камней могут быть инфекционные заболевания, перенесенные кошкой. Проведенная операция по стерилизации животного совершенная в слишком раннем возрасте.

Владельцы животных, которые кормят своих подопечных промышленными кормами, но при этом не соблюдают ряд нюансов, например, рядом с кормом всегда должна стоять емкость с чистой мягкой водой. Если вода отсутствует, у животного даже нет возможности пополнить свои запасы воды. Также кошку не возможно заставить пить столько сколько ей необходимо, а если она будет мало пить, питаясь таким кормом, то вероятность приобрести мочекаменную болезнь сильно возрастает. Также причиной может быть вода ненадлежащего качества, а именно вода из-под крана или несвежая, застоявшаяся вода [1,6,12].

Чаще всего эта болезнь проявляется у тех кошек, которые питаются бюджетными кормами, так как производители не балансируют свою продукцию по минеральным веществам. В результате этого нарушается баланс внутри организма животного, начинают откладываться соли. Поэтому лучше использовать корма высшей ценовой категории, состоящие на 80% из мяса, они более сбалансированы в отличие от бюджетных кормов, в составе которых мяса не более 15%. Наиболее качественными кормами являются холистики, корма супер премиум класса. Но если у животного уже имеются проблемы с почками, то кормление холистиками может усугубить болезнь [6,15].

При кормлении натуральными кормами можно более тщательно подобрать рацион, но при приготовлении такого корма необходимы продукты хорошего качества в правильном количестве, чтобы это осуществить нужно владеть необходимыми навыками. Если в рационе слишком много белка, то это тоже может способствовать развитию заболевания. Аналогичную проблему можно получить, если белок будет содержать мало незаменимых аминокислот, что присутствует, когда кошек кормят не используя мяса, обычно это происходит из-за стремления некоторых владельцев к вегетарианству [3,7].

Если животному поставлен диагноз мочекаменная болезнь, то необходимо полностью пересмотреть рацион его питания. Меню кошки в этом случае необходимо составлять либо из натуральных продуктов, либо из лечебных кормов, промышленного производства класса холистик. Смешивать эти два типа питания запрещено.

При кормлении натуральными продуктами необходимо исключить рыбу, так как содержащийся в ней фосфор откладывается в виде солей в организме животного. Молоко и кисломолочные продукты и геркулес тоже следует исключить, потому что содержащиеся в них магний и фосфор способствуют появлению камней в почках. Жирное мясо рекомендуется убрать из рациона, так как оно повышает плотность мочи. Копчености, консервы, колбасы содержат большое количество соли, поэтому их рекомендовано исключить из рациона кошки. Не следует давать кошке продукты с повышенным содержанием щавелевой кислоты, также макаронные изделия, белый хлеб, картофель, белокочанная капуста, шпинат.

Источником белка будет служить нежирное мясо (говядина, телятина, курица), овощи (морковь, свекла, цветная капуста или брокколи). В некоторых случаях можно включать рис и гречку, но в очень ограниченном количестве. Диета кошки составляется в зависимости от типа обнаруженных камней.

Оксалаты – камни с острыми краями рыхлой структуры [13]. При образовании оксалатных камней из рациона кота исключают крупы, макароны, хлеб, сдобу. Также нельзя включать в рацион молоко, творог, кефир и ряженку. Полностью исключают куриные и перепелиные яйца. При этом типе камней недопустимо кормить питомца субпродуктами, сырой рыбой. Меню животного составляют из нежирных, разбавленных мясных или рыбных бульонов. Мясо дают только в отварном виде вместе с вареными овощами или овощами, *приготовленными на пару с низким содержанием щавелевой кислоты. Рекомендуется добавить в рацион кошки морковь, цветную капусту, тыкву, кабачки.*

Струвиты – это камни, характеризующиеся быстрым ростом и мягкой структурой. При обнаружении камней этого типа ограничивают потребления пищи богатой фосфором и магнием. Полностью исключают молочные и кисломолочные продукты, яичный желток. Животному нельзя давать ни мясные, ни рыбные супы. Строго ограничивают потребление геркулеса. Основу диеты составляют рис, отваренный в несоленой воде, нежирное вареное мясо. Разрешено включать в рацион морковь, кабачок, цветную капусту. При утратах аммония диета разрабатывается индивидуально. Также животному ограничивают количество, потребляемого белка [14].

При использовании кормов промышленного производства подбирают специализированные корма, где указано, что этот корм можно использовать при мочекаменной болезни, то есть в названии корма присутствует слово Urinary.

Например корм Royal Canin Urinary S/O LP 34, имеет повышенное содержание клетчатки и минимум белка. В него входят витамины, микроэлементы и рыбий жир. Обычно назначается при смешанных камнях.

Корм Hill's Prescription Diet Metabolic + Urinary Feline dry. Его часто назначают котам с мочекаменной болезнью. В нем находится курятина, мука из мяса индейки, льняное семя, сухой остаток томатов, маисовый глютен, масло кокоса, витамины, рыбий жир. Обычно назначается при оксалатах.

Корм Bosch Sanabelle Urinary используется с целью лечения и предупреждения развития уролитиаза. Содержит минимум фосфора, магния. Рекомендации по питанию для кошек, страдающих мочекаменной болезнью.

Корм 1-st Choice Urinary используется чаще для предупреждения камнеобразования. Содержит пониженное количество минеральных элементов, в его состав входит курятина, мука, рис, бобовые, крахмал.

Корм Farmina Vet Life Cat Struvite, хорошо подходит для питания, лечения и профилактики образования камней струвитов. Корм имеет уникальный набор полезных веществ, способствующий их растворению. В него входят витамины, ПЖК Омега-3 и Омега-6, фолиевая кислота, таурин, цинк, селен, сера и др. Обычно его назначают на короткое время, около недели, затем переходят на другой корм.

При кормлении натуральной пищей, нельзя давать только одни корма животного происхождения, это также вредно, как и использование одних круп и овощей. Всегда отслеживается работа ЖКТ животного.

Для получения данных, чем владельцы кормят своих питомцев и наблюдали ли они появление и развитие мочекаменной болезни у них, был проведен анонимный опрос с помощью социальных сетей. На вопросы ответили более 100 человек из различных групп, таких например, как: Мейн куны фото Клуб любителей и владельцев; Собаки и кошки; Домашние животные; Ветеринары; Домашние животные полезные советы уход и другие (рисунок 1).

Рисунок 1 - Наличие или отсутствие мочекаменной болезни при кормлении кошек натуральными или промышленными кормами

В ходе опроса было выявлено полное отсутствие мочекаменной болезни у кошек, которых кормили только натуральными кормами, без использования подкормки промышленными кормами, при этом большинство опрошенных кормят своих животных натуральными кормами – 57 человек (49%). Большинство кормят промышленными кормами – 60 человек опрошенных, 29 из них ответили, что мочекаменной болезни у своих питомцев не наблюдают (25%). Но как уже было отмечено выше, мочекаменная болезнь проявляется

не сразу и только узи способно точно установить, присутствует она или нет. Поэтому владельцам животных у который используется кормление промышленными кормами необходимо проводить исследования один раз в 6 месяцев, чтобы можно было предотвратить развитие данной болезни. Если проводить сравнение только среди владельцев, которые используют промышленные корма, то в данном случае более 50% кошек из этой группы страдают мочекаменной болезнью. в той или иной степени. При кормлении кошек натуральными сбалансированными кормами вероятность появления этого недуга намного ниже.

Выводы:

1. Мочекаменная болезнь - это образование в органах мочевыделительной системы солевых камней. Наиболее частой причиной этой болезни является нарушенный обмен веществ. В большинстве случаев он нарушается из-за недостатка воды при кормлении промышленным кормом, также он может нарушиться из-за несбалансированного питания.
2. Мочекаменная болезнь чаще проявляется у тех кошек, которые питаются бюджетными промышленными кормами, так как производители не балансируют свою продукцию по минеральным элементам, из-за чего откладываются соли. При правильно сбалансированном кормлении натуральным кормом вероятность появления этой болезни намного меньше.
3. При кормлении натуральными кормами можно более тщательно подобрать рацион, но при приготовлении такого корма необходимы продукты хорошего качества и в правильном количестве, в противном случае неправильно подобранный рацион, состоящий из продуктов ненадлежащего качества, может спровоцировать появление болезни или ухудшение состояния здоровья уже больной кошки.
4. Для кошек, которые страдают мочекаменной болезнью, рекомендуется тщательно следить за рационом кошки, исключить ряд продуктов или перейти на лечебные корма. Но перед этим следует проконсультироваться с ветеринарным врачом.

Литература

1. Бузмакова Е.Д. Технология кормления собак и кошек: Учебное пособие для студентов биологического факультета и студентов факультета ветеринарной медицины / Е.Д. Бузмакова. Киров: Вятская ГСХА, 2012. 182 с.
2. Бузмакова Е.Д. Рост и развитие британских котят до 2-х месяцев при использовании промышленных подкормок / Е.Д. Бузмакова, Е.И. Харламова // Вестник Вятской ГСХА. Киров, 2019. № 1. С. 7.
3. 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. 2021. С. 24-27.
4. Бузмакова Е.Д. Ожирение собак и разработка диетических рационов для программы снижения массы тела / Е.Д. Бузмакова, О.Д. Попова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов: сборник трудов II научно-практической конференции с международным участием. 2020. С. 71-77.
5. 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-х частях. 2009. С. 49-51.
6. 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. 2020. С. 78-84.
7. 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. 2021. С. 19 - 23.
8. Великоредчанина А.В. Кормление ожиревших котов после кастрации, лечение и профилактика / А.В. Великоредчанина // Пермский период: сборник материалов научно-практической конференции в рамках VII Международного научно-спортивного фестиваля курсантов и студентов. В 2-х томах. 2020. С. 161-164.
9. Зюзева Т.Н. Особенности кормления британских котят до 2-х месяцев в домашних условиях. / Т.Н. Зюзева, Е.И. Лисенкова // Знания молодых – будущее России :материалы XYII Международной студенческой научной конференции. Киров, 2019. С. 122-125.
10. 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. 2008. С. 98 - 100.
11. 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. 2008. С.102 - 105.
12. Котик дома. – Текст: электронный. URL: https://kotikdoma.com/bolezni-u-koshek/mochepolovye-bolezni/cem-kormit-kota-pri-mocekamennoj-bolezni-v-domasnih-usloviah.html
13. Koshek.ru. – Текст: электронный. URL: https://koshek.ru/kormlenie-koshek-pri-mochekamennoj-bolezni.html
14. Яндекс здоровье. – Текст: электронный. URL: https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Fhealth.yandex.ru%2Fdiseases%2Fpolov%2Fmkb_
15. Сайт четыре лапы. – Текст: электронный. URL: https://vet.4lapy.ru/news/mochekamennaya-bolezn-u-kotov

УДК 613.2; 637.5.04

ВЛИЯНИЕ РЕАКЦИИ ЗОЛЫ РАЦИОНА НА ЗАКИСЛЯЕМОСТЬ ОРГАНИЗМА

Караванова Д.А., Балина С.А. – студентки 2 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Бузмакова Е.Д., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье мы постараемся узнать, какое влияние оказывает реакция золы на организм и почему так важно соблюдать кислотно-щелочной баланс.

Ключевые слова: реакция золы, закисляемость, организм.

Реакция золы рациона принято выражать по соотношению кислотных (сера, фосфор хлор) и основных (калий, кальций, натрий, магний) элементов, выраженных в грамм-эквивалентах, т.е. это отношение кислотных грамм-эквивалентов к щелочным грамм-эквивалентам, при этом нейтральное отношение составляет 1:1, когда кислотных и щелочных элементов в продуктах одинаковое количество. Но таких продуктов не существует, потому что в любом случае, каких-то элементов больше. Соотношение может быть близко к нейтральному, но даже в этом случае оно оказывает на организм кислое или щелочное воздействие, в зависимости от того с какой стороны идет приближение. Если соотношение равняется 0,9999:1, следовательно на организм оказывает щелочное воздействие. В этом случае реакция золы считается физиологически щелочной. Если же соотношение равняется 1,00001: 1, то реакция золы физиологически кислая.

Одним из важных показателей здоровья животного является кислотно-щелочное равновесие. У млекопитающих плазма крови имеет слабощелочную реакцию и варьируется в пределах 7,30-7,45. Постоянство pH крови необходимо для нормальной жизнедеятельности организма и сохраняется благодаря буферным системам крови, а также регулирующей деятельности внутренних органов [1].

Цель: Изучить влияние реакции золы рациона на закисляемость организма.

Задачи:

1. Определить реакцию золы у основных кормов животного происхождения.
2. Изучить влияние реакции золы корма на окисление организма.
3. Проследить взаимосвязь излишнего окисления на преждевременное старение.

Дисбаланс pH организма проявляется в виде повышенной кислотности (состояние ацидоза). Недостаток минеральных элементов влияет на состояние жизненно важных органов.

При повышенном содержании щелочи в организме (состояние алкалоза) так же, как и при ацидозе, нарушается усвоение минеральных веществ. Пища усваивается значительно медленнее, что способствует токсинам проникать из желудочно-кишечного тракта в кровь.

Известно, что все продукты животного происхождения имеют кислую реакцию золы, но у некоторых продуктов, реакция золы менее кислая, у некоторых более. Зависит это от содержания и соотношения щелочных и кислотных минеральных элементов в них. Для определения, какие же продукты животного происхождения оказывают более закисляющее воздействие на организм был проведен сравнительный анализ составу макроэлементов в продуктах и их реакция золы (таблица 1).

Таблица 1 – Реакция золы и содержание макроэлементов в основных продуктах животного происхождения, используемых человеком, мг/100 г

Показатели	Говядина	Свинина		Индейка	Курица	Молоко	Яйцо
Калий (K)	326	285		210	194	146	140
Кальций (Ca)	9	7		12	16	120	55
Магний (Mg)	22	24		19	18	14	12
Натрий (Na)	65	58		90	70	50	134

Сера (S)	230	220		248	186	29	176
Фосфор (P)	188	164		200	165	90	192
Хлор (Cl)	59	48,6		90	77	110	156
Реакция золы	1,4	2,53		3,24	2,87	1,04	2,5

При исследовании животных кормов, которые наиболее часто употребляются человеком, можно сделать вывод, что самым бедным продуктом по содержанию макроэлементов является молоко и яйцо, так как содержат в своем составе много воды. Самым богатым из мясных продуктов является говядина.

Для определения влияния закислительных свойств исследуемых продуктов был проведен расчет реакции золы продуктов животного происхождения, которая показывает, что чем ближе реакция золы к единице, тем меньше она оказывает закислительное действие на организм (рисунок 1).

$$\frac{K/_{39,1} + Ca/_{20,04} + Mg/_{12.19} + Na/_{23}}{P/_{10.35} + S/_{16.35} + Cl/_{35.46}}$$

Рисунок 1 – Формула реакции золы

Продукты, вызывающие большее закисление это индейка, курица, реакция золы у эти продуктов составляет более 2,53:1. Куриные яйца тоже закисляют организм, реакция золы у них ровно 2,5. Намного ниже реакция золы у говядины – 1,4:1, поэтому она считается более полезной, особенно если ее употребление сочетать с овощами, которые изначально имеют щелочную реакцию золы. Ближе всего к нейтральной реакцию золы имеет молоко 1,04:1 и хотя на организм оно все же оказывает закисляющее воздействие, его употребление не будет так пагубно отражаться на организм человека, особенно если употреблять кисломолочные продукты, которые помимо всего прочего содержат в своем составе много полезных молочнокислых бактерий [3,6].

Организм человека, в основном, состоит из воды, которая является основой жизненных процессов. Вещества, растворенные в воде, влияют на pH крови, то есть pH - ниже нейтрального значения 7, оно кислое, а выше - щелочное.

В разных частях тела pH различен, например, самый низкий наблюдается в желудке, где он даже равен 1,5, а в двенадцатиперстной кишке увеличивается до 8. Это позволяет желудку расщеплять белки, а в двенадцатиперстной кишке - углеводы.

Соответствующая среда позволяет точно контролировать происходящие в ней процессы и имеет решающее значение для ее сохранения. Поэтому в организме есть буферные системы, которые позволяют поддерживать гомеостаз или фиксированные параметры в его системах. Таким образом, pH крови здорового человека может варьироваться в строгом диапазоне от 7,35 до 7,45.

Продукты нашего метаболизма - это главным образом углекислый газ и вода, и комбинация этих соединений приводит к образованию слабой кислоты. Для нейтрализации и удаления кислот организму необходимы основные компоненты, такие как кальций, магний и калий.

Закисление, или хронический ацидоз – это смещение равновесия внутренней среды организма в сторону кислотности, то есть снижение pH ниже 7,0. Суть процесса состоит в накоплении окислительных продуктов органических кислот, то есть шлаков.

Закисляющие продукты ускоряют процесс старения нашего организма, поскольку они повышают кислотность в желудке и крови, при которой:

-снижается работоспособность, контроль внимания, человеку сложнее думать и анализировать;

-снижается активность здоровых ферментов и иммунитет;

-микробы начинают быстрее размножаться, поэтому человек часто болеет;

-зубы и кости становятся хрупкими, так как кислота вымывает из них кальций;
-учащаются головные боли, появляется бессонница и проблемы с сердцем;
-мышцы становятся слабыми, наблюдается общий упадок сил;
-тело отекает, нарушается работа лимфатической системы;
-кожа кажется усталой, безжизненной, увядшей; появляется лишний вес, с которым не справляются ни диета, ни упражнения;
-повышается риск развития раковых клеток;
-снижается энергетика и у человека появляется уставший внешний вид.

И самое опасное, что может случиться – опухоли, в том числе злокачественные. Кислотная среда провоцирует их рост и развитие. Даже самый небольшой кислотно-щелочной дисбаланс провоцирует ухудшение способности транспортировки кислорода в 7 раз [2].

Наиболее полезными для выщелачивания организма являются следующие продукты: огурцы, морковь, свекла, кабачки, сельдерей, дыня и арбуз; листовая зелень, базилик; оливковое масло; брокколи, цветная и морская капуста; все ягоды, грейпфрут, лимон, сливы; курага, инжир; грибы, лук, чеснок [4,5].

Сверхщелочными являются коренья, их можно добавлять в супы. Допускается в рационе хлеб из проросшей пшеницы, но в умеренных количествах. Отлично выщелачивают организм умеренные физические нагрузки – бег на свежем воздухе, походы, занятия в тренажерном зале.

Выводы:

1. Наибольшую закисляемость на организм оказывает индейка (реакция золы - 3,24), курица (2,87), свинина (2,53) и яйцо (2,5), наименьшее – молоко (1,04) и говядина (1,4).
2. Излишнее окисление продуктов ускоряет процессы старения нашего организма, так как они повышают кислотность в желудке и крови, при которой страдают жизненно важные органы и функции организма.
3. При окислении организма происходит снижение работоспособности, снижение активности здоровых ферментов и иммунитета, нарушение работы лимфатических систем, повышается риск развития раковых клеток, отечность тела, появление лишнего веса и уставшего внешнего вида. Наиболее полезными для выщелачивания организма являются продукты растительного происхождения - огурцы, морковь, брокколи, цветная, морская капуста, все ягоды, грибы. Сверхщелочными являются коренья. Отлично выщелачивают организм умеренные физические нагрузки.

Литература

1. Управление ветеринарии Алтайского края. – Текст: электронный. URL: https://vet.alregn.ru/news/2792
2. Nature’s Sinshine. – Текст: электронный. URL: https://nsp-sun.com/blog/kislotno-shhelochnoj-balans
3. МЕДАРГО. – Текст: электронный. URL: https://www.medargo.ru/news.php?id=26220
4. Мир фермера. – Текст: электронный. URL: https://zverjata.ru/zozh/oshchelachivanie-organizma-p.
5. От салата до торта. – Текст: электронный. URL: https://сургут-торт.рф/obshchie-voprosy/kislotoobrazu.
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. 2021. С. 19-23.
7. 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. 2021. С.24 - 27.

УДК 631.86: 633.16: 631.453

ВЛИЯНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК «ЭНЕРГОЛАКТ-О» И «ЛАКТО-ТОП» НА ОРГАНИЗМ НОВОТЕЛЬНЫХ КОРОВ

Карпова Т.А. – студентка 4 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. После отела у новотельных коров необходимо избегать патологического состояния. Целью работы было изучение влияния кормовых добавок «ЭнергоЛак-О» и «ЛактоТоп» на организм новотельных коров. Исследования проведены в условиях МТФ «Дороничи» на 14 коров чёрно-пёстрой породы разного возраста и отела. Коров содержали в типовом коровнике на привязи, температура, влажность воздуха, движение воздуха были одинаковыми для подопытных животных. После отела каждую корову дренчевали в первый, второй и третий день после отёла, 1 раз в сутки. На 7 коровам была использована кормовая добавка «ЭнергоЛакт-О», добавкой «ЛактоТоп» также продренчевали 7 коров. После выпойки наблюдали за состоянием коров. Определяли уровень кетоновых тел в крови, а также контролировали наличиелибо отсутствие мастита, послеродового пареза, задержание последа. Определили среднесуточный удой в первый месяц лактации.

Установлено, что использование кормовых добавок «ЭнергоЛакт-О» и «ЛактоТоп» для новотельных коров оказало положительное воздействие на их организм. При использовании той и другой добавки у коров наблюдались незначительные отклонения от нормы, однако серьезных послеродовых осложнений не выявлено. Коровы на конец исследования были в хорошем состоянии и полностью здоровы.

Ключевые слова: кормовые добавки, ЭнергоЛакт-О, Лакто-Топ, дренчевание, коровы, кетоз, эндометрит, послеродовой парез, продуктивность.

Материал и методы исследования. Исследование проведено на высокопродуктивных голштинизированных коровах черно-пестрой породы. Для исследования взяты 14 коров разного возраста и отёла. Коров первой группы (n=7) дренчевали с использованием кормовой добавки «ЭнергоЛакт-О», коров второй группы (n=7) – с использованием кормовой добавки «Лакто-Топ». Дренчевание проводили в первый, второй и третий день после отёла, один раз в день с помошью ручного дренчера.

Всех коров исследовали на наличие кетоза, мастита, послеродового пареза, следили за задержанием/выходом последа, а также учитывали их продуктивность. Диагностика кетоза проводится на 5 и 11 день после отёла. Кетоновые тела определяются с промощью исследования крови кетометром. В конце первого месяца лактации была проведена контрольная дойка коров МТФ Дороничи, на основе которой определён суточный удой по каждому животному.

Результаты исследований. Кормовая добавка «ЭнергоЛакт-О» разработана в лаборатории «Анализа качества кормов и разведения сельскохозяйственных животных им. Л.К. Эрнста» ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ. В её состав вошли такие компоненты, как пропиленгликоль, калия хлорид, натрия хлорид, магния хлорид, меди сульфат, кобальт хлористый. Данная добавка предназначена для дренчевания коров после отела с целью нормализации обменных процессов, а также обеспечению коров кальцием и энергией в начале лактации. Её необходимо применять в первые три дня после отела руминаторно, по 600 г на голову в сутки, растворяя в 30-40 литрах воды температурой 30-40 градусов с использованием дренчера.

«Лакто-Топ» - кормовая добавка для крупного рогатого скота, рекомендована для коров в стрессовых и патологических состояниях: профилактика патологических состояний в новотельный период патологические состояния с токсическим эффектом (в т.ч. воспалительного характера: маститы, метриты, эндометриты и др.). Её используют в основном в МТФ Дороничи.

Результаты исследования приведены в таблице 1 и в таблице 2.

Таблица 1 – Результаты исследования с применением кормовой добавки «ЭнергоЛакт-О»

Кличка	Дата рождения	№ лакт	Уровень кетоновых тел в крови		Мастит	Парез	Задержание/выход последа	Ср.сут. удой в 1 мес. лактации
			5-й день	11-й день				
Макси 114	31.08.19	1	0,8	0,6	нет	нет	вышел	41,1
Ялта 111	30.08.19	1	1,1	0,7	нет	нет	вышел	32,3
Шарма 343	11.02.17	3	0,9	0,6	нет	нет	вышел	24,6
Мезда 3173	20.07.17	2	1,5	0,9	нет	нет	вышел	38,4
Почита 2816	13.06.15	4	2,3	1,9	нет	нет	не вышел	38,3
Плеть 2697	12.11.14	6	1,5	0,5	нет	нет	вышел	28,6
Бахча 1565	17.03.11	8	1,2	0,5	нет	нет	вышел	24,0
В среднем	-	-	1,3	0,8	-	-	1/7	32,5

Уровень кетоновых тел в крови определяли по уровню бета-гидрокисмаслянной кислоты в крови коров. Нормальное значение для бета-гидроксимасляной кислоты составляют до 0,6 ммоль/л. Значения между 0,6 и 1 ммоль/л считаются слегка повышенными, но требуют неотложных мер. Содержание кетонов выше 1 и 1,4 ммоль/л показывают субклинический кетоз, который необходимо лечить. При значениях 1,5 ммоль/л и выше речь идет о проблеме кетоза, которая требует незамедлительного вмешательства – клиническая форма.

У двух коров в результате проверки на кетоз была выявлена субклиническая форма данного заболевания. В течение трех дней этим коровам выпаивали пропиленгликоль с помощью дренчера и инъецировали препараты для поддержания иммунитета, такие как: катазал, бутастим, менбутил.

У трех коров выявлена клиническая форма кетоза, кетоновые тела повышены. В этом случае коровам было введено внутрибрюшинно раствор Рингера-Локка (500 мл) с глюкозой 40% (300 мл).

У коровы по кличке Почита 2816 помимо повышенных кетоновых тел также наблюдалось задержание последа. Ей была проведена новокаиновая блокада.

У остальных коров послеродовые осложнения отсутствовали.

Таблица 2 – Результаты исследования с применением кормовой добавки «Лакто Топ»

Кличка	Дата рождения	№ лакт	Уровень кетоновых тел в крови		Мастит	Парез	Задержание/ выход последа	Ср.сут. удой в 1 мес. лактации
			5-й день	11-й день				
Ягода 97	03.08. 19	1	0,8	0,6	нет	нет	вышел	41,1
Хеппи 87	16.07. 19	1	1,1	0,7	нет	нет	вышел	32,3
Милка 14617	14.09. 17	3	0,7	0,4	нет	нет	вышел	34,5
Сода 3368	20.05. 18	2	0,7	0,3	нет	нет	вышел	42,0
Ряска 3057	01.11. 15	4	0,9	0,3	нет	нет	вышел	34,5
Акулина 2899	16.11. 15	4	1,6	0,8	нет	нет	вышел	30,0
Рула 2714	13.12. 11	5	2,2	0,4	нет	да	вышел	36,8
В среднем	-	-	1,1	0,5	-	1/7	-	35,9

В результате проверки на кетоз у одной коровы была выявлена субклиническая форма данного заболевания. В течение трех дней корове выпаивали пропиленгликоль с помощью дренчера и инъецировали препараты для поддержания иммунитета.

У двух коров клиническая форма кетоза, кетоновые тела повышены. В этом случае коровам было введено внутрибрюшинно раствор Рингера-Локка (500 мл) с глюкозой 40% (300 мл).

У коровы по кличке Рула 2714 помимо повышенных кетоновых тел также был послеродовой парез. Корове вводили внутривенно раствор кальция хлорид 10% + глюкоза 40% + препараты для поддержания иммунитета (катазал, катобевит, бутастим). Периодически корову переворачивали, чтобы она не залёживалась. Корове стало лучше после однократного внутривенного введения препаратов.

У остальных коров послеродовые осложнения отсутсвовали.

По полученным данным можно сделать вывод, что продуктивность в первый месяц лактации у исследуемых коров достаточно хорошая

Средние показатели по группам коров, получавших кормовые добавки «ЭнергоЛакт-О» и «ЛактоТоп» по количеству кетоновых тел в крови на 5-й и 11-й день после отела, а также по маститу, послеродовому парезу, задержанию/выходу последа и среднесуточному удою за первый месяц лактации в таблицу 3.

Таблица 3 – Результаты сравнения средних показателей

Кормовая добавка	Уровень кетоновых тел в крови		Мастит	Парез	Задержание/ выход последа	Ср.сут. удой в 1 мес. лактации
	5-й день	11-й день				
ЭнергоЛакт-О	1,3	0,8	-	-	1/7	32,5
Лакто-Топ	1,1	0,5	-	1/7	-	35,9

По данным таблицы 3 можно сделать вывод, что кормовые добавки «ЭнергоЛакт-О» и «ЛактоТоп» положительно повлияли на организм новотельных коров. Уровень кетоновых тел в крови на 5-й день хоть и показал субклинический кетоз, но на 11-й день проверки количество кетоновых тел значительно уменьшилось и находилось в пределах физиологической нормы. Ни у одного из животных не выявлен мастит. По одному случаю послеродовой парез и задержания последа выявлено соответственно в группа где применяли кормовые добавки Лакто-Топ и ЭнергоЛакт-О соответственно. Наибольший среднесуточный удой наблюдался у коров, получавших кормовую добавку Лакто-Топ, что вероятно не связано с применением добавки.

Выводы. Использование кормовых добавок «ЭнергоЛакт-О» и «ЛактоТоп» для новотельных коров оказало положительное воздействие на их организм. При использовании той и другой добавки у коров наблюдались незначительные отклонения от нормы, однако серьезных послеродовых осложнений не выявлено. Коровы на конец исследования были в хорошем состоянии и полностью здоровы. Наибольший среднесуточный удой наблюдался у коров, получавших кормовую добавку Лакто-Топ, что, вероятно, не связано с применением добавки.

Литература

1. Anikin S. «Lamarin saldonum» for the raising of milk production of cows / S. Anikin, N. Shemuranova, N. Garifullina, A. Filatov, A. Sapozhnikov // Journal of animal science. 2021. Т. 99. № S3. С. 263-264.

2. Бабайлова Г.П. Животноводство с основами биотехнологии: Монография./ Г.П. Бабайлова, В.С. Казаков, Ю.С. Овсянников. Киров, 2018. 309 с.

3. Бокова Т.И. Использование биологически активных добавок в рационе животных / Т.И. Бокова //Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2008. №9. С. 9 - 10.

4. Бузмакова Е.Д. Кормление сельскохозяйственных животных и технология производства кормов: Учебное пособие / Е.Д. Бузмакова, Л.И. Кузякина. Киров, 2019. 192 с.
5. Владыкина Д.С. Гематологический статус лактирующих коров в ООО «Межадорское» республики Коми / Д.С. Владыкина, М.С. Дурсенев // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов: материалы II научно-практической конференции с международным участием. Киров, 2020. С. 85 - 88.
6. Вяйзенен Г.Н. Влияние скармливания кормовых добавок лактирующим коровам при раздое на продуктивность / Г.Н. Вяйзенен // Главный зоотехник. 2015. № 4. С. 27.
7. Гаджиев А.М. Технологический процесс молокоотдачи и контроль за затратами труда и временем доения / А.М. Гаджиев // Вестник ВНИИМЖ. 2018. № 3. С. 31 - 33.
8. Дубовцева Л.А. Интенсивная технология производства молока в племзаводе «Октябрьский» Кировской области / Л.А. Дубовцева, Л.И. Кузякина // Вопросы физиологии, содержания, кормопроизводства и кормления, селекции с.-х. животных, биологии пушных зверей и птиц, охотоведения: материалы II Международной научно-практической конференции. Киров: Вятская ГСХА, 2008. С. 77 - 80.
9. Дурсенев М.С. Пригодность коров СПК «Соколовка» Зуевского района к роботизированному доению / М.С. Дурсенев, Е.В. Устюжанина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: материалы Международной научно-практической конференции. Киров: Вятская ГСХА, 2018. С. 50 - 53.
10. Дурсенев М.С. Гематологический профиль сухостойных коров на фоне использования биодобавки ВЭРВА / М.С. Дурсенев, А.В. Филатов // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: сборник статей Международной научно-практической конференци. Киров, 2017. С. 59 - 63.
11. Жаров А.В. Кетоз высокопродуктивных коров / А.В. Жаров, И.П. Кондрахин. М.: Россельхозиздат, 1983. 103 с.
12. Кирилов М.П. Новое поколение биологически активных веществ в кормлении животных / М.П. Кирилов // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2006 № 3. С. 34 - 37.
13. Кислякова Е.М. Современные кормовые добавки в кормлении животных: учебное пособие / Е.М. Кислякова, Г.В. Азимова. Ижевск: Ижевская ГСХА, 2020. 88 с.
14. Комлев Ю.Б. Сравнительная характеристика удоев при доении коров в молокопровод и на доильной установке типа карусель / Ю.Б. Комлев, М.С. Дурсенев // Научное обеспечение инновационного развития животноводства и биотехнологий: материалы Международной научно-практической конференции. Екатеринбург: Уральский ГАУ, 2021. С. 60 - 62.
15. Мальцева Е.А. Влияние различных факторов на продуктивные и воспроизводительные качества коров / Е.А. Мальцева, А.В. Ковров // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны: материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Киров, 2018. С. 149 - 150
16. Миколайчик И.Н. Рациональное использование кормов и добавок в молочном скотоводстве / И.Н. Миколайчик, Л.А. Морозова. Куртамыш: Куртамышская типография. 2009. 234 с.
17. Молотилов К.Я. Минеральные добавки, используемые в животноводстве / К.Я. Молотилов // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2008. № 11. С. 60-66.
18. Мухина Н.В. Корма и биологически активные кормовые добавки для животных / Н.В. Мухина. М.: КолосС, 2008. 271 с.
19. Рядчиков В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных / В.Г. Рядчиков. СПб.: Лань, 2015. 640 с.
20. Фаритов Т.А. Корма и кормовые добавки для животных: учебное пособие / Т.А. Фаритов. Санкт-Петербург: Лань, 2021. 304 с.
21. Филатов А. Наращиваем производство молока / А. Филатов, А. Сапожников, С. Аникин, Н. Шемуранова // Животноводство России. 2020. № S2. С. 24 - 25.

УДК 636.034

ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ ФАКТОРОВ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

Карпова Т.А. – студентка 4 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Статье приведены факторы, оказывающие наибольшее влияние на молочную продуктивность коров, в том числе это порода, живая масса, возраст животных, условия кормления и содержания.

Ключевые слова: скотоводство, молочная продуктивность, факторы.

Введение. Животноводство это отрасль сельского хозяйства, которая занимается разведением сельскохозяйственных животных для производства продуктов питания и сырья для промышленности. Из многих подотраслей можно выделить молочное скотоводство, которое имеет положительную динамику своего развития за последние десятилетия благодаря существенным изменениям в генетике и технологической цепочке производства [1,3-7,10]. Оно дает наиболее ценное молоко, которое используют для изготовления различных продуктов. Молоко содержит почти все необходимые для питания и полностью усвояемые полноценные питательные вещества, их количество и качество, прежде всего, зависят от индивидуальных и породных особенностей коров, а также других факторов, в том числе условий кормления и содержания [11-18].

Цель работы – изучить влияние разных факторов на молочную продуктивность коров и выявить более значимые из них.

Материал и методы исследования. Материалом для работы послужили данные разных сайтов и научных журналов, а также данные полученные во время практики в одном из крупных племенных хозяйств Кировской области. Оно содержит коров с высокой кровностью по голштинам и с удоем за лактацию, превышающим средний показатель по области. Использовали аналитический и статистический методы работы.

Результаты исследования. В процессе разведения пород скота были сформированы характерные продуктивные особенности животных. С учетом уровня продуктивности все молочные породы крупного рогатого скота можно разделить на три группы. Первая характеризуется высоким удоем за год (от 5 тыс. кг молока и более) и пониженным содержанием жира в молоке (3,6-3,7%), это голштинская, черно-пестрая, красная степная и другие. Вторая группа - при средних удоях (от 3-4 тыс. кг и более) и высокой жирномолочностью (4,3-6,0% и выше) это джерсейская, ярославская, англерская и другие. Третья группа - с различными по величине удоями и средней жирностью молока, к ней относятся симментальская, лебединская, костромская и другие.

Молочная продуктивность коровы зависит в значительной степени от ее живой массы, так как она является показателем общего развития. Высокая молочная продуктивность коров связана с большим физиологическим напряжением всего организма, поэтому они должны быть хорошо развитыми, иметь крепкую конституцию и здоровье. Самые высокопродуктивные коровы голштинской породы - рекордистки, как правило, и самые крупные - в среднем 750 кг и более. Поэтому большое внимание уделяется выращиванию ремонтного молодняка, которое определяет рост и развитие животных и соответственно в итоге продуктивность [8].

Показатели молочности в значительной степени зависят от количества съеденного корма, его химического состава, сбалансированности рациона по питательным веществам. К кормам, положительно влияющим на состав молока, относятся подсолнечниковый и льняной жмыхи, доброкачественное сено из молодой травы, зеленая масса бобовых или травосмесей; злаковых и бобовых культур [2]. Рационы коров необходимо балансировать по сухому веществу, энергии, перевариваемому и сырому протеину, сахару, крахмалу, клетчатке, жиру, минеральным веществам и витаминам. И чем полнее удовлетворяются потребности

животных, тем выше их показатели продуктивности, что также сказывается на состояние здоровья и долголетии [9].

Оптимальное сахаропротеиновое отношение - 1:1, максимально допустимое - 1,5:1,0. Клетчатки грубых кормов в рационах должно быть не менее 10%, в летних рационах - не менее 14% сухого вещества. Содержание жира в рационах коров может составлять 60% от жира, выделяемого с молоком. Из минеральных веществ контролируется в первую очередь содержание кальция и фосфора. При этом кальциево-фосфорное отношение может быть в пределах от 1,5:1,0 до 3:1.

Условия ухода и содержания скота могут способствовать повышению удоя или, наоборот, вызывать снижение его. По мере повышения температуры окружающей среды уменьшается как продуктивность, так и содержание жира в молоке. При стойловом содержании следует учитывать и влажность воздуха коровников. Нормальное содержание скота предполагает ежедневный активный или пассивный моцион для животных. Оптимальные параметры микроклимата для коров: температура воздуха 5…15°С, относительная влажность 70-75%, скорость движения воздуха 0,5 м/с, концентрация углекислоты 0,25%.

Одним из требований современной промышленной технологии производства молока является распределение животных на стабильные группы по физиологическому состоянию, живой массе и возрасту. Различные шумы, нарушения распорядка дня, чрезмерно большие группы коров при беспривязном и привязном содержании как стрессы отрицательно сказываются на удоях коров.

Молочная продуктивность коров по лактациям повышается до 3-5-й лактации. С возрастом происходит развитие молочной железы, увеличиваются ее размеры и масса железистой ткани. Лучшее развитие вымени достигается правильным доением и постановкой молодых коров на раздой. Генетический потенциал высокой продуктивности коров сам по себе полностью не проявляются, его необходимо развивать упражнением, своеобразной функциональной гимнастикой - раздоем коров. Его начинают после отела, когда животных переведут из цеха отела в цех раздоя. 10-16 дней, пока корова находится в родильном отделении, ее доят 4-5 раз в сутки, а затем, если позволит принятая технология и организация труда операторов, в первые три месяца лактации - не менее трех раз. Хорошо раздоенная корова сохраняет и в последующие годы более высокую продуктивность. Особенно большое значение имеет раздой молодых хорошо развитых коров.

Заключение. Для увеличения производства молока рекомендуются следующие мероприятия: специализация и концентрация производства; создание прочной кормовой базы, способной удовлетворить потребности скота в питательных веществах для полной реализации генетического потенциала продуктивных качеств; проведение комплекса мероприятий по совершенствованию технологии содержания и кормления скота; рационализация систем выращивания ремонтного молодняка, обеспечивающих рост производства молока при значительном улучшении оплаты корма продукцией; целенаправленное использование интенсивных пород молочного скота, на основе которых создаются высокопродуктивные стада животных; углубленная селекционно-племенная работа по совершенствованию существующих и созданию новых пород молочного скота, способных обеспечить высокорентабельное производство высококачественной продукции.

Литература

1. Иванова И.П. Влияние степеней инбридинга на хозяйственно-полезные качества молочного скота / И.П. Иванова, Н.А. Юрк // Молочнохозяйственный вестник. 2021. № 2 (42). С. 62-71.

2. Кабанова А.А. Влияние гранулированного кукурузного глютена на приросты живой массы и развитие телят черно-пестрой породы / А.А. Кабанова, М.С. Дурсенев // От импортозамещения к экспортному потенциалу: научное обеспечение инновационного развития животноводства и биотехнологий. 2021. С. 50-52.

3. Кремешков А.Ю. Голштинская порода крупного рогатого скота и ее значение в мировом скотоводстве / А.Ю. Кремешков, О.В. Горелик // Молодежь и наука. 2020. № 9.
4. Кузякина Л.И. Состояние и развитие животноводства в Кировской области / Л.И. Кузякина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов: сборник трудов III научно-практической конференции с международным участием. 2021. С. 107 - 110.
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. Инновационные технологии в молочном скотоводстве Кировской области/ Л.И. Кузякина // Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК. Курган, 2020. С. 266 - 269.
7. Кузякина Л.И. Сравнение результатов внутрилинейного подбора и кросса линий в молочном скотоводстве / Л.И. Кузякина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов: сборник трудов II научно-практической конференции. 2020. С. 34 - 37.
8. Кузякина Л.И. Инновационные технологии при выращивании ремонтных телок в молочном скотоводстве / Л.И. Кузякина // От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение развития животноводства и биотехнологий: сборник материалов Международной научно-практической конференции. 2020. С. 98 - 100.
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. Караваево, 2020. С. 172 - 177.
10. Кузякина Л.И., Эффективность использования гепатопротектора и энергетика с гепатопротекторным действием в транзитный период коров / Л.И. Кузякина, Е.Н. Жуковская // Сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса. 2020. С. 30-36.
11. 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: роблемы, тенденции, перспективы. Коллективная монография. В 2 частях. Киров, 2020. С. 179 - 190.
12. Кузякина Л.И. Влияние кровности быков на продуктивные качества потомства / Л.И. Кузякина, А.А. Харьков // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2008. № 6 (186). С. 65 - 70.
13. Кузякина Л.И. Влияние сезона года на молочную продуктивность и воспроизводительные качества скота / Л.И. Кузякина, Ю.Г. Шуткина, Т.А. Ямщикова // Вопросы физиологии, содержания, кормопроизводства и кормления, селекции с.-х. животных, биологии пушных зверей и птиц, охотоведения. 2007. С. 80 - 83.
14. Лебедько Е.Я. Инновационно-инвестиционное молочное и мясное скотоводство в современном глобальном мире / Е.Я. Лебедько. Москва, 2021.
15. Остапчук П.С. Селекционные основы получения высокопродуктивного молочного скота в Крыму / П.С. Остапчук // Таврический вестник аграрной науки. 2013. № 1. С. 105 - 109.
16. Падерина Р.В. Особенности высокопродуктивных животных / Р.В. Падерина // Вестник Вятской ГСХА. 2020. № 3 (5). С. 7.
17. Pashtetsky V. Use of phytobiotics in animal husbandry and poultry / V. Pashtetsky, P. Ostapchuk, T. Kuevda, D. Zubochenko, S. Yemelianov, V. Uppe // E3S Web of Conferences. Сер. «International Scientific Conference on Biotechnology and Food Technology, BFT 2020». 2020. С. 02002.
18. Usmanova E.N. Reproductive functions of cows and heifers of the aberdeen-angus breed according to the calving season / E.N. Usmanova, L.I. Kuzyakina, V.S. Pashtetsky, P.S. Ostapchuk, T.A. Kuevda // IOP conference series: earth and environmental science. Agriculture, field cultivation, animal husbandry, forestry and agricultural products Сер. 2. 2021. С. 022006.

УДК 636.034

ПРИМЕНЕНИЕ ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ БЫКОВ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ИХ ДОЧЕРЕЙ

Киселев И.А. – студент 3 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье показано применение иммуногенетических маркеров быков по системам групп крови для прогнозирования молочной продуктивности их дочерей.

Ключевые слова: скотоводство, молочная продуктивность, быки, системы групп крови.

Введение. Молочное скотоводство экономически значимая отрасль во многих регионах России. Оно обеспечивает значительную долю в общей стоимости всей продукции животноводства [5,6]. Основная задача отрасли на ближайшие годы – дальнейшее наращивание объемов производства. Необходимым для этого является модернизация производства на основе научных исследований, направленных на дальнейшее совершенствование стад, пород и повышение их молочной продуктивности [7-10]. Генетическое улучшение может быть возможным за счет отбора и подбора животных со специфическими иммуногенетическими маркерами. В связи с этим поиск эффективных и достоверных «индикаторов» является весьма актуальным. Эффективное использование молочного скота возможно лишь при целенаправленном совершенствовании племенных и продуктивных качеств. Известно, что ранний прогноз потенциальной продуктивности животных и обеспечение условий выращивания в соответствии с генетически обусловленными параметрами позволяют с большей эффективностью использовать коров как основное средство производства. [1-3].

Цель работы: изучить иммуногенетические маркеры (системы групп крови) быков-производителей и возможность их применения при прогнозировании молочной продуктивности их дочерей животных.

Материал и методы работы. Материалом для исследования послужили результаты иммуногенетических тестов 85 быков-производителей четырех пород (айрширская, голштинская, красно-пестрая, холмогорская) и основные данные молочной продуктивности (удой, МДЖ, молочный жир) их дочерей составленные ФГБНУ ВНИИплем. При выполнении работы использовали основные общепринятые методы исследования: расчетный, статистический и аналитический.

Результаты исследования. Все коровы и нетели стада в каждом племенном хозяйстве должны иметь группы крови и быть тестированы на достоверность происхождения. Группа крови каждого животного подлежит строгому учету, вносится в специфическую базу и используется при подтверждении происхождения. Использование иммуногенетических маркеров позволяет достоверно утверждать о племенной принадлежности животного и является его постоянных генетическим паспортом [8].

По данным ФГБНУ ВНИИплем в иммуногенетических тестах использовались системы: A; B; C; F-Y; J; L; M; S; Z. Для математической обработки, нами были использованы те, которые способны переводиться в числовые значения, их оказалось шесть: A; F-Y; J; L; M; Z. Изучили их взаимосвязь с молочной продуктивностью потомства быков-производителей. Корреляционная матрица между основными анализируемыми показателями представлена в таблице 1.

Наибольшую связь с удоем имеет система M (r=-0,27), но с отрицательным значением. Положительная корреляция молочности наблюдается с системами A (r=+0,16) и L (r=+0,13). С другими системами связь крайне низкая. Массовая доля жира несколько больше зависит от анализируемых систем групп крови, из 6 можно отметить 5: это A (r=+0,13), F-Y (r=+0,13), L (r=+0,25), M (r=-0,24) и Z (r=-0,15). По количеству молочного жира просматривается та же

тенденция, что и по величине удоя, что обусловлено высокой и положительной корреляцию между ними.

Таблица 1 – Коэффициенты корреляции анализируемых показателей

Показатели	A	F-Y	J	L	M	Z
Удой	0.16	- 0.07	- 0.03	0.13	- 0.27	0.02
МДЖ	0.13	0.13	- 0.05	0.25	- 0.24	- 0.15
Молочный жир	0.17	- 0.05	- 0.03	0.16	- 0.28	- 0.01

Для прогнозирования молочной продуктивности потомства нами была рассчитана регрессионная модель по каждому хозяйственному признаку [4].

Нами было выбрано регрессионное уравнение вида:

$$y = a + bx_1 + cx_2 + dx_3 + ex_4 + fx_5 + gx_6$$

где, а – свободный член (влияние не учтенных в модели факторов); x_1 – ген системы A; x_2 – ген системы F-Y; x_3 – ген системы J; x_4 – ген системы L; x_5 – ген системы M; x_6 – ген системы Z.

Проведя расчет параметров уравнения методом наименьших квадратов (МНК), были получены следующее данные, представленные в таблице 2. Достоверность коэффициентов регрессии представлена в столбце «P-Значение».

Таблица 2 – Параметры уравнения регрессии и их оценка

Модель прогнозирования удоя				
Показатели	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение
Y-пересечение	4104.619697	352.9975128	11.62789977	1.534
A	186.704685	124.0932652	1.504551312	0.136584159
F-Y	-239.1478487	254.5001758	-0.93967656	0.350360512
J	-1.378825067	155.6565436	-0.00885813	0.992955543
L	361.0346998	273.4649635	1.320222873	0.190723054
M	-733.3985819	311.8841247	-2.35150982	0.021289986
Z	118.3367954	286.2257038	0.413438744	0.680449477
Модель прогнозирования МДЖ				
Показатели	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение
Y-пересечение	3.701495	0.049904	74.17266	1.170
A	0.013471	0.017543	0.767865	0.444947
F-Y	0.033234	0.035979	0.923696	0.358568
J	-0.02213	0.022005	-1.0056	0.317797
L	0.094367	0.03866	2.440951	0.016976
M	-0.08903	0.044092	-2.01922	0.046991
Z	-0.07155	0.040464	-1.76815	0.081049
Модель прогнозирования молочного жира				
Показатели	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение
Y-пересечение	152.8877	14.38522	10.62811	1.090
A	7.689995	5.057003	1.520663	0.132494
F-Y	-7.85147	10.3713	-0.75704	0.451367
J	-1.03472	6.343258	-0.16312	0.870856
L	17.32168	11.14414	1.554331	0.12426
M	-30.9096	12.70979	-2.43195	0.017372
Z	1.41815	11.66416	0.121582	0.903551

Полученная математическая модель показана в таблице 3. Математическая модель включает себя коэффициент детерминации или коэффициент наследуемости (0,12-0,18 – низкий), показатель корреляции расчетного и фактического значений (0,25-0,42 – средний),

нормированный R-квадрат (0,05-0,12 - низкий) и стандартную ошибку по удою – 1075 кг, массовой доли жира – 0.15% и молочному жиру – 43,8 кг. Полученные результаты средние и низкие. В приемлемых для использования моделях коэффициент детерминации должен быть не ниже 50%, при этом коэффициент множественной корреляции по модулю составит более 70%. Достаточно хорошими можно считать модели с коэффициентом детерминации свыше 80%, их коэффициент корреляции будет превышать 90%. [4].

Таблица 3 – Оценка математической модели

Регрессионная статистика	Удой	МДЖ	Молочный жир
Коэффициент детерминации	0.12465076	0.17976493	0.13517668
Корреляция расчетного и фактического значений	0.3530591	0.42398694	0.36766382
Нормированный R-квадрат	0.05554424	0.115009526	0.066901157
Стандартная ошибка	1075.3536	0.152024289	43.82241023
Наблюдения	83	83	83

Полученные математические модели имеют коэффициент детерминации ниже среднего, вследствие этого эффективность их использование для прогнозирования низкая. Причиной этого возможно является недостаточная по объему база первичных данных для обработки. Следует продолжить исследование в этом направлении.

Заключение. На основании проведенного исследования считаем, что необходимо продолжить исследование по большой выборке данных для определения возможности прогнозирования молочной продуктивности по иммуногенетическим маркерам.

Литература

1. Воронцова А.А. Использование иммуногенетических маркеров при племенном подборе в молочном скотоводстве / А.А. Воронцова, Е.Б. Шукюрова // Растениеводство. Животноводство. Труды ДВНИИСХю. Том 2. Хабаровск. 2001. С. 164 - 169.
2. Животовский Л.А. Методические рекомендации по использованию статистического анализа иммуногенетических данных в селекции животных / Л.А. Животовский, А.М. Машуров // ВНИИ животноводства. Дубровицы, 1974. 24 с.
3. 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.
4. Коростелёва Н.И. Биометрия в животноводстве: учебное пособие / Н.И. Коростелёва, И.С. Кондрашкова, Н.М. Рудишина, И.А. Камардина. Барнаул: Изд-воАГАУ, 2009. 210 с.
5. Кузякина Л.И. Состояние и развитие животноводства в Кировской области / Л.И. Кузякина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов. 2021. С. 107-110.
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. Киров, 2020. С. 179 - 190.
7. Лыбенко Е.С. Коллекция льна с маркерными морфологическими признаками как исходный материал для селекции: Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Е.С. Лыбенко // / Вятская ГСХА. Киров, 2007.
8. Остапчук П.С. Селекционные основы получения высокопродуктивного молочного скота в Крыму / П.С. Остапчук // Таврический вестник аграрной науки. 2013. № 1. С. 105 - 109.
9. Katkov K. Mathematical prediction of breeding value in sheep Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences / K. Katkov, L.N. Skorykh, V.S. Pashtetsky, A.V. Pashtetsky, P.S. Ostapchuk. 2018. Т. 9. № 6. С. 1645-1649.
10. Pashtetsky V. Use of phytobiotics in animal husbandry and poultry / V. Pashtetsky, P. Ostapchuk, T. Kuevda, D. Zubochenko, S. Yemelianov, V. Uppe // E3S Web of Conferences. Сер. «International Scientific Conference on Biotechnology and Food Technology, BFT 2020». 2020.

УДК 636.73

ПОДБОР СОБАК ДЛЯ СОБАЧЬЕЙ УПРЯЖКИ

Кислицына М.И. – студентка 3 курса биологического факультета
Научные руководители – Бякова О.В., канд. биол. наук, доцент; Пилип Л.В., канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. К собакам, используемым в гонках на собачьих упряжках предъявляются определенные требования. Данный вид спорта имеет свою историю, ее началом считается 1886 год. Возраст собак в упряжке должен быть не менее 12 месяцев и обусловлен повышенными требованиями к силовой нагрузке. Животные не должны проявлять агрессии к человеку, быть уравновешенными и устойчивыми к стрессу. Высокие требования предъявляются к породе, конституции и особенностях иммунной системы животных. Каждая собака выполняет свою рабочую функцию, занимая определенное место в упряжке.

Ключевые слова: собачья упряжка, порода, темперамент собаки, ездовая собака.

Введение. Ездовой спорт в современном обществе стал разновидностью семейного досуга, он набирает все большую популярность и привлекает своей необыкновенной зрелищностью. Главными участниками ездового спорта являются собаки [9, 11].

Впервые гонки на собачьих упряжках были проведены в США. В XIX веке страну охватила «Золотая лихорадка», и на Аляску ринулись тысячи искателей легкой наживы. Вполне естественно, что им было необходимо добираться до труднодоступных уголков штата, захватив с собой необходимые инструменты, продукты, медикаменты. Для этого привлекались местные аборигенные собаки – аляскинские маламуты [10, 13].

Постепенно «Золотая лихорадка» поутихла, однако люди стали задумываться об организации соревнований, участниками которых были бы ездовые собаки. Первая гонка на собачьих упряжках состоялась в 1886 г. в городе Ном (Аляска). В 1932 г. на Олимпийских играх в Лейк-Плейсид (США) данный вид спорта был представлен общественности [13].

В 1996 г. отечественные спортсмены организовали первую Российскую федерацию гонок на собачьих упряжках. В 2014 г. 23 региональных клуба сплотились в Федерацию ездового спорта России (ФЕС РФ). В 2021 году в данную организацию входят уже более 50 регионов и 3000 спортсменов [6, 7].

Целью работы являлся анализ данных по подбору собак для собачьей упряжки для выявления определенных закономерностей.

Материалы и методы. Объектом исследования являлся анализ требований, предъявляемый при подборе собак для упряжки. Подбор информации осуществляли, по ключевым словам, в библиографических базах данных научного цитирования Web of Science Core Collection и eLIBRARY.RU. Поиск источников осуществляли в поисковых системах Yandex и Google. При обработке информации использовали метод аспектного анализа.

Собственные исследования. В ходе исследований обращали внимание на возрастные и породные особенности собак, а также требования к экстерьеру, темпераменту и здоровью животных. На официальных соревнованиях по ездовому спорту, проводимых в РФ, допускаются собаки, достигнувшие возраста 12 месяцев и старше, а в гонках на более длительные дистанции – от 18 месяцев. Подготовка собаки занимает от 2 месяцев: один месяц уходит на то, чтобы пес научился не путать постромки, не останавливаться без команды и т.п., а второй месяц на наработку скорости, слаженности всей упряжки. Создание упряжки как команды, занимает практически весь сезон. Только к закрытию сезона упряжка работает как единый цельный организм. Для того, чтобы иметь упряжку с минимальным возрастом допуска, начинать занятия надо не позднее 8-9 месяцев. Предельного возраста для завершения карьеры собак в ездовом спорте нет. Зарегистрированы случаи использования 12-летних собак. Важно обращать внимание на

интерес собаки к спорту, ведь не многие в силу возраста могут тянуть большие грузы и преодолевать длительные дистанции.

Различают два вида расположения собак в упряжке восточно-сибирский и веерный вид. Парная, цуговая упряжка, при которой собаки расположены парами вдоль длинного ремня-потяга относится к восточно-сибирскому виду. Для этого вида упряжки характерна низкая прямокопыльная нарта с двумя цугами – горизонтальной (баран) и вертикальной, сбруя (упряжь) – алык с двумя (реже с тремя) поперечными перемычками, при которой собака тянет грудью. При веерном виде (гренландская упряжка) каждая собака привязана к нарте на отдельном ремне, они бегут рядом в одной шеренге [8].

В первом случае собаки управляются голосом, во втором – вожжой. Езда восточно-сибирским способом (цуговым) требует собак более «высокой квалификации», лучше обученных, чем при езде веером. При цуговой упряжке на нарту можно положить больше груза, легче проехать по морскому льду среди торосов, по дну узких оврагов, по глубокому снегу. Ее при необходимости можно легко круто развернуть в сторону. При этом собаки трудятся увлеченно, ибо каждая из них старается догнать впереди бегущую.

Для гонок используют собак разных пород, но предпочтение отдают традиционным породам, используемым на Севере: гренландские собаки, аляскинские маламуты, сибирские хаски и самоедские собаки. Кроме того, появилась тенденция к использованию собак помесных пород. Так, для увеличения скорости популярны стали собаки с примесью крови гончих и подружейных пород – курцхааров, грейхаундов, пойнтеров. Они являются достаточно быстрыми и при этом довольно выносливыми. Однако структура их шерстного покрова не позволяет им выдерживать сильные морозы, поэтому их чаще используют для летних ездовых дисциплин. Собаки занимают свои места в упряжке не случайно, у каждой своя функция, одни дополняют других. Иерархическое положение той или иной собаки в стае не имеет отношения к расположению в упряжке. Для определения роли каждой собаки в упряжке, руководствуются определенными критериями. Структура упряжки представлена вожаком, рулевыми и направляющими собаками, а также животными центральной пары [4].

Самой главной собакой в упряжке является вожак. Обучение вожака должно быть более углубленным и тщательным, чем других членов упряжки. Каюр в своих командах обращается прежде всего к вожаку. Остальные собаки должны следовать в том же направлении, что и вожак, и на той же скорости. Вожак должен быть умным, серьезным, сообразительным и спокойным, обладать чувством трассы и опасности, иметь большой опыт работы в упряжке и уметь приспосабливаться ко всему новому и находить оптимальное решение в любой ситуации.

Рулевые собаки (коренники) впряжены ближе всего к саням, поэтому они устают больше других, особенно в том случае, если сани тяжелые, дистанция пробега длинная, а трасса сложная. В связи с этим коренники должны обладать очень большой силой и выносливостью и при этом быть энергичными. Обычно на место рулевых собак ставят кобелей, а если упряжка состоит из ездовых собак разных пород, то это, как правило, маламуты и гренландские хаски (эскимосские лайки). Часто можно видеть, как рулевые собаки привыкают двигаться по косой линии, что дает им возможность немного отдохнуть и расслабиться, прежде чем снова натянуть шлею и занять положение вдоль оси упряжки.

Направляющие собаки расположены непосредственно за вожаком. Они должны точно следовать в направлении за ним. Ошибка или своеволие с их стороны отражается на линии движения остальных собак, идущих следом. Это должны быть опытные собаки, которые не идут за вожаком вслепую, а при необходимости корректируют его оплошности, увлекая упряжку в нужном направлении. В некоторых случаях направляющих собак временно ставят на место вожака, который в этот день по каким-то причинам не может выполнять свою работу. На месте направляющих собак тоже часто ставят молодых собак, которых обучают на роль вожака упряжки, или же молодых собак, которые еще физически недостаточно развиты, чтобы работать на месте коренника.

Собаки центральной пары должны быть упорными и двигаться в одном направлении. Их место меняется в зависимости от роли собак в упряжке: в большой упряжке их ставят в середину. Важное значение имеет здоровье животных [5, 12]. На соревнованиях присутствует ветеринарный врач, который оказывает помощь собакам и осматривает их перед гонкой. Дополнительных исследований крови перед соревнованиями не проводится [1-3]. В соответствии с установленными ветеринарными требованиями Федерального органа исполнительной власти в области ветеринарии собаки, участвующие в соревнованиях, должны быть вакцинированы и иметь отметки в соответствующем документе.

Выводы:

1. Возраст собак в упряжке, допускающихся до соревнований, начинается с 12 или 18 месяцев, в зависимости от степени нагрузки и длины дистанции.

2. Характер у ездовых собак должен быть спокойный, уравновешенный. Животные не должны проявлять агрессии к человеку.

3. Подбор основан на конституции и особенностях иммунной системы животных: оптимально приспособленность к суровым внешним условиям, крепкая конституция и устойчивость к местным болезням.

4. Каждая собака в упряжке занимает определенное место и обладает своим темпераментом.

Литература

1. 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. Алтайский государственный аграрный университет, 2018. С. 364 - 366.
2. Бякова О.В. Роль содержания кальция и фосфора в сыворотке крови щенков / О.В. Бякова, Л.В. Пилип, К.А. Опарин // Актуальные проблемы собаководства в правоохранительных структурах – 2021: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. Пермь, 2021. С. 21 - 24.
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. Важнова В. Анатомия гонки / В. Важнова, М. Галкина, А. Евстратова. Издательство «PressPass», 2015. 228 с.
5. Ермолина С.А. Биологическая химия: лабораторный практикум для студентов по специальности «Ветеринария» / С.А. Ермолина, Л.В. Пилип. Киров, 2013. 164 с.
6. Инновационное развитие агропромышленного комплекса как фактор конкурентоспособности: проблемы, тенденции, перспективы: Коллективная монография / А.З. Анохина, Н.Ф. Баранов, В.Н. Батманов и др. Киров, 2020. Часть 1.
7. Инновационное развитие агропромышленного комплекса как фактор конкурентоспособности: проблемы, тенденции, перспективы: Коллективная монография / К. Амброжы-Дереговска, С.Д. Андреева, М.В. Базылев и др. Киров, 2020. Часть 2.
8. Левин М.Г. О происхождении и типах упряжного собаководства / М.Г. Левин // Советская этнография, 1946. №4.
9. Поль-Эмиль В. Ездовые собаки – друзья по риску / В. Поль-Эмиль Издательство «Мысль», 1980. 160 с.
10. Поцелуева Е.В. Ездовые собаки / Е.В. Поцелуева, М.Е. Озерова, Л.И. Чебыкина. М.: Центрполиграф, 2002 (ФГУИПП Курск). 312 с.
11. Чикалев А.Г. Ездовое собаководство Якутии / А.Г. Чикалев. Якутск: ЯФ ГУ Издательства СО РАН, 2004. 93 с.
12. Шерешевский Э.И. Ездовое собаководство / Э.И. Шерешевский, П.А. Петряев, В.Г. Голубев. Москва-Ленинград: Издательство «Главсевморпути», 1946. 248 с.
13. Часовских О.В. Иммунология: учебно-методическое пособие для самостоятельной и контрольной работ обучающихся заочной и очно-заочной форм обучения по направлению подготовки 06.03.01 Биология / О.В. Часовских, Л.В. Пилип, О.В. Бякова. Киров, 2018.

УДК 636.74

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК ДВУХ ПОРОД (НЕМЕЦКАЯ И БЕЛЬГИЙСКАЯ ОВЧАРКИ) В ЦКС УМВД РОССИИ

Кислицына Н.А. – студентка 4 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются особенности экстерьера собак двух пород немецкой и бельгийской овчарок. А также особенности работы собак при оценке рабочих качеств. Бельгийская овчарка в целом показывает более высокие результаты, а немецкая овчарка показывает большую способность к разнообразным видам службы.

Ключевые слова: служебные собаки, питомник, стандарт, рабочие качества собак, сравнительный анализ.

Служебные собаки используются в кинологической службе МВД России в качестве специальных средств при осуществлении таких мероприятий, как розыск по запаховым следам человека; поиск и обнаружение взрывчатых и наркотических веществ; охрана общественного порядка и конвоирование спецконтингента [11].

Для более эффективного выполнения поставленных перед кинологами задач, остаются актуальными вопросы подбора новых пород собак, обладающих повышенными свойствами для выполнения служебных функций. В связи с этим решающее значение приобретает наличие у служебных собак определенных рабочих качеств [1,14].

Немецкая овчарка является наиболее многочисленной породой собак, используемых в служебной деятельности всех силовых структур. Но на современном этапе на арену служебного собаководства врывается бельгийская овчарка и начинает стремительно покорять сердца кинологов в полиции, армии и других силовых ведомствах [4,15].

Цель исследования: дать сравнительный анализ служебных качеств собак двух пород немецкой и бельгийской овчарок в ведомственном питомнике полиции.

Задачи:

1. Изучить особенности экстерьера собак породы немецкая и бельгийская овчарка (малинуа).
2. Взять промеры служебных собак двух пород и сравнить со стандартом.
3. Изучить рабочие качества служебных собак по общему и специальному курсу дрессировки.

В кинологическом подразделении на 2021 год имелось 67% собак породы немецкая овчарка, 25% бельгийская овчарка и 8% – это другие породы собак [7].

Немецкая овчарка, крепкого типа конституции, слегка растянутая, имеет нисходящую линию спины до чуть наклонного крупа (в рабочем разведении менее выраженную). Голова более массивна и имеет более выраженный переход от лба к морде. Характерным аллюром немецкой овчарки является низкая, стелющаяся рысь. Немецкая овчарка имеет две разновидности шерстного покрова: остевая шерсть с подшерстком и длинная остевая шерсть с подшерстком. Окрасы немецких овчарок – зонарный (серый или рыжий), чепрачный, черный, черно-подпалый [6,9].

Собаки породы бельгийская овчарка (малинуа) более сухого и гармоничного телосложения, прямоугольного формата, с прямой линей спины. Голова высоко поднята, длинная и сухая с умеренным переходом ото лба к морде. Движения легкие и свободные в любом аллюре. Малинуа относятся к короткошерстной разновидности. Окрас малинуа преимущественно рыжий с черным оттенком и с черной маской [5]. Промеры немецкой овчарки представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Средние показатели промеров собак породы немецкая овчарка

	Высота в холке, см	Косая длина туловища, см	Живая масса, кг
Среднее значение, кобели	63,8	71,4	35,2
Стандарт породы для кобелей	60-65	70-76	30-40
Среднее значение, суки	55,8	67	32,7
Стандарт породы для сук	55-60	66-76	22-32

Из таблицы 1 видно, что у кобелей породы немецкая овчарка среднее значение соответствует стандарту по высоте в холке, косой длине туловища, живой массе. Один кобель не соответствует стандарту по высоте в холке (на 3 см больше стандарта) и по живой массе (на 3 кг больше стандарта), а по косой длине туловища не соответствует еще один кобель (на 2 см меньше стандарта).

При анализе промеров сук выяснили, что по среднему значению соответствуют стандарту высота в холке и косая длина туловища. По высоте в холке и косой длине туловища не соответствует стандарту одна сука, а по живой массе соответствует только одна сука, все остальные превышают его. Промеры бельгийских овчарок (малинуа) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Средние показатели промеров собак породы бельгийская овчарка

	Высота в холке, см	Косая длина туловища, см	Живая масса, кг
Среднее значение, кобели	60,2	64,3	27,7
Стандарт породы для кобелей	60-66	62 (-2+4)	25-30
Среднее значение, суки	58,7	59,5	26,4
Стандарт породы для сук	56-62	58 (-2+4)	20-25

По данным таблицы 2 следует, что у кобелей породы бельгийская овчарка среднее значение соответствует стандарту по всем 3 параметрам. По высоте в холке не соответствуют стандарту два кобеля (на 5 и 3 см меньше стандарта), по косой длине туловища не соответствуют ещё два кобеля (на 2 и 3 см больше стандарта) и по живой массе соответствуют все кобели.

У сук породы бельгийская овчарка среднее значение соответствует стандарту по высоте в холке и косой длине туловища. По высоте в холке и косой длине туловища все суки соответствуют стандарту, а по живой массе ни одна сука не соответствует стандарту [8].

Для изучения рабочих качеств служебных собак по общему и специальному курсу дрессировки было взято 45 собак из них: 20 сук и 13 кобелей породы немецкая овчарка и 9 кобелей и 3 суки породы бельгийская овчарка (таблицы 3,4).

Таблица 3 – Оценка рабочих качеств служебных собак породы немецкая и бельгийская овчарки (малинуа) по общему курсу дрессировки, %

	Немецкие овчарки						Бельгийские овчарки (малинуа)				
	кобели			суки			кобели			суки	
	отл.	хор.	уд.	отл.	хор.	уд.	отл.	хор.	уд.	отл.	хор.
Общая оценка	38	62	-	30	70	-	56	44	-	33	67

Проанализировав работоспособность служебных собак по общему курсу дрессировки, было установлено, что общая оценка «отлично» у кобелей породы немецкая овчарка составила 38%, а у малинуа – 56%, что на 18% больше. У сук породы немецкая овчарка общие оценки составили: 30% «отлично» и 70% «хорошо», у малинуа оценка «отлично» составила 33% и оценка «хорошо» – 67%, где оценка «отлично» выше на 3%.

Таблица 4 – Оценка работоспособности служебных собак породы немецкая и бельгийская овчарки (малинуа) по специальному курсу дрессировки, %

	Немецкие овчарки					Бельгийские овчарки (малинуа)			
	кобели			суки		кобели		суки	
	отл.	хор.	уд.	отл.	хор.	отл.	хор.	отл.	хор.
	Розыск по запаховым следам человека								
Общая оценка	44	56	-	60	40	50	50	-	100
	Поиск взрывчатых веществ (ВВ) и наркотических средств (НС)								
Общая оценка	-	100 (ВВ)	-	-	100 (НС)	67 (ВВ) 100 (НС)	33 (ВВ)	100 (НС)	-
	Конвойная служба								
Общая оценка	67	33	-	33	67	-	100	100	-

Анализируя таблицу 4, можно сделать вывод, что по специальному курсу дрессировки кобели породы немецкая овчарка подразделяются по трем направлениям применения: розыск по запаховым следам человека (9 кобелей) – 44% собак имеют общую оценку «отлично» и 56% оценка «хорошо»; поиск ВВ и ВУ (1 кобель) с общей оценкой «хорошо» и конвойная служба (3 кобеля) имеют оценку «отлично» 67% и оценку «хорошо» 33%. Суки породы немецкая овчарка подразделяются по трем направлениям применения: розыск по запаховым следам человека (15 сук) – 60% оценка «отлично» и 40% – «хорошо»; поиск НС (2 суки) с общей оценкой «хорошо»; конвойная служба (3 суки) – 33% с оценкой «отлично» и 67% с оценкой «хорошо».

Кобели породы бельгийская овчарка (малинуа) подразделяются по четырем направлениям применения: розыск по запаховым следам человека (4 кобеля) – 50% с оценкой «отлично», остальные с оценкой «хорошо»; поиск ВВ (3 кобеля) имеют оценку «отлично» 67% и 33% оценку «хорошо»; поиск НС (1 кобель) с общей оценкой «отлично»; конвойная служба (1 кобель) с общей оценкой «хорошо». Суки породы бельгийская овчарка (малинуа) подразделяются по трем направлениям применения: розыск по запаховым следам человека (1 сука): с общей оценкой «хорошо»; поиск НС (1 сука) и конвойная служба (1 сука) с общими оценками «отлично» [3,12].

Вывод:

Делая вывод по анализу двух пород можно сказать, что немецкая овчарка по применению более разнообразна, так как собака обладает более устойчивой психикой, поэтому легче дрессируется. Бельгийская овчарка лучше по оценке рабочих качеств, чем немецкая овчарка, но менее разнообразна в применении поскольку её темперамент и характер не всегда позволяет использовать её как немецкую овчарку.

Литература

1. Гриценко В.В. Теоритические основания дрессировки: Методическое пособие / В.В. Гриценко. М.: РКФ, 2016. 80 с.

2. Диденко А.В. Яковенко А.А. Отбор, тестирование, воспитание и подготовка молодых собак по различным направлениям применения: Учебно-практическое пособие / А.В. Диденко, А.А. Яковенко. Ростов-на-Дону: ФГКУ ДПО РШ СРС МВД России, 2016. 80 с.
3. Егорычев И.А. Результаты отбора и подбора породы бельгийская овчарка по рабочим качествам / И.А. Егорычев // Вестник российского государственного аграрного заочного университета. Балашиха, 2012. С 54 - 56.
4. Крушинский Л.В. Служебная собака: руководство по подготовке специалистов служебного собаководства / Л.В. Крушинский [и др.]. М.: Сельхозгиз, 1952. 616 с.
5. Официальный сайт РКФ. Бельгийская овчарка: Стандарт породы FCI № 15 от 19.04.2002. – Текст: электронный. URL: http://rkf.org.ru/plemennaja-dejatelnost/1-gruppa/ (дата обращения 08.02.2022)
6. Официальный сайт РКФ. Немецкая овчарка: Стандарт породы FCI № 166 от 23.12.2010. – Текст: электронный. URL: http://rkf.org.ru/plemennaja-dejatelnost/1-gruppa/ (дата обращения 08.02.2022).
7. Официальный сайт ЦКС УМВД России по Вологодской области. – Текст: электронный. URL: https://35.мвд.рф/цкс (дата обращения 20.02.2022).
8. Самыгин Ф.И. Основы служебной кинологии: Учебное пособие. / Ф.И. Самыгин, Е.Н. Гудкова, Н.П. Шелудько [и др.]. Ростов-на-Дону: РШ СРС МВД России, 2008. 263 с.
9. Семенихина О.Н. Собаководство: Учебное пособие для лабораторно-практических занятий для студентов специальности 110401 – Зоотехния направления подготовки 111100 – Зоотехния / О.Н. Семенихина. Киров: ФГБОУ ВПО Вятская ГСХА, 2021. 96 с.
10. Семенихина О.Н. Сравнительный анализ экстерьера немецких овчарок разных поколений / О.Н. Семенихина // Актуальные проблемы и перспективы служебного собаководства. Пермь, 2018. С. 159-163.
11. Сикерин В.Г. Кинологическое обеспечение деятельности органов и войск МВД России / В.Г. Сикерин и др. Книга вторая. Пермь: РИА «Стиль-МГ», 2000. 240 с.
12. 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. Пермь, 2018. С. 163-170.
13. Справочник кинолога: для сотрудников силовых ведомств. М.: ОР МВД России, 2005. 252 с.
14. Шишкалов С.Г. Служебная кинология: учебник / С.Г. Шишкалов, А.А. Яковенко, А.В. Диденко, Г.В. Галкин, С.Ф. Козлов; под ред. А.В. Савенкова, С.Г. Шишкалова. Ростов-на-Дону: ФГКУ ДПО «РШ СРС МВД России», 2018. 352 с.
15. Шкляревский С.Е. Учебник специалиста-кинолога органов внутренних дел / С.Е. Шкляревский, Ф.И. Самыгин, Е.Н. Гудкова. Ростов-на-Дону: Фолиант, 2003. 592 с.

УДК 638.16

КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕДА КИРОВСКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Ковина Д.Р.[1] – ученица 10 класса
Научный руководитель – Бузмакова Е.Д[2]., канд. с.-х. наук, доцент
[1]КОГОАУ ЛЕН, г. Киров, Россия
[2]ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье рассматривается мед кировских производителей, приобретенный в специализированных магазинах и в сети супермаркетов. Представлена их качественная и вкусовая характеристика в сравнении с ГОСТом. Также проведена оценка натуральности меда.

Ключевые слова: мед, качество, кировские производители, фальсификация.

Мед – это сладкий продукт, который производят пчелы из нектара, собранного из цветов, который на протяжении многих веков используется в качестве продукта питания, лечебного и косметического средство. Его вкус, цвет и консистенция варьируются зависимо от цветков, из которых был собран нектар [3].

Актуальность заключается в том, что в настоящее время все больше людей начинают заботиться о своем здоровье, поэтому все чаще заменяют сахар и используют мед. Только качественный мед может оказать положительное воздействие на организм человека, но существует огромное количество способов подделки меда, и найти по-настоящему хороший и качественный мед и отличить его от искусственного для обычного человека крайне сложно.

Цель. Сравнить качество меда разных производителей.

Задачи:

1.Проанализировать данные по истории и фальсификации меда.
2.Провести дегустацию меда среди студентов второго курса факультета ветеринарной медицины.
3.Сравнить качественные характеристики меда разных производителей.
4.Сделать выводы на основании проведенного исследования.

Человек начал использовать мед ещё в каменном веке. Самое древнее упоминание о пчелином меде было найдено в Аранской пещере вблизи испанского города Валенсия в районе 15 тысяч лет назад. Судя по письменным источникам, полезность пчелиного меда была известна еще 5 тысяч лет назад, во времена древнего Египта. Мед использовался при бальзамировании мумий. В Китае мед использовался для изготовления лекарств. Даже рабочие пчелы и трутни применялись в народной медицине. Мед использовался в кулинарии.

Коренным жителям Америки верили в его чудесную силу. Например, если преподнести мед в качестве дара на алтарь, то высшие силы позаботятся о земле и не дадут засухе погубить ее. В средневековой Европе нектар ценился на вес золота. Это было связано с тем, что большинство сладостей изготовлялось на его основе. К тому же в те времена простой народ испытывал острый дефицит в калорийной еде, а мед легко восполнял недостаток энергии.

Вплоть до средних веков (16-17 век) пчелиный мед на Руси являлся основной сладостью и его использовали повсеместно. Люди активно занимались бортничеством (исконное название пчеловодства на Руси). Позже, с изобретением добычи сахара из сахарной свеклы и тростника, сахар стал постепенно дешеветь и вытеснять мед из основного рациона людей. В наши дни это привело к тому, что пчелиный мед по использованию ближе к деликатесам, чем к основным продуктам питания [4].

Изучая интересные факты о меде и пчелах, люди пришли к тому, что окончательно поняли принципы построения улья. Самый больший вклад в развитие пчеловодства сделал

русский ученый – Прокопович Петр Иванович. Именно он в начале XIX века создал первый в мире безрамочный улей – сапетку. Позже пчеловодство превратилось в целую науку. Пасечники всех стран усердно работали над усовершенствованием пчелиных домиков [4].

В соответствии с ГОСТом мед должен соответствовать следующим требованиям, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1 – ГОСТ 19792-2001. Мёд натуральный. Технические условия[1]

Массовая доля воды, %, не более	20
Массовая доля редуцирующих сахаров, %, не менее	65
Массовая доля фруктозы и глюкозы суммарно, %, не менее:	
- для цветочного меда	60
- падевого и смешанного меда	45
Массовая доля сахарозы, %, не более:	
- для цветочного меда	5
- меда с белой акации	10
- падевого и смешанного медов	15
Диастазное число, ед.Готе:	
- для всех видов меда	8
- для меда с белой акации	5
Массовая доля оксиметилфурфурола, в 1 кг меда мг, не более	25
Качественная реакция на оксиметилфурфурол	Отрицательная
Механические примеси	Не допускаются
Признаки брожения	Не допускаются

Так как мед достаточно дорогой продукт, многие недобросовестные производители продают некачественный или фальсифицированный мед.

Существует пять широко известных видов фальсификации меда [2]:

1. Частичная замена продукта водой. В таком случае мед становиться более жидким, частично теряет вкус и аромат.
2. Кормление пчел в период медосбора сахарным сиропом. В этом случае готовая масса не обладает большой лечебной силой, поскольку польза вещества напрямую зависит от свойств растений, с которых собирается мед. Определить данный вид фальсификации меда очень сложно.
3. Вместо меда используют инвертированный сахар и продают его позиционируя как мед. Иногда его называют искусственный мед. С его помощью прекрасно имитируют натуральный продукт. Получают данное вещество из тростникового сахара при обработке его кислотами. Состоит оно из равных частей плодового и виноградного сахара. Такая смесь по химическому составу очень похожа на натуральный мед. Для определения фальсификата из инвертированного сахара используют эфир.
4. В натуральный мед добавляют обычный сахар. С помощью микроскопа очень быстро можно определить, имеется ли в продукте добавки.
5. Добавляют различные примеси, для увеличения массы или придания необходимых свойств. Для определения примесей в меде необходимо растворить его в дистиллированной воде. Если мед хорошо растворяется, а на дне появляется осадок, это свидетельствует о высоком содержании примесей.

Добавление муки или крахмала для увеличения вязкости. Чтобы определить, имеется ли в меде мука или крахмал, в его раствор добавляют немного йода. Если в продукте присутствует крахмал, раствор посинеет. Также о присутствии крахмальной патоки можно судить по клейкости меда. Такой продукт не сахарится.

Добавление желатина, который придает массе дополнительную вязкость. Определить его присутствие можно следующим образом. В емкость наливают воду и растворяют в ней мед (соотношение 1:2). В раствор добавляют 7-10 капель раствора «Тамина» (5 %). Появление белых хлопьев подтверждает наличие желатина.

Если мед не очень хорошего качества, используют прогревание меда. Мед нагревают для предотвращения брожения, для придания жидкой консистенции и при наличии фальсификатов. При нагревании выше 60^0С разрушаются ферменты, поэтому определить прогревание можно реакцией на диастазу (фермент, способствующий разложению крахмала).

Материал и методика исследований. В качестве исследуемых образцов было взято 4 образца меда, два образца были приобретены в супермаркетах города Кирова – это образец №1 - Медовый спас и образец № 2 – Медовый край, два образца были приобретены в специализированном магазине Вятское пчеловодство. В Вятское пчеловодство мёд поступает непосредственно от производителей в специальных канистрах с документами о подтверждении качества и натуральности мёда. Поставщиками двух образцов был Малмыж и Омутнинск. Мед в супермаркетах города Кирова продается в торговой упаковке с указанием даты упаковки, мед из специализированного магазина находился в упаковочной банке для пищевых продуктов. Перед началом дегустации мед был извлечен из торговой упаковки и расфасован по одинаковым пластиковым контейнерам для независимого отражения вкусовых качеств при дегустации. В дегустации приняли участие 21 студент.

Студентам были розданы дегустационные опросники, в которых требовалось оценить мёд каждого образца по пятибалльной системе, где оценивались внешний вид и цвет, консистенция, аромат и вкус. Результаты дегустации приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты дегустации мёда

№ п/п	Образцы	Оценка продукта по 5-ти балльной системе				
		Внешний вид	Цвет	Консистен-ция	Аромат	Вкус
1	«Медовый спас»	2,9	2,5	плотная	3	2,8
2	«Медовый край»	3,7	4	плотная	3,8	3,7
3	Малмыж	3,7	3,8	плотная	4,1	3,75
4	Омутнинск	4,9	4,8	жидкая/вязкая	4,65	4,7

Органолептический метод определения консистенции предусматривает погружение шпателя в мед при температуре + 20 градусов. Поднимая шпатель над медом, отмечают характер его стекания.

По этому признаку мед подразделяют на:

1. жидкий – на шпателе сохраняется небольшое количество меда, который стекает мелкими нитями и каплями;
2. вязкий – на шпателе остается значительное количество меда, он стекает редкими нитями и вытянутыми каплями;
3. очень вязкий – на шпателе сохраняется значительное количество меда, он стекает редкими толстыми нитями, не образующими отдельных капель;
4. плотный – шпатель погружается в мед в результате приложения дополнительной силы. Характерна для севших медов;
5. смешанный – в меде наблюдается расслоение на две части: внизу – выпавшие кристаллы, образующие сплошной слой, а над ним – жидкая часть. Наблюдается при кристаллизации меда недозревшего, с повышенным содержанием влаги, подвергнутого тепловой обработке, а также в первые месяцы хранения меда, либо фальсификации сахарным сиропом.

Согласно дегустационной оценке больше всех баллов по качеству набрал образец № 4 – 19,05 баллов, затем образец №3 – 15,35 баллов, образец № 2 – 15,2 баллов и на последнем

месте образец № 1 – 11,2 балла. Меда из специализированного магазина превосходят образцы из супермаркета по вкусу и аромату.

Для изучения качественных характеристик меда были проведены опыты для определения механических примесей, наличия крахмала и кристаллов сахара в меде. А также определены аромат и цвет образцов. Для большинства анализов готовят раствор меда в соотношении с водой 1:2. В большую колбу отвешивают 60 г меда и добавляют 120 мл теплой (30-40 ^{0}C) дистиллированной воды. Тщательно перемешивают до полного растворения меда, а затем охлаждают до 15 ^{0}C.

Результаты исследований представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты сравнения меда разных производителей

Образец	Аромат	Цвет	Наличие примесей	Содержание крахмала	Наличие кристаллов сахара
№ 1 – «Медовый спас»	Кислова-тый	Светло-желтый	Да	Нет	Нет
№ 2 – «Медовый край»	Сильный	Янтарный	Нет	Нет	Небольшое количество
№ 3 – Малмыж	Слабый	Светло-янтарный	Нет	Нет	Нет
№ 4 – Омутнинск	Сильный приятный	Янтарный	Нет	Нет	Нет

Для определения примесей мёд был растворен в дистиллированной воде. Если мед хорошо растворяется, а на дне появляется осадок, это свидетельствует о высоком содержании примесей. В образце № 1 был обнаружены примеси.

Для определение крахмала к 2 - 3 мл кипяченого и охлажденного до комнатной температуры раствора мёда (1:2) были добавлены 2-3 капли раствора йода (люголевский раствор). Появление синего окрашивания указывает на примесь крахмала или муки. Ни в одном образце крахмал не обнаружен.

Микроскопический метод позволяет определить наличие кристаллов сахара. При просмотре под малым увеличением микроскопа тонкого мазка, сделанного из натурального пчелиного меда на обезжиренном стекле, можно увидеть кристаллы глюкозы, обычно звездчатой или игольчатой формы, а в мазках из свекловичного сахара кристаллы имеют форму крупных глыбок, иногда правильной геометрической формы. В натуральном меде есть пыльца, в искусственном ее нет, если он был приготовлен без добавления натурального меда, или ее содержится очень мало. При исследовании в образце № 2 были обнаружены кристаллы сахара.

Согласно результатам качественной характеристики меда все образцы, кроме №1, имеют приятный аромат, но у образца №3 он слабо выражен. В образце №1 содержатся примеси, но это не крахмал, в остальных образцах примесей, в том числе крахмала, нет. В образце №2 содержаться кристаллы сахара.

Выводы:

1. Полезность пчелиного меда была известна еще 5 тысяч лет назад, во времена древнего Египта. Так как мед достаточно дорогой продукт, многие недобросовестные производители продают некачественный или фальсифицированный мед. Самая распространенная фальсификация – это прогревание меда для предотвращения брожения, для придания жидкой консистенции и при наличии фальсификатов.
2. Согласно дегустационной оценке больше всех баллов по качеству набрал образец № 4, затем образец №3, образец № 2 и на последнем месте образец № 1. Меда из специализированного магазина превосходят образцы из супермаркета по вкусу и аромату

3. Все образцы, кроме №1, имеют приятный аромат. В образце №1 содержатся примеси, но это не крахмал, в остальных образцах примесей, в том числе крахмала, нет. В образце №2 содержаться кристаллы сахара.
4. Мед, купленный в специализированном магазине и по результатам дегустации, и по результатам исследования качественных характеристик оказался качественнее, чем мед из супермаркета.

Литература

1. ГОСТ 19792-2001. Мед натуральный. Технические условия. Взамен ГОСТ 19792-87. Введ. 25.09.2001. Минск: Издательство стандартов. 2001.
2. Заикина В.И. Экспертиза меда и способы обнаружения его фальсификации: Учебное пособие / В. И. Заикина. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. 168 с.
3. Климов О. Г. Санитарное исследование мёда: Учебно-методическое пособие / О. Г. Климов. Екатеринбург: Из-во Уральской государственной сельскохозяйственной академии, 2002. 24 с.
4. Стефан Богданов. Её величество пчела / Стефан Богданов. 2011. №1. – Текст: элект ронный. URL: https://24medok.ru/kratkaya-istoriya-myoda/ (Дата обращения 10.11.2021).

УДК 639.1.05

РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСАМИ ЛОСЯ В ОБЩЕДОСТУПНЫХ И ЗАКРЕПЛЁННЫХ УГОДЬЯХ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Комаров И.А., Давлятбекова С.Б. – магистранты 2 курса биологического факультета
Научный руководитель – Шулятьев А.А., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Квоты добычи лося в общедоступных угодьях Вологодской области осваиваются на 81%, в закреплённых угодьях на 87%, что выше среднего показателя по России. Удлинение Минприродой России сроков охоты на все половозрастные группы лося и повышение нормативов допустимого изъятия не даст значимого повышения результативности пользования ресурсами, но создаёт возможности роста браконьерства под прикрытием разрешений на добычу. Необходимо усиление контроля добычи лося.

Ключевые слова: освоение квот добычи, общедоступные и закреплённые угодья, сроки охоты, нормативы допустимого изъятия, браконьерство, контроль добычи.

Стратегия развития охотничьего хозяйства в Российской Федерации до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 3 июля 2014 г. N 1216-р, относит к основным целевым показателям развития охотничьего хозяйства в Российской Федерации максимальное освоение установленных лимитов добычи охотничьих животных. В 2020 – 2022 гг. значение этого показателя согласно приказу Минприроды России от 20 ноября 2019 г. N 780 должно ежегодно увеличиваться на 0,2 %, и соответствовать в 2020 г. 75,8 %, в 2021 г. - 76 % и в 2022 г. – 76,2 %. Эти значения не были достигнуты (Государственный доклад, 2021). Результативность освоения лимитов добычи в разных субъектах Российской Федерации неодинакова и имеет расхождения в разных по правовому статусу охотничьих угодьях (Шулятьев, Батков, Фарукшин, 2015).

Цель работы - провести анализ результативности пользования ресурсами лося в общедоступных и закреплённых угодьях Вологодской области.

В работе использовались официальные сведения о численности лося, о лимитах и квотах добычи, утверждённых губернатором Вологодской области (2016, 2017, 2018, 2019, 2020), о фактической добыче в сезоны охоты 2016/2017 гг.- 2020/2021 гг.

Под пользованием ресурсами лося понимается законная деятельность по его добыче, что соответствует терминологии, принятой ФЗ «О животном мире» (1995).

Общая площадь охотничьих угодий Вологодской области составляет 13 563,6988 тыс. га, из которых площадь общедоступных угодий равна 6 908, 3179 тыс. га или 51% всех охотничьих угодий. В табл. 1 отражена численность и состояние пользования ресурсами лося в общедоступных угодьях Вологодской области в 2016-2021 гг.

Таблица 1 – Пользование ресурсами лося в общедоступных угодьях Вологодской области

Наименование	Сезон охоты				
	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
Численность всего, особей	22373	22804	18734	20446	19008
Численность на 1000 га, особей	3,2	3,3	2,7	2,9	2,7
Норматив допустимого изъятия, %	**7**	**7**	**7**	**7**	**7**
Квота:					
% от численности	3,5	4,0	5,2	4,7	4,8
особей	784	917	968	970	920
Добыто:					
особей	659	774	789	750	738
% от квоты	84	84	82	77	80
% от численности	2,9	3,4	4,2	3,6	3,8

Квоты на добычу лося в общедоступных угодьях осваиваются в пределах 77-84 %, среднее значение показателя освоения квот лося за последние 5 лет составило 81%. При нормативе допустимого изъятия 7% средняя добыча от численности лося была на уровне 3,6%, т.е. законная добыча составила всего лишь половину от возможной добычи, рассчитанной по нормативу допустимого изъятия, утверждённому приказом Минприроды России от 17.06.2014 г. № 267.

Площадь закрепленных угодий Вологодской области составляет 6655,3809 тыс. га или 49% от всей площади охотничьих угодий. Пользование охотничьими ресурсами на территории Вологодской области осуществляют 93 пользователя (120 охотничьих хозяйств). Всего выдано 42 долгосрочные лицензии на пользование объектами животного мира, заключено 78 охотхозяйственных соглашений. В табл. 2 отражена результативность пользования ресурсами лося в закрепленных угодьях Вологодской области.

Таблица 2 – Пользование ресурсами лося в закрепленных угодьях Вологодской области

Наименование	Сезон охоты				
	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
Численность всего, особей	19 187	19 598	24 455	21 938	24 602
Численность на 1000 га, особей	2,8	3	3,7	3,3	3,7
Норматив допустимого изъятия, %	7	7	7	7	7
Квота:					
% от численности	5,4	6	6,3	6,7	6,7
особей	1041	1 182	1 532	1 480	1 645
Добыто:					
особей	908	1071	1309	1 239	1 417
% от квоты	87	91	85	84	86
% от численности	4,7	5,5	5,4	5,6	5,8

Показатели численность лося в закреплённых угодьях, где охотпользователи прилагают значительные усилия по регулированию численности волка и производственному контролю, несколько выше, чем в общедоступных.

Отмечающаяся несогласованность динамики численности лося по годам в общедоступных и закреплённых угодьях является следствием субъективных факторов, влияющих на показатели численности, таких как выбраковка карточек учёта контролирующим органом, недобросовестность учёта численности животных охотпользователями. Средний показатель освоения квот лося в закрепленных угодьях Вологодской области за последние 5 лет составил 87%, что выше показателя общедоступных угодий. При нормативе допустимого изъятия 7%, средняя добыча от численности составляет 5%. В целом результативность освоения лимитов добычи лося на территории Вологодской области превышает установленные для России плановые значения.

Пользователями охотничьих ресурсов выступают охотники, а также юридические лица и индивидуальные предприниматели, получившие право долгосрочного пользования. Насколько результативно осуществляется освоение лимитов добычи, зависит от организации их деятельности, эффективности контроля этой деятельности. Неполное освоение лимитов добычи охотничьих ресурсов затрагивает экономические и социальные интересы правомерной деятельности охотпользователей, ведёт к ежегодной утрате ресурсов, которые не сохраняются для последующих охот (Шулятьев, Козлов, 2017). Одной из причин неполного освоения лимитов является браконьерство под прикрытием выданных разрешений на охоту (Шулятьев, Комаров, 2021).

Результативность пользования ресурсами лося при действующем нормативно-правовом регулировании охоты может быть повышена усилением контроля добычи органами госохотнадзора и производственного контроля, в закреплённых угодьях также

назначением ответственными за коллективные охоты представителей охотпользователя, что не противоречит действующим Правилам охоты (2020).

Литература

1. О животном мире. Федеральный закон от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ.
2. Стратегия развития охотничьего хозяйства в Российской Федерации до 2030 года. Утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 3 июля 2014 г. N 1216-р.
3. Значения целевых показателей эффективности деятельности органов государственной власти субъектов РФ по осуществлению переданных им полномочий РФ в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов, при выполнении которых возникают расходные обязательства субъектов РФ, на исполнение которых предусмотрены субвенции, формирующие единую субвенцию бюджетам субъектов РФ, на 2020 – 2022 годы. Приложение к приказу Минприроды России от 20 ноября 2019 г. № 780.
4. Правила охоты. Приложение к Приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 24.07. 2020 г. № 477.
5. О состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации. Государственный доклад. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. М.: 2021. 864 с.
6. Об утверждении лимитов и квот добычи лося и рыси в сезоне охоты 2016 – 2017 года на территории Вологодской области. Постановление губернатора Вологодской области от 29 июля 2016 года № 424.
7. Об утверждении лимитов и квот добычи лося и рыси в сезоне охоты 2017 – 2018 года на территории Вологодской области, за исключением лимитов и квот добычи охотничьих ресурсов, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения. Постановление губернатора Вологодской области от 28 июля 2020 года № 228.
8. Об утверждении лимитов и квот добычи лося и рыси в сезоне охоты 2018 - 2019 года на территории Вологодской области, за исключением лимитов и квот добычи охотничьих ресурсов, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения. Постановление губернатора Вологодской обл. от 19.07.2018 № 179.
9. Об утверждении лимитов и квот добычи лося и рыси в сезоне охоты 2019 - 2020 года на территории Вологодской области, за исключением лимитов и квот добычи охотничьих ресурсов, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения. Постановление губернатора Вологодской обл. от 17.07.2019 № 150.
10. Об утверждении лимитов и квот добычи лося и рыси в сезоне охоты 2020 - 2021 года на территории Вологодской области, за исключением лимитов и квот добычи охотничьих ресурсов, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения. Постановление губернатора Вологодской области от 23 июля 2020 года № 186.
11. Шулятьев А.А. Эффективность использования охотничьих ресурсов общедоступных и закреплённых угодий / А.А. Шулятьев, Ф.С. Батков, А.В. Фарукшин // Биологические ресурсы: состояние, использование и охрана: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию подготовки охотоведов в Вятской ГСХА. Киров: ФГБОУ ВПО Вятская ГСХА, 2015. С 217 - 220.
12. Шулятьев А.А. Об утрате охотничьих ресурсов при их нерациональном использовании / А.А. Шулятьев, Ю.А. Козлов // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: сборник статей Международной научно-практической конференции, 16 февраля 2017 года. Киров: Вятская ГСХА, 2017. С. 172 - 175.
13. Шулятьев А.А., Комаров И.А. Результативность пользования ресурсами лося в разные периоды сезона охоты на территории Вологодской области / А.А. Шулятьев, И.А. Комаров // Современные проблемы охотоведения и экологии: материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 55-летию подготовки биологов-охотоведов. Киров: ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, 2021. С. 119 - 123.

УДК 636.73

ОЖИРЕНИЕ У СОБАК, ПРИЧИНЫ, ПРОФИЛАКТИКА

Комышева А.В. – студентка 3 курса биологического факультета
Научные руководители – Бякова О.В., канд. биол. наук, доцент; Пилип Л.В., канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Ожирением называется патологическое состояние, при котором в организме накапливается избыток жира, прежде всего в подкожной клетчатке и регистрируется значительное увеличение живой массы. Развитие ожирения характеризуется нарушением баланса энергии и метаболизма с повышением способности к образованию жира из поступающих с кормом жиров и углеводов, отложению его в жировых депо и затруднению мобилизации жира из тканей. Ожирение является многофакторным заболеванием, возникающим в результате генетической предрасположенности, действия окружающей среды и образа жизни, и является наиболее распространённым метаболическим расстройством у собак. Его распространённость значительно выросла в течение трёх последних десятилетий. Термины «избыточный вес» и «ожирение» применяются тогда, когда вес собаки превышает обычный на 15% и 30% соответственно. Вопрос о том, воспринимать ли ожирение у собак как болезнь, до сих пор остаётся до конца нерешённым.

Ключевые слова: собаки, ожирение, избыточный вес.

Введение. Ожирению чаще подвержены домашние собаки [1]. Одной из причин патологии является обильное кормление при недостаточных физических нагрузках и малоподвижном образе жизни [6]. Именно по этой причине такая патология не актуальна для служебных собак, которые в силу своей работы выполняют ежедневные дозированные физические нагрузки и утверждённый сбалансированный рацион [7, 11]. Последствия ожирения для здоровья собаки могут быть следующие: изменением формы тела за счет округления его контуров, наличие толстых и эластичных складок кожи. Животные вялые, быстро устают при нагрузках. Часто наблюдаются нарушения моторной функции желудочно-кишечного тракта и запоры. Ожирение сопровождается снижением половой активности и воспроизводительной способности. У щенков крупных пород повышается риск развития дисплазии тазобедренных суставов, также возможны нарушения формирования и воспалительные изменения в других суставах и костях. Кости и суставы испытывают колоссальную перегрузку, что сказывается на их структуре и развитии. Помимо артритов, у собак появляется остеохондроз, возможны вывихи, разрывы связок [2, 8]. При ожирении происходит нарушение обмена веществ: в крови повышается уровень сахара, а риск диабета увеличивается в несколько раз, вероятны заболевания сердечно-сосудистой системы, аллергические реакции и снижение иммунитета [3, 15]. При избытке жира в брюшной полости происходит сдавливание внутренних органов и диафрагмы, что влечёт за собой нарушение их функций и одышку. Характерна дистрофия печени и панкреатит. Ожирение влияет на продолжительность жизни животного. Ряд исследователей указывает, что худые собаки живут минимум на два года дольше, чем собаки с лишним весом [12, 13]. Проблема лишнего веса становится актуальной при разведении собак, причиняя дискомфорт животному, утяжеляя затраты на содержание и лечение собак [4, 5].

Целью работы является изучение основных причин ожирения у собак и профилактика их избыточного веса.

Материалы и методы. Нами была проанализирована литература по данному вопросу. Проведен опрос владельцев собак и взвешивание животных. Определены методы оценки ожирения у собак согласно весовому стандарту и визуальной оценки (истощение, худоба, идеальная упитанность, избыточный вес и ожирение).

Собственные исследования. У восьми собак разных пород и разного возраста была проведена оценка упитанности. Взвешивание животных проводили на весах и определяли

кондицию тела с помощью визуальной оценки. Был проведен опрос владельцев собак по пунктам: тип кормления и достаточность физической активности.

При обследовании восьми собак мы ознакомились со стандартом каждой породы. Согласно стандарту, средний вес собак следующих пород должен быть таким: доберман 35-45 кг; такса: 9-12 кг; чау-чау: 25-32 кг. сибирский хаски: 20-28 кг; чихуа-хуа: 2-3 кг; мопс: 6-8 кг, лабрадор: кобель – 28-36 кг, сука -25-33 кг.

Таблица 1 – Оценка упитанности у собак

Кличка	Порода	Возраст	Пол	Вес	Визуальная оценка кондиции тела
Гарик	Такса	5 лет	Кобель	9 кг	Идеальная упитанность
Бублик	Такса	8 лет	Кобель	16 кг	Ожирение
Тоша	Чихуа-хуа	5 лет	Кобель	4,5 кг	Избыточный вес
Гарик	Сибирский хаски	7 лет	Кобель	23 кг	Идеальная упитанность
Семён	Чау-чау	9 лет	Кобель	31 кг	Идеальная упитанность
Батон	Лабрадор	4 года	Кобель	48 кг	Ожирение
Арви	Лабрадор	3 года	Сука	37 кг	Избыточный вес
Федя	Мопс	11 месяцев	Кобель	8 кг	Идеальная упитанность

Проведя оценку упитанности собак, можно отметить, что у двух собак выявлен избыточный вес и у двух – ожирение. При общении с владельцами они признались, что у собак низкая активность и короткие прогулки. Кормят собак несколько членов семьи, не всегда соблюдая, кратность и норму кормления. Все собаки склонны к попрошайничеству, и это часто поощряется владельцем. Только владелец таксы признался, что задумывался о наличии ожирения у животного и возможности снижения избыточного веса. Хозяева остальных трех собак полностью уверены, что у животного хороший аппетит, они на еде не экономят и не считают, что у животной проблемы с весом.

Причины собачьего ожирения разнообразны: чаще всего это переедание [13, 14]. Многие владельцы предполагают, что их питомец все время голодный, потому что питается сухим кормом, и регулярно дают ему вдобавок пищу, в том числе со своего стола. Таким образом, собака переедает, так как получает двойную порцию калорий.

Отсутствие достаточных физических нагрузок также является распространенной причиной ожирения у собак [9, 10]. Каждая собака нуждается в ежедневных продолжительных прогулках, которые к тому же должны быть активными. Со слов владельцев активные и длительные прогулки их животные получают не часто. В большинстве своем хозяева ответили, что собаку выгуливают на улице 20-30 минут.

Изменение гормонального фона, например, на фоне проведения кастрации увеличивают вероятность развития ожирения у собак. Кастрация собак предрасполагает к увеличению массы тела, а в дальнейшем к ожирению по нескольким причинам. Замедляется скорость обмена на 20-25%. Прекращение метаболических эффектов эстрогенов и андрогенов после кастрации может повысить потребление корма. Это происходит одновременно со снижением энергетической потребности вследствие уменьшения скорости обменных процессов и ограничения физической активности из-за меньшей потребности в прогулках и изменении сексуального поведения.

На возникновение избыточного веса влияет и генетическая предрасположенность. Существуют некоторые породы собак, обладающие склонностью к ожирению. Кроме того, собака, имеющая предков с ожирением, скорее всего тоже будет им страдать. К таким породам относятся: английский бульдог, золотистый ретривер, такса, бигль, мопс, лабрадор.

Очень сильно влияет на животных стресс. Они, переживая некоторые события в своей жизни, могут начать «заедать» его. Такими событиями может стать смена хозяина, переезд, появление на их территории других животных.

О лишнем весе свидетельствует увеличение массы собаки более 20% верхней планки, заявленной в стандарте породы.

Основные признаки, указывающие на лишний вес у питомца:

- Отсутствие возможности прощупать реберные пластины.
- Провисший позвоночник.
- Отказ от активных игр.
- Разъехавшиеся пясти.
- Отсутствие полового влечения (в том числе у сук, могут отсутствовать течки).
- Жировые отложения на внутренней части бедер с изменением походки.
- Отсутствие «талии».
- Непереносимость жары.
- Отдышка.
- Отсутствие брюшной впадины.
- Наличие жирового подвеса на шее и животе (если экстерьер не предусматривает сырость конституции).

Выводы.

1. Владельцы собак часто не замечают избыточный вес у животного.
2. К развитию избыточного веса у собаки приводят нарушения в их содержании: короткие прогулки, частое кормление, попрошайничество.
3. Ожирению подвержено порядка 20% собак.
4. По причине ожирения у животных регистрируются различные заболевания, сокращается срок жизни животного.
5. Профилактика избыточного веса и ожирения заключается в правильном кормлении и соблюдении физических нагрузок.

Литература

1. Баранов А. Здоровье вашей собаки / А. Баранов // НПО РИМЭКС. Москва, 2008. 132 с.
2. Гусев В.Г. Кинология: пособие для экспертов и владельцев племенных собак / Гусев В.Г., Гусева Е.С. М.: ООО «Аквариум-Принт», 2006. 232 с.
3. Ермолина С.А. Биологическая химия: лабораторный практикум для студентов по специальности «Ветеринария» / С.А. Ермолина, Л.В. Пилип. Киров, 2013. 164 с.
4. Инновационное развитие агропромышленного комплекса как фактор конкурентоспособности: проблемы, тенденции, перспективы: Коллективная монография / А.З. Анохина, Н.Ф. Баранов, В.Н. Батманов и др. Киров, 2020. Часть 1.
5. Инновационное развитие агропромышленного комплекса как фактор конкурентоспособности: проблемы, тенденции, перспективы: Коллективная монография / К. Амброжы-Дереговска, С.Д. Андреева, М.В. Базылев и др. Киров, 2020. Часть 2.
6. Косякова Е.В. Механизмы развития ожирения у собак / Е.В. Косякова, А.В. Голубцов // Молодежный вектор развития аграрной науки: материалы 66-й студенческой научной конференции. 2015. С. 509 - 513.
7. 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. Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I, Центральный филиал Российского государственного университета правосудия в Воронеже. 2018. С. 179 - 184.
8. Мельникова В.Ю. Пищевая аллергия и рацион служебной собаки / В.Ю. Мельникова, О.В. Бякова, Л.В. Пилип // Актуальные проблемы и перспективы служебного собаководства: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 91 - 95.

9. Семенихина О.Н. Разведение собак в России / О.Н. Семенихина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: сборник статей Международной научно-практической конференции. Киров, 2013. С. 171.
10. Семенихина О.Н. Собаководство: учебное пособие для лабораторно-практических занятий для студентов специальности 110401 – Зоотехния, направления подготовки 111100 – Зоотехния / О.Н. Семенихина. Киров, 2012. 96 с.
11. 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. 2018. С. 163 - 170.
12. Фаритов Т.А. Практическое собаководство: учебное пособие / Т.А. Фаритов, Ф.С. Хазиахметов, Е.А. Платонов. СПб.: издательство «Лань», 2016. 448 с.
13. Хиразова Е.С. Избыточный вес и ожирение. Механизмы ожирения / Е.С. Хиразова, М.В. Маслова,Н.А. Соколова // Природа, 2012. №2. С. 12 - 18.
14. Хохрин С.Н. Кормление собак: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Ветеринария» и направлениям: «Зоотехния», «Биология» / С.Н. Хохрин, К.А. Рожков, И.В. Лунегова. Санкт-Петербург: Лань, 2015. 287 с.
15. Часовских О.В. Иммунология: учебно-методическое пособие для самостоятельной и контрольной работ, обучающихся заочной и очно–заочной форм обучения по направлению подготовки 06.03.01 – Биология / О.В. Часовских, Л.В. Пилип, О.В. Бякова. Киров, 2018.

УДК 636. 7. 084

ОЖИРЕНИЕ СОБАК ПОРОДЫ ВЕЛЬШ – КОРГИ

Коробейникова Е.А. – студентка 4 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В предоставленной статье рассматриваются вопросы излишней массы у корги и влияние ее на их здоровье. Собака, живое существо, которому нужно двигаться, чтобы чувствовать себя хорошо и радовать владельца. Нередко человек сам ведет неподвижный образ жизни, в следствие этого его любимец не получает достаточно физической нагрузки, что приводит к увеличению массы животного.

Ключевые слова: вельш – корги, ожирение, диета, корма.

Вельш – корги – это порода, склонная к ожирению, что из-за особенностей строения ее скелета, может быть очень опасно [1]. Отдышка, пассивность, сахарный диабет, нагрузка на позвоночник и лапы – это и многое другое может грозить питомцу при излишнем наборе веса. Если вельш корги начинает стремительно толстеть – нужно незамедлительно принять меры, пересмотреть рацион собаки, а ещё лучше обратиться к ветеринару-диетологу.

Цель: Изучить причины ожирения собак породы вельш корги и дать рекомендации по диетическим рационам.

Задачи:

1.Исследовать историю происхождения собак породы вельш корги.

2.Проанализировать какие проблемы со здоровьем возникают у вельш корги, если их масса превышает норму.

3.Рассмотреть способы профилактики ожирения у корги.

4.Рекомендовать диетические рационы для корги с ожирением.

Вельш-корги относятся к овчаркам, хотя по размеру собаки этой породы небольшие и коротконогие. Долгое время порода оставалась неизвестной. Впервые её заметили на выставке в 1892 году. Коротколапость – заслуга селекционеров. Основной задачей была пастьба скота, в частности, коров. Собаки прихватывали особо расшалившуюся скотину за задние ноги. И чтобы КРС не мог проломить собаке голову, люди вывели коротконогую породу. Когда скотина начинала бить копытом, ее удар приходился на воздух [1].

Корги среднего размера должны весить от 10 до 13 кг примерно для собаки 25-30 см в холке. Стандарты породы указывают на 10-12 кг для сук, 11-13 кг для кобелей. У таких собак из-за увеличения массивности грудной клетки и головы при неизменно коротких лапах, снижается подвижность, ухудшается продуктивность движений, снижаются рабочие качества, а также могут возникать проблемы со здоровьем. Поэтому они стали склонны к ожирению [1].

Порода склонна к ожирению, а лишняя масса приводит к заболеваниям опорно-двигательного аппарата и апатии животного.

Недостаточная активность и несбалансированное питание могут привести к ожирению вельш-корги. Среди причин ожирения так же можно выделить заболевания обмена веществ и генетическую предрасположенность [1].

Перееданию корги, может способствовать кормление самыми разнообразными продуктами, иногда очень вредными, а также когда собака сутками находится одна в помещении.

Ожирение проявляется появлением отдышки и быстрой утомляемостью. У ожиревших корги наблюдаются проблемы со скелетом, сердцем, суставами (в основном, бедра и колени). У сук ожирение может вызывать недержание мочи, также часто бывают проблемы с пищеварением и с дыхательной системой [1, 5].

Первичное ожирение начинается с перекармливания питомца. Нужно следить, чтобы вельш-корги кушал низкокаллорийную еду в нужном количестве. Режим позволит избежать чрезмерного набора веса, происходящего легко и быстро.

Корги можно кормить как готовым сухим кормом, так и натуральной пищей. Главное, не следует смешивать разные типы питания и не перекармливать.

Наилучшим способом предотвращения ожирения собак – это профилактика, а не лечение его. Борьба с ожирением у собак заключается в соблюдении низкокалорийной диеты и увеличении физической активности. Предусматривается исключение из рациона сухих промышленных кормов, сладкого и жирного [3]. Рекомендуется добавление в рацион собаки низкокалорийных круп, нежирной говядины, кисломолочных продуктов, овощей. Снижение объема пищи не приветствуется. Это связано с появлением стресса у животного. Перевод животного на новый режим питания должен носить постепенный характер. При этом показано внимательное наблюдение за состоянием собаки [2].

После того, как оптимальная масса будет достигнута, животное можно содержать на низкокалорийной диете или перевести его на поддерживающий режим с низким содержанием жиров в пище. Для того, чтобы перевести собаку на обычный рацион, но только если она еще молодая, то норму надо увеличивать постепенно. Профилактикой ожирения является правильное сбалансированное кормление [1].

Для избежания набора массы необходимо тщательно подбирать корма. Поэтому нами был разработан рацион для корги с целью профилактики ожирения (таблица 1).

Таблица 1 - Рацион для диетического кормления корги

Корма	Количество, г	Добавки	Количество, г
Мясо(говяд.2кат.)	436	Соль поваренная	15
Печень	212	Костная мука	15
Простокваша	169	Глицерофосфат Са	11,5
Творог 18%	38	Белкохелп	1
Овсяная крупа	78	NEO для собак	5
Хлеб ржано-пшеничный	83	Мел	21
Гречка	58		
Морковь	154		
Яблоко	76		

Из белковых кормов предпочтение отдается мясу (говядина) [7]. Помимо мясных продуктов: гречневая и рисовая каша – обеспечивают организм энергией, нежирные кисломолочные продукты (творог, простокваша) – оздоравливают микрофлору кишечника, овощи и фрукты (морковь, яблоко и т.д.) являются источником витаминов, микроэлементов и клетчатки. Для воспалнения недостающих минеральных элементов были использованы добавки: глицерофосфат Са, белкохелп, NEO для собак и мел [4, 5].

Рекомендуемый рацион был проанализирован (таблица 2).

Таблица 2 - Питательность рациона для корги

Показатель	Норма	Рацион	±
ОЭ,кДж	7500	7500	0
СВ,г		455,83	
Белок,г	135	161,86	26,86
Жир,г	39	57,45	18,45
Клетчатка,г	30	35,58	5,58
Ca,мг	11700	11871,81	171,81
P,мг	9000	9009,1	9,1
Na,мг	1470	6931,94	5461,94
Fe,мг	72	90,64	18,64
Cu,мкг	9000	10299,55	1299,55
Zn,мкг	9000	18450,39	9450,39
A,тыс.МЕ	7350	5618,76	-1731,24

Е,мг	54	5011,31	4957,31
В1,мг	1,8	2,19	0,39
В5,мг	21,6	50,72	29,12

Согласно анализа рациона, энергетическая протеиновая и жировая питательность соответствуют норме, недостаток по витамину А который присутствует можно восполнить масляным концентратом витамина А или рыбьим жиром [3, 4].

Ожирение – это болезненное состояние, при котором в организме откладываются излишки жира. Избыток веса приводит к возникновению многочисленных заболеваний и сокращает продолжительность жизни животного.

Довольно часто заводчики начинают использовать экстренное похудение, так как собаку нужно срочно везти на выставку, но нужно усвоить одну очень важную вещь: животное должно терять массу постепенно [6]. Нельзя резко увеличивать нагрузки, организм должен привыкнуть. Гуляя с собакой, нужно постепенно увеличивать время и маршрут. Когда корги начинает худеть, можно добавить физические нагрузки – бег, прыжки, плавание.

Выводы:

1. Так как исторически вельш корги были выведены коротколапыми, это привело к их предрасположенности к ожирению.

2. Ожирение корги может привести к проблемам с позвоночником, сердцем, суставами, также часто бывают проблемы с пищеварением и с дыхательной системой.

3. В качестве способа профилактики ожирения можно по рекомендовать тренировки в кинологических организациях, а также длительные прогулки на свежем воздухе и плавание.

4. Рекомендуемый диетический рацион для корги с ожирением предусматривает снижение количества жира, но не уменьшение количества микроэлементов и витаминов.

Литература

1. Бузмакова Е.Д. Ожирение собак и разработка диетических рационов для программы снижения массы тела / Е.Д. Бузмакова, О.Д. Попова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов: сборник трудов II научно-практической конференции с международным участием. 2020. С. 71 - 77.

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-х частях. 2009. С. 49 - 51.

3. 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. 2020. С. 78 - 84.

4. Бузмакова Е.Д. Технология кормления собак и кошек / Е.Д. Бузмакова. Киров. 2012. 182 с.

5. Бузмакова Е.Д. Кормление собак при стрессовых ситуациях / Е.Д. Бузмакова // Биологические ресурсы: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Вятской государственной сельскохозяйственной академии и 45-летию подготовки биологов-охотоведов. В 2-х частях. 2010. С. 27 - 29.

6. Бузмакова Е.Д. Разведение мопсов в частном питомнике и нравственные аспекты заводчиков / Е.Д. Бузмакова, Н.А. Кальсина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: сборник статей Международной научно-практической конференции. 2018. С. 34 - 37.

7. 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. 2021. С. 24 - 27.

УДК 636

ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ СОБАК ПРИЮТА «ДАРИ ДОБРО СОШЕНИ»

Коробейникова Е.А. – студентка 4 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье рассматривается вопрос поведения собак приюта «Дари Добро Сошени». Многие собаки выросли в приюте и никогда не покидали его границы. Отсюда у собак наблюдается ярко выраженная пассивно-оборонительная реакция, а у некоторых так называемый «синдром питомника». Социализация, прогулки с собаками за пределами питомника и дрессировка помогают решить некоторые проблемы в поведении этих собак.

Ключевые слова: бездомные собаки, трусливое поведение, социализация собак, дрессировка.

Социализация собаки – это приучение собаки к нормальной реакции на то, с чем она может столкнуться в жизни: посторонние люди, другие собаки и животные, окружающая среда и различные раздражители. Одним словом, социализация – это воспитание собаки, обучение ее уверенности, определенным правилам поведение в непривычной для нее обстановке [1, 2, 3].

Цели работы: изучить особенности поведения собак приюта «Дари Добро «Сошени» для коррекции трусливого поведения.

Задачи:

1. Сформировать группы животных с разной степенью выраженности трусливого поведения;

2. Провести тестирование поведения собак в городских условиях.

3. Провести занятия по дрессировке с собаками приюта с проблемным поведением по курсу УГС.

Материал и методика. Для формирования группы выбирали трусливых собак, выходящих за территорию и обучаемых, но пугающихся окружающего мира: звуков, людей, машин и т.д. В группе оказалось 8 собак: 4 кобеля и 4 суки.

Также выбирали собак с «синдромом питомника», те кто практически никогда не был за территорией и боится не только того что происходит с наружи питомника, но и внутри, а также не доверительно относятся к людям и всячески их сторонятся, таких 9 собак:1 кобель и 8 сук. Собак дрессировали в городских условиях по курсу УГС.

Результаты исследований. Дрессировка – это способ воздействия на собаку определенными раздражителями для выработки у нее нужных условных рефлексов и доведения их до навыков. В зависимости от вида раздражителя и способа его применения различают следующие методы дрессировки собак: подражательный, вкусопоощрительный, контрастный, механический [4, 6].

Собаки, не прошедшие этап социализации, встречаются с множеством проблем, каждая из которых является и проблемой хозяина. Когда животное не может адекватно относиться к новым, неизвестным ей объектам, она испытывает стресс, негативным образом влияющий на её психику и нервную систему. Именно это становится причиной пугливости, когда животное срывается с поводка и убегает, забыв о существовании хозяина. Другая проблема – раздражительность, беспокойство и агрессивность. К сожалению, это закономерная реакция собак на незнакомые вещи и события. Подобные особи опасны для окружающих, но также часто становятся виновниками травм хозяина [7, 10, 11].

У собак в результате тестирования выявили определенные повторяющиеся проблемы в поведении:

- боязнь громких звуков;
- боязнь проходящих мимо людей и проезжающих машин;
- боязнь окружающего мира в целом за пределами питомника – большая часть собак.

В процессе дрессировки поведение трусливых собак поменялось, они забыли о своих страхах и начали спокойно выходить за территорию питомника. Часть данных проблем помогла решить проводимая дрессировка. В течении дрессировки отрабатывались различные команды, такие как: рядом, запрещающие команды, ко мне и комплекс команд (сидеть, лежать, стоять). Во время работы с собаками они отвлекались от посторонних раздражителей, больше концентрировались, что помогло перебороть страхи окружающего мира и отходить от питомника [5, 8, 9].

Среди собак с «синдромом питомника» из 8 собак - 6 начали привыкать к присутствию человека, но практически не изменили своего поведения, 3 собаки из 6 начали манятся в поведении, а именно стали более социализированы, и перестали открыто проявлять пассивно – оборонительную реакцию.

Обучение собак находящиеся в питомнике положительно сказывается на их общем поведении. В следствии постоянного общения собака учится правильно вести себя при контакте с человеком. Животное, передаваемое людям, желающим взять его к себе, домой должно быть адекватное и управляемое. Эти критерии являются необходимыми для дальнейшего благополучного проживания собаки в близком контакте с человеком. Поэтому и других собак, находящихся на временной передержке в приютах, необходимо периодически выводить за территорию для социализации.

Вывод: исходя из наблюдений можно сказать что социализация – это важнейший этап в развитии и воспитании собак. Отсутствие социализации приводит к появлению таких отклонений в поведении, как агрессивность и пугливость, что нежелательно для городской собаки.

Литература

1. Биктемиров А.К. Социализация служебных собак / А.К. Биктемиров, А.Ф. Хабиров // Материалы VIII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум». – Текст: электронный. URL: https://scienceforum.ru/2016/article/2016025627 (дата обращения: 27.03.2022).
2. Гриценко В.В. Дрессировка для начинающих / В.В.Гриценко. М: Вече, 2006. 231 с.
3. Гриценко В.В. Собака без проблем: пособие по воспитанию и домашней дрессировке/ В.В. Гиценко. М: ИПОЛ, 2000. 168 с.
4. Ермилова М.В. Психология поведения собак / М.В. Ермилова // Методы и механизмы реализации компетентностного подхода в психологии и педагогике: сборник статей Международной научно-практической конференции Саратова. 2018. С. 34 - 36.
5. Кафлен П. Обидиенс. Поэтапная подготовка к соревнованиям по послушанию / П. Кафлен. Пер. с англ. М.: Софион, 2015. 146 с.
6. Семенихина О.Н. Разведение собак в России / О.Н. Семенихина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: сборник статей Международной научно-практической конференции. Киров, 2013. С. 171.
7. Семенихина О.Н. Собаководство: Учебное пособие для лабораторно-практических занятий для студентов специальности 110401 - Зоотехния направления подготовки 111100 - Кинология / О.Н. Семенихина. Киров, 2012. Часть 1. 96 с.
8. Семенихина О.Н., Матвеенко Е.С. Коррекция поведения собак / О.Н. Семенихина, Е.С. Матвеенко // Иппология и ветеринария. 2013. № 4 (10). С. 101 - 104.
9. Сотская М.Н. Синдром питомника / М.Н. Сотская // Пудель. 2016. С. 3.
10. Управляемая городская собака. РКФ Правила и нормативы. – Текст: электронный. URL: http://rkf.org.ru/wp-content/uploads/2020/06/ugs-pravila.pdf (дата обращения: 03.06.2021).
11. Цезарь М. Вожак стаи. Полное руководство по дрессировке и воспитанию собак / М. Цезарь. М: АСТ, 2019. 210 с.

УДК 636.4

ЗАВИСИМОСТЬ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ОПОРОСА ОТ КОЛИЧЕСТВА РОЖДЕННЫХ ПОРОСЯТ

Коршунова В.В. – студентка 4 курса биологического факультета
Научный руководитель – Филатов А.В., докт. вет. наук, профессор
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье приводятся данные, полученные в результате исследований зависимости продолжительности опороса от количества рождённых поросят у высокопродуктивных свиноматок. Установлено, что 39 % опоросов продлились более 5 часов. Показано, что чем больше рождается поросят на один опорос, тем продолжительнее проходит опорос. Также в статье рассматриваются родовые и послеродовые патологии полученные при длительном течении опоросов.

Ключевые слова: свиноматки, опорос, поросята, родовые и послеродовые патологии.

В свиноводстве важно определиться с породой, чтобы получать максимальное количество поросят на опорос от одной свиноматки и с более высокой живой массой при рождении. Есть данные, чем продолжительнее опорос, тем больше рождается поросят [2].

Период выведения плодов растягивается от 2 до 6 часов, а потуги с интервалом 2-10 мин. Интервал между появлением поросят 20-25 мин., но иногда свиноматка встает, пьет воду, тогда перерыв затягивается. Последовый период у свиней не всегда выражен. Послед выделяется после рождения всех плодов через 45 мин. с колебаниями от 15 мин. до 3 ч. Если отхождение плаценты остановится, может возникнуть инфекция и отравление [5].

До наступления родов обнаруживают и предвестники неблагополучного опороса, сопровождающегося слабыми схватками и потугами (повышенная нервная возбудимость, злобность, рвота, скрежет зубами, переминание задними конечностями). Из-за долгой подготовки к родам свиноматки к опоросу приходят обессиленными. Чаще первые поросята рождаются легко, но по мере ослабления родовой деятельности происходит увеличение продолжительности пауз и рождаются мертвые или нежизнеспособные поросята. Если опорос затягивается делают ручное родовспоможение свиноматке.

Если большинство поросят родилось, можно подумать, что роды закончились. Оставшиеся в матке плоды погибают, гнилостно разлагаются и у свиньи развивается послеродовое заболевание, приводящее к ее гибели. При признаках затяжных родов принимают меры для ускорения родов для предотвращения гибели поросят и свиноматки.

Задержка опороса может вызвана из-за сужения родовых путей, вследствие образования рубцовых стягиваний, сращений, перемычек после травм и воспалений. Оно еще возникает при частых, продолжительных и неосторожных родовспоможений [3].

Основные формы послеродовых болезней у свиноматок – распространен синдром ММА, болеют в основном в период усиленной лактации, чаще в первые дни после опороса. Послеродовый эндометрит – воспаление слизистой оболочки матки из-за внедрения в родовые пути патогенной микрофлоры. Выпадение влагалища до и после тяжелых патологических родов, при сильных потугах. Выпадение матки чаще регистрируется в первые часы после опороса [1].

Целью работы было выявить зависимость продолжительности опороса от количества рожденных поросят, а также изучить влияние на развитие родовой и послеродовой патологии при их длительном течении.

Результат исследований. Для начала рассмотрим анализ производственной деятельности за последних 2 года на предприятии, на котором произведено исследование, в таблице 1. За два года поголовье увеличилось на 17 %, живорожденных (ЖР) и мумифицированных (МУМ) поросят от свиноматок на один опорос практически то же самое, а вот мертворожденных (МР) значительно сократилось. К сожалению, сохранность стала ниже на 1,4 %, что не благополучно для производства.

Таблица 1 – Показатели производства 2020 и 2021 года

Годы	Поголовье свиноматок, гол.	Общее количество поросят от свиноматок на один опорос, гол.	ЖР от свиноматок на один опорос, гол.	МР от свиноматок на один опорос, гол.	МУМ от свиноматок на один опорос, гол.	Сохранность ,%
2020	12136	15,5	14,0	1,2	0,3	91,4
2021	13998	14,9	14,1	0,5	0,3	90,0

Длительный опорос и связанное с ним кислородное голодание увеличивают число МР поросят, снижают жизнеспособность ЖР и влияют на здоровье самих свиноматок. У повторнородящих опорос заканчивается быстрее, но при слабых схватках и потугах затягивается до 12 ч. Сильная и здоровая свиноматка быстрее справится с родами, а которую перекармливают перед опоросом, сложнее. Предполагают, чем больше родится поросят, тем продолжительнее роды и тем тяжелее переносит свиноматка. Для выявления этой зависимости взяли информацию о свиноматках, опоросившихся на одной неделе.

Исследование проводилось по 124 свиноматкам разных половых циклов. Вычислили число рожденных поросят: ЖР, МР, МУМ и общее их число. Всего родилось от них 1986 поросят, из них в среднем на одну свиноматку приходится 14,6 ЖР, 1,1 МР, 0,3 МУМ голов поросят. Было замечательно, если бы все были живые и тогда на одну свиноматку пришлось 16 поросят. Самая многоплодная оказалась свинья 6 цикла и родила 23 головы из них 3 МР.

Исследовали, что сделано 54 родовспоможения опоросу оператором и ветеринаром, что составляет 44 % от общего числа опоросов. Также эти же специалисты записывают продолжительность опороса. Исходя из этого самый быстрый по времени опрос продлился 2 часа у свиноматки второго цикла, родилось 17 поросят, произведено родовспоможение. Самые продолжительные роды у свиноматки 6 цикла составляют 8 часов, у которой общее число поросят 21, но из них 7 МУМ, также произведено родовспоможение.

Для выявления зависимости продолжительности опороса от количества поросят, для наглядности связали показатели в диаграммы и наложили на них линию тренда (рис. 1 и 2).

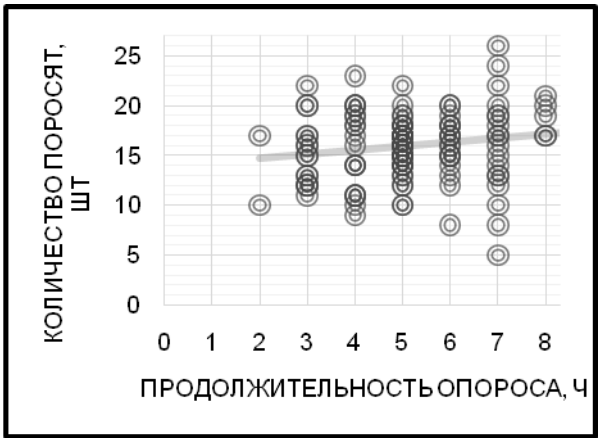


Рисунок 1 – График зависимости продолжительности опороса от общего количества рожденных поросят

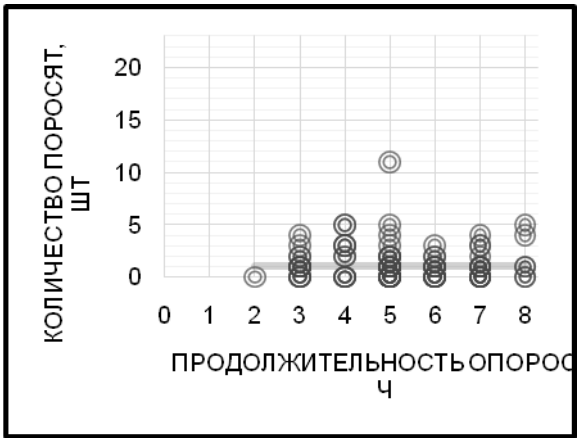


Рисунок 2 – График зависимости продолжительности опороса от количества МР поросят

При анализе с помощью линии тренда по рисунку 1 можно видеть, что большее количество опоросов закончилось за 5 часов. Средний выход поросят на 1 опорос с каждым часом повышается, за 2 часа – 13,5 поросят (всего два опороса), за 3 часа – 15,4 (15 опоросов), за 4 часа – 15,7 (18 опоросов), за 5 часов – 15,8 (41 опорос), за 6 часов – 16,2 (20 опоросов), за 7 часов – 16,1 (22 опоросов), за 8 часов – 19 (6 опоросов). Самый же многоплодный опорос составил 7 часов, там оказалось 26 поросят.

Исходя из анализа графиков линия тренда стремиться вверх, это значит, что зависимость долготы опороса от количества рожденных поросят имеет место быть. Также важно, что время изгнания мертвого плода вдвое превышает время выведения живого. И даже, с уверенностью можно сказать по рисунку 2, что не имеет значения какие это поросята, мертвые или живые, все равно продолжительность влияет от количества.

Увеличение продолжительности опороса увеличивает риск осложнений при родах и возникновении заболеваний после опороса.

В настоящее время при выращивании высокопродуктивных линий не редкость наличия в помете 20-26 поросят, что влияет на физиологию свиноматки во время супоросности, опороса и лактации. Многоплодие и большой вес плодов приводят к сложным опоросам (увеличение длительности опороса, атонии матки), что увеличивает количество МР поросят и послеродовых эндометритов из-за родовспоможения.

В нашем исследовании из 124 свиноматок, у 48 опорос продлился свыше 5 часов, что составляет 39 % от общего количества родов.

При продолжительности родов до 5 часов у 12 из 76 свиноматок выявили послеродовые патологии, которые привели к послеродовому эндометриту и синдрому ММА. Также ветеринарными специалистами выявлены патологии у 7 из 48 свиноматок, у которых опорос продлился свыше 6 часов, у трех голов – синдром ММА, у двух потеря аппетита произведено родовспоможения, соответственно опоросы по 7 часов 20 минут и 7 часов 40 минут, у одной поставили диагноз послеродовой эндометрит и выпадает матка (опорос 8 часов), и у последней был гнилой послед (опорос 8 часов, 10 ЖР, 4 МР и 4 МУМ, сделано родовспоможение).

Патологическими родами считаются также, те, в которых осуществлялись родовспоможения. Родовспоможение связано с проявлением родового акта слабых схваток и потуг, а также с задержкой рождения последующего поросенка более 30 минут. Итак, их было сделано у 40 % опоросов с продолжительностью до 5 часов, а у 46 % опоросов, продлившихся дольше 5 часов. Исходя из этого можно сказать, что чем многоплоднее роды, тем продолжительнее они проходят, тем труднее свиноматкам, что в итоге ведет к частым вмешательствам, в виде родовспоможений.

В больших помётах увеличивается количество поросят, рожденных с признаками задержки внутриутробного развития. Эти поросята имеют низкий вес при рождении и более низкую жизнеспособность. Наряду с этим, при увеличении размера «может отрицательно повлиять на свиноматку из-за увеличения времени болезненного процесса, появления воспаления матки и риска задержания последа».

Таким образом, по исследованию у высокопродуктивных свиноматок, что увеличение числа поросят, рожденных в помете, заметно увеличивает продолжительность опороса, на практике наблюдается, что это уменьшает средний вес поросят при рождении и их жизнеспособность, увеличивает конкуренцию за потребление молозива и может отрицательно сказаться на выживании поросят, кроме того у высокопродуктивных может наблюдаться недостаток места в матке, что служит причиной замедления роста плода и задержка внутриутробного развития, либо же мацерация, мумификация плода, а продолжительные роды вызывают различные послеродовые патологии.

Литература

1. Ванина Н.В. Распространенность послеродовых акушерско-гинекологических патологий у свиноматок / Н.В. Ванина, В.А.Толкачев. ФГБОУ ВО Курская ГСХА, 2018. 24 - 27 с.

2. Конопелько Ю.В. Некоторые этапы успешного воспроизводства свиней на промышленных комплексах / Ю.В. Конопелько. Москва, 2008. 64 – 71 с.
3. Нарижный А.Г. Влияние продолжительности опороса на послеродовое состояние свиноматок, рост и развитие поросят / А.Г. Нарижный // Ветеринария. 2005. № 10. 39 40 с.
4. Сапожников А.Ф. Фармакопрофилактика послеродовых заболеваний у свиноматок / А.Ф. Сапожников, А.В. Филатов. Киров, 2014. 39-43 с.
5. Филатов А., Хлопицкий В. Профилактика и лечение послеродовых патологий у свиноматок / А. Филатов, В. Хлопицкий // Животноводство России. ВятГСХА, 2020. 21-23 с.
6. Кабанов В. Д. Свиноводство / В. Д. Кабанов. М.: Колос, 2001. 431 с.
7. Капелист Л. А. Зависимость воспроизводительных качеств свиноматок от возраста / Л. А. Капелист // Материалы XXIII заседания межвузовского координационного совета по свиноводству и международной научнопрактической конференции 27 - 28 июня 2013. пос. Персиановский: Донской ГАУ, 2013. 278 с.
8. Комлацкий В. И. Биологические основы производства свинины: учебное пособие /В. И. Комлацкий, Л. Ф. Величко. Краснодар: КубГАУ, 2010. 176 с.
9. Комлацкий В. И. Конституция, экстерьер и этология свиней: учебно – методическое пособие /В. И. Комлацкий, Л. Ф. Величко. Краснодар : КубГАУ, 2008. 50 с.
10. Комлацкий В. И. Кормление свиней с высокой энергией роста: методические рекомендации /В. И. Комлацкий, Л. Ф. Величко, С. В. Логинов и др. Краснодар: КубГАУ, 2006. 18 с.
11. Конопелько Ю.В. Некоторые этапы успешного воспроизводства свиней на промышленных комплексах / Ю.В. Конопелько. Москва, 2008. 64 – 71 с.
12. Нарижный А.Г. Влияние продолжительности опороса на послеродовое состояние свиноматок, рост и развитие поросят / А.Г. Нарижный // Ветеринария. 2005. №10. С. 39 - 40.
13. Перепелюк А. И. Хорошо отлаженная воспроизводительная функция – одно из основных условий повышения продуктивности животных и рентабельности хозяйства в целом / А. И. Перепелюк, Ю. В. Сопова // Свиноводство. 2011. № 6. С. 36-37.
14. Подобед Л. И. Интенсивное выращивание поросят / Л. И. Подобед. Киев: Полиграфинко, 2010. 268 с.
15. Походня Г. С. Свиноводство и технология производства свинины /Г. С. Походня. Белгород: Веселица, 2009. 776 с.
16. Походня Г. С. Физиология процессов воспроизведения у свиней в условиях промышленного комплекса: автореф. дис. … канд. биол. наук: 03.00.13 / Походня Григорий Семенович. М., 1979. С. 14.
17. Производство свинины по индустриальной технологии: методические рекомендации / под редакцией В. И. Комлацкого, С. В. Костенко, Г. В. Комлацкого. Краснодар: КубГАУ, 2008. 69 с.
18. Сапожников А.Ф. Фармакопрофилактика послеродовых заболеваний у свиноматок / А.Ф. Сапожников, А.В. Филатов. Киров, 2014. С. 39-43.
19. Топчин А. В. Почему занижается многоплодие свиноматок? / А.В. Топчин. Свиноводство. 2012. № 4. С. 44 - 45.
20. Филатов А. Профилактика и лечение послеродовых патологий у свиноматок / А. Филатов, В. Хлопицкий // Животноводство России. ВятГСХА, 2020. С. 21-23.
21. Хлопицкий В. П. Основные технологические, биологические и ветеринарные аспекты воспроизводства свиней /В. П. Хлопицкий, А. И. Рудь. Дубровицы: ВИЖ, 2011. 277 с.
22. Шейко И. П. Свиноводство / И. П. Шейко, В. С. Смирнов. Минск, 2005. 352 с.

УДК 636.2.034;57.042; 616-0.92

ТЕПЛОВОЙ СТРЕСС И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ

Коршунова В.В. – студентка 4 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье приведены сведения о тепловом стрессе и его влиянии на организм животных. Даны меры борьбы с высокой температурой окружающего воздуха.

Ключевые слова: скотоводство, молочная продуктивность, тепловой стресс.

Введение. Скотоводство является одной из важнейших отраслей сельского хозяйства, которое дает значительную долю продуктов животного происхождении. Так, от крупного рогатого скота получают более 90% всего молока и около 38% мяса. Благодаря использованию импортной генетики и внедрению современных, инновационных технологий при выращивании ремонтного молодняка и производстве продукции за последние годы возросли объёмы производства [5-12]. Но различные виды стресса вносят свои коррективы в получаемые результаты, в том числе в летний период – высокая температура окружающего воздуха [1-4].

Целью исследования является изучение теплового стресса и мер борьбы с ним в молочном скотоводстве, изучение взаимосвязь стрессоустойчивости и молочной продуктивности коров. Тема является актуальной и представляет большой научный и практический интерес.

Материал и методы работы. Материалом для анализа послужили данные разных сайтов и научных журналов. При работе использовали аналитический и статистический методы.

Результаты исследований. Стресс – выработанная в процессе эволюции неспецифическая реакция организма, направленная на формирование повышенной резистентности и адаптацию в ответ на изменяющиеся условия и неблагоприятные воздействия внешней среды. При длительном действии одного или нескольких стресс-факторов общая и специфическая резистентность организма снижаются и развивается стадия истощения. Прекращается рост молодняка, уменьшается масса тела взрослых животных. Возникают ареактивное состояние, истощение жизненных сил и гибель животного.

Тепловой стресс – результат дисбаланса между притоком тепла из окружающей среды и выделением тепла организмом. Причины — высокая температура воздуха вместе с повышенной илиочень низкой влажностью, определенными особенностями технологического процесса производства молока. Длительное воздействие теплового стресса на организм приводит к ухудшению здоровья, снижение общей резистентности и репродуктивных качеств. Главной причиной экономических потерь в животноводстве при повышенных температур – это снижение способностей организма в поддержании температурного баланса тела и толерантности к тепловому стрессу, чему способствует селекция животных на высокую продуктивность. Особенно это относится к молочным коровам, у которых еще увеличивается сезонная депрессия в показателе плодовитости. Скот, в ответ на тепловой стресс, пытается снизить температуру своего тела повышением потоотделения, увеличением частоты дыхания и слюноотделения. Эти процессы энергозатратны и часть энергии корма, используемая ранее на производство молока, перенаправляется на терморегуляцию животных [1-4].

Тепловой стресс негативно сказывается и на состоянии рубца. Так как снижается потребление объемистых кормов и изменение кислотно-основного баланса. Повышение частоты дыхания и выделение углекислоты приводит к усилению процессов, направленных на поддержание pH крови путем увеличения выделения почками щелочных метаболитов, в частности бикарбоната натрия, который влияет на содержание ионов водорода в рубце. Понижение этого показателя служит причиной развития ацидоза рубца, что в совокупности с дефицитом обменной энергии приводит к развитию кетоза.

Меры по стабилизации состояния животных и преодолению теплового стресса у КРС делят на группы. Первая группа – меры по снижению выработки метаболического тепла, это меры внутреннего воздействия (изменения в рационе и режиме питания животных), вторая группа – мерыпо охлаждению животного, то есть меры наружного воздействия (комплекс мероприятий, требующих подготовки или денежных затрат для устройства навесов, установки вентиляторов и водяного душа для охлаждения животных).

Первые меры для стабилизации температуры организма – перемещение животного в тень или в прохладу. Орошение волосяного покрова холодной водой и использование вентиляторов максимально увеличивают испарение и охлаждение. Помогают холодные компрессы на области подмышечных и бедренных сосудов. Охлаждение следует прекратить, когда температура тела достигает 39-39,5 °С. В условиях солнечной радиации при температуре воздуха 40-41,5 °С душ в течение 30 мин снижает температуру кожи животного на 8-12°, а тела - на 0,5°С.

Поить животных в жару холодной водой ведет к дополнительному теплообразованию в ответ на сигналы, идущие от охлажденной слизистой оболочки. Но нельзя и ограничивать в потреблении воды. Вода должна быть умеренной температуры, что препятствует обезвоживанию организма и облегчает приспособление его к высоким температурам воздуха, снижает влияние теплового стресса.

Покой животного, уменьшения его движения, сокращают его энергетические затраты. Животное в стойле, тратит энергии меньше, чем животное на скотном дворе без привязи; на сухой, хорошей подстилке - меньше, чем на холодном, грязном полу. При повышенной температуре используют вентиляторы с учетом режимов их работы [1-4].

Методы борьбы с последствиями теплового стресса: повышение качества кормления, изменение условий содержания коров, селекционный отбор, направленный на получение пород, толерантных к теплу. Поскольку во время теплового стресса уменьшается потребление корма, нужно изменить время кормления и число кормлений, увеличив их, но сократив при этом дачу корма за одно кормление. Это позволят увеличить потребление корма. Для лучшего функционирования рубцового пищеварения кормосмесьдают прохладной без признаков разогрева и развития дрожжевой активности.

Скармливание рационов с низким содержанием клетчатки и высоким содержанием энергии, концентрированных кормов минимизирует стресс у дойных коров благодаря снижению показателя теплоты ферментации. Не следует включать большое количество объемистых кормов. Нерасщепляемого протеина должно на уровне 40 % сухого вещества. Применение кормовых добавок с высоким содержанием твердых жиров – переваривание жиров сопровождается небольшим выделением тепла. Тепловой стресс отрицательно влияет на минеральный обмен, что обусловлено потерей большого количества щелочных элементов мочой, слюной и потом. В рационы летом вводят карбонат калия вместо хлорида или сульфата, он приводит к оптимальному значению баланса электролитов. Препараты, содержащие никотиновую кислоту, обладают сосудорасширяющим эффектом, что способствует увеличению отдачи тепла при пиковых тепловых нагрузках на коров и положительно влияет на жировой обмен [1-4].

Одним из путей повышения продуктивности молочных коров является создание технологического стрессоустойчивого типа скота, способного длительное время без ущерба для здоровья проявлять высокую молочную продуктивность.

Заключение. Стрессоустойчивость животных имеет прямую связь с их состоянием и продуктивностью. Необходимо избегать, уменьшать действия стресс-факторов, которые отрицательно влияют на состояние организма и приводят к снижению продуктивности. Существуют разработанные меры уменьшения от разных видов стресса, в том числе и теплового. Их применение позволит повысить эффективность отрасли и получить больше товарной продукции и денежной выручки при её реализации.

Литература

1. Ажмулдинов Е.А. Физиологическое состояние и продуктивность животных при воздействии теплового стресса / Е.А. Ажмулдинов, Ю.Н. Чернышенко, М.Г. Титов // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2019. № 3(51). С. 26-31.
2. Буряков Н.П. Тепловой стресс и особенности кормления молочного скота / Н.П. Буряков, М.А. Бурякова, Д.Е. Алешин // Российский ветеринарный журнал. 2016. С.5-14.
3. Васильковская Н.В. Влияние стресса на молочную продуктивность крупного рогатого скота / Н.В. Васильковская // Символ науки. 2016. №6. С. 33-35.
4. Использование стрессоустойчивости и поведенческих функций крупного рогатого скота при современных технологиях производства молока: монография / Н.М. Косяченко, А.В. Коновалов, А.В. Ильина, Д.В. Кононов. Ярославль: Изд-во ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», 2013. 118 с.
5. Кабанова А.А. Влияние гранулированного кукурузного глютена на приросты живой массы и развитие телят черно-пестрой породы / А.А. Кабанова, М.С. Дурсенев // От импортозамещения к экспортному потенциалу: научное обеспечение инновационного развития животноводства и биотехнологий: сборник. 2021. С. 50-52.
6. Кузякина Л.И. Влияние инбридинга на хозяйственные признаки в молочном скотоводстве / Л.И. Кузякина // Вестник Вятской ГСХА. Киров, 2021. № 2 (8). С. 6.
7. Кузякина Л.И. Инновационные технологии в молочном скотоводстве кировской области / Л.И. Кузякина // Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК: сборник. Курган, 2020. С. 266-269.
8. Кузякина Л.И. Инновационные технологии при выращивании ремонтных телок в молочном скотоводстве / Л.И. Кузякина // От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение развития животноводства и биотехнологий: Сборник материалов Международной научно-практической конференции. 2020. С. 98-100.
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. Караваево, 2020. С. 172-177.
10. Кузякина Л.И. Состояние и развитие животноводства в Кировской области / Л.И. Кузякина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов: Сборник трудов III научно-практической конференции с международным участием. Киров, 2021. С. 107-110.
11. Кузякина Л.И. Сравнение результатов внутрилинейного подбора и кросса линий в молочном скотоводстве / Л.И. Кузякина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов: Сборник трудов II научно-практической конференции. Киров, 2020. С. 34-37.
12. 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. С. 179-190.
13. Остапчук П.С. Роль антиоксидантов и использование их в животноводстве и птицеводстве (Обзор) / П.С. Остапчук, Д.В. Зубоченко, Т.А. Куевда // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2019. Т. 20. № 2. С. 103-117
14. Pashtetsky V. Use of phytobiotics in animal husbandry and poultry / V. Pashtetsky, P. Ostapchuk, T. Kuevda, D. Zubochenko, S. Yemelianov, V. Uppe // E3S Web of Conferences. Сер. International Scientific Conference on Biotechnology and Food Technology, BFT 2020. 2020. С. 02002.
15. Usmanova E.N. Reproductive functions of cows and heifers of the aberdeen-angus breed according to the calving season / E.N. Usmanova, L.I. Kuzyakina, V.S. Pashtetsky, P.S. Ostapchuk, T.A. Kuevda // IOP conference series: earth and environmental science. Agriculture, field cultivation, animal husbandry, forestry and agricultural products. Сер. 2. 2021. С. 022006.

УДК 639.1

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕЖИМА «ВОЛЬЕРНОЙ ОХОТЫ»

Кочкина В.А. – студентка 4 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Обычно охота (в том числе коллективная, с участием двух и более охотников) связана с поиском, выслеживанием, преследованием охотничьих ресурсов, их добычей, первичной переработкой и транспортировкой. При этом к охоте приравнивается пребывание в охотничьих угодьях физических лиц с орудиями охоты и (или) продукцией охоты, собаками охотничьих пород, ловчими птицами (п. 5 ст. 1, ч. 2 ст. 57 Закона от 24.07.2009 № 209-ФЗ; п. п. 3, 4, 7 Правил, утвержденный Приказом Минприроды России от 24.07.2020 № 477) [1,2].

В соответствии с частью 2 статьи 1 Федерального закона от 27.12.2018 № 498-ФЗ «Об ответственном обращении с животными и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» данный Федеральный закон не применяется к отношениям в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов [3].

Согласно положениям статьи 1 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 – Закон об охоте) любительской и спортивной охотой является деятельность, связанная с поиском, выслеживанием, преследованием охотничьих ресурсов, их добычей, первичной переработкой и транспортировкой, осуществляемая физическими лицами в целях личного потребления продукции охоты и в рекреационных целях.

Предусмотренный пунктом 5 статьи 2 Закона об охоте принцип использования охотничьих ресурсов с применением орудий охоты и способов охоты, соответствующих требованиям гуманности и предотвращения жестокого обращения с животными, в том числе при подготовке и дрессировке собак охотничьих пород, является одним из основных принципов правового регулирования в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов.

В рамках реализации указанного принципа Федеральным законом от 18.02.2020 № 26-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и Федеральный закон «О животном мире» внесены изменения в Закон об охоте, которыми, в частности установлены особенности осуществления любительской и спортивной охоты в отношении охотничьих ресурсов, находящихся в полувольных условиях и искусственно созданной среде обитания (статья 14.1 Закона об охоте) [4] .

Так, установлено, что любительская и спортивная охота в отношении охотничьих ресурсов, находящихся в полувольных условиях и искусственно созданной среде обитания, осуществляется в закрепленных охотничьих угодьях охотником или работником юрлица или индивидуального предпринимателя, при наличии путевки (документа, подтверждающего заключение договора об оказании услуг в сфере охотничьего хозяйства).

Уточнены порядок содержания и разведения охотничьих ресурсов в полувольных условиях и искусственно созданной среде обитания, а также положения, касающиеся охотничьей инфраструктуры.

К примеру, в соответствии с новой редакцией некоторых статей Федерального закона «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» определены содержание и разведение охотничьих ресурсов в полувольных условиях и искусственно созданной среде обитания осуществляются в целях обеспечения их воспроизводства, размещения охотничьих ресурсов в среде их обитания, а также их реализации.

Изменения коснулись лимитов и квот добычи охотничьих ресурсов, которые утверждаются для каждого субъекта Российской Федерации высшим должностным лицом субъекта Российской Федерации. Большинством охотпользователей данные поправки были восприняты положительно, в связи с тем, что на вольерную охоту, не распространяются

лимиты и квоты добычи ресурсов, сама охота может осуществляться по путевке (документа, подтверждающего заключение договора об оказании услуг в сфере охотничьего хозяйства) практический круглый год.

Также такие ограничения как: 1) запрет охоты (в определенных охотничьих угодьях; в отношении отдельных видов охотничьих ресурсов; в отношении охотничьих ресурсов определенных пола и возраста); 2) установление допустимых для использования орудий охоты, способов охоты, транспортных средств, собак охотничьих пород и ловчих птиц; 3) определение сроков охоты; 4) иные установленные в соответствии с федеральными законами ограничения охоты, — установленные для любительской и спортивной охоты в отношении животных, находящихся в полувольных условиях и искусственно созданной среде обитания, могут устанавливаться уполномоченным федеральным органом исполнительной власти (ч. 4 статьи 22 Закона N 209-ФЗ).

Зоозащитники утверждают, что данный вид охоты не соответствует никаким мировым нормам и выгоден только для заинтересованных в данной сфере лиц. Правительство считает, что вольерная охота поможет экономике нашей страны, будет способствовать развитию различных популяций животных, а также обеспечит сохранность редких видов животных. Хорошо известно, что во многих странах мира такая практика широко распространена, что положительно отражается на развитии отрасли в целом и заработке денег для поддержания популяции диких зверей, а спрос на такого рода услуги со временем только растет [5,6].

Рассматривая терминологический аппарат, положений и норм Закона об охоте, помимо термина «Охота» статьей 1 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» определен ряд понятий, неразрывно связанных с ним. К таковым, в рамках освещения текущего вопроса, по моему мнению, можно отнести термин «Охотничьи ресурсы», определение которому в законе дано как «…деятельность по сохранению и использованию объектов животного мира, которые используются или могут быть использованы в целях охоты, сохранению и использованию среды их обитания и созданию охотничьей инфраструктуры…».

В свою очередь под термином «Животный мир» в соответствии со статьей 1 Федеральным законом «О животном мире» (от 24 апреля 1995 года № 52-ФЗ) понимается совокупность живых организмов всех видов диких животных, постоянно или временно населяющих территорию Российской Федерации и находящихся в состоянии естественной свободы, а также относящихся к природным ресурсам континентального шельфа и исключительной экономической зоны Российской Федерации; а «объект животного мира» – это организм животного происхождения (дикое животное) [7].

Возвращаясь к проблеме, хотелось бы отметить факт того, что вышеуказанные нормативные правовые акты РФ не содержат понятия «вольерная охота» как такового, при том что указанное понятие допустимо отнести к подвиду любительской и спортивной охоты.

«Любительская и спортивная охота», в соответствии со статьей 1 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» - это охота, осуществляемая физическими лицами в целях личного потребления продукции охоты и в рекреационных целях. Исходя из вышеизложенного, можно предположить, что «вольерная охота» - это частный случай любительской и спортивной охоты, связанной с поиском, выслеживанием, преследованием охотничьих ресурсов, находящихся в полувольных условиях и искусственно созданной среде обитания.

С юридической точки зрения данное понятие содержит в себе коллизию и главным образом противоречит изначальному термину «охота». Причиной этому является то, что животное, не находящееся в состоянии естественной свободы, вне зависимости от размеров и площади земельного участка, на котором располагается вольер, лишается многих адоптивных приспособлений к жизни (таких как миграция), и диким считаться уже не может.

По данным Росстата на конец 2020 года, в нашей стране существовало всего 4767 охотпользователей, за которыми было закреплено 675 миллионов га охотничьих угодий, 183 охотпользователя из которых занимаются разведением охотресурсов в полувольных условиях на площади превышающей 270 тысяч га [8].

В Российской Федерации в вольерах содержится около 24 видов животных. И, если говорить о конкретных видах, то это около двадцати тысяч оленей, десяти тысяч кабанов, пяти тысяч косуль и трех тысяч ланей. В общем счете, эти показатели ничтожно малы, для такой огромной по площади и возможностям страны как наша. Так, для сравнения, на островах Новой Зеландии, площадь которых в сумме почти в шестьдесят раз меньше площади Российской Федерации, только оленей вольерного содержания насчитывается более одного миллиона двухсот тысяч. Также эта страна занимает первое место в мире по экспорту мяса дичи. В большинстве страна Евросоюза, где на пятнадцать тысяч ферм содержится около полутора миллионов особей оленей и лани, выращивание охотничьих ресурсов на огороженных территориях (в вольерах) приравнивается к фермерской деятельности, это определяет возможность выплаты субсидий, которые выплачиваются странам-членам ЕС в рамках системы единой сельскохозяйственной политики Евросоюза [5, 9].

Для решения проблемы так называемого «правового режима вольерной охоты», учитывая существующие «российские реалии», на мой взгляд, имеется три возможных варианта действий:

Первым возможным вариантом решения может быть реализация «вольерной охоты», как подвида любительской и спортивной, в рамках охотничьего законодательства, с учетом доработки и уточнения спорных моментов, которых, как было отмечено ранее, в Законе об охоте довольно много. Необходимость разработки федеральной государственной политики в сфере охоты и охотничьего хозяйства четко осознается в обществе. Например, в настоящее время фактически отсутствуют документы стратегического планирования, управления, государственной политики, которые бы определяли цели, задачи, приоритеты, научные, правовые, организационные основы, экономические механизмы и основные направления деятельности в сфере охоты и охотничьего хозяйства на длительную перспективу, которые бы служили основой для выработки соответствующих программ и мероприятий федерального и регионального уровней. Само понятие «вольерной охоты», которое существует на сегодняшний день, противоречит концептуальным основам, на которых базируется правовое регулирование в области охраны окружающей среды, охраны и использования животного мира, охоты и сохранения охотничьих ресурсов [10].

Охота в этом случае имеет целью реализацию экономической и профессиональной необходимости (права на предпринимательскую деятельность), удовлетворение личных эстетических потребностей охотников, т.е. лиц, обладающих специальным правом, а не научное, образовательное и природоохранное значение [11, с.166].

Таким образом, видится нецелесообразным регламентация вопросов, связанных с «вольерной охотой», в рамках охотничьего законодательства, поскольку добывание животных в вольерах нельзя признать охотой.

Вторым возможным вариантом решения проблемы может быть отнесение «вольерной охоты» к одной из отраслей сельского хозяйства, как и во многих других странах.

Так по мнению А.А. Данилкина и Н.В. Краева [12] разведение охотничьих животных в вольерах может стать отличной альтернативой традиционному животноводству и важнейшим элементом сельского хозяйства в России. Названые ученые утверждают, что вольерное разведение позволит вовлечь в хозяйственный оборот животных, не способных стать одомашненными в силу своих экологических и поведенческих особенностей. В фермерских охотничьих хозяйствах ежегодно можно будет выращивать и добывать миллионы голов диких животных, что на порядок больше, чем объем сегодняшнего изъятия охотниками из природы.

А вот по убеждениям Д.Б. Горохова и С.В. Ивановой [10] практика зарубежной «вольерной охоты», которая легла за основу в России, не может быть принята в нашей

стране, по нескольким причинам. Во-первых, она не соответствует отечественным концептуальным положениям о праве собственности на животный мир. Во-вторых, противоречит принципу отделения права пользования животным миром от права пользования землей и другими природными ресурсами и, если вести речь о привлекательности использования разводимых в полувольных условиях и искусственно созданной среде обитания диких животных для производства мясной продукции, меховых изделий, кожи и иной продукции, создания новых рабочих мест, то подобная деятельность должна регулироваться законодательством о сельском хозяйстве по аналогии с мясным животноводством и звероводством, но никак не путем внесения поправок в Закон об охоте, потому что эти виды деятельности не относятся и не должны относиться к сфере охотничьего хозяйства.

Третьим возможным вариантом решения проблемы может быть разработка отдельного законодательства, регулирующего деятельность в сфере «вольерной охоты».

Так, по мнению И.А. Гребнева, А.А. Шулятьева и Е.Б. Сергеева [13] стоит разработать и принять отдельный федеральный закон для вольерного дичеразведения, сферой действия которого необходимо определить общественные отношения по содержанию и разведению диких и (или) сельскохозяйственных животных в вольерах. Согласно данному закону земли, предоставленные под вольерное дичеразведение, должны быть выведены из состава охотничьих угодий, а правила использования содержащихся в вольерах животных учитывают право владельца использовать ресурсы указанных животных по своему усмотрению. Вдобавок ко всему прочему, в данном документе будет определен статус вольерного дичеразведения, перечень животных разводимых в вольерах, перечень орудий и способов добывания (убоя, умерщвления) этих животных, режим их использования, порядок предоставления территорий для данной деятельности (в том числе, условия и порядок компенсации потерь охотничьим хозяйствам при исключении территорий для вольерного дичеразведения из состава охотничьих угодий).

Рассматривая два последних варианта, наиболее предпочтительным для решения проблемы «правового режима вольерной охоты» является именно второй, так как его осуществление представляется наиболее реалистичным в существующих условиях. Тогда как третий слишком громоздкий и нецелесообразный, ввиду слабой нормотворческий способности (автор сомневается в компетентности законодательных органов из-за невозможности с их стороны составления нормативных документов таким образом, чтобы они не содержали в себе коллизии и не противоречили уже существующим), возможно, на создание целого федерального закона приложат больше времени и усилий, однако, и это в полной мере не дает надежды на то, что конечный вариант не будет идти в сторону регресса и приниматься в противовес общественному мнению.

Подводя итог, невольно напрашивается вопрос - насколько правильным, учитывая существующие «российские реалии», было включение понятия о любительской и спортивной охоте в отношении охотничьих ресурсов, находящихся в полувольных условиях и искусственно созданной среде обитания именно в контекст 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».

К сожалению, несмотря на то, что нормотворчество - одно из важных направлений деятельности федеральных органов исполнительной власти, в том числе и министерств. К сожалению, этому направлению в науке не всегда уделяется должное внимание. Автор считает, что существенным дефектом организации нормотворческой деятельности, именно в рассматриваемом вопросе, на сегодняшний день явилось отсутствие четкого понимания проблемы введения «вольерной охоты» со стороны законодателя. Несмотря на это, данный вид охоты теоретически имеет необходимый потенциал, который сможет позитивно отразиться как в экономическом плане, так и в плане охраны, воспроизводства и развития популяции животных.

Литература

1. Федеральный закон от 24 июля 2009 г. № 209-ФЗ (ред. от 11.06.2021) "Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 09.12.2021). Текст: электронный. URL: http://www.consultant.ru/ (дата обращения 18.12.2021).
2. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 24 июля 2020 г. № 477 (ред. от 27.05.2021) "Об утверждении Правил охоты" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 августа 2020 г., регистрационный № 59585). Текст: электронный. URL: http://www.consultant.ru/ (дата обращения 20.12.2021).
3. Федеральный закон от 27 декабря 2018 г. № 498-ФЗ "Об ответственном обращении с животными и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" (последняя редакция). Текст: электронный. URL: http://www.consultant.ru/ (дата обращения 21.12.2021).
4. Федеральный закон от 18 февраля 2020 г. № 26-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" и Федеральный закон "О животном мире" (последняя редакция). Текст: электронный. URL: http://www.consultant.ru/ (дата обращения 18.12.2021).
5. Беседа с Сергеем Владимировичем Ястржембским о перспективах вольерной охоты в России, о полудиком разведении, об опыте других стран по этим вопросам // Охотники.ру Текст: электронный. URL: https://www.ohotniki.ru/hunting/societys/societys/article/2019/04/22/653903-o-volernoy-ohote-v-rossii.html (дата обращения 19.12.2021).
6. Гребнев И.А. Роль охоты в устойчивом развитии сельских территорий / И.А. Гребнев // Гуманитарные аспекты охоты и охотничьего хозяйства. 2019. № 1 (13). С. 18-22.
7. Федеральный закон от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ "О животном мире" (последняя редакция). Текст: электронный. URL: http://www.consultant.ru/ (дата обращения 20.12.2021).
8. Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство // Федеральная служба государственной статистики. Текст: электронный. URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy (дата обращения 24. 12. 2021).
9. Флетчер Д. Системы организации оленьих хозяйств в Европе / Д. Флетчер // Охота – национальный охотничий журнал. 2012. № 7. Текст: электронный. URL: http://www.journalhunt.com/428/arhiv-nomerov/2012-god/ijul/article_2333.html (дата обращения 20.12.2021).
10. Горохов Д.Б. Легализация «вольерной охоты» — очередной проблемный результат отечественного правотворчества / Д.Б. Горохов, С.В. Иванова // Право. Журнал Высшей школы экономики. 2020. № 2. С. 183–210.
11. Боголюбов С. А. Правовое регулирование использования и охраны биологических ресурсов: научно-практическое пособие / С. А. Боголюбов, Е. А. Галиновская, Д. Б. Горохов [и др.]; отв. ред. Е. Л. Минина; Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации. Москва: Проспект, 2020. 328 с.
12. Данилкин А.А. Воля, полуволя и неволя (проблемы правового регулирования разведения диких животных) / А.А. Данилкин, Н.В. Краев // Экологическое право. 2017. № 6. С. 24-32.
13. Гребнев И.А. Проблемы и перспективы развития государственного регулирования вольерного дичеразведения в России / И.А. Гребнев, А.А. Шулятьев, Е.Б. Сергеев // Дальневосточный аграрный вестник. 2020. № 1 (53). С. 49-56.

УДК 636.028/088

ВЛИЯНИЕ НАДРЕССИРОВАННОСТИ СОБАК НА СПОСОБНОСТЬ К ОБУЧЕНИЮ

Краснова В.С. – курсант учебно-строевых подразделений, рядовой внутренней службы
Научные руководители – Попцова О.С., канд. с.-х. наук, доцент; Шеремета Т.В., канд. пед. наук
ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России, г. Пермь, Россия

Аннотация: В статье рассмотрено влияние надрессированности собак на способность их к обучению дополнительным приемам, определено каких собак легче обучать – у которых навыки по общему курсу дрессировки уже сформированы или еще только вырабатываются.

Ключевые слова: собаки, дрессировка собак, дополнительные приемы дрессировки «Зайка», «Смирно», «Прячься», «Домой».

Служебные собаки используются сотрудниками ФСИН России для обеспечения охраны учреждений, конвоирования осужденных и поиска опасных веществ [1,2]. Задача, возложенная на племенные питомники служебного собаководства, а также на образовательные организации, подготавливающие специалистов-кинологов, состоит в том, чтобы обеспечить кинологические подразделения учреждений УИС поголовьем собак и специалистами в данной области [2].

На территории городка служебных собак Пермского института ФСИН России содержатся служебные собаки, из которых рабочее (учебное) поголовье –26. Все собаки прошли испытания в щенячьем возрасте для определения пригодности к службе [3,5,10,11,14], в институте их используют в учебных целях для обучения курсантов. Все собаки хорошо подготовлены как по общему курсу дрессировки (далее-ОКД), так и по специальному курсу (за исключением молодых собак). Из ОКД собаки научены таким приемам как: переход в свободное состояние, стояние, укладка, посадка, хождение рядом с дрессировщиком, отказ от нежелательных действий, подход дрессировщику, подноска предметов (апортировка) [6,8,9]. На основании анализа отчетных данных, полученных при проведении экзамена по дисциплине «Дрессировка и тренировка собак», можно сделать вывод, что из всех исследуемых служебных собак наиболее подготовленными являются собаки по кличкам Лансер, Еста, Ежевика, Ермак. Это связано с тем, что собаки уже взрослые, возраст собак от 4 до 8 лет и проходили курс дрессировки не один раз. Известно, что большинство обучены не только основным, но и дополнительным навыкам, которые не применяются в служебной деятельности, но помогают кинологу управлять собакой. В ходе занятий дополнительные команды чередовались с командами ОКД с перерывом между повторениями 5-10 минут. Для занятий заранее подготовлено и разделено на небольшие кусочки лакомство.

Например, служебная собака по кличке Еста обучена таким дополнительным командам, как «Зайка», «Кружись», «Тач», «Змейка», «Оббеги», «Прятки» и другие. Для закрепления вышеперечисленных навыков было проведено несколько занятий [7].

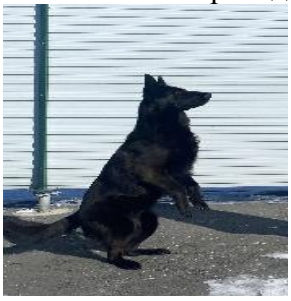


Рисунок 1 - Выполнение немецкой овчаркой по кличке Еста команды «Зайка»

Служебная собака по кличке Лансер выполняет дополнительные команды: «Голос», «Дом», «Зайка», «Змейка», «Смирно». По словам курсанта, за которым закреплена данная собака, обучать командам было легко, собака быстро запоминала и

выполняла
всё, что от неё требуется, для выработки и закрепления навыка потребовалось 3 занятия. [4]. По команде «Смирно» выполняет полную посадку на задние лапы.

Рисунок 2 - Выполнение немецкой овчаркой по кличке Лансер команды «Смирно»

Кобель по кличке Ермак – бельгийская овчарка (малинуа) научен командам «Прячься», «Восьмерка», «Лай», при выполнении команды «Прячься» Ермак прячет свою мордочку в рукав куртки курсанта. Обучение проходило быстро, с помощью лакомства. Для выполнения этой задачи понадобилось 3 занятия [15].

Рисунок 3 - Выполнение бельгийской овчаркой по кличке Ермак команды «Прячься»

Помимо взрослых собак на балансе питомника института содержатся и молодые собаки. Среди молодых собак можно также выделить наиболее подготовленных собак по кличкам Жамал и Жеб, возраст 1 год 3 месяца. Помимо приёмов общего курса дрессировки они также обучены дополнительным командам.

Кобель немецкой овчарки по кличке Жамал обучен командам: «Ап», «Змейка», «Дай лапу», «Дом», «Вольт», «Лапки» и «Зайка». Навык был закреплен примерно в течение 3 дней. Для выработки навыка потребовалось до 15 повторений, чтобы навык был закреплен [11]. Далее следует вводить усложнения [13].

Кобель немецкой овчарки по кличке Жеб обучен командам: «Вжух» и «Домой». Навык был закреплен в течение 4-5 дней. По словам курсанта, за которым закреплена данная собака, обучать было сложно на начальном этапе. Особенно это касалось команды «Домой», обучение происходило долго, в несколько этапов, собака по команде убегала в свой вольер [8].

Рисунок 4 - Выполнение немецкой овчаркой по кличке Жеб команды «Домой»

На основании анализа данных, полученных при опросе курсантов, за которыми закреплены служебные собаки, а также на основании проведенного исследования можно сделать следующий вывод: собаки, которые уже были надрессированы, легко поддаются обучению. Новые команды собаки воспринимают быстро, выполняют их четко после двух – трех занятий после начала дрессировки, навык отрабатывают на базе пищевой реакции. Это и является определяющим фактором при дрессировке и выполнении дополнительных команд.

Литература

1. Приказ Федеральной службы исполнения наказаний от 31.12.2019 № 1210 «Об утверждении Порядка обращения со служебными животными в учреждениях и органах уголовно-исполнительной системы Российской Федерации». (Зарегистрирован 28.01.2020 № 57290).
2. Бахарев Д.А. Специальная подготовка Назначение и задачи подразделений по охране и конвоированию: лекция / Д.А. Бахарев // Цикл специальных дисциплин ФКОУ ДПО УЦ ГУФСИН России по Красноярскому краю. Красноярск, 2014. 16 с.
3. Голдырев А.А. Методика подготовки специальных собак по поиску взрывчатых веществ, взрывных устройств, оружия и боеприпасов / А.А. Голдырев, Р.В. Мальчиков, А.В. Хайновский. Пермь: ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России, 2021. С. 3-10.
4. Залужанская С.А. Воспитание и начальная дрессировка щенка при подготовке к служебному использованию / С.А. Залужанская, О.С. Попцова, Т.В. Шеремета. Пермь: ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России, 2020. С. 183-186.
5. Краснова В.С. Психологические тесты для щенков и отбор для служебной дрессировки / В.С. Краснова, О.С. Попцова, Т.В. Шеремета. Пермь: ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России, 2021. С. 206-208.
6. Мальчиков Р.В. К вопросу об отборе служебных собак / Р.В. Мальчиков. Пермь: ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России, 2019. С. 192-197.
7. Мальчиков Р.В. Научение как форма дрессировки собак / Р.В. Мальчиков., В.А. Югатов. Пермь: ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России, 2020. С. 92-95.
8. Медведев В.М. Дрессировка и тренировка собак: практикум / В.М. Медведев. Пермь: ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России, 2011. 138 с.
9. Медведев В.М. Методика и техника подготовки собак: курс лекций / сост. В.М. Медведев. Пермь: ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России, 2013. 251 с.
10. Мычко Е.Н. Поведение собаки: пособие для собаководов / Е.Н. Мычко, М.Н. Сотская, В.А. Беленький, Ю.В. Журавлев. М.: ООО «Аквариум Принт», 2004. 400 с.
11. Попцова О.С. Особенности воспитания щенков служебных пород / О.С. Попцова, Т.В. Шеремета. Пермь: ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России, 2022. С. 260-264.
12. Попцова О.С. Влияние различных методов дрессировки на степень закрепления условных рефлексов у собак служебных пород / О.С. Попцова, Т.В. Шеремета, Е.А. Щербакова. Пермь: ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России, 2020. С. 148-152.
13. Хайновский А.В. О современных методиках дрессировки служебных собак / А.В. Хайновский, А.А. Голдырев. Пермь: ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России, 2020. С. 116-123.
14. Шистерова Е.С. Значение преобладающих реакций в процессе дрессировки / Е.С. Шистерова, Р.В. Мальчиков. Пермь: ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России, 2019. С. 261-263.
15. Щербакова Е.А. Скорость формирования условных рефлексов у собак служебных пород при использовании различных методов дрессировки / Е.А. Щербакова, О.С. Попцова, Т.В. Шеремета. Пермь: ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России, 2020. С. 257-261.

УДК 636. 7. 084

ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ ПИТБУЛЕЙ И ПРОФИЛАКТИКА ОЖИРЕНИЯ

Кротова Д.В. - студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Статья посвящена особенностям кормления питбулей, приведена статистика кормления от различных владельцев этой породы. Рассмотрен вопрос ожирения у питбулей, причины и меры профилактики.

Ключевые слова: питбуль, кормление, ожирение.

Американский питбультерьер, сокращенно питбуль — американская порода собак. У питбультерьера широкая морда и мощная челюсть, прямоугольная голова с выпуклыми щеками. Уши высоко стоят, могут быть купированными и некупированными. Глаза в форме овала, разного цвета. Спина мускулистая, глубокая грудная клетка. Однозначно описать темперамент питбулей трудно, так как внутрипородные типы сильно отличаются между собой. Характер у питбультерьеров волевой, они отличаются повышенной азартностью и сильным боевым духом. Склонны к зооагрессии, охране ресурсов. Питбультерьер пригоден для содержания в городской квартире, при условии регулярных умственных и физических нагрузок. Питбуль может проявить защитно-оборонительную реакцию и агрессию в ситуациях, которые сочтет опасными. Однако, агрессия к людям в целом не свойственна этой породе. Питбуль — человеко-ориентированная собака, ему требуется внимание и общение с хозяином. Если не уделять питбулю достаточно времени и не обеспечивать достаточных нагрузок, он может развить синдромы тревожного поведения, начать портить имущество, лаять и выть, находясь один.

Цель. Исследовать питание питбулей у заводчиков и дать рекомендации по рационам для предупреждения ожирения.

Задачи:

1. Изучить характеристику породы питбуль и ее изменение в процессе эволюции, в сторону шоу бизнеса.
2. Проанализировать строение зубного аппарата у питбулей, длину желудочно-кишечного тракта и их влияние на пищеварение.
3. Провести исследование предрасположенности породы к ожирению, какие причины и почему.
4. Провести опрос среди владельцев питбулей и установить процент ожирения у них в связи с особенностями кормления.
5. Исследовать кормление питбулей у заводчиков и дать рекомендации по диетическому питанию для предотвращения ожирения.

В начале 19 века в Англию были привезены бульдоги. Их доставили ирландские иммигранты. В то время были популярны собачьи бои, а эта порода идеально подходила для того, чтобы стать победителем. Однако скоро заводчики стали замечать, что стойкость и сила – еще не все качества, чтобы добиться успеха. Не хватало агрессии и ловкости. Поэтому бульдогов было решено скрестить с терьерами. Американский питбультерьер взял от своих родителей только лучшие качества. Когда бои стали запрещенными, эту породу стали водить на выставки и обучать командам, в связи с этим питбули изменились в своем внешнем виде, их формы стали более округлые, у многих присутствует ожирение.

Пищеварительная система каждой отдельно взятой собаки – по-своему уникальна и требует индивидуального подхода во время составления рациона питания. Зубами собака пользуется для захватывания, откусывания и разрывания пищи, а также для защиты и обороны [1,2,3]. Челюсти у питбулей очень крепкие и мощные, они имеют прикус "ножницы". Верхняя челюсть питбулей содержит 20 зубов, нижняя - 22. У собак по 6 резцов на каждой челюсти, 4 клыка и 12 коренных зубов на верхней и 14 - на нижней челюсти. Сила сжатия челюстей питбулей составляет 55,5 атмосфер, это говорит о том, что их один укус

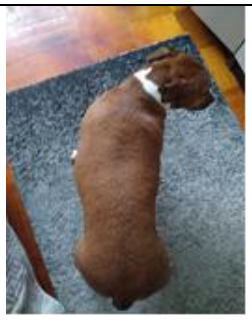
может моментально убить более мелкое животное. Поэтому, питбулям нельзя давать кости, так как они их раскусят, это может привести к повреждению ротовой полости, застреванию осколков в организме, надлому зубов и кишечной непроходимости. При нормальном содержании животного зубы могут стачиваться, но не будут выпадать [4,11]. У здоровой собаки зубы отличаются повышенной прочностью и твердостью. Если у животного начинаются проблемы с зубами, значит оно болеет. У питбулей с правильным прикусом очищение зубов осуществляется естественным образом во время употребления твердой пищи. Но при этом, необходимо все равно ухаживать за ротовой полостью после приема пищи, а также следить за рационом питомца.

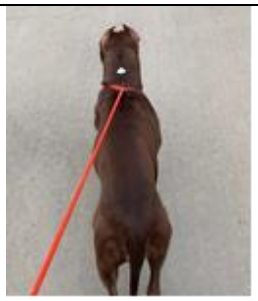
Тонкий отдел кишечника питбулей очень длинный, может достигать до 7,3 метров, а толстый наоборот короткий, у питбулей он равен примерно 45 см. Питбули особенно подвержены вздутию и завороту желудка и кишечника, чтобы это предотвратить, необходимо внимательно следить за тем, что ест питомец [6,9,10]. При повреждении костями кишечника возникает бактериальное инфицирование и перитонит, что может вызвать смерть животного. Так же при неправильном питании у питбулей возникает аллергия или гипотериоз в результате нехватки йода в корме, после чего выпадает шерсть и начинается ожирение.

Нюансы кормления питбуля основываются на том, что это собака-спортсмен, которая нуждается в большом количестве энергии, чтобы оставаться сильной, подвижной и выносливой. Питбуль не должен иметь лишнего веса и, тем более, жира. Эта порода отличается подтянутым и мускулистым телом, сохранить которое поможет сбалансированное питание и соблюдение режима приёма пищи. Американские питбули довольно стремительно растут. Уже к восьмимесячному возрасту достигают размеров взрослой собаки. После этого начинается интенсивный набор мышечной массы. Исходя из этой особенности развития, питание должно быть четко отрегулировано и нацелено на поддержание тех или иных физиологических особенностей. Питбули обладают особенной кожей и шерстным покровом, из-за которых у собаки развита склонность к образованию подкожных жировиков. Опять же это имеет прямую связь с употребляемыми продуктами. Как только было обнаружено хоть одно образование, рацион питомца должен быть полностью пересмотрен. Из меню рекомендуется исключить мучные изделия, сладости, снизить потребление продуктов, содержащих большое количество животных жиров – сливочные масла, сметану и другие [6,7,8].

Ожирение — это превышение нормального веса животного на 15% и более [6,10]. Чаще всего питбули страдают ожирением из-за перекармливания, неправильно подобранного рациона, при скармливании промышленных кормов в большем количестве, чем указано на упаковке, либо при слишком низкой физической активности [5]. В среднем нормальная масса для взрослых кобелей составляет 30 кг, для сук – 27 кг. Но одновременно смотрят на внешние формы и выраженность складок на коже, форму ягодиц и живота (таблица 1).

Таблица 1 - Внешние формы питбулей и используемые рационы

Собака	Фото сбоку	Фото сверху	Суточное количество корма и его название
1 - сука	норма	 норма	Корм Pro Plan Duo для средних пород собак, с говядиной - 350 г

2-сука	 норма	 норма	Говядина 400, Субпродукты 400, Овощи 100, Фрукты 100 Всего: 1000 г
3-сука	 истощение		Мясо 200, Субпродукты 100, Овощи 200, фрукты 100 Всего: 600 г
4-сука	 норма	 норма	Мясо 600, Субпродукты 400, Кефир 120, Овощи 30, Фрукты 30 Всего: 1180 г
5-сука	 норма		Мясо 300, Субпродукты 50, Творог 50, Гречка 150, Пшено 150 Итого: 800 г
6-кобель	 ожирение	 ожирение	Крупа гречневая 400, овсяная 400, Мясо 800 Всего: 1600 г
7-кобель	 норма	 норма	Мясо 400, Субпродукты 300, кисломолочные продукты 200, Овощи 100, фрукты 50 Всего: 1050 г

У сук № 1, 2, 5 методом осмотра можно выявить, что они имеют нормальное телосложение, их внешний вид соответствует нормам для их породы, а вот у суки под № 3 заметно явное истощение, у нее хорошо просматриваются ребра и сильно втянут живот. Кобель № 6 страдает ожирением, у него не видны ребра, сильно провисает живот и спина. Сука № 4 и кобель № 7 имеют поджарое тело, у них хорошо развита мускулатура, но при

этом видны ребра, это говорит о том, что собаки ежедневно занимаются сильными физическими нагрузками, а следовательно ей не хватает того корма, который ей дают.

Таким образом, 60% собак у опрошенных владельцев страдают ожирением, остальные 20% - недостаточным весом, а 20% находятся в идеальном весе для их возраста и породы.

При сравнении рационов, было установлено, что практически все владельцы кормят питбулей натуральной пищей - мясом, рыбой, субпродуктами, овощами и фруктами.

Для проведения исследования были проанализированы рационы у десяти владельцев питбулей (таблица 2).

Таблица 2 – Живая масса и рационы питбулей

Собака	Живая масса, кг	+,- к норме, кг	Корма в сутки, г	Энергия, кДж		Белок, г		Жир, г	
				норма	дача	норма	дача	норма	дача
Сука 1	29	+2	350	7250	7434	130,5	98	37,7	56
Сука 2	27	0	1000	6750	4990	121,5	209,3	35,1	125,7
Сука 3	18	-9	600	6300	3285	81	128	23,4	97
Сука 4	27	0	1180	6750	6191	121,5	165,1	35,1	169,2
Сука 5	32	+5	800	7040	6391	144	104,4	41,6	80,6
Кобель 6	37	+7	1600	8140	15680	166,5	261	48,1	208
Кобель 7	19	-11	1050	5510	4849	85,5	59,8	118,1	120,3

Можно сделать вывод, что у суки 4 довольно хороший рацион, так как в основном собака употребляет только мясо, а энергия восполняется за счет легкоусвояемых углеводов и жира в рационе. Кроме этого было установлено, что у собаки используют ежедневные прогулки не менее 4-х часов в сутки. У суки 5, также неплохой рацион, но в нем присутствуют 300 граммов зерновых кормов, поэтому масса ее превышает норма на 5 кг, также моцион у данной собаки не более 2-х часов в сутки. У суки 2 хоть вес и в норме, но белка и жира в корме гораздо больше, чем необходимо давать, а энергии меньше. У кобеля 6 содержание энергии, жира превышает норму, в рационе используется очень большое количество круп – 800 граммов в сутки, поэтому, не смотря на то, что с данной собакой также совершают моцион не менее 2- часов в сутки эта собака страдает ожирением. Кобель под номером 7 не смотря на то, что потребляет в своем рационе достаточное количество энергии, белка и жира, немного не добирает до нормы по массе.

Выводы:

1. В связи с тем, что бои среди питбулей стали запрещенными, они изменились в своем внешнем виде, их формы стали более округлыми, шерсть мягче, а характер более покладистым.

2. Челюсти у питбулей очень крепкие и мощные, они имеют прикус «ножницы». Сила сжатия челюстей питбулей составляет 55,5 атмосфер, это говорит о том, что их один укус может моментально убить более мелкое животное. Питбули особенно подвержены вздутию и завороту желудка и кишечника, чтобы это предотвратить, необходимо внимательно следить за тем, что ест питомец. При неправильном питании у питбулей возникает аллергия или гипотериоз в результате нехватки йода в корме, после чего выпадает шерсть и начинается ожирение.

3. Нюансы кормления питбуля основываются на том, что это собака-спортсмен, которая нуждается в большом количестве энергии, чтобы оставаться сильной, подвижной и выносливой. Но так как в настоящее время собаки не используются для боев, то при усиленном кормлении и пассивном образе жизни питбули набирают массу и страдают ожирением.

4. По результатам исследования было определено, что примерно 60% питбулей страдает ожирением, из-за неправильно подобранного рациона для их возраста и пола.
5. При исследовании рационов путем анкетирования владельцев питбулей, можно сделать вывод, что большинство хозяев выбирают для своих собак натуральное кормление, при правильно подобранном рационе их питомец не страдает ожирением.

Литература

1. 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-хчастях. ФГОУ ВПО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия», 2009. С. 98-100.
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-х частях. ФГОУ ВПО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия», 2009. С. 49-51.
3. Бузмакова Е.Д. Кормление собак при стрессовых ситуациях / Е.Д. Бузмакова // Биологические ресурсы: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Вятской государственной сельскохозяйственной академии и 45-летию подготовки биологов-охотоведов: в 2-х частях. 2010. С. 27-29.
4. Бузмакова, Е.Д. Технология кормления собак и кошек / Е.Д. Бузмакова. Киров: Вятская ГСХА, 2012. С. 182.
5. 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. 2020. С.78-84.
6. Бузмакова Е.Д. Ожирение собак и разработка диетических рационов для программы снижения массы тела / Е.Д. Бузмакова, О.Д. Попова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов: Сборник трудов II научно-практической конференции с международным участием. 2020. С. 71-77.
7. 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. 2021. С.24-27.
8. 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. 2021. С. 19-23.
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-х томах. 2020. С. 197-199.
10. 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. 2008. С. 98-100.
11. 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. 2008. С.102-105.

УДК 636.92

КОРМЛЕНИЕ ДЕКОРАТИВНЫХ КРОЛИКОВ, СОСТАВЛЕНИЕ СБАЛАНСИРОВАННЫХ РАЦИОНОВ И ВЛИЯНИЕ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИХ ЖИЗНИ

Кротова У.С.[1] – ученица 10 А класса
Научный руководитель – Бузмакова Е.Д.[2], канд. с.-х. наук, доцент
[1]ЛИнТех №28, г. Киров, Россия
[2]ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье изложен долговременный опыт содержания и кормления декоративных кроликов в домашних условиях. Сделан анализ использованных и рекомендованных рационов и установлено, как влияет качество кормления декоративных кроликов на продолжительность их жизни.

Ключевые слова: декоративный кролик, кормление, качество корма, рацион, сбалансированность.

Кролик - небольшой пушистый зверёк рода млекопитающих семейства Зайцевых. Размер взрослого кролика от 20 до 50 см в длину, а вес от 400 г до 2 кг. Мех кролика пушистый, теплый и мягкий. Чаще всего серого или коричневого цвета. Природа дала ему длинные уши чтобы он мог лучше слышать приближающегося хищника. У кролика сильные задние лапы на передних лапах по 5 пальцев, а на задних по четыре [4].

Актуальность. Кормление домашних кроликов не достаточно изучено, так как все нормы кормления и используемые корма берутся из норм промышленного кролиководства. Но цель использования декоративных кроликов существенно отличается от цели в промышленном кролиководстве. Если в хозяйствах целью является как можно быстрее получить от кролика продукцию (мясо, пух или шкурку), то целью домашних кроликов является, чтобы они жили как можно дольше, имели крепкое здоровье и радовали своих владельцев. Соответственно и подход к кормлению и содержанию существенно отличается.

Научная новизна. Декоративных кроликов человек использует уже достаточно давно, но кормление их именно в домашних условиях как правило бывает не сбалансированным и хаотичным. Поэтому составление рациона и определение норм кормления именно декоративных кроликов является новым направлением.

Цель работы. Исследовать кормление декоративных кроликов, составить сбалансированный рацион и оценить влияние на продолжительность жизни.

Задачи:

1. Изучить историю возникновения интереса к содержанию декоративных кроликов в качестве домашнего питомца.
2. По литературным данным исследовать пищеварение кроликов и рекомендуемые продукты, используемые в кормлении.
3. Определить нормы потребности кроликов в питательных веществах и энергии.
4. Исследовать рацион домашнего кролика.
5. Внести корректировку и восполнить недостающие питательные вещества промышленными подкормками.

Родиной дикого кролика является Пиренейский полуостров. Около середины XIX века польские скорняки заметили разводимых на землях Саксонии небольших белых и пёстрых кроликов с удивительным мехом, который очень напоминал мех ласки или горностая.

Вначале кролики использовались для получения от них пуха, шкурок и мяса. Но в конце 19-го века, когда кролики из Польши попали в Англию, которая на то время уже была центром выведения новых пород, использование кроликов получило новое направление. Англичане заинтересовались не только чудесным мехом зверьков, а также их небольшой размер. В дальнейшем при разведении кроликов делался значительный акцент на карликовые

размеры, укороченные уши, притуплённую мордочку. Целью селекции было придание животному игрушечный вид.

С 1890 года англичане начали активный экспорт пушистых крох. Теперь уже никто не пытался снять с кроликов шкурку, как это было раньше. Их дарили детям, любили и оберегали, разводили и совершенствовали.

В 1892 году в городе Лейпциге был создан Союз немецких кролиководов, а в 1908 году в Дрездене был основан Международный клуб заводчиков гермелинов. Пик популярности декоративных кроликов в Германии пришёлся на 20-е года, именно тогда они стали появляться на международных выставках кроликов. Тогда же были и разработаны стандарты породы (рисунок 1) [5,6].

Рисунок 1 - Общий стандарт декоративных кроликов

Для исследования по ценовой категории декоративных кроликов было взято несколько наиболее распространенных пород среди заводчиков и владельцев (таблица 1).

Таблица 1 – Породные особенности декоративных кроликов [7]

Порода	Масса, г	Длина ушей, см форма	Шерсть	Окрас	Цена, т.руб.
Гермелин красноглазый и голубоглазый	1100-1350	3,5-7 прямые	средняя	белый	4 - 10
Цветной карлик	1000-1500	5,5 прямые	средняя	любой	3 - 7
Цветной карлик голландский	800-1300	5-7,5 прямые	средняя	любой	2 - 7
Нидерландский карликовый кролик	900-1150	5-7,5 прямые	средняя	любой	4 - 8
Польский кролик	500-1400	5-6 прямые	средняя	любой	7 - 15
Карликовый рекс	1000-15000	3,5-7 прямые	короткая	любой	5 - 10
Лисий карликовый кролик	1110-1250	4-6,5 прямые	средне-длинная	любой	3 - 7
Львиноголовый карликовый кролик	850-1500	4,5-6 прямые	средняя, на голове длинная	любой	5 - 9
Карликовый баран	1400-2500	24-28 висячие	средняя	любой	10 - 15

Карликовый рекс	1700-1900	24-28	короткая плюшевая	любой	7 - 20
Мини лоп	1400-2700	На 2-3 см ниже челюсти, висячие	средняя	любой	8 - 17
Мини лоп львиноголовый	1500-1600	21-25 висячие	средняя длинная на голове	любой	6 - 13
Мини лоп кашемировый	1300-1600	20-24 висячие	длинная	любой	7,5 - 13

Согласно проведенным исследованиям по литературным данным и ценовой категории самый дорогой декоративный кролик – карликовый рекс, его цена от 7 до 20 тысяч рублей, самый дешевый – цветной кролик голландский, его цена от 2-х до 7-ми тысяч рублей. Стоимость декоративного кролика породы Карликовый баран, который был использован при исследовании, в настоящее время составляет от 3-х до 8-ми тысяч.

Кролики — животные с однокамерным желудком, питающиеся растительными кормами. Пищеварение у них имеет своеобразный характер, отличается от других травоядных животных, например, жвачных.

У взрослых животных имеется 28 зубов, клыки отсутствуют. Хорошо развиты резцы, которые растут постоянно и самозатачиваются. Кролики относятся к животным с однокамерным желудком. Желудочный сок у кроликов выделяется непрерывно и имеет более высокую кислотность, чем у других травоядных животных. Общая кислотность желудочного сока кроликов 0,18 – 0,35%, содержание свободной соляной кислоты 0,11-0,27%.

Кролики в течение суток потребляют корм 70-80 раз, продолжительность каждого приема корма длится около 2 минут. Длина кишечника у кролика в 12-15 раз превосходит длину тела. Особенность кроликов заключается в том, что они поедают ночной кал (копрофагия). Ночной кал отличается по внешнему виду и химическому составу от дневного.

Структура рационов может быть такой: концентратов 65%, грубых кормов 20%, сочных – 15%, или концентратов до 75%, грубых кормов до 15%, сочных до 10%. Из овощей и фруктов положительно влияют на пищеварение тыква, морковь, свекла, огурцы, яблоки, клубни топинамбура, кабачки, капуста и помидоры [4]. Картофель можно давать только вареном виде, без кожуры, так как может произойти отравление соланином. Зерновые корма можно давать целые, плющенные и дробленые. Зерна гороха и других бобовых перед скармливанием нужно замачивать в течение 3-4 часов, потом их дробят и смешивают с другими кормами. Также кроликам можно скармливать корма животного происхождения: в основном используют мясо-костную муку и рыбную муку – которую дают по 5-15 граммов на голову в сутки, молодняку до 5 граммов [5].

Взрослые кролики в состоянии покоя потребляют на 1 кг живой массы от 35 до 50 г сухого вещества корма. Важное значение в потреблении сухого вещества корма имеет вода. На 1 кг живой массы кроликам при температуре 10-20°С требуется в среднем около 100 г воды, в период покоя требуется от 90 до 160 граммов ЭКЕ (1 кг ЭКЕ = 2500 ккал) (1 ккал = 4,18 кДж). Потребность в белках (протеине) 16-17 граммов на 100 граммов ЭКЕ.

В качестве исследования был взят рацион домашнего декоративного кролика породы Карликовый баран за период 2 недели. Нормы кормления декоративного кролика были установлены согласно справочного пособия под редакцией Калашникова А.П. с корректировкой на массу и условия содержания [3]. Рацион был проанализирован по содержанию питательных веществ и энергии согласно норм потребления их кроликами с учетом живой массы, возраста и условий содержания (таблица 2). Данные по питательности натуральных кормов были взяты из учебного пособия Бузмаковой Е.Д. [2].

Таблица 2 – Рацион для декоративного кролика породы Карликовый баран, ж. масса 1 кг, содержание свободное в домашних условиях.

Корма	г, корма	ОЭ, кДж	С.В, г	Протеин, г	С.Кл., г	Ca, мг	P, мг
Норма		395,2	47,5	4	11,25	0,26	0,225
овес	8,4	110,96	7,14	0,91	0,03	9,83	30,32
сено клеверное	40	276	33,2	0,52	0,36	0,37	0,09
картофель	1,6	5,15	0,34	0,03	0,002	0,16	0,93
Соль пов., мг	275						
Итого в рационе		392,12	40,68	1,46	0,39	10,36	31,34
Результат		-3,084	-6,82	-2,54	-10,86	10,09	31,12

Согласно анализу в используемом рационе не хватает энергии, сухого вещества протеина и клетчатки. Также по расчетным данным в рационе не хватало меди - 224,84 мг, цинка - 1056,92 мг и витамина Д - 17,5 МЕ. По другим минеральным элементам содержание в кормах превосходило норму.

Также в рационе использовался сырой картофель, что в последствии привело к гибели одного из кроликов.

После исследования литературных источников и консультации со специалистами рацион по кормам был скорректирован (таблица 3). Вместо картофеля стали использовать морковь, которая не требует варки, содержит много каротина (провитамина А) и является диетическим кормов (то есть не оказывает вредного воздействия на организм, одновременно оказывая слегка послабляющее действие). Также был добавлен ячмень, который обладает большой энергетической ценностью и высоким качеством протеина. Крахмал ячменя мелкий, хорошо усваивается кроликом. Протеин ячменя содержит в повышенном количестве метионин, цистин, лизин.

Таблица 3 – Скорректированный рацион для декоративного кролика Карликовый баран, ж. масса 1 кг

Корма	г, корма	ОЭ,кДж	С.В, г	Протеин, г	С.Кл., г	Ca, мг	P, мг
Норма		395,2	47,5	4	11,25	0,26	0,225
Овес	5	66,05	4,25	0,54	0,02	5,85	18,05
Ячмень	8,5	102,34	7,31	0,88	0,03	7,905	30,01
Сено клеверное	35	241,5	29,05	0,46	0,32	0,322	0,08
Морковь	2	2,92	0,24	0,03	0,002	0,54	1,1
Соль пов., мг	275						
Итого в рационе		412,81	40,85	1,90	0,36	14,62	49,23
Результат		17,61	-6,65	-2,10	-10,89	14,36	49,00

При анализе скорректированного рациона было установлено, что показатели Обменной Энергии приходят в норму. Рацион стал также более сбалансированным и по другим питательным веществам.

Для обогащения натурального корма по минеральным веществам и витаминам можно использовать готовые растительные кормосмеси торговых марок Little One и VERSELE-LAGA, с добавлением кормов марки FIORY для взрослых кроликов и гранулы той же марки для крольчат [1].

По процентному соотношению эти корма наиболее пригодны для использования в кормлении кроликов, где зерновые составляют примерно 30-45% от общего объема смеси это такие как кукуруза, пшеница, овёс, ячмень. На втором месте стоят компоненты, богатые белком: жмых подсолнечный, отруби пшеничные, шрот соевый, дрожжи, мука мясокостная. В составе этих комбикормов всегда включены минерально-витаминные комплексы. По

составу они могут быть различными, например, три кальций фосфат, мел, соль, премиксы [1]. Поэтому такие комбикорма можно использовать совместно с сочными кормами: морковь, кабачки, тыква, капуста.

В качестве выводов предлагаем рекомендации по кормлению декоративных кроликов в домашних условиях:

1. Замену сухих кормов сочными и наоборот проводят на протяжении недели, постепенно уменьшая заменяемый корм.
2. Траву перед подачей обязательно провяливают (подсушивают), так как слишком влажная трава может вызвать расстройство пищеварения и диарею.
3. Сырые корнеплоды в кормушку ставят помытыми, измельчёнными, картофель только в вареном виде и в небольших количествах, не превышающих 10% от общей массы корнеклубнеплодов.
4. Силосную массу (в домашних условиях заквашенную капусту) скармливают сразу после выемки с ямы, лучше вперемешку с концентрированными кормами (зерномучными).
5. Ботву корнеклубнеплодов тщательно промывают и смешивают с сеном.
6. За несколько часов до кормления бобовые зерна замачивают в воде для набухания и лучшего переваривания, а также, чтобы не было вздутия живота.
7. Овощи, капусту и траву рекомендуется давать после зерновых кормов или комбикорма (промышленного производства).
8. Смеси с мукой перед подачей увлажняют (мучная пыль при попадании в носоглотку вызывает риниты и тонзилиты, а при попадании в глаза коньюктивиты). Дают увлажненные смеси в небольшом количестве, чтобы избежать закисания, так как во влажном состоянии мука быстрее подвергается воздействию патогенных микроорганизмов.
9. Зерно перед подачей лучше немного измельчить, но не мелко (в виде дерти).
10. Зерно можно проращивать, чтобы обогащать рацион витаминами группы В и каротином.
11. Грубое сено стоит порезать, запарить, смешать с зерном (дробленым) жмыхом (отходом от маслоэкстактивного производства) и отрубями, а потом только скармливать зверькам. То есть скармливать лучше в виде кормосмеси.
12. Подмерзшие корнеплоды, даже после оттаивания не желательно скармливать кроликами, так как это может вызвать расстройство пищеварения. Исключением является морковь, которую можно скормить после размораживания, но только в течении 1-2 часов. В дальнейшем скармливание не допускается.

Литература

1. Трапицына Д.В. Анализ линейки промышленных кормов для кроликов / Д.В. Трапицына, Е.С. Ивонин // Знания молодых – будущее России: Сборник статей XIX Международной студенческой научной конференции. 2021. С. 149-153.
2. Бузмакова Е.Д. Технология кормления собак и кошек: Учебное пособие для студентов биологического факультета и студентов факультета ветеринарной медицины / Е.Д. Бузмакова. Киров: Вятская ГСХА, 2012. 182 с.
3. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие. 3-е издание переработанное и дополненное / под ред. А.П. Калашникова. Москва, 2003. 456 с.
4. Petshealth. Текст : электронный. URL: https://www.petshealth.ru/pets/gryzuny/kroliki/kormlenie-kroliki.php
5. Ваш кролик. Текст : электронный. URL: https://vashkrolik.ru/kormlenie/chto-edyat-kroliki
6. Планета зверей. Текст : электронный. URL: https://planetazverey.ru/kroliki/obshhij-standart-dlya-karlikovyh-krolikov/
7. 7 соток. Текст : электронный. URL: https://7sotok.com/dekorativnye-karlikovye-kroliki

УДК 631.523 636.72

НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ НЕМЕЦКИХ ШПИЦЕВ И СПОСОБЫ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ

Куваева К.С.[1] – ученица 10 В класса
Научный руководитель – Бузмакова Е.Д.[2], канд. с.-х. наук, доцент
КОГОАУ ЛЕН[1], г. Киров, Россия
[2]ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В предоставленной статье рассматриваются вопросы наследственных заболеваний собак породы немецкий шпиц и их непосредственное влияние на организм животного. Собака, живое существо, которому нужно быть здоровым, чтобы чувствовать себя хорошо и радовать владельца. Именно поэтому перед покупкой питомца важно знать внешние проявления различных генетических заболеваний

Ключевые слова: немецкий шпиц, наследственные заболевания.

История разведения собак породы немецкий шпиц берет свое начало в XVII веке. Немецкий шпиц — это искусственно выведенная порода собак, поэтому то, что у них есть наследственные заболевания, не удивительно. Наследственные заболевания – это болезни, обусловленные генными или хромосомными мутациями. Такие заболевания не всегда имеют внешние признаки, поэтому сразу определить наличие какой-либо генетической аномалии зачастую бывает невозможно [1].

Актуальность. К сожалению, многие хозяева спонтанно заводят собак. Часто их продают недобросовестные или неопытные заводчики, щенки которых имеют какие-либо наследственные заболевания, непосредственно влияющие на здоровье животного, о которых продавцы зачастую умалчивают.

Научная новизна. На сегодняшний день немецкий шпиц является одной из популярнейших пород собак. При покупке собаки, часто заводчики не знают или не говорят о слабых сторонах в здоровье щенков. Поэтому необходимо изучить то, какие наследственные заболевания бывают у данной породы, их симптоматику. Необходимо адаптировать и систематизировать информацию по данной теме.

Цель. Изучить наследственные заболевания немецких шпицев и рекомендовать способы их выявления

Задачи:

1. Выяснить цель выведения данной породы, и произошедшие изменения с течением времени.
2. Определить, какие наследственные заболевания наиболее часто встречаются у немецких шпицев и как они проявляются.
3. Создать памятку методов выявления генетических аномалий у немецких шпицев с целью их использования на практике.

При не осведомленности, покупатель рискует получить в свое владение не здоровую крепкую собаку, а проблемы, связанные с ее здоровьем, хлопоты по решению этих проблем и лишние траты средств. Если перед покупкой собаки покупатель будет знать о возможных генетических заболеваниях данной породы, то сможет обезопасить себя от покупки щенка, который обладает каким-либо заболеванием или является его носителем, или уменьшить стоимость собаки и тогда он будет готов принять на себя дополнительные обязанности.

Объектом исследования стали собаки породы немецкий шпиц, предметом исследования были установлены их наследственные заболевания.

Так как немецкий шпиц – искусственно выведенная порода маленьких собак, у них есть всегда присутствуют наследственные заболевания, которые могут проявиться не сразу, например, при неправильном уходе или в силу возрастных причин. Наследственные причины часто лежат в основе таких проблем, как карликовость, несрастание костей черепа,

врожденные пупочные грыжи, а также проблемы с позвоночником, мочевым пузырем, щитовидной железой. [4,5,7]

Немецкий шпиц происходит от скандинавских пастушьих собак, таких как самоедская лайка, впоследствии их завезли в Германию и Голландию. Далее их скрещивали с другими породами пастушьих собак или с овчарками, постепенно делая выбор в сторону менее крупных щенков. Есть несколько пород немецких шпицев: Вольфшпиц (самый большой из шпицев, высота в холке составляет 45–55) Гроссшпиц (большой шпиц, высота в холке составляет 45-50 см), Миттельшпиц (средний шпиц, высота в холке составляет 30-38 см), Кляйн шпиц (малый шпиц, высота в холке составляет 23-29 см), Цвергшпиц (карликовый шпиц, высота в холке составляет 18-22 см). Стандарты породы постепенно менялись в сторону уменьшения размеров собаки, в 18 веке стандартный вес собаки был 14 кг, отбор щенков двигался к миниатюризации, благодаря чему масса собаки стала составлять 5 – 6 кг. Немецкий шпиц был выведен как домашняя собака – компаньон.

В России эта порода появилась ближе к XX веку и получила популярность среди буржуазии. Развитие в России эта порода получила в XXI веке. В 70-х годах 20 века на московских выставках можно было увидеть до полусотни немецких шпицев, но их постепенно вытеснили новые представители этой породы, прибывшие из-за рубежа. К 21 веку шпиц вновь становится популярным.

По стандарту породы голова и черепная часть: голова среднего размера, имеет клиновидную форму к носу. Переход от лба к морде никогда не бывает резким. Лицевая часть, в частности мочка носа должна быть круглая, маленькая, полностью черная. Челюсти нормально развиты, полная зубная формула - 42 зуба, ножницеобразный прикус, то есть верхние резцы плотно перекрывают нижние и расположены перпендикулярно в челюстях. Глаза среднего размера, миндалевидные, слегка раскосые и темные. Корпус линии верха сливается в плавный изгиб с короткой прямой спиной. Пушистый хвост очесом частично покрывает спину, округляя силуэт [9].

Наследственное заболевание — это заболевание, обусловленное генными или хромосомными мутациями. Чаще всего у шпицев распространена предрасположенность к облысению или алопеция.

Алопеция – болезнь, при которой животное лысеет. Сначала выпадают длинные волоски, обнажается подшерсток, а потом уже начинают появляться совсем голые участки кожи, которые приобретают темно-серый цвет, часто коже шелушится, при этом нет никакого зуда или язвочек. Подшерсток начинает напоминать валенок, становится сухим, приобретает матовый оттенок. Данные признаки проявляются не сразу, а постепенно [11]. Чаще всего встречаются, когда шпицев стригут. Первые залысины появляются в местах, которые наиболее подвержены трению. Например, под ошейником, у хвоста, на внутренней стороне бедра. После этого болезнь охватывает новые участки тела собаки.

Аллопеция бывает разных видов: генетическая, от дисбаланса половых гормонов, связанной с дефективной пигментацией волоса, от недавней прививки, от натянутого резинкой волоса. Самый опасный вид аллопеции – генетическая, потому что лечения для такого вида аллопеции попросту нет.

Для выявления истинной причины заболевания необходимо взять у животного такие анализы как: клинический анализ крови и мочи; обследование щитовидки; выяснение уровня гормонов надпочечников; биопсия кожи. Среди дифференциальных диагнозов, помимо гипотиреоза и гиперадренокортицизма, рассматривают сезонную боковую алопецию, фолликулярную дисплазию.

Биопсия кожи позволяет определить у этих собак изменения в коже, характерные для эндокринопатий (болезней, которые спровоцированы нарушением работы эндокринных желез).

Следующая по частоте встречающаяся генетическая аномалия – это очень узкая челюсть, при этом у шпицев развивается не способность поедать некоторые виды корма, при этом животное может испытывать болевые ощущения. Известно, что длина челюсти,

положение зачатка зуба и размер зуба наследуются. Считается, что скелетная малокклюзия — это наследственная патология [8].

Дентальная же малокклюзия считается приобретенной патологией, если прослеживается и у других особей в данной линии разведения. Проблемы с прикусом чаще всего встречаются у немецких шпицев, потому что у них молочные зубы имеют достаточно крепкие и длинные корни, соответственно при смене зубов, молочные мешают росту коренных, из-за чего начинаются проблемы с прикусом.

Данная проблема влияет и на десны, при неправильном смыкании челюсти собака будет себе их постоянно травмировать, могут появиться ранки, в которые может попасть какая-либо инфекция. Кроме этого, не исключено подтекание слюны, что ведет к раздражению слизистой и мокнущим ранкам вкруг рта.

Миниатюрная мордочка шпицев является фактором риска развития зубного камня и парадонтоза, из-за этого может превзойти преждевременное выпадение постоянных зубов. Карликовым шпицам необходимо покупать специальные корма, а крупные кусочки пищи необходимо разрезать на маленькие, особенно в детстве, когда формируется прикус. Также в детстве необходимо аккуратно играть с щенком (не использовать игры по перетягиванию и захвату игрушек или веревок). по той же причине формирования прикуса у питомца.

Узкая и относительно короткая мордочка является причиной болезней не только зубов, но и глаз. Особое строение мордочки может стать причиной сильной выпуклости глаз, а это в свою очередь ведет к большей уязвимости и сухости роговицы глаза, что может быть причиной различных заболеваний.

Гиперурикозурия – одно из наследственных заболеваний, которое можно наблюдать у собак породы Немецкий шпиц. Болезнь характеризуется накоплением мочевой кислоты и образованием камней в мочевом пузыре. Данное заболевание можно выявить с помощью ДНК теста, так как заболевание имеет аутосомно рецессивный характер наследования, то есть дочерний организм приобретает данное заболевание только в том случае, если оно имелось у обоих родителей.

Эта болезнь вызывается мутацией в гене SLC2A9, который отвечает за транспортировку почками мочевой кислоты из мочи. Для диагностики данного заболевания используется ДНК-тест, благодаря которому врач может определить, обладает собака данным заболеванием, является его носителем или же здорова [3].

Для собак, имеющих данное заболевание необходимо подобрать корм и обеспечить постоянную возможность пить воду.

Эпилепсия — это хроническое расстройство ЦНС. Эпилептические припадки появляются чаще всего во время отдыха или сна. Перед припадком можно заметить то, что животное нервничает, скулит, можно наблюдать обильное слюноотделение. Во время припадка конечности вытягиваются, лапы судорожного поддергиваются, голова запрокинута назад, зрачки увеличены, на свет не реагируют, чаще всего животное находится без сознания, возможно мочеиспускание [10]. Первой породой, в которой были описаны случаи эпилепсии, был кеесхонд (немецкий вольфшпиц), авторы данной работы – Крофт и Стокман. Они пришли к выводу, что большинство собак в США или болеют эпилепсией, или являются ее переносчиком. Бернс и Фрэзэр считают, что вязка суки-носительницы заболевания (Nn) с больным кобелем (nn) дадут расщепление гибридов 1 поколения с расщеплением 1:2. Если оба родителя – носители гена эпилепсии, то большая часть щенков окажется больной, вместо ожидаемых 25%

Эпилепсия бывает первичная (из-за близкородственного скрещивания) и вторичная (из-за каких-либо имеющихся заболеваний) Данное заболевание не смертельно, но необходим правильный подход к уходу за питомцем и консультация ветеринара.

За последние 5 лет был обнаружен новый ген, который отвечает за развитие эпилепсии. Расположен он в 37 хромосоме. Данное исследование было проведено Ханнесом Лохи и его группой в Хельсинском университете. Это открытие помогает современным ученым наиболее полно понять генетическую основу развития эпилепсии. Данное

заболевание недостаточно изучено, потому что исключить из скрещивания или инбридинга какую-либо собаку, которая имеет эпилептические припадки, намного проще, чем исследовать причины появления заболевания, к тому же подобные исследования недешевые.

ДНК тест является одним из важнейших способов выявления наследственных заболеваний у собак, потому что в большинстве случаев животное может быть носителем заболевания, но не болеть им. Ген данной болезни может передаться по наследству, вследствие чего потомство будет иметь признаки этой болезни. Поэтому важно выявить не только внешние признаки болезни, но и наличие гена, который несет данное заболевание [2]. В качестве рекомендации для выявления генетических заболеваний у немецких шпицев, нами была подготовлена памятка для будущих владельцев шпицев.

Памятка для будущих владельцев немецких шпицев:

1. Так как немецкие шпицы склонны к алопеции, то заводчик должен предоставить тест на биопсию кожи. Если тест не был предоставлен, то можно снизить цену за щенка или же отказаться от его покупки.

2. Необходимо осмотреть ротовой аппарат животного. Особо надо обратить внимание на зубы, осмотреть десны, щеки, на наличие каких-либо ранок или иных повреждений. Если таковые имеются, то можно снизить цену собаки, но не стоит забывать, что необходимо будет заняться решением данной проблемы, ведь она предоставляет дискомфорт животному.

3. Выпуклость глаз видна сразу, для нее не нужны какие-либо тесты.

4. Стоит попросить ДНК-тест на гиперурикозурию, так как собаки данной породы склонны к наличию этого заболевания. В случае отсутствия теста стоит снизить цену щенка.

5. Собак необходимо покупать у проверенных и благонадежных заводчиков или у официальных питомников, только тогда есть вероятность, что будущий владелец не получит эпилептическую собаку и головную боль для себя, до конца ее жизни [1].

Выводы:

1. Немецкий шпиц был выведен для ловли крыс на кораблях и для помощи во время охоты, ведь маленький размер собаки позволяет попасть куда-либо через самые труднопроходимые места. Также ее разводили в качестве домашнего компаньона, так как небольшую собаку можно носить на руках. Внешний вид современных немецких шпицев мало отличается от того, который был у тех шпицев, которые жили во времена королевы Виктории.
2. Так как немецкий шпиц – искусственно выведенная порода маленьких собак, у них есть некоторые наследственные заболевания, которые могут проявиться не сразу. Некоторые наследственные заболевания не особо сильно влияют на здоровье и жизнь
ответственность за лечение и его оплату, а некоторые угрожают жизни. Поэтому все генетические аномалии необходимо выявлять еще на этапе спаривания животных, чтобы не допустить, например, возникновения эпилепсии. При передаче щенка будущему владельцу необходимо предоставить все сведения о наличии у щенка возможных генетических отклонений.
3. В качестве способов выявления наследственных заболеваний, можно посоветовать проводить генетические тесты, которые существуют, рентгенодиагностику, проверять родословную, чтобы не было тесного инбридинга и проводить тщательную визуальную оценку щенка.

Литература

1. Бузмакова Е.Д. Разведение мопсов в частном питомнике и нравственные аспекты заводчиков / Е.Д. Бузмакова, Н.А. Кальсина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: сборник статей Международной научно-практической конференции. Киров, 2018. С.34-37.
2. Актуальность ДНК-теста для выявления генетических заболеваний. Текст : электронный. URL: https://fauna-servis.ua/for-holders-helpful_articles/-aktual-nost--dnk-testov-v-razvedenii-sobak-69 (дата обращения: 07.09.21).

3. Гиперурикорузия и способы ее выявления. Текст : электронный. URL: https://vetlab.ru/encyclopedia/giperurikozuriya_hyperuricosuria_huu (дата обращения 12.09.21).
4. История появления породы собак немецкий шпиц. Текст : электронный. URL: https://usatik.ru/porody-sobak/nemeckij-shpic#1pm (дата обращения: 02.10.21).
5. Генетика. Закономерности наследования признаков / В.И. Крюков. ОрелГАУ, 2016. 91 с.
6. Мальком Б. Уиллис Генетика собак / Б. Мальком. М.: Центрполиграф, 2015. 607 с.
7. Наследственные заболевания немецких шпицев. Текст : электронный. URL: https://club.xdogs.ru/porody/shpitsy/tipichnye-bolezni-shpitsev.html (дата обращения: 7.10.21).
8. Неправильный прикус и способы его выявления. Текст : электронный. URL: https://spbvet.info/zhurnaly/2017/otsenka-okklyuzii-u-sobak (дата обращения 10.10.21).
9. Стандарт породы немецкий шпиц. Текст : электронный. URL: http://pomeranian-ua.org/state/standard.html (дата обращения: 14.12.21).
10. Эпилепсия у собак и способы ее выявления. Текст : электронный. URL: https://zverideti.ru/epilepsiya-u-sobak (дата обращения: 17.12.21).
11. Алопеция у собак и способы ее выявления. Текст : электронный. URL: https://www.belanta.vet/vet-blog/alopeciya-sobak (дата обращения: 18.12.21).

УДК 636.2.034

ВЛИЯНИЕ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ВОЗРАСТА НА КОЭФФИЦИЕНТ УСТОЙЧИВОСТИ ЛАКТАЦИИ У КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Кузнецова Е.В. - студентка 3 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье представлены сведения о влиянии линейной принадлежности и возраста коров на коэффициент устойчивости лактации коров черно-пестрой породы. КУЛ позволяет более детально оценить молочную продуктивность животных.

Ключевые слова: молочное скотоводство, коэффициент устойчивости лактации, черно-пестрая порода, линейная принадлежность, возраст в отелах.

Введение. Молочное скотоводство - это важнейшей отрасль сельского хозяйства, которая обеспечивает население нашей страны ценными животноводческими продуктами питания: молоком на 90% и говядиной - 38%. За последние годы за счет проводимой селекции и улучшения внешних условий наблюдается положительная динамика развития молочной индустрии в России [1]. Так, увеличилась продуктивность на 1 корову и объемы производимой продукции. Однако, этого ещё недостаточно для полного удовлетворения собственных потребностей. В связи, с чем на ближайшие годы перед российскими аграриями поставлена цель увеличить производство молока и мяса, что вполне достижимо, так как согласно проведенным исследования разных ученых и полученным показателям генетический потенциал в молочном скотоводстве при разведении голштинской породы составляет 15 тыс. и более кг молока за лактацию. Необходимо активно внедрять в практику наработки отечественных и зарубежных ученых направленные на повышение продуктивности животных и не останавливаться на достигнутых результатах, следует идти только вперед, изыскивая новые резервы [1].

Молочная продуктивность является основным селекционируемым признаком при разведении крупного рогатого скота [2]. Как правило, её оценивают по таким показателям как удой, МДЖ и МДБ, что явно недостаточно в современных условиях при более высокой продуктивности животных. Изучение коэффициента устойчивости лактации у коров с учетом разных факторов в настоящее время весьма актуально.

Цель работы определить и проанализировать коэффициент устойчивости лактации у коров черно-пестрой породы разных линий и разного возраста.

Материал и методы работы. Исследования проведены по материалам племенного хозяйства Кировской области, где разводят крупной рогатый скот черно-пестрой породы. Общее поголовье крупного рогатого скота составило 1342 головы, в т.ч. коров 776 голов, удой на 1 корову более 8000 кг. Для расчетов использовали данные компьютерной базы «Селэкс-коровы» по всем живым и выбывшим животным за последние 3 года, которые имели показатели продуктивности по первой лактации. Материалы обработаны с применением методов вариационной статистики.

Результаты исследования. Коэффициент устойчивости лактации характеризует лактационную кривую, его определят по формуле: КУЛ=Удой за 100 дней лактации*100/Удой за всю лактацию. Он как и другие показатели продуктивности зависит от многих факторов. Например, линейной принадлежности и возраста (табл.1, 2).

Таблица 1 – Коэффициент устойчивости лактации коров разных линий

Показатели	Б.В.Айдиала		М.Чифтейна		Р.Соверинга	
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
Количество, голов	287		420		424	
КУЛ, %	100,2±0,6	9,8	98,6±0,4	9,1	96,4±0,4	9,5
Удой за 305 дней, кг	7691±55	12,1	7584±43	11,7	7709±44	11,8
МДЖ за 305 дней, %	4,20±0,02	6,1	4,36±0,01	5,0	4,14±0,01	5,8
МДБ за 305 дней, %	3,33±0,01	3,8	3,31±0,01	3,8	3,36±0,01	3,3

Как показывают сделанные расчеты, наибольший КУЛ (100,2) у животных линии В.Б.Айдиал при средней продуктивности в сравнении с другими линиями. Наименьший (96,4) у линии Р.Соверинга.

Таблица 2 – Коэффициент устойчивости лактации коров разного возраста

Показатели	1 лактация		2 лактация		3 лактация	
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
Количество, голов	320		320		320	
КУЛ, %	97,9±0,6	10,9	91,4±0,5	10,3	88,4±0,6	11,1
Удой за 305 дней, кг	6789±61	16,0	7756±58	13,4	8081±64	14,2
МДЖ за 305 дней, %	4,19±0,02	8,3	4,31±0,01	5,8	4,23±0,02	6,6
МДБ за 305 дней, %	3,25±0,01	5,0	3,35±0,01	4,6	3,39±0,01	3,9
Коэффициент корреляции между КУЛ и удоем	+0,10		+0,09		+0,06	

Из таблицы 2 видно, что у одних и тех же животных с возрастом КУЛ снижается с 97,9 по первой лактации до 88,4 по третьей лактации. Удой за 305 дней лактации при этом увеличивается. Коэффициент корреляции между КУЛ и удоем положительный и составляет от +0,06 до +0,10.

Заключение. Коэффициент лактации позволяет более детально оценить молочную продуктивность животных. Он зависит от линейной принадлежности и возраста коров.

Литература

1. Дубовцева Л.А. Интенсивная технология производства молока в Племзаводе «Октябрьский» Кировской области / Л.А. Дубовцева, Л.И. Кузякина // Вопросы физиологии, содержания, кормопроизводства и кормления, селекции с.-х. животных, биологии пушных зверей и птиц, охотоведения. 2008. С. 77-80.
2. Ковров А.В. Влияние отбора на продуктивные качества коров ООО СХП "Ореховцы" Кирово-Чепецкого района / А.В. Ковров, А.П. Куклина, М.С. Дурсенев // Вопросы физиологии, содержания, кормопроизводства и кормления, селекции с.-х. животных. 2008. С. 193-197.
3. Кузякина Л.И. Молочная продуктивность, скорость молокоотдачи и их взаимосвязь у коров айрширской породы / Л.И. Кузякина // Современные научные технологии в животноводстве, охотоведении и экологии. 2018. С. 123-128.
4. Кузякина Л.И. Инновационные технологии в молочном скотоводстве Кировской области / Л.И. Кузякина // Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК. 2020. С. 266-269.
5. Кузякина Л.И. Состояние и развитие животноводства в Кировской области области / Л.И. Кузякина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов. 2021. С. 107-110.
6. Кузякина Л.И. Эффективность разнородного подбора в стаде крупного рогатого скота черно-пестрой породы области / Л.И. Кузякина // Вестник Вятской ГСХА. 2020. № 1. С. 6.
7. Кузякина Л.И. Влияние быков-производителей разного происхождения на молочную продуктивность их дочерей / Л.И. Кузякина, М.А. Ивойлова, А.Г. Арасланов // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии. 2013. С. 114.
8. Кузякина Л.И. Влияние кровности быков на продуктивные качества потомства / Л.И. Кузякина, А.А. Харьков // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2008. № 6 (186). С. 65-70.
9. Остапчук П.С. Роль антиоксидантов и использование их в животноводстве и птицеводстве (Обзор) / П.С. Остапчук, Д.В. Зубоченко, Т.А. Куевда // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2019. Т. 20. № 2. С. 103-117
10. Usmanova E.N. Reproductive functions of cows and heifers of the aberdeen-angus breed according to the calving season / E.N. Usmanova, L.I. Kuzyakina, V.S. Pashtetsky, P.S. Ostapchuk, T.A. Kuevda // IOP conference series: earth and environmental science. Agriculture, field cultivation, animal husbandry, forestry and agricultural products. Сер. 2. 2021. С. 022006.
УДК 636.2.034

СВЯЗЬ ГЕНА ЛЕПТИНА (LEP) С ХОЗЯЙСТВЕННО ПОЛЕЗНЫМИ ПРИЗНАКАМИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА АЙРШИРСКОЙ ПОРОДЫ

Кузнецова Е.В. - студентка 3 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье приведены сведения об айрширской породе, а также гене лептине и его связи с хозяйственно-полезными признаками крупного рогатого скота айрширской породы.

Ключевые слова: молочное скотоводство, ген лептин, айрширская порода.

Введение. Молочное скотоводство динамично развивающая отрасль АПК благодаря соответствующей работе по её совершенствованию. Интенсивно используется мировой высокопродуктивный генофонд, внедряются передовые технологии [1,2,6-8,11-16]. Основной задачей современной молочной индустрии является получение и размножение животных с оптимальной комбинацией генов, поэтому при накоплении в стаде лучших генотипов и выбраковке особей с нежелательными признаками появляется возможность развития отрасли и повышения экономичности производства [17].

Цель нашей работы дать общее представление об айрширской породе и изучить связь гена лептина с хозяйственно-полезными признаками для совершенствования животных.

Материал и методика. Материалом для анализа послужили данные различных сайтов и научных журналов. При работе использовали аналитический метод.

Результаты исследования. Айрширская порода коров молочного направления была выведена в конце XVIII века на юго-западе Шотландии путем скрещивания аборигенного скота с несколькими европейскими породами. В качестве самостоятельной породы зарегистрирована в 1826 году. Телосложение животных соответствует молочному типу. Конституция сухая и крепкая, костяк относительно легкий и прочный. Вымя хорошо развито, объёмистое, ваннообразной или чашевидной формы. Мускулатура для молочной породы развита удовлетворительно, также оценивается мясная продуктивность. Скот невысокого роста, средней крупности. Высота коров в холке 124-125 см, типичная живая масса 450-500 кг (в лучших хозяйствах 550-570 кг), отдельные коровы весят до 700 кг, быки от 700 до 1000 кг. На протяжении более 20 лет по уровню удоя среди пород, разводимых в России, айрширская порода стабильно занимала 2-е место. Айрширская порода ценится за высокую продуктивность, особенно за жирномолочность и белковомолочность, а также за скороспелость и приспособленность к машинному доению. Айрширы успешно акклиматизируются, неприхотливы к кормовым условиям, хорошо используют пастбища. Для них характерно благоприятное сочетание продуктивных, технологических и экономических достоинств - обильномолочность, высокая жирномолочность, скороспелость (первый отел коров в 24-26 месяцев), высокое качество вымени, экономичность. При хорошем кормлении от коров надаивают 6000-7000 кг молока с содержанием жира 4,0-4,4 %, белка - 3,3-3,4 % [9,10]. За последние годы в связи со значительным увеличением молочной продуктивности снизились воспроизводительные функции и долголетие животных. В связи с этим в мире ведется поиск генов, ассоциированных с функциональным долголетием коров и репродуктивными качествами. В качестве гена-кандидата изучают ген лептина [17].

Лептин – гормон, вырабатываемый клетками жировой ткани, играет важную роль в метаболизме, структурно представляет собой протеин, состоящий из 167 аминокислот. Лептин вовлечен в регуляцию пищевого поведения, возможно, влияет на функционирование иммунной системы и репродуктивную функцию, а также на рост и конституцию животных. Считается, что он обладает плейотропным воздействием на организм. Для гена лептина, расположенного в 4 хромосоме крупного рогатого скота, описано около 60 SNP полиморфизмов.

Ген лептина и его полиморфизм изучался в связи с энергообменом у мясного скота и молочной продуктивностью у голштинскх животных. Показано, что полиморфизм R25C

ассоциирован с содержание жира и белка в молоке, легкостью отелов и продолжительностью гестации. Кроме того, от *LEP*-генотипа зависит продолжительность функционального использования коров. Так, установлено, что коровы с генотипом CC(SNP R25C гена лептина) имеют в 3,14 раза больший риск выбраковки, чем животные с гетерозиготными генотипами, а коровы с генотипом FF (SNP Y7F гена лептина) в 3,64 раза более высокий риск выбраковки, чем коровы с генотипом YY. Также показано влияние LEP-A80V полиморфизма на продолжительность хозяйственного использования и уровень рентабельности животных.

В исследованиях, проведенных авторами статьи на животных айрширской породы, наблюдались тенденции превосходства группы коров с генотипом RCYY над двумя другими группами коров с генотипами CCYY и RCYE по продолжительности периода продуктивного использования (возраста в отелах) и по удою за 305 дней первой лактации. Также была установлена интересная закономерность: генотип CC (сайт R25C) встречается сцеплено с генотипом YY (сайт Y7F), генотип FF (сайт Y7F) встречается в сочетании с генотипом RR. То есть имеют место комбинации «слабый» + «сильный» и «сильный» + «слабый» в плане продуктивного долголетия, другие комбинации не встречаются (генотип CC хуже RR, а FF хуже YY).

По проведенным исследованиям учеными был сделан следующий вывод. Полиморфизм гена *LEP* (SNP: R25C, Y7F, A80V) у животных айрширской породы имеет определенные породные особенности, которые можно использовать для ведения маркер-ассоциированной селекции. Следует продолжить исследования, но по большему поголовью и за более длительный период времени. [3].

В ходе проведенных исследований авторами статьи было установлено, что у генотипированных животных айрширской породы отсутствует полиморфизм аллелей SNP A80V (C⟶T в позиции 95691973 п.н. гена лептина), встречающихся у голштинской породы.

Достаточно распространен у айрширских коров и быков-производителей аллель F (сайт Y7F, редкий для голштинской породы). Он встречается с частотой 0,22-0,34. Частота встречаемости гомозиготных по этому аллелю генотипов у взрослых не превышает 0,10, что может свидетельствовать о сниженной жизнеспособности животных с генотипом FF.

Кроме того, было установлено, что генотип CC встречается сцеплено с генотипом YY в 95% случаев из возможных сочетаний генотипов CCYY, CCYF и CCFF. Генотип FF встречается в сочетании с генотипом RR в 100% случаев из возможных сочетаний генотипов CCFF, RCFF и RRFF. Следовательно, при подборе быков-производителей к маточному поголовью стада надо учитывать генотип по локусу лептина SNP: R25C, Y7F.

Желательно не допускать возможного проявления в потомстве сочетаний CCYF, CCFF и RCFF. Вероятнее всего, они элиминируются на определенных стадиях онтогенеза. Не рекомендуется на потомках быка с генотипом CCYF использовать производителя с генотипом RRFF, предпочтительнее в этом случае будет бык с генотипом RRFF. Выявленные закономерности рекомендуют применять при подборе быков-производителей для осеменения коров и телок [4].

Скрещивание айрширов с другими молочными породами (голштинской, джерсейской, англерской и симментальской) без предварительного генотипирования животных нежелательно, так как может снизиться срок хозяйственного использования полученных помесей. При наличии такой информации по подбираемым быкам следует учитывать её в племенной работе по совершенствованию стада [5].

Заключение. Изучение гена лептина и его связи с хозяйственно полезными признаками молочного скота является перспективным и актуальным. Расширение накопленного объема знаний может быть продолжено за счет изучения полиморфизма лептина в малочисленных отечественных породах, в том числе и с учетом комплексных генотипов по нескольким локусам гена лептина, а также за счет изучения полиморфизма гена рецептора лептина в популяциях молочного скота.

Литература

1. Дубовцева Л.А. Интенсивная технология производства молока в Племзаводе "Октябрьский" Кировской области / Л.А. Дубовцева, Л.И. Кузякина // Вопросы физиологии, содержания, кормопроизводства и кормления, селекции с.-х. животных, биологии пушных зверей и птиц. 2008. С. 77-80.
2. Ковров А.В. Разведение сельскохозяйственных животных / А.В. Ковров, М.С. Дурсенев // Методические указания по выполнению курсовых работ для студентов очной и заочной форм обучения биологического факультета. Киров, 2015. 26 с.
3. Ковалюк Н.В. Возможные причины и последствия распространения отдельных аллельных вариантов гена LEP в группах айрширского и голштинского скота / Н.В. Ковалюк, Е.В. Мачульская, Ю.Ю. Шахназарова, В.Ф. Сацук // Генетика. 2018. Т. 54. № 12. С. 1466-1470.
4. Ковалюк Н. В. Использование полиморфизма локуса лептина в селекции крупного рогатого скота айрширской породы / Н. В. Ковалюк, В.Ф. Сацук, А.Е. Волченко [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. 2014. № 6. С.13-15.
5. Ковалюк Н.В. Возможности улучшения айрширской породы прилитием крови других пород с позиции полиморфизма гена лептина / Н.В. Ковалюк, В.Ф. Сацук, Е.В. Мачульская // Молочное и мясное скотоводство. 2015. № 5. С.28-30.
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. Инновационные технологии в молочном скотоводстве кировской области / Л.И. Кузякина // Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК. Курган, 2020. С. 266-269.
8. Кузякина Л.И. Молочная продуктивность, скорость молокоотдачи и их взаимосвязь у коров айрширской породы / Л.И. Кузякина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии. 2018. С. 123-128.
9. Кузякина Л.И. Особенности айрширского скота и его разведение в Кировской области/ Л.И. Кузякина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов. 2021. С. 103-107.
10. Кузякина Л.И. Состояние и развитие животноводства в Кировской области / Л.И. Кузякина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов. 2021. С. 107-110.
11. Кузякина Л.И. Сравнение результатов внутрилинейного подбора и кросса линий в молочном скотоводстве / Л.И. Кузякина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов. 2020. С. 34-37.
12. Кузякина Л.И. Эффективность разных методов подбора при разведении крупного рогатого скота айрширской породы / Л.И. Кузякина // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. 2020. С. 29-33.
13. Кузякина Л.И. Зоотехническая характеристика коров генофондного стада в СПК "Истобенский" / Л.И. Кузякина, Е.В. Крысова // Вопросы физиологии, содержания, кормопроизводства и кормления, селекции с.-х. животных, биологии пушных зверей и птиц. 2008. С. 212-216.
14. 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. С. 179-190.
15. Кузякина Л.И. BLUP-оценка айрширских быков по качеству потомству в СПК-племколхоз "Шварихинский" Кировской области / Л.И. Кузякина, С.А. Нагулова // Фундаментальные и прикладные исследования в области естественных и технических наук. 2018. С. 80-83.
16. Кузякина Л.И. Основные хозяйственно-полезные признаки и их селекционно-генетические параметры у коров-первотелок айрширской породы / Л.И. Кузякина, С.А. Нагулова // Агротехнологии XXI века. 2018. С. 247-251.
17. Романова Е.А. Моделирование селекционного индекса для айрширской породы молочного скота с использованием экстерьерных показателей / Е.А. Романова, О.В.Тулинова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2021. № 1. С.150-155.

УДК 636.5.084.413

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЦИОНОВ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

Купцова А.А. – магистрант
Научный руководитель – Быков Д.В., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО МГАВМиБ - МВА им. К.И. Скрябина, г. Москва, Россия

Аннотация. В данной статье отображаются результаты исследования эффективности использования комбикорма цыплятами-бройлерами в жаркий период года. Эффективность оценивалась путем сравнения опытной (летний период) и контрольной группы (осенний период) по таким показателям как динамика живой массы, среднесуточный прирост, абсолютный прирост, сохранность поголовья, фактическое суммарное потребление комбикорма и эффективность его использования цыплятами-бройлерами и экономическая эффективность.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, продуктивность, прирост, рационы, эффективность.

Главной тенденцией современного птицеводства является повышение темпов производства с применением энергосберегающих технологии и снижения себестоимости продукции.

В мясном птицеводстве кормовые затраты могут составлять до 70% от всех расходов предприятия, поэтому высокая экономическая эффективность выращивания цыплят бройлеров в первую очередь достигается путем снижения этих затрат.

Чтоб снизить затраты на кормление необходимо детально подобрать рацион, который будет полностью удовлетворять потребности птицы, раскроет в полой мере генетический потенциал и вместе с этим его применение будет экономически обоснованным.

Цель исследования - изучить влияние пониженного потребления корма в жаркий период года на показатели роста и экономическую эффективность производства мяса цыплят-бройлеров кросса «Cobb-500».

Методика исследования и схема опыта. Научно-исследовательскую работу проводили в условиях промышленного бройлерного предприятия в Краснодарского края. Работа выполнена в период с 26 июня по 1 августа (опытная группа) и с 10 сентября по 15 октября (контрольная группа).

Исследования выполнены на цыплятах-бройлерах, в птичнике напольного содержания на глубокой подстилке (опилки), площадь которого составила 1728м² (96 м х 18 м). Плотность посадки суточных цыплят – 20 гол/м². Общее поголовье бройлеров кросса «Cobb-500» в птичнике 34 560 голов.

Условия содержания цыплят-бройлеров: параметры микроклимата, плотность посадки, фронт кормления и поения птицы соответствовали рекомендациям ВНИТИП, нормам для данного кросса.

Состав и питательность комбикорма соответствовали рекомендуемым кроссом «Cobb-500». При выращивании бройлеров использовалось трехфазная система кормления.

Основными критериями оценки являлись: динамика живой массы, среднесуточный прирост, абсолютный прирост, сохранность поголовья, фактическое суммарное потребление комбикорма и эффективность его использования цыплятами-бройлерами и экономическая эффективность.

Результаты исследований. При оценке динамики живой массы цыплят-бройлеров обоих групп на 0, 7, 14, 21, 28, 35 сутки были получены следующие данные, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Динамика живой массы цыплят-бройлеров, г

Возраст, суток	Контрольная группа, г (Осенний период)	Опытная группа, г (Летний период)
0	42±0,31	42±0,24
7	174±1,27	164±1,21
14	472±6,8	430±7,2
21	890±12,4	843±11,1
28	1440±23,2	1397±22,2
35	1999±45,3	1838±44,8

По данным таблицы 1 видно, что в суточном возрасте живая масса цыплят-бройлеров опытной и контрольной групп одинакова. Но уже в возрасте 7 суток бройлеры контрольной группы, вплоть до окончания выращивания, превышают опытную. Так, на 35 сутки выращивания средняя живая масса в контрольной группе составила 1999 грамм, тогда как опытной- 1838 грамм, что на 8,8 % меньше, чем в контрольной группе.

При оценке среднесуточного прироста были получены следующие данные (таблица 2)

Таблица 2 - Среднесуточный прирост живой массы, г

Возраст, дни	Контрольная группа, г (Осенний период)	Опытная группа, г (Летний период)	Отношение контроля к опыту, %
0-7	18,8±0,24	17,6±0,20	106,8
7-14	38,6±0,35	35±0,15	108,5
14-21	60±0,49	56±0,29	107,1
21-28	78,6±0,53	71±0,39	109,8
28-35	92,8±0,82	88,2±0,46	105,2
0-35	58,56±0,48	54,5±0,40	107,4

Как видно из таблицы 2 в первый период выращивания данный показатель опытной группы цыплят на 6,8 % был выше контрольной, на 7-14 сутки – выше на 8,5 %, на 14-21 сутки – на 7,1 %, на 21-28 – контрольная группа превышает опытную на 9,8 %, а на 28-35 сутки – показатели среднесуточных приростов в контрольной группе выше опытной на 5,2 %.

Среднесуточный прирост за весь период откорма у опытной группы составил 54,5 грамма, а у контрольной группы - 58,5 грамм, что на 4 % выше.

В таблице 3 показаны результаты, сравнения абсолютного прироста живой массы контрольной и опытной групп.

Таблица 3 – Абсолютный прирост живой массы, г

Возраст, дн	Контрольная группа, г (Осенний период)	Опытная группа, г (Летний период)	±к опытной группе, г	± к опытной группе, %
7	132	123	+9	+7,3
14	430	389	+41	+10,5
21	848	802	+46	+5,7
28	1398	1356	+42	+3,1
35	1957	1797	+160	+8,9

По анализу данных таблицы 3 видим, что абсолютный прирост живой массы цыплят-бройлеров можно сделать вывод, что контрольная группа превосходит опытную группу на всех периодах роста и абсолютный прирост живой массы на 35 день составил 1957грамм.

Таблица 4 - Сохранность цыплят-бройлеров,%

Возраст, дни	Контрольная группа, % (Осенний период)	Опытная группа, % (Летний период)
7	99,7	99,3
14	98,7	98,3
21	97,6	97,5
28	96,9	96,8
35	96,9	95,8
0-35	98,0	97,5

По данным таблицы 4, сохранность цыплят-бройлеров в контрольной группе за весь период откорма составила 98 %, что на 0,5 % выше опыта. Причиной падежа в контрольной и опытной группах были энтериты, гепатиты, не рассосавшийся желток и др. Причин падежа цыплят, связанных с изучаемым фактором, не установлено.

Таблица 5 – Фактическое суммарное потребление комбикорма и эффективность его использования цыплятами-бройлерами

Возраст, дн	Контрольная группа, г (Осенний период)	Опытная группа, г (Летний период)	Конверсия корма, контрольной группы	Конверсия корма, опытной группы (Летний период)
7	163	145	1,21	1,1
14	501	486	1,29	1,13
21	1105	1076	1,38	1,27
28	1937	1873	1,43	1,34
35	2859	2759	1,59	1,41

Из данных таблицы 4 видно, что суммарное потребление комбикорма в осенний период больше, чем в летний, т.к. на 35 сутки выращивания потребление комбикорма осенью больше на 100 г. Конверсия корма осенью составила 1,59, а летом 1,41.

На основании данных показателей продуктивности цыплят контрольной и опытной групп, были рассчитаны показатели Европейского индекса эффективности.

Европейский индекс эффективности в контрольной группе составил 421 ед., а в опытной группе - 340 ед., что на 81 ед. выше.

Экономическую эффективность производства мяса цыплят-бройлеров вели из расчета на 1000 голов поголовья по сохранности с учетом действующих цен. Были получены следующие результаты.

Таблица 6 – Экономическая эффективность выращивания бройлеров в расчете на 1000 голов

Показатель	Контрольная группа (Осенний период)	Опытная группа (Летний период)
Поголовье к моменту убоя, гол.	980	975
Затрачено комбикорма на 1кг прироста, кг	1,41	1,59
Живая масса 1 гол. при убое, г	1999	1838
Убойный выход, %	70,3	68,4
Масса тушки, г	1405	1292
Получено мяса в убойной массе, кг	1376,9	1259,7
Выручка, руб.	90 586,251	82 875,663
Себестоимость всего, руб.	71 034,271	64 987,923
Прибыль всего, руб.	19 551,98	17 887,74
Уровень рентабельности, %	27,52	25,91

Расчёт экономической эффективности показал, что прибыль в опытной группе была больше на 9,3%, по сравнению с контрольной.

Так же стоит отметить, что уровень рентабельности в контрольной группе так же выше, чем в опытной и составил 27,52%.

Заключение.

В результате проведённых исследований и полученных результатов при выращивании цыплят-бройлеров кросса Кобб-500 лучшими производственными показателями характеризуется осенний период.

На 35 сутки выращивания средняя живая масса превышает результаты осеннего периода на 8,8 %, что подтверждается данными среднесуточных приростов за весь период откорма.

За учётный период затраты потребления комбикорма на 1кг прироста с рекомендуемой для выращивания Кобб-500 питательностью на 35 сутки выращивания в летний период были 1,59кг, против 1,41кг осенью.

По абсолютному приросту живой массы контрольная группа цыплят-бройлеров превосходит опытную на всех периодах.

Контрольная группа имеет превосходство по приросту живой массы в отношении к опыту на всем периоде выращивания.

Сохранность цыплят-бройлеров в контрольной группе за весь период роста на 0,5 % выше опыта.

Характеризуя экономические показатели, выручка тоже была наивысшей осенью – 90 586,521 рублей, что на 7 710,5 рублей больше, чем летом. Наивысший показатель себестоимости также соответствовал осеннему периоду и составил 71 034,2.

Литература

1. Быков Д.В. Влияние биокорма на продуктивность и обмен веществ у свиней на откорме: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Д.В. Быков; МГАВМиБ - МВА им. К.И. Скрябина. Москва, 2003.

2. Быков Д.В. Практика применения нетрадиционного источника протеина для свиней на откорме / Д.В. Быков, Л.В. Топорова, В.Е. Луцюк // Актуальные вопросы биологии, биотехнологии, ветеринарии, зоотехнии, товароведения и переработки сырья животного и растительного происхождения. Москва. 2021. С. 140-142.

3.Васильев А.А.. Значение, теория и практика использования гуминовых кислот в животноводстве / А.А. Васильев, А.П. Коробов, С.П. Москаленко [и др.] // Аграрный научный журнал. 2018. № 1. С. 3-6.

4. Пикалина О.А. Влияние белково-витаминно-минерального концентрата белкор цыпа-1 и цыпа-2 на основе полножировой сои на биохимические показатели сыворотки крови и продуктивность цыплят-бройлеров / О.А. Пикалина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2007. № 25. С. 171-178.

5. Симакова И.В. Влияние гуминовых кислот на формирование безопасности и товароведно-технологических качеств мяса цыплят-бройлеров / И.В. Симакова, А.А.Васильев, К.В. Корсаков, [и др.] // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. 2018. № 1 (21). С. 15-22.

6. Топорова Л.В. Новая добавка БМД "Белкор" на основе полножирной сои в кормлении цыплят-бройлеров "конкурент-2 / Л.В. Топорова, О.А. Пикалина, А.Н. Трошкин // Птицефабрика. 2006. № 11. С. 16-17.

7. Efficiency of using the reasilhumic vet feed additive in broiler chicken farming / K.V. Korsakov, A.A. Vasiliev, S.P. Moskalenko [et al.] // International Journal of Engineering and Technology(UAE). 2018. Т. 7. № 4. С. 281-283.

УДК 581.5

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА МОХ

Куруц Р.И., Ситникова В.А. – студенты 3 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В настоящее время проблемы с экологической ситуацией волнуют большинство жителей нашей планеты, в частности чистота воздуха. Исследование состава воздуха в городе Кирове является необходимым мероприятием, так как людям важно знать то, чем они дышат. Также интересен тот факт, что степень загрязнения и состав атмосферного воздуха может отличаться в различных частях города. Именно на основании вышеперечисленных факторов необходимы проведение научно-исследовательских работ в качестве инструмента оценки окружающей среды.

Ключевые слова: мох, биоиндикация, загрязнение окружающей среды, влияние окружающей среды на мох, влияние городской среды на мох, вредные вещества, загрязнение атмосферного воздуха.

В настоящее время разработано множество методов оценки состояния окружающей среды с использованием биоиндикаторов. Широко используются различные параметры развития живых организмов от молекулярного до ландшафтного уровня. Они предусматривают как изучение биоты в естественных условиях их обитания, так и проведение различного рода экспериментальных и лабораторных исследований. Изучаются биохимические, физиологические, анатомо-морфологические изменения, популяционные и видовые особенности живых организмов, флористический, фаунистический состав и структура сообществ, границы и пространственное распределение экосистем [1, 2, 5].

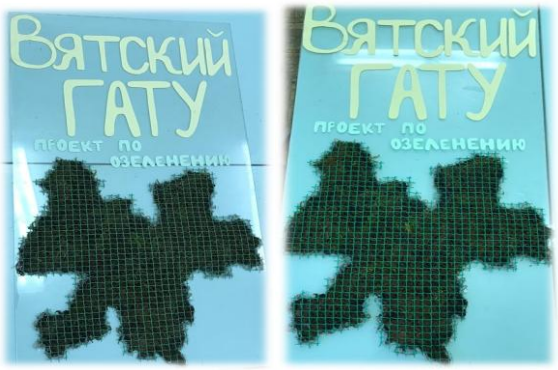
Для выявления и контроля общего и локального техногенного загрязнения окружающей среды используются разнообразные химические и физические методы. Однако прямые замеры уровня загрязнения экосистем не всегда дают корректные результаты в силу постоянной миграции загрязняющих агентов. Особенно сильны перемещения загрязнителей в атмосфере. Кроме того, результаты прямых измерений необязательно будут свидетельствовать о реальном влиянии загрязнения на биоту и в конечном итоге на здоровье человека. Поэтому возникает необходимость подбора организмов-объектов, чутко реагирующих на антропогенные воздействия. Одним из наиболее перспективных в этом плане является метод нейтронно-активационного анализа, отличающийся низкими пределами обнаружения химических элементов, приложенный к корректно подобранному объекту исследований [3, 4, 12, 13].

К числу оптимальных тест-объектов нарушения экосистем при техногенном воздействии через атмосферу относятся эпифитные мхи, имеющие широкое распространение, высокую встречаемость, продолжительный жизненный цикл и обладающие способностью значительной биологической аккумуляции различных атмосферных загрязнений. Немаловажно и то, что эпифиты не соприкасаются с почвой, и, следовательно, на них практически не сказывается её гетерогенный химический состав (что особенно ярко проявляется именно на урбанизированных территориях), а влияние субстрата (коры деревьев) полностью снимается его единообразием [7, 10, 11, 14].

Результаты исследований.

Необходимо разработать конструкцию с использованием живых организмов, а именно мха, который является природным «фильтром», способным впитать в себя до 20 частей воды от собственного размера, а вместе с тем и вредных веществ, тяжелых металлов, выхлопных газов (CO, NO_2, CO_2, SO_2, и др.) [6, 8, 9, 15]

Для проведения необходимых исследований был создан декоративный планшет из мха, который является хорошим биоиндикатором (рис. 1).

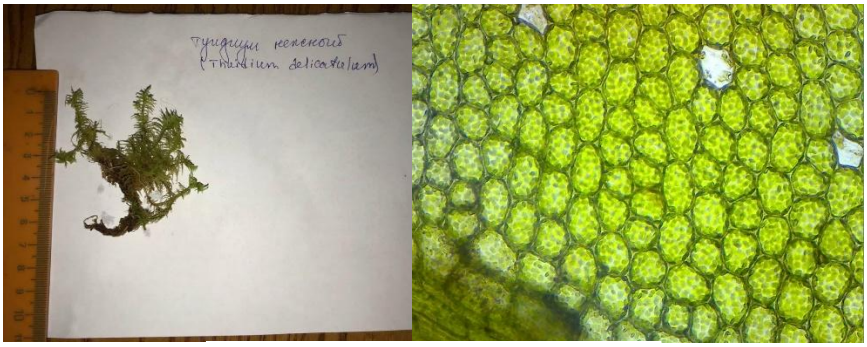


a b

Рисунок 1 - a- собранный образец, b - образец через 3 недели после оформления (фото автора)

На протяжении трёх недель проводились различные исследования со мхом: выбор наиболее устойчивого вида мха к городским условиям, с последующим размещением выбранного образца в 3 местах города Кирова, наиболее загрязнённых по анализу воздуха.

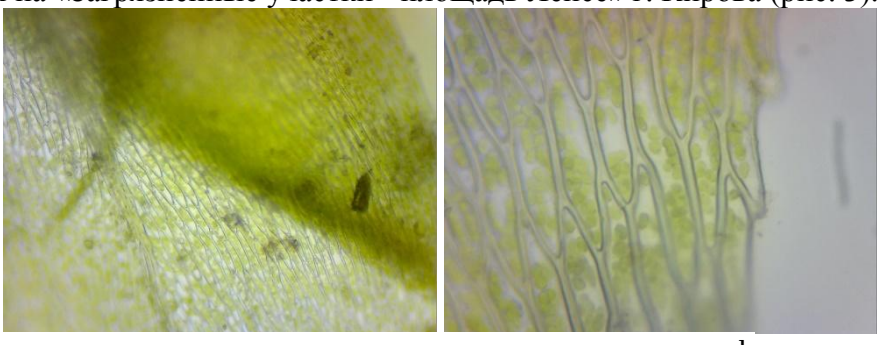
Образец мха - Туидиум нежнейший (Thuidium delicatulum) до вынесения на «Загрязненные участки» г. Кирова (рис. 2)



a b

Рисунок – 2 – a - Туидиум нежнейший (Thuidium delicatulum), b - Туидиум нежнейший (Thuidium delicatulum), ув x10, препарат нативный (фото автора)

Через сутки на «Загрязненные участки - площадь Лепсе» г. Кирова (рис. 3).



a b

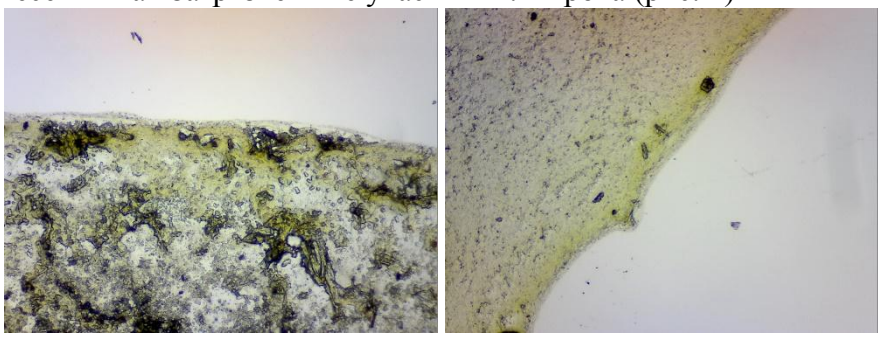
Рисунок 3 - Туидиум нежнейший (*Thuidium delicatulum*), a - ув. x10, препарат нативный, b - ув. x40, препарат нативный (фото автора)

Проводились лабораторные исследования образцов мха методом цветовой микроскопии отобранного через сутки и через 14 дней нахождения с выбранных загрязненных мест – в опыте наблюдалось видимое уменьшение хлоропласта в клетках, утолщение клеточной стенки и затемнение клеточной стенки, что свидетельствует о том, что мох осуществлял фильтрацию и впитывал загрязняющие вещества.

Также проводился анализ испытуемых образцов мха методом кристаллографии, который также указывает, что в отобранных образцах наблюдается изменение картины

кристаллизации. Это свидетельствует о наличии появившихся химических веществ во мхе, что доказывает их адсорбционную способность.

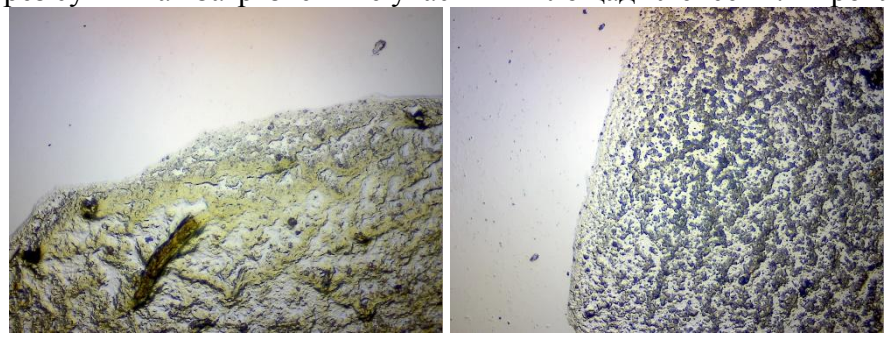
Кристаллография и тезиграфия образца мха - Туидиум нежнейший (*Thuidium delicatulum*) до вынесения на «Загрязненные участки» г. Кирова (рис. 4)



a b

Рисунок 4 – a - тезиграфия мха Туидиум нежнейший (*Thuidium delicatulum*), ув. х10, препарат нативный, b - кристаллография мха Туидиум нежнейший (*Thuidium delicatulum*), ув. х10, препарат нативный (фото автора)

Кристаллография и тезиграфия образца мха - Туидиум нежнейший (Thuidium delicatulum) через сутки на «Загрязненные участки – площадь Лепсе» г. Кирова (рис. 5).



a b

Рисунок 5 – a - тезиграфия мха Туидиум нежнейший (Thuidium delicatulum), ув. х10, препарат нативный, b - кристаллография мха Туидиум нежнейший (Thuidium delicatulum), ув. х10, препарат нативный (фото автора)

Выводы: Проведённый эксперимент показал, что основными преимуществами мхов при активном биомониторинге является сохранение их жизнедеятельности и простота размещения. Так же исследования показали, что на размещение планшетов с образцами мха не влияют ни особенности рельефа местности размещения, ни высота размещения, ни виды деревьев, на которых размещаются образцы. Собранные материалы и результаты исследований позволили сделать вывод о том, что разработанная методика трансплантации мхов-биоиндикаторов может быть использована не только для мониторинга загрязнения атмосферного воздуха выбросами вредных веществ, но и для изучения пространственного распределения загрязняющих веществ на территориях размещения промышленных предприятий, энергетического комплекса и автотранспортных артерий.

Литература

1. Баргальи Р. Биогеохимия наземных растений / Р. Баргальи. М.: ГЕОС, 2005. 457 с.
2. Битюцкий Н.П. Микроэлементы высших растений / Н.П. Битюцкий. СПб.: Изд-во Санкт-Петерб. ун-та, 2011. 368 с.
3. Борисенко А.Л. Вид Pylaisia polyantha (Hedw.) B.S.G. (пилезия многоцветковая) как объект экологического мониторинга загрязнения атмосферы / А.Л. Борисенко, Н.К. Рыжакова, В.Г. Меркулов // Современная экология - наука XXI века: Матер. Междунар. науч.-иракт. конф. (Рязань, 17—18 октября 2008 г.). Рязань: РГУ, 2008. С. 177-179.

4. Борисенко А.Л. Преимущества эпифитных мхов как тест-объектов при мониторинге атмосферных загрязнений / А.Л. Борисенко, Н.К. Рыжакова. В.Г. Меркулов [и др.] // Сибирский медицинский журнал. Приложение № 2. Медицинские и экологические эффекты ионизирующего излучения (MEEIR-V): Матер. V междунар. науч.-практ. конф. (Северск Томск, 13-14 апреля 2010 г.). Томск: Графика, 2010. С. 121-122.
5. Бухарина И.Л. Эколого-биологические особенности древесных растений в урбанизированной среде / И.Л. Бухарина, Т.М. Поварницына, К.Е. Ведерников. Ижевск: Ижевская ГСХА, 2007. 216 с
6. Виды микроскопии в гистологии / О.В. Часовских, И.И. Окулова, Е.А. Гребенкина [и др.] // Гистология. Клиническая и экспериментальная морфология : Сборник трудов пятой научно-практической конференции студентов и молодых ученых с международным участием, посвященный 500-летию Леонардо да Винчи. Киров: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кировский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2020. С. 41-51.
7. Игнатов М. С. Флора мхов средней части Европейской России / М.С. Игнатов, Е.А. Игнатова. М.: КМК, 2004. Т. 2. С. 609-944
8. Кристаллография как метод контроля выращивания овощей с использованием фитостимуляторов и удобрений / Т.В. Новосадюк, О.Б. Жданова, В.В. Цветкова, О.В. Часовских // Гомеопатический ежегодник - 2020 : Сборник материалов XXX научно-практической конференции с международным участием, Москва, 24–25 января 2020 года. Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Техполиграфцентр", 2020. С. 108-112.
9. Кристаллоскопическая оценка качества воды для настоев и отваров / О.В. Часовских, О.Б. Жданова, А.А. Гребенкина [и др.] // Гистология. Клиническая и экспериментальная морфология : Сборник трудов пятой научно-практической конференции студентов и молодых ученых с международным участием, посвященный 500-летию Леонардо да Винчи. Киров: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кировский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2020. С. 122-126.
10. Рогова Н.С. Нейтронно-активационное определение антропогенных элементов во мхах-биоиндикаторах / Н.С. Рогова, В.Г. Меркулов, Н.К. Рыжакова [и др.] // Изв. высших учебных заведений. Физика. 2010. Т. 53, № 10/2. С. 324-328.
11. Рогова Н.С. Изучение аккумуляционных свойств мхов, используемых при мониторинге загрязнения атмосферы / Н.С. Рогова, Н.К. Рыжакова, А.Л. Борисенко [и др.] // Оптика атмосферы и океана. 2011. Т. 24, № 1. С. 79-83.
12. Рогова Н.С. Использование математического моделирования и биоиндикации для оценки зоны влияния загрязнения атмосферы от точечного источника / Н.С. Рогова, Н.К. Рыжакова, В.Ф. Рапута [и др.] // Проблемы биогеохимии и геохимической экологии. 2012. № 4 (21). С. 101-106.
13. Рыжакова Н.К. Контроль состояния атмосферы с помощью мховбиоиндикаторов / Н.К. Рыжакова, А.Л. Борисенко, В.Г. Меркулов [и др.] // Оптика атмосферы и океана. 2009. Т. 22, № 1. С. 101-104.
14. Рыжакова Н.К. Сравнение аккумуляционных способностей эпифитных и наземных мхов / Н.К. Рыжакова, Н.С. Рогова, А.Л. Борисенко [и др.] // Медицинские и экологические эффекты ионизирующего излучения (MEEIR-V): материалы V Международной научно-практической конференции, посвященной 10-летию создания Северского биофизического научного центра ФМБА России. 2010. С. 149-150.
15. Часовских О.В. Анализ познавательной активности учащихся в системе дополнительного образования по программе биология «микромир» / О.В. Часовских, О.Н. Сухих // Теоретические и прикладные вопросы охотоведения и экологии: Сборник трудов Международной научно-практической конференции. Киров: Вятская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. С. 118-123.

УДК 619:616.995.1 (470.342)

ИЗУЧЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ГЕЛЬМИНТОВ ПСОВЫХ НА ТЕРРИТОРИИ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Лимендова С.А.– студентка 3 курса биологического факультета
Научный руководитель – Масленникова О.В., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье рассмотрена гельминтофауна псовых на территории Кировской области. Были исследованы 2 лисицы и 2 волка, всего найдено 8 видов паразитических червей. У волка - 4 вида гельминтов, у лисиц - 7. У каждого волка зарегистрировано 2 и 3 вида эндопаразитов, у лисиц – 4 и 5 видов.

Ключевые слова: волк, лисица, биоразнообразие, гельминтофауна псовых, Кировская область

Гельминтофауна псовых на территории Кировской области не до конца изучена. Вместе с тем яркие представители семейства – волки и лисицы, являются источником опасных паразитарных заболеваний, человека, домашних и сельскохозяйственных животных. Например, к таким заболеваниям относятся: аляриоз, цистный эхинококкоз, трихинеллез, томинксоз и другие. Немаловажную роль в заражении гельминтами являются трофические связи этих хищников. Так например, жизненный цикл трематоды *Alaria alata* зависит от промежуточного хозяина, которым выступают пресноводные моллюски семейства *Planorbidae*, а так же дополнительных хозяев – бесхвостных амфибий, которые и поедаются этими животными. В случае пересыхания водоёмов, в следствие сухих летних периодов и высоких температур, наблюдалось резкое снижение экстенсивности инвазии заражения этой трематодой из-за прерывания цикла развития бесхвостых земноводных. Таким образом, гельминтофауна псовых напрямую зависит от их трофических связей, а ее исследование представляет большой вклад в познавании биоразнообразия гельминтов в исследуемых биоценозах. Поэтому целью нашей работы является изучение эндопаразитов представителей семейства *Canidae,* а также выявление новых видов гельминтов.

Материал и методы. Методом полного гельминтологического вскрытия [1] было исследовано 4 особи из отряда *Carnivora* - 2 лисицы и 2 волка. Исследования проводились на территории Кировской области. Рассчитывалась экстенсивность (ЭИ) и интенсивность инвазии (ИИ). Определение гельминтов проводили по «Определителю гельминтов хищных млекопитающих СССР» [2].

Результаты исследования.

Видовая специфичность гельминтов, как правило, распространяется на уровне семейств, поэтому гельминтами псовых могут заражаться все представители семейства. Гельминтофауна псовых в области насчитывает 25 видов. В Кировской области у волка зарегистрировано 19 видов гельминтов, у лисицы – 17 и практически все они опасны для здоровья человека и сельскохозяйственных животных. Но у одной особи отмечается не более 2- 4 видов одновременно[3].

В охотничьем сезоне 2021-2022 гг. нами было исследовано 2 туши волков: матерый самец из Даровского района и молодая самка из Оричевского района и 2 лисицы из Оричевского и Куменского районов.У псовых не редки заражения личинками трихинелл [2], но у исследуемых нами представителей они не выявлены. Всего у псовых найдено 8 видов паразитических червей. У волка - 4 вида гельминтов, у лисиц - 7. У каждого волка зарегистрировано 2 и 3 вида эндопаразитов, у лисиц – 4 и 5 видов (таблица).

У всех представителей выявлена трематода *Alaria alata* (Goeze, 1782), паразитирующая в кишечнике псовых и вызывающей заболевание аляриоз. Ими они могут заразиться при поедании бесхвостых амфибий, а также других резервуарных хозяев (кабан, куньи, енотовидные собаки, грызуны, рептилии, птицы).

Таблица 1 - Видовой и количественный состав гельминтов псовых

Виды гельминтов	Волк Даровской р-н ♂	Волк Оричевский р-н ♀	Лисица Оричевский р-н♂	Лисица Куменский р-н ♀
Trematoda				
Alaria alata	702 экз.	322 экз.	54 экз.	32 экз.
Trematoda spp.			6 экз.	
Cestoda				
Echinococcus granulosus (Batsch, 1786)	2920 экз.	-	-	-
Nematoda				
Crenosoma vulpis (Dujardin, 1844)	-	3 экз.	-	17экз.
Uncinaria stenocephala (Railliet, 1884)	-	6 экз.	7 экз.	-
Thominx (Eucoleus) böhmi	-	-	-	5 экз.
Thominx (Eucoleus) aerophilus	-	-	1 экз.	4 экз.
Capillaria plica (Rudolphi, 1819)	-	-	6 экз.	-
Количество видов	2	3	5	4

Необходимо отметить, что в жизненном цикле *A.alata* присутствуют три основных хозяева: окончательный - псовые, промежуточный (пресноводные моллюски семейства *Planorbidae*) и дополнительный (земноводные) [5].Человек является резервуарным хозяином алярий. В Америке выявлены случаи заражения людей аляриозом, даже со смертельным исходом. У волков зарегистрировано алярий на порядок больше, чем у лисиц, что объясняется трофическими связями хищника.

У волка из Даровского района выявлена цестода *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786) в количестве 2920 экз. Данная цестода паразитируетв кишечнике псовых, личиночной стадией которой является эхинококковый пузырь, локализирующийся в паренхиматозных органах копытных (лось, кабан). Вызывает тяжелое паразитарное заболевание – цистный эхинококкоз. Человек может выступать в роли промежуточного хозяина [4].

В кишечнике псовых паразитирует нематода *Uncinaria stenocephala.* Большую опасность для животных она представляет в период выкармливания потомства. Она геогельминт и инвазионные личинки, вышедшие из яиц, способны проникать через кожу (перкутанно) хозяина самостоятельно. Самый прямой путь заражения – оральный. Может поражать собак и человека, имеющего тесный контакт с собаками.

К легочным нематодам относится *Crenosoma vulpis и Eucoleus (Thominx) aerophilus.* Последний вызывает тяжелое заболевание томинксоз у человека. Эти нематоды опасны для псовых при высоких показателях интенсивности инвазии. Легочные нематоды - обычные паразиты лисиц, у волков встречаются чаще в молодом возрасте. Промежуточным хозяином кренозом являются наземные моллюски, а *E.aerophilus* – дождевые черви. Человек заражается томинксозом через дождевых червей.

Thominx (Eucoleus) böhmi обитает у псовых в носовой полости. Нами зарегистрирован у лисиц, дополнил список паразитов лисиц, т.к. в первоначальный список гельминтов он не попал [3]

Новой трематодой (6 экз.) явились паразиты кишечника лисицы из Оричевского района. Вид пока не определен.

Таким образом, наши исследования показали, что гельминты псовых Кировской области очень разнообразны. Требуется дальнейший мониторинг гельминтофауны диких животных с целью выявления новых видов паразитических червей и их роли в природных биоценозах.

Литература

1. Ивашкин В.М. Методы сбора и изучения гельминтов наземных млекопитающих / В.М. Ивашкин, В.Л. Контримавичус, Н.С. Назарова. М.: Наука, 1971. 121 с.
2. Козлов Д.П. Определитель гельминтов хищных млекопитающих СССР / Д.П. Козлов. М.: Наука, 1977. 275 с.
3. Масленникова О.В. Гельминты диких животных на северо-востоке Европейской части России / О.В. Масленникова. Saarbrücken: LAP LAMBERT, 2013. 153 с
4. Масленникова О.В. Роль псовых в циркуляции антропозоонозов на севере Нечерноземья / О.В. Масленникова // Биодиагностика состояния природных и природно-техногенных систем: Материалы XVII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Киров: Изд-во Вятский государственный университет, 2019. С. 347-350
5. Масленникова О.В. Аляриоз и трихинеллез барсуков в Вятско-Камском междуречье / О.В. Масленникова, Е.И. Черезов, Л.Л. Караваев [и др.] // Молодой ученый. 2017. №4(138). С. 222-225.

УДК 636.09

ВЛИЯНИЕ Е-ДОБАВОК НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У СОБАК

Лутошкин И.А.– студент 4 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье рассматривается влияние Е добавок на возникновение онкологии у собак, раскрыты классификации и виды онко-заболеваний, возникающие из-за некоторый Е-добавок.

Ключевые слова: корм для собак, пищевые Е-добавки, онкология.

Здоровые собаки имеют блестящую шерсть, а так же много энергозапасов, у них отсутствуют проблемы с аппетитом, питанием. Формирование рациона кормления собаки должно осуществляться, с учетом его специфических потребностей. Необходимо, чтобы на мясо и мясопродукты приходилось 50%, а лучше 60-70% корма [1,3]. Эти цифры взяты неспроста, ведь именно они обеспечивают сбалансированное по всем необходимым питательным веществам питание. Но тут есть определенная сложность. В ходе термообработки разрушительное воздействие постигает большинство важных аминокислот, жирных кислот и витаминов, а употребление сырой пищи чревато поражениями паразитами и способствующими развитию болезней бактериями [7]. Поэтому очень часто заводчики предпочитают корма промышленного производства, но не всегда корма являются качественными, так как для привлекательности в них используют различные добавки [4].

Цель работы: определить влияние Е добавок на возникновение онкологических заболеваний у собак.

Задачи:

1. Определить, в каких промышленных кормах чаще всего встречаются Е добавки.
2. Изучить краткую классификацию Е добавок;
3. Узнать, какие онкологические заболевания вызывают Е добавки.

Сухие корма пользуются большой популярностью, ведь они удобны для хозяев и нравятся собакам. Однако, как и любой другой субпродукт, они могут содержать в себе вещества, которые представляют опасность для здоровья питомца, и при этом не несут в себе питательной ценности. Это, как правило, эмульгаторы, которые не дают воде и жиру распадаться, антиокислители, которые препятствуют процессам брожения, прогоранию жиров. Также есть ненатуральные красители и ароматизаторы, которые делают питание для собак более аппетитным, и привлекательным для владельцев [6,8].

Любой промышленный корм для животных содержит специальные вещества и консерванты [2,5]. Так они могу дольше храниться, и лучше поедаться собаками. Однако, они не всегда хорошо отражаются на здоровье животных, и поэтому предпочтительнее покупать корма, в которых консервантов содержится минимум, или они натуральные [9].

Для выяснения содержания различных добавок в кормах промышленного производства, нами были исследованы корма премиум и спер премиум класса. В ходе исследования было установлено, что в них используются такие добавки, как Е300...Е400 — антиокислители (антиоксиданты, эти вещества препятствуют процессу окисления).

Сорбат калия (Е202) предотвращает рост плесневых грибков и дрожжей, добавку можно считать безвредной в дозах, не превышающих предельно допустимую норму. Пропилгаллат (Е310) Есть сведения, что пропилгаллат может вызывать аллергические симптомы (вплоть до астмы), раздражение желудка, проблемы с печенью и почками.

Триполифосфат натрия (Е451) – используется в пищевом производстве как стабилизатор, эмульгатор и фиксатор окраски. Некоторые производители добавляют это соединение в корм для собак и кошек для профилактики у них зубного камня. Оно может взаимодействовать с кальцием в слюне, не давая затвердевать зубному налету (именно по этой причине этот компонент вы можете найти и в зубной пасте). Однако эффективность его

применения с этой целью вызывает сомнения – слишком мало времени находится гранула во рту собаки или кошки, чтобы триполифосфат мог оказать свое воздействие. В интернете можно встретить множество статей о вреде потребления продуктов с содержанием триполифосфата натрия, однако исследования этого не подтверждают. Существуют две формы соединения: пищевая и промышленная. Возможно, страхи появились из-за путаницы между ними. Следует учесть, что это вещество применяется в пищевой промышленности и одобрено в России, ЕС и США [10].

Холина хлорид – соединение, в основе которого витамин В4, важный элемент клеточных мембран. Он регулирует обмен жиров и защищает кожу от обезвоживания. К сожалению, организм животных синтезирует его в недостаточном количестве, поэтому важно восполнять этот пробел. Недостаток вещества в организме негативно сказывается на жировом обмене. Это приводит к патологическому скоплению жирных кислот в печени животного. Своевременное введение холина в питание помогает поврежденным печеночным клеткам восстанавливаться.

Таурин часто включают в корма, как важную аминокислоту для сердца. К полезным «Е» можно отнести следующие: Е100 (Куркумин) – снижает в крови уровень холестерина, повышает гемоглобин, стимулирует перистальтику кишечника; предотвращает развитие диабета, артрита и онкологических заболеваний. Е101 (Рибофлавин) – поддерживает молодость и эластичность кожи, эффективен при стрессах и повышенных умственных нагрузках. Е160a, Е160b, Е160d (каротин, экстракт аннато и ликопин) – мощные антиоксиданты с составом, близким к структуре витамина А. 162 (свекольный бетанин) – понижает артериальное давление. Уменьшает риск возникновения инфаркта, помогает организму усваивать белок. Обладает сильным противорадиационным действием. Е170 (кальция карбонат) – борется с недостатком кальция в организме. Е270 (молочная кислота) – нормализует микрофлору кишечника, помогает организму усваивать углеводы.

Группа витаминов: Е300 (Витамин С) – аскорбиновая кислота, мощный антиоксидант, иммуномодулятор. Е306-309 (Витамин Е) – токоферолы, стимулируют восстановление кожных покровов, замедляют старение организма, разжижают кровь. Е322 (лецитин) – снижает уровень холестерина в крови и способствует его выведению из организма, повышает иммунитет, препятствует развитию цирроза печени.

Е406 (агар-агар) – натуральное желирующее вещество, добываемое из водорослей. Улучшает работу кишечника, выводит из организма шлаки и токсины. Е440 (пектин) – также, как и агар-агар, употребляется в качестве природного желирующего вещества. Очищает организм от тяжелых металлов, заживляет язвы, снижает уровень холестерина в крови.

К нейтральным пищевым добавкам относятся: Е140 (Хлорофилл) – безопасный для здоровья человека краситель. Е202 (Сорбиновая кислота) – добавка, подавляющая рост плесени продуктов. Безопасна для человека. Производители добавляют сорбиновую кислоту в колбасы, сыр, ржаной хлеб. Е260 (Уксусная кислота) – распространенный регулятор кислотности. Безвредна в концентрации до 30 %. Если превысить данное значение, потребители могут получить ожоги слизистых оболочек внутренних органов. Уксусную кислоту используют при приготовлении майонеза и соусов, при консервации продуктов. Е330 (Лимонная кислота) – многофункциональная пищевая добавка. Усиливает вкус, участвует в процессе консервации, регулирует кислотность. Безопасна в небольших количествах.Е410 (Камедь) – добавка, придающая продукту определенную структуру. Производители используют камедь при приготовлении мороженого, десертов, плавленых сыров. Безопасна для человека.Е471 (Моно и диглицериды жирных кислот) – натуральные стабилизаторы и эмульгаторы. Добавляются при приготовлении майонеза, йогуртов и муссов, паштета. Безопасны для человека, но в больших количествах провоцируют увеличение веса. Е500 (Пищевая сода) – безвредный для человека разрыхлитель. Используется в кондитерском производстве.

Большая группа подсластителей (Е950 Ацесульфам калия, Е951 Аспартам, Е952 Цикламат натрия, Е965 Мальтит, Е967 Ксилит, Е968 Эритрит).

Е916, 917 (кальция и калия йодиды) — находятся на стадии исследования, в данный момент не относятся ни к разрешенным, ни в запрещенных пищевым добавкам. Выводят соли тяжелых металлов из организма, препятствуют губительному действию радиации. В больших количествах вызывают отравление.

Продукты, которые провоцируют рак – пищевые добавки «Е», многие из которых обладают сильными канцерогенными свойствами (вызывают рак органов ЖКТ и кожи). Наиболее опасны: Е102 (Тартразин – представитель рода синтетически добываемых красителей. Пищевая добавка имеет свойство окрашивать продукты в жёлтый цвет или возвращать им естественную первоначальную окраску), Е123 (Амарант, тринатриевая соль или пищевая добавка. Е123 – вещество, которое имеет выраженные окрашивающие свойства), Е127 (Эритрозин), Е284 (борная кислота), Е 285 (тетраборат натрия — относится к консервантам искусственного происхождения, используется в технологических целях в процессе производства пищевых продуктов для увеличения длительности хранения), Е512 (хлорид олова, применяется в качестве эмульгатора), Е574 (глюконовая кислота) — относится к регуляторам кислотности и разрыхлителям синтетического происхождения, используется в технологических целях в процессе производства пищевых продуктов), Е999 (экстракт квилахи) — относится к пенообразователям натурального происхождения, используется в технологических целях в процессе производства пищевых продуктов) [11].

Выводы:

1. При исследовании промышленных кормов на содержание различных добавок было установлено, что во всех кормах Е добавки встречаются в том или ином количестве. Качество их зависит лишь от качества промышленного корма. Чем дороже и качественнее корм, тем больше используется полезных Е-добавок.
2. При изучении краткой классификации Е добавок было установлено, что делятся они на нейтральные, безопасные, подсластители и опасные, которые могут вызвать раковые заболевание. Также было установлено, что Е-добавки в корма промышленного производства для собак добавляются аналогичные, которые используются в различных продуктах питания для человека.
3. Онкологические заболевания вызывают пищевые добавки «Е», которые обладают сильными канцерогенными свойствами (вызывают рак органов ЖКТ и кожи). Это такие добавки как: Е102 (Тартразин), Е -123,127, Е284 (борная кислота), Е 285 (тетраборат натрия), Е512 (хлорид олова), Е574 (глюконовая кислота), Е999 (экстракт квилахи).

Литература

1. Бузмакова Е.Д. Кормление собак, участвующих в бегах / Е.Д. Бузмакова // Современный научные тенденции в животноводстве: Сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения П.Г.Петского: в 2-х частях. 2009. С. 47-49.
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-х частях. 2009. С. 49-51.
3. Бузмакова Е.Д. Кормление собак при стрессовых ситуациях / Е.Д. Бузмакова // Биологические ресурсы: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Вятской государственной сельскохозяйственной академии и 45-летию подготовки биологов-охотоведов: в 2-х частях. 2010. С. 27-29.
4. Бузмакова Е.Д. Разведение мопсов в частном питомнике и нравственные аспекты заводчиков / Е.Д. Бузмакова, Н.А. Кальсина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2018. С.34-37.

5. 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. 2020. С.78-84.
6. Бузмакова Е.Д. Ожирение собак и разработка диетических рационов для программы снижения массы тела / Е.Д. Бузмакова, О.Д. Попова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов: Сборник трудов II научно-практической конференции с международным участием. 2020. С.71-77.
7. Бузмакова Е.Д. Кормление русско-европейских лаек на частной псарне / Е.Д. Бузмакова // Вестник Вятского ГАТУ. 2021. №3 (9). С.5.
8. 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. 2008. С. 98-100.
9. 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. 2008. С.102-105.
10. МОЗП. Текст : электронный. URL: https://mozp.org/main/spravochnik-potrebitelya/pishhevye-dobavki-e.
11. Столички. Текст : электронный. URL: https://stolichki.ru/stati/pishchevye-dobavki-chto-takoe-e-i-s-chem-ego-edyat.

УДК 636.2.085.54

ПРЕМИКСЫ В ПЕРИОД РАЗДОЯ И СТАБИЛИЗАЦИИ ЛАКТАЦИИ КОРОВ

Лутошкина Н.В. – магистрант 2 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Премикс для лактирующих коров «Польза» компании «ЭкоМакс» соответствует всем требованиям безопасности и включен в состав рациона согласно показателей питательности. У коров опытной группы, в рацион которых добавлен премикс «Польза» снижение продуктивности ввиду окончания лактации ниже на 0,9 кг молока на голову в сутки.

Ключевые слова: премикс, лактация, раздой, стабилизация, эффективность, безопасность.

Введение. В современных рыночных условиях отечественное молочное скотоводство должно быть высокопродуктивным, конкурентоспособным, рентабельным и обеспечивать продовольственную независимость страны. Добиться этого возможно в том числе за счёт использования кормовых добавок, пробиотиков и премиксов [1,3,4,6,10].

В Кировской области одним из производителей и поставщиков премиксов и кормовых добавок является завод «ЭкоМакс». Основным видом деятельности компании является разработка, производство и реализация кормовых добавок для крупного рогатого скота, таких как премикс «Польза» для лактирующих коров [2,5,7,8,9].

Цель работы: определение эффективности скармливания премикса «Польза» дойным коровам в период раздоя и стабилизации лактации при полноценном кормлении.

Материалы и методы. Для изучения эффективности использования в рационах лактирующих коров премикса «Польза» необходимо проведён научно-хозяйственный опыт. Для этого были сформированы 2 группы коров (n=20): контрольная и опытная по методу аналогов с учетом происхождения, живой массы, возраста, даты отела, суточного удоя по последней законченной лактации. Включение в рацион премикса «Польза» проводили опытной группе коров после отела в течение 2 месяцев. Рацион кормления для опытной и контрольной групп животных составлены в соответствии с нормами кормления и на основании данных химического анализа кормов. Животные содержаться в одинаковых условиях, параметры микроклимата соответствуют зоогигиеническим требованиям. На протяжении всего проведения испытания проводили двухкратный отбор проб крови для определения биохимического анализа – перед постановкой и затем в конце опыта.

Показатели, определяемые в пробе крови: общий белок, альбумины, глобулины, мочевина, резервная щелочность, сахар, пировиноградная кислота (ПВК), кетоновые тела, кальций, фосфор, магний, каротин, цинк и медь.

Результаты исследований и их обсуждение. По всем показателям безопасности применяемый премикс соответсвует требованиям.

Молочная продуктивность коров оценена по результатам контрольных доек индивидуально от каждой коровы. В расчет брался показатель среднего значения продуктивности каждой группы коров (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели молочной продуктивности

Показатель	Опытная группа	Контрольная группа	Различия (+/-)
Всего животных в группе, голов	20	20	-
Средний день лактации до начала опыта	190	188	-
Средний день лактации в конце опыта	233	234	-
Средний удой в начале опыта, кг	31,4±2,3	30,4±2,1	+1
Средний удой в конце опыта, кг	26,8±2,6	25,0±2,4	+1,8
Снижение продуктивности в процессе	-4,6±0,2	-5,5±0,3	+0,9

лактации, кг			
Средний жир до начала опыта, %	3,51±0,29	3,40±0,30	+0,11
Средний жир в конце опыта, %	3,81±0,27	3,85±0,32	-0,04
Средний белок до начала опыта, %	3,30±0,21	3,28±0,26	+0,02
Средний белок в конце опыта, %	3,30±0,34	3,30±0,31	0

Анализируя данные, представленные в таблице 1, видно, что у группы, которой в рацион был добавлен премикс снижение продуктивности в процессе лактации ниже, т.е. удалось сохранить 0,9 кг молока, при том, что в контрольной группе снижение продуктивности прошло закономерно (опыт проводился на 6-8 месяц лактации).

До и после эксперимента взяты пробы крови коров по 5 голов в каждой группе. Полученные данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты биохимического исследования крови коров

Биохимический Показатель	Физиологи-ческая норма	Группы			
		контрольная		опытная	
		до опыта	в конце опыта	до опыта	в конце опыта
Общий белок, г%	7,2-8,8	7,22	6,09	7,66	6,62
Альбумины, г%	2,6-4,3	4,2	3,56	4,5	3,6
Глобулины, г%	3,5-5,5	3,0	2,5	3,2	3,0
Мочевина, моль/л	3,3-6,7	6,0	3,9	5,5	3,8
Резерв.щелоч., об.%	46-66	51	55,3	48	50
Гемоглобин, %	9,8-12,0	11,3	9,75	11,1	10,2
Сахар, мг%	40-60	49	51,4	50,3	55,9
ПВК, мг%	0,8-1,7	0,42	1,0	0,8	1,0
Кетоновые тела, мг%	2-8	8,5	3,2	4,2	2,9
Кальций, мг%	9,0-12,0	8,5	8,7	8,4	8,9
Фосфор, мг%	4,5-6,5	5,4	5,4	5,4	5,6
Магний, мг%	2,0-3,0	2,3	2,1	2,4	2,3
Каротин, мг%	0,4-1,5	0,53		0,77	
Цинк, мг%	0,3-0,5	0,27	0,33	0,28	0,27
Витамин С, мг%	0,2-1,5	0,63	0,42	0,3	0,47

В начале опыта у 40% коров в опытной и контрольной группах было отмечено пониженное содержание общего белка в крови за счет малого содержания глобулиновых фракций. В единичных пробах было зафиксировано повышенное содержание кетоновых тел и низкий уровень резервной щелочности. Остальные биохимические показатели в основном были в пределах физиологической нормы.

В период опыта в стаде было массовое расстройство пищеварения, которое сопровождалось диареей и временным снижением удоя, что вероятно повлекло изменения биохимических показателей крови.

При повторном исследовании, в целом по стаду снизился уровень общего белка в крови за счет глобулиновых фракций. Но в опытной группе денное явления было выражено в меньшей степени.

Наиболее выраженным отличием между контрольной и опытной группами явилось содержание витамина С (аскорбиновой кислоты) в крови. В контрольной группе в среднем от 0,63 мг% до 0,042 мг%, в то время как в опытной группе повысился от 0,3 до 0,47 мг%. Уровень витамина С крови является характерным показателем общей резистентности организма и функционального состояния рубца.

Сравнительный биохимический анализ крови позволяет судить о повышении стресс-устойчивости и ускоренной реабилитации организма после перенесенных заболеваний (гинекологические, болезни вымени, болезни конечностей) при использовании премикса «Польза».

Вывод. При использовании премикса ЭкоМакс «Польза» в рационе дойных коров в период стабилизации позволило в большей степени реализовать продуктивный потенциал животных и получить дополнительную прибавку молока. Использование премикса благоприятно сказалось на состоянии здоровья животных и улучщении обменных процессов.

Литература

1. Бузмакова Е.Д. Кормление сельскохозяйственных животных и технология производства кормов: Учебное пособие / Е.Д. Бузмакова, Л.И. Кузякина. Киров, 2019. 192 с.
2. Владыкина Д.С. Гематологический статус лактирующих коров в ООО "Межадорское" республики Коми / Д.С. Владыкина, М.С. Дурсенев // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов: материалы II научно-практической конференции с Международным участием. Киров, 2020. С. 85-88.
3. Дурсенев М.С. Пригодность коров СПК «Соколовка» Зуевского района к роботизированному доению / М.С. Дурсенев, Е.В. Устюжанина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: материалы Международной научно-практической конференции. Киров: Вятская ГСХА, 2018. С. 50-53.
4. Кабанова А.А. Влияние гранулированного кукурузного глютена на приросты живой массы и развитие телят черно-пестрой породы / А.А. Кабанова, М.С. Дурсенев // От импортозамещения к экспортному потенциалу: научное обеспечение инновационного развития животноводства и биотехнологий. Екатеринбург, 2021. С. 50-52.
5. Ковров А.В. Состояние молочного скотоводства и перспективы его развития в Кировской области / А.В. Ковров, Р.В. Падерина, Е.А. Мальцева // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: Сборник статей Международной научно-практической конференции. Киров, 2018. С. 118-122.
6. Комлев Ю.Б. Сравнительная характеристика удоев при доении коров в молокопровод и на доильной установке типа карусель / Ю.Б. Комлев, М.С. Дурсенев // Научное обеспечение инновационного развития животноводства и биотехнологий: материалы Международной научно-практической конференции. Екатеринбург: Уральский ГАУ, 2021. С. 60-62.
7. Кузякина Л.И. Поведение телок при использовании витаминно-минерального премикса / Л.И. Кузякина, Е.Д. Бузмакова // Зоотехния. 2020. № 3. С. 12-14.
8. Кузякина Л.И. Влияние премикса "ЭкоМакс Малыш" в рационе тёлок на потребление корма, обменной энергии, сухого веществ и переваримого протеина / Л.И. Кузякина, А.А. Патрушев, В.П. Ворожцов [и др.] // Фундаментальные и прикладные аспекты кормления сельскохозяйственных животных: материалы Международной научно-практической конференции, посвящается 100-летию со дня рождения А. П. Калашникова. Дубровицы, 2018. С. 157-159.
9. Радчиков В.Ф. Балансирование рационов коров новыми кормовыми добавками / В.Ф. Радчиков, Е.О. Гливанский, В.Н. Куртина // Аспекты животноводства и производства продуктов питания: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 110-й годовщине со дня рождения П.Е. Ладана. 2018. С. 142-145.
10. Чехранова С.В. Влияние премиксов на молочную продуктивность коров / С.В. Чехранова, О.Ю. Агапова, Т.А. Акмалиев [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2013. №1 (29). С. 131-135.

УДК 598.1

РАЗВЕДЕНИЕ КРАСНОУХИХ ЧЕРЕПАХ

Лыскова К. А.[1] – ученица 9 А класса
Научный руководитель – Бузмакова Е.Д.[2], канд. с.-х. наук, доцент
[1]КОГОАУ ЛЕН, г. Киров, Россия
[2]ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы о том, как ухаживать за красноухими черепахами, так как они являются дикими животными, поэтому черепахи часто страдают в неволе или быстро умирают. Рассмотрены проблемы разведения и кормления черепах в неволе.

Ключевые слова: красноухая черепаха, разведение, кормление.

Актуальность. Красноухие черепахи - хищные плотоядные животные, разведение и содержание их в квартире требует особой осторожности, при уходе за черепахой она может укусить за руку, из-за чего укус может воспалиться и появится гангрена. В последнее десятилетие у многих людей возникает повышенный интерес к экзотическим животным. Поэтому вопросы правильного кормления и содержания красноухих черепах в домашних условиях, приближенных к естественной среде очень актуально.

Научная новизна. Красноухие черепахи являются очень интересными экзотическими животными. Если создать красноухим черепахам условия, приближенные к естественным, то они могут вырасти достаточно крупными и жить очень продолжительное время, радуя владельца. Также при хорошем разведении и кормлении от черепах можно получать потомство, которое впоследствии можно дорого продать. Это и является научной новизной, так как содержать длительное время экзотических животных достаточно сложно.

Цель. Исследовать разведение и кормление красноухих черепах в домашних условиях и дать рекомендации для лучшей адаптации их к домашним условиям, приближенным к естественным.

Задачи:

1. Изучить историю использования красноухих черепах в качестве домашних питомцев в мире.
2. Определить, согласно интернет-источникам, время появления красноухих черепах в городе Кирове и Кировской области.
3. Проанализировать физиологические особенности и особенности пищеварения красноухих черепах.
4. Исследовать чем питаются красноухие черепахи в естественной среде обитания.
5. Дать рекомендации по кормлению и содержанию красноухих черепах любителям экзотики.

К сожалению, многие хозяева спонтанно заводят красноухих черепах, потому что им хочется экзотики. Но у недобросовестного или неопытного владельца, черепахи или страдают, или живут очень непродолжительное время. Очевидно, что перед тем как завести красноухую черепаху необходимо углубиться в данную тему, поэтому было принято решение создать рекомендации о разведении и кормлении красноухих черепах в неволе, которая бы приближалась к естественным условиям.

Красноухая черепаха или желтобрюхая (лат. Trachemys scripta «исчерченная, расписанная») — вид черепах из семейства американских пресноводных черепах. Обитает в мелких озёрах, прудах и других водоёмах с низкими, заболоченными берегами.

Ведёт относительно малоподвижный образ жизни. Крайне любопытна. Если черепаха сыта, она вылезает на берег и греется под солнечными лучами. Если голодна, то неспешно плавает в поисках пищи. При температуре воды ниже +18 °C черепаха становится вялой, у неё пропадает аппетит. Черепаха способна заметить опасность на расстоянии 30—40 м, после чего молниеносно соскальзывает в воду (за что получила название «Slider»).

В природе черепахи становятся половозрелыми к 6-8 годам, а в неволе к 4 (самцы) и 5-6 (самки). Спаривание в природе происходит с конца февраля по май. Самец, встретившись с самкой, располагается прямо перед её головой, причем очень близко. Самка плывёт вперёд, а самец вспять, щекоча длинными когтями подбородок самки.

Чтобы отложить яйца, самка покидает водоём и выходит на сушу. Найдя подходящее место, она сильно смачивает землю водой из анальных пузырей. После этого начинает рыть задними ногами ямку - гнездо. Гнездо красноухой черепахи похоже на шар диаметром от 7 до 25 см. В гнёзда самки откладывают от 5 до 22 (обычно 6-10) яиц диаметром не более 4 см, которые потом закапывают. У черепах отсутствует инстинкт заботы о появившемся потомстве, после кладки яиц они покидают гнездо и больше к нему не возвращаются. Инкубационный период продолжается 103-150 суток при температуре от 21 до 30^0С. При температуре инкубации ниже 27^0С вылупляются самцы, а при температуре выше 30^0С - только самки.

В литературе же красноухие черепахи впервые упоминаются в 1553 году - в книге «Хроника Перу». С того времени красноухих черепах относили то к одному, то к другому подвиду, что сильно путало любителей земноводных, и только в 1986 году ее утвердили, как представителя рода Trachemys.

Красноухая черепаха эксплуатировалась животноводческой отраслью с 1970-х годов. Огромное количество особей производилось на черепаховых фермах в США для международной торговли домашними животными. Красноухие черепахи-слайдеры стали популярными домашними животными из-за небольшого размера, неприхотливости в питании и разумно низкой цены [1, 2].

Красноухая черепаха включена в список Международного союза охраны природы (МСОП) как «один из худших в мире инвазивных чужеродных видов». Она считается экологически вредным организмом за пределами своего естественного ареала, потому что конкурирует с местными черепахами за пищу, места гнездования и места для плавания.

Красноухие черепахи признаны резервуарами, в которых долго могут храниться бактерии сальмонеллы. Заражение людей, вызванное неправильным обращением с черепахами, привело к ограничению ее продаж. Их импорт был запрещен Европейским Союзом, а также отдельными странами — членами ЕС. Красноухая черепаха будет запрещена для импорта и из Японии, этот закон вступит в силу в 2020 году.

Красноухая черепаха узнаваема, ее сложно перепутать с другими видами. Характерная красная (иногда оранжевая) полоса начинается от глаз и продолжается по шее.

В домашних условиях черепахи растут быстрее чем в природе, это результат перекармливания и идеальных условий. Но, при правильном содержании и кормлении в домашних условиях черепахи живут дольше чем их дикие сородичи. Домашняя черепаха может жить до 40 лет, тогда как дикая не более 20.

В 1 год черепаха достигает 6 см, в 2 года: самка - 9 см, самец - 8 см, в 3 года: самка - 14 см, самец 10 см, в 4 года: самка - 16 см, самец - 12 см, в 5 лет: самка - 18 см, самец - 14 см, в 6 лет: самка - 20 см, самец - 17 см.

У красноухой черепахи хорошо развиты органы чувств, особенно зрение и обоняние. Они могут различать цвета как в воде, так и над ней, могут высматривать места для кладки и других черепах. Отлично замечают движение, на расстоянии до 40 метров, неважно жертва это или хищник.

У всех современных черепах полностью редуцированные зубы. Верхняя и нижняя челюсти одеты роговыми чехлами - рамфотеками. Кроме них в измельчении и фиксации корма могут участвовать передние лапы.

Пищеварительная система черепах приспособлена для питания достаточно грубым и твердым кормом. Во время еды у черепахи в ротовой полости формируется пищевой комок. Слюна выделяется через многочисленные отверстия протоков слюнных желез, которые покрывают большую часть слизистой ротовой полости (рис.1) [2].

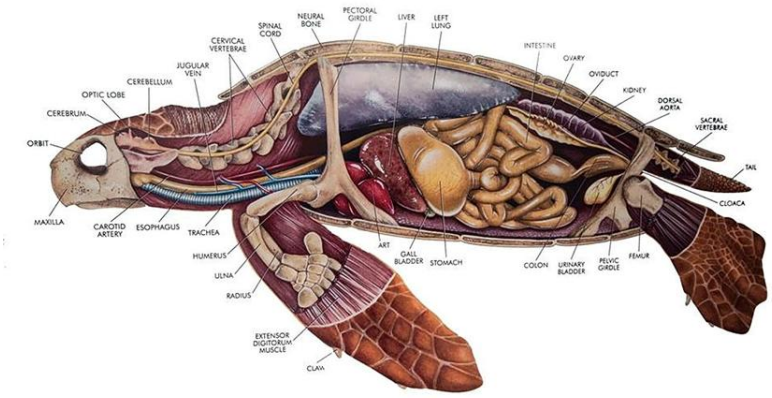


Рисунок 1 – Внутреннее строение красноухой черепахи

Находясь в естественной среде, красноухие черепахи употребляют в пищу то, что необходимо для их полноценной жизни. Они всеядны, потому едят как растительный, так и животный корм. В молодом возрасте эти животные нуждаются в пище животного происхождения, поэтому активно занимаются охотой на мелких рыб, улиток, насекомых, головастиков [3].

Кормить можно искусственными кормами, кормами для аквариумных рыб, овощами, аквариумными растениями, насекомыми, рыбой, беспозвоночными. Кроме разнообразия, важно давать сбалансированную диету с высоким содержанием кальция. Как и у всех диких животных, которые живут дома, есть склонность к перееданию. Также нужно дополнительно давать кальций для нормального формирования и роста панциря у черепахи.

Полезно давать аквариумные растения, которые похожи на те, что черепаха ест в природе. Особенно важно кормить растительными кормами взрослых и старых черепах. Их диета на 75% должна состоять из овощей и аквариумных растений. Это может быть ряска, риччия, людвигия, роголистник, листья салата, кусочки огурца и кабачка, обваренные одуванчик и крапива, комки нитчатых водорослей. Черепах до года нужно кормить искусственным кормом ежедневно. А вот черепаху старше года, можно кормить через день или даже через два. Впрочем, растительными кормами, опять же можно кормить чаще.

В домашних условиях можно кормить черепаху кормом «Tetra» для маленьких черепах каждый день. Помимо корма черепашкам дают листья салата, тонкие пласты огурца и моркови. В качестве подкормок используют Fiory Tartacalcium, его обычно выкладывают в аква террариум, и кальциевая подкормка постепенно растворяется, но в то же время черепашки ее активно грызут. При исследовании на двух черепашек приходится 4-5 кусочка корма «Tetra» по 1 см, что составляет – 7-8 граммов. Дача сочных кормов, то есть пластинки огурца, моркови, салата в целом составляет по 12-13 граммов в сутки.

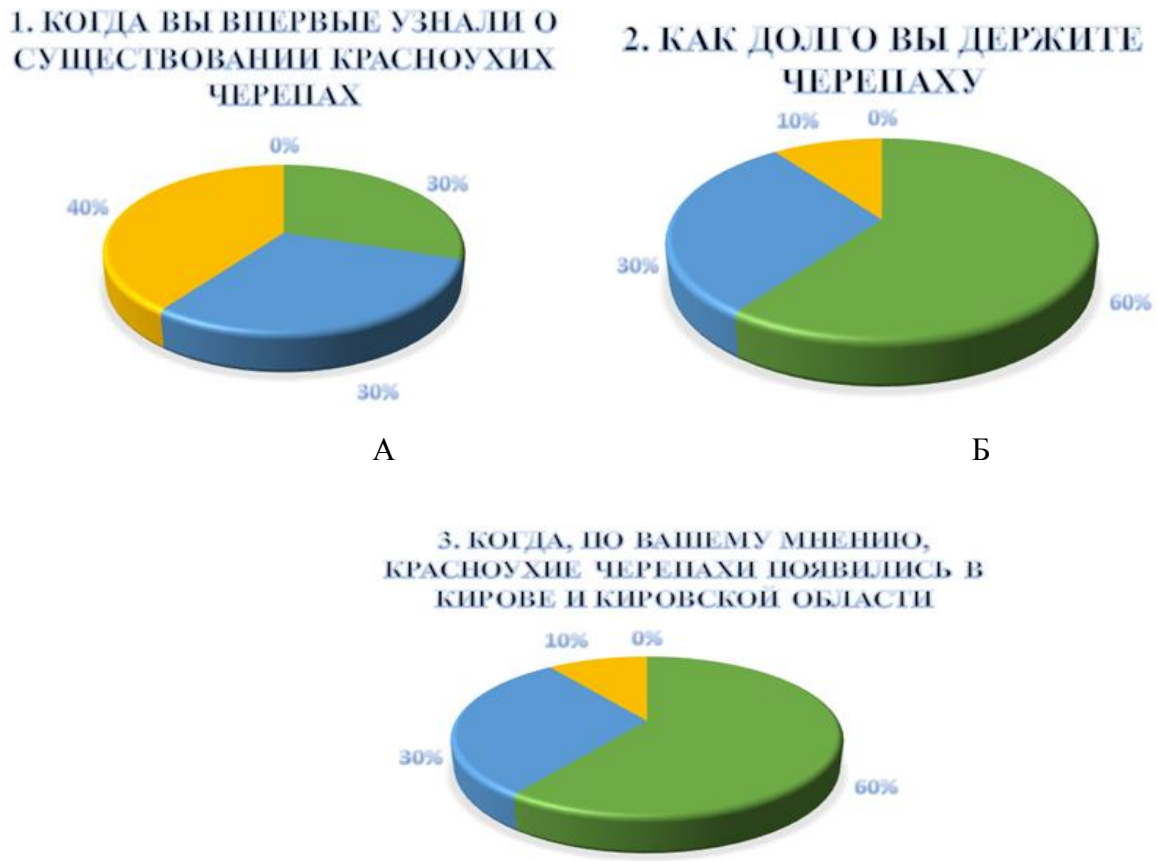
Для содержания необходим аквариум или террариум, точнее аква террариум, так как ей нужна и суша, и вода, емкостью от 150 до 200 литров. Воды должно быть столько, чтобы черепаха могла в ней свободно переворачиваться, то есть больше чем ширина ее панциря. Островок должен занимать не менее 25% поверхности вашего аква терарриума и отвечать таким требованиям:

- обогреваться, это главное назначение берега для черепахи. Температура на нем должна быть на 10 градусов выше, чем в воде;
- быть полузатопленным, то есть одна сторона должна уходить в воду;
- быть безопасным, чтобы черепаха не застряла между стеной аквариума и самим берегом;
- не выделять токсины при нагревании и в воде;
- быть устойчивым, так как красноухие черепахи довольно сильные и могут берег перевернуть, иметь текстурную поверхность.

Черепаха нуждается в УФ лучах, которые нужны чтобы она могла правильно усваивать кальций и вырабатывать витамины группы В. Чтобы достичь желательной температуры в 30-35°С (на панцире), необходимо, чтобы лампа располагалась над черепахой. Слишком близкорасположенная лампа может вызвать ожоги, особенно если содержатся несколько черепах, тогда они могут залезать друг на друга и быть ближе к источнику тепла [4].

Для установления осведомленности населения города Кирова и Кировской области, с помощью социальных сетей было проведено анкетирование по красноухим черепахам. Всего в анкетировании приняли участие 50 человек (рисунок 2).

1. Когда вы впервые узнали о существовании красноухих черепах?
    1. до 1990 г.
    2. после 2020 г.
    3. в последние 2-3 г.
2. Как долго вы держите черепаху?
    1. более 10 лет
    2. до 5 лет
    3. менее 2–3 лет
    4. менее 1 года
3. Когда по вашему мнению красноухие черепахи появились в Кирове и Кировской области?
    1. с 1990 года
    2. с 2000 года
    3. с 2010 года
    4. с 2021 года



А Б

В

Рисунок 2 – Осведомленность населения города Кирова о существовании красноухих черепах (А, Б, В – данные анкетирования в %).

При анализе анкетирования было установлено, что 20% людей узнали о появлении красноухой черепахи в Кирове и Кировской области сравнительно недавно. Среди владельцев красноухих черепах 50% держит черепах менее 5 лет и только 10% более 10 лет.

Выводы:

1. Черепахи – одни из древнейших обитателей планеты, появившиеся на Земле около 200 млн лет назад. Красноухая черепаха эксплуатировалась животноводческой отраслью с 1970-х годов. Красноухие черепахи-слайдеры стали популярными домашними животными из-за небольшого размера, неприхотливости в питании и разумно низкой цены.
2. Средний размер черепахи от 25 до 30 см, в зависимости от условий содержания и вида. Домашняя черепаха может жить до 40 лет, тогда как дикая не более 20. Черепахи не дышат под водой, они поднимаются к поверхности за кислородом.
3. Зубы редуцированы. Пищеварительная система черепах приспособлена для питания достаточно грубым и твердым кормом.
4. Для содержания вам понадобится аквариум или террариум для красноухой черепахи от 150 до 200 литров. В декоре черепахи в нем не нуждаются. Черепаха нуждается в УФ лучах, которые нужны чтобы она могла правильно усваивать кальций и вырабатывать витамины группы В. Температура воды в аквариуме с черепахой должна быть 22—28°С и не опускаться ниже 20.
5. Красноухие черепахи всеядны, потому едят как растительный, так и животный корм.
6. Популярность экзотических животных среди населения города Кирова растет с каждым годом. Было установлено, что среди владельцев красноухих черепах 50% держит черепах менее 5 лет и только 10% более 10 лет.

Литература

1. Домашние животные. Текст : электронный. URL: http://www.k2x2.info/domashniezhivotnye /krasnouhie_cherepahi/index.php
2. Красноухая черепаха. Текст : электронный. URL: https://catfishes.ru/domashnyaya-krasnouxaya-cherepaxa-vse-chto-nuzhno-znat
3. Все живое. Текст : электронный. URL: https://vsezhivoe.ru/krasnouxaya-cherepaxa
4. Wild Fauna. Текст : электронный. URL: https://wildfauna.ru/krasnouxaya-cherepaxa

УДК 619:616.995.1

ПОКАЗАТЕЛИ МИКРОКЛИМАТА В КОНЮШНЕ КСК «РАДУЖНЫЙ» В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ ГОДА

Меринова К.Н. – студентка 4 курса биологического факультета
Научные руководители – Бякова О.В., канд. биол. наук, доцент; Пилип Л.В., канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Для сбережения здоровья лошади и поддержания ее работоспособности на достаточно высоком уровне необходимо строгое соблюдение зоогигиенических и ветеринарно-санитарных правил, включающих в себя выполнение научно обоснованных правил ухода за лошадьми, их кормления, поения и эксплуатации, а также проведение специальных мер по предупреждению инфекционных заболеваний. Ключевым моментом в поддержании здоровья животных является создание оптимальных условий микроклимата в конюшне, так как животные большую часть времени проводят в закрытом помещении.

Ключевые слова: микроклимат, конюшня, лошади, термогигрометр, кататермометр, люксметр.

Введение. Для максимального использования генетического потенциала лошадей, поддержания их здоровья и высокого уровня производительности, необходимо создать оптимальную среду обитания. Комфортные условия – это больше, чем своевременное кормление, тщательный уход и мониторинг здоровья. Необходимо, чтобы системы и способы содержания соответствовали потребностям животных. Кроме того, для достижения наилучшего результата чрезвычайно важным является правильное устройство конюшни. Только при соблюдении всех перечисленных условий возможно выращивание здорового животного с хорошим статусом иммунной системы [3].

Микроклиматом животноводческих помещений называется совокупность физических и химических факторов воздушной среды, сформировавшаяся внутри этих помещений [2, 5, 6]. К важнейшим факторам микроклимата относятся: температура и относительная влажность воздуха, скорость его движения, химический состав, а также наличие взвешенных частиц пыли и микроорганизмов. Микроклимат может оказывать благоприятное и неблагоприятное воздействие на организм животных и их продуктивность. Влияние факторов окружающей среды следует рассматривать только в их сочетании. Так степень влияния на организм температуры воздуха тесно связана с состоянием его влажности и скорости движения [1, 3, 7].

Температура воздуха в помещении оказывает наибольшее воздействие на животных, так как она влияет на терморегуляцию, теплообмен и другие важные процессы жизнедеятельности [11, 13].

Содержание животных в сырых конюшнях при высокой температуре может привести к перегреванию организма [4, 8]. Сырой воздух в конюшне способствует развитию опасных для здоровья микроорганизмов. При низких температурах и высокой влажности увеличение скорости движения воздуха вызывает усиление теплоотдачи организма, что может привести к переохлаждению животных. При недостаточной скорости движения воздуха быстро накапливаются вредно действующие газы, пыль и микроорганизмы, возникают мертвые зоны – аэростазы, которые оказывают отрицательное влияние на здоровье лошадей. Солнечный свет оказывает огромное и разнообразное воздействие на животных [12, 15]. Солнечные лучи активизируют многие физиологические процессы, повышают жизнедеятельность организма, убивают болезнетворные микробы, под их влиянием в организме активизируются некоторые необходимые для жизни витамины. Поэтому лошадей необходимо держать в светлых конюшнях и регулярно выводить на свежий воздух для работы или прогулки. Освещённость тоже является важным фактором микроклимата. Естественное освещение наиболее ценно для животноводческих помещений, однако в

зимний период, а также поздней осенью его недостаточно. Нормальное освещение животноводческих помещений обеспечивается при соблюдении нормативов естественной и искусственной освещённости. Важную роль в поддержании оптимального микроклимата в конюшне играет подстилка. Опилки хорошо впитывают влагу и создают сухость и тепло в деннике.

Неблагоприятный микроклимат, как постоянно действующий фактор внешней среды может оказывать отрицательное влияние на здоровье и быть одним из ведущих условий для возникновения различных заболеваний среди лошадей [9, 10, 14]. Поддержание микроклимата в нормативных пределах для лошадей различных возрастных групп является обязательным технологическим требованием.

Целью работы являлось изучение состояния воздушной среды в конюшне в разные периоды года и предложение мер по оптимизации микроклимата.

Материалы и методы. Исследование показателей микроклимата проводили в конно-спортивном клубе «Радужный» (г. Киров). Замер показателей проводили в теплый и холодный периоды года в соответствии с общепринятыми методиками в зоогигиене: определение температуры воздуха и влажности с помощью электронного термогигрометра, скорости движения воздуха кататермометром, освещенность – люксметром.

Собственные исследования. В конно-спортивном клубе содержится 52 лошади в возрасте от 1-го до 17-ти лет. В породном составе преобладают тяжеловозная порода, орловский и русский рысак, помесные породы. В конюшне за каждой лошадью закреплен свой денник, в котором животное проводит большую часть времени. Кормление осуществляется три раза в день: утром – овес и сено, в обед – сено и вечером – сено с овсом. Поение из автоматических поилок.

Таблица 1 – Параметры микроклимата в конюшне в теплый и холодный периоды года

Показатель	Период года		Норма	
	теплый	холодный	теплый	холодный
Температура в помещении, °С	24,6	7,0	4-8	
Относительная влажность, %	55	62	60-85	
Скорость движения воздуха, м/с	0,44	0,4	1,0-1,2	0,3-0,4
Естественное освещение в деннике, КЕО %	0,77	0,5	0,35-0,5 (до 2%)	
Искусственное освещение в деннике, лк	210	189	150-200	

Анализируя данные таблицы 1, можно отметить, что температура воздуха в конюшне в теплый период (июль) была значительно выше гигиенического норматива, что связано с высокой температурой окружающей среды в данный период времени. Одновременно, отмечалось, что относительная влажность воздуха, была ниже зоогигиенических требований 55% против необходимых 60-85%. Также выявлено, что недостаточной оказалась скорость движения воздуха, она почти в 2 раза была ниже гигиенических требований. Таким образом, в денниках было жарко, воздух сухой, охлаждающая способность воздуха недостаточная. Такие условия тяжело переносятся животными, возможны перегревания с развитием теплового удара. В особой группе риска – лошади с хроническими заболеваниями дыхательной системы. Для профилактики перегревания владельцы обливали животных водой из шланга, или протирали влажной суконкой шею, туловище, конечности.

По нашему мнению, для оптимизации температурно-влажностного режима в конюшне в теплый период года необходимо предусматривать более частое проливание

проходов холодной водой. Данный технологический прием возможно будет способствовать повышению влажности и снижению температуры в помещении. Кроме того, необходимо обеспечить возможность открытия всех окон во всех денниках на конюшне. В период наших исследований некоторые окна были заколочены и не открывались.

В холодный период изучаемые параметры микроклимата в конюшне соответствовали нормативным значениям.

Анализируя показатели освещенности, а именно коэффициент естественной освещенности (КЕО) можно отметить, что он соответствует рекомендуемым гигиеническим требованиям. При недостатке естественного освещения и в темный период суток, оно восполняется искусственным освещением. Полученные нами значения искусственного освещения в денниках лошадей, также соответствуют зоогигиеническим требованиям.

Таким образом, нами выявлены отклонения в показателях микроклимата в конюшне в теплый период года. Естественная и искусственная освещенность как в теплый, так и в холодный периоды года находилась в пределах нормы.

Выводы. 1) Для сохранения здоровья лошади и обеспечения ее высокой работоспособности рекомендуется соблюдать зоогигиенические требования, включающие в себя правила по содержанию, уходу, кормлению и эксплуатации лошадей.

2) Какими бы высокими породными и племенными качествами не обладали животные, без создания для них благоприятного микроклимата они не в состоянии сохранить здоровье и проявить свои потенциальные производительные способности, обусловленные наследственностью.

3) В летний период нами выявлены отклонения в показателях микроклимата в конюшне: высокая температура воздуха, низкая относительная влажность и недостаточная скорость движения воздуха. Все эти параметры могут привести к перегреванию животных.

4) В зимний период все исследуемые параметры микроклимата соответствовали технологическим требованиях.

Литература

1. Гимазова Н. Санитарно-гигиенические оценка основных параметров микроклимата конюшни № 8 ипподрома «АКБУЗАТ» / Н. Гимазова, Е. Цепелева. – Текст : электронный // Студенческий научный форум: материалы VI Международной студенческой научной конференции. URL: https://scienceforum.ru/2014/article/2014004729 (дата обращения: 25.03.2022).
2. Особенности микроклимата в конюшне. Текст : электронный. URL: https://studbooks.net/1020928/agropromyshlennost/osobennosti_mikroklimata_konyushne (дата обращения 15.03.2022).
3. РД-АПК 1.10.04.03-13 – Методические рекомендации по технологическому проектированию коневодческих предприятий. Текст : электронный. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200109700 (дата обращения 26.03.2022).
4. Егорова Е.М. Изучение микроклимата при содержании чистокровных лошадей в Якутии / Е.М. Егорова, М.С. Саввинова // Аграрный вестник Урала. 2010. № 11-2(77). С. 20-22.
5. Кочиш И.И. Зоогигиена: учебник / И.И. Кочиш [и др.] ; Под ред. И.И. Кочиша. СПб.: Лань, 2008. 464 с.
6. Сарычев Н.Г. Животноводство с основами общей зоогигиены: учебное пособие / Н.Г. Сарычев, В.В. Кравец, Л.Л.Чернов. Санкт-Петербург: Лань, 2016. 352 с.
7. Уракаева А.У. Влияние скорости движения воздуха на животных / А.У. Уракаева. – Текст : электронный // Студенческий научный форум: материалы XI Международной студенческой научной конференции. URL: https://scienceforum.ru/2019/article/2018010905 (дата обращения: 25.03.2022).
8. Пенькова А.А. Влияние микроклимата на физиологическое состояние спортивных лошадей / А.А. Пенькова // Студенческая наука – взгляд в будущее: материалы XV

Всероссийской студенческой научной конференции. Красноярск: Издательство: Красноярский государственный аграрный университет. 2020. С. 256-259.
9. Бякова О.В. Перекисное окисление липидов и естественная резистентность при гельминтозах лошадей: монография / О.В. Бякова, Л.В. Пилип. Киров: ООО Издательство «Радуга-ПРЕСС», 2018. 149 с.
10. Бякова О.В. Изменения иммунобиохимических показателей и эффективность применения противопаразитарной пасты «Алезан» при миксинвазии у лошадей / О.В. Бякова, Л.В. Пилип, А.А. Ивановский // Достижения науки и техники АПК. 2008. № 5. С. 40-42.
11. Часовских О.В. Иммунология: учебно-методическое пособие для самостоятельной и контрольной работ обучающихся заочной и очно–заочной форм обучения по направлению подготовки 06.03.01 – Биология / О.В. Часовских, Л.В. Пилип, О.В. Бякова. – Киров, 2018.
12. Меркушева В.В. Санитарно-гигиенические исследования параметров микроклимата животноводческих помещений: методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Гигиена животных» / В.В. Меркушева, А.В. Филатов. Киров: ФГБОУ ВПО Вятская ГСХА, 2015. 96 с.
13. Микроклимат конюшни. Текст : электронный. URL: https://studfile.net/preview/1150549/page:2/ (дата обращения 15.03.2022).
14. Пилип Л.В. Биохимические изменения и показатели естественной резистентности организма при нематодозах лошадей / Л.В. Пилип, О.В. Бякова // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2014. № 3 (23). С. 43-46.
15. Трифанова Д.В. Паразитарные заболевания лошадей / Д.В. Трифанова, О.В. Бякова, Л.В. Пилип // Молодежная наука 2014: технологии, инновации. 2014. С. 233-235.

УДК 636.4

ВЛИЯНИЕ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ НА ОРГАНИЗМ ЖИВОТНЫХ

Норсеева И.А. – студентка 4 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье рассмотрено влияние солнечной радиации на продуктивность, здоровье и воспроизводство сельскохозяйственных и домашних животных. Представлен нормативный уровень воздействия солнечной радиации на животных, а также раскрыты аспекты использования солнечной радиации в животноводстве.

Ключевые слова: инфракрасное излучение, ультрафиолетовое излучение, организм, солнечная радиация, здоровье, воспроизводство.

Биологическое действие солнечной радиации на организм животного связано с её качественным составом у поверхности Земли.

Инфракрасное излучение проникает на несколько сантиметров в кожу и за счет колебательных и ротационных движений молекул вызывает тепловой эффект. При этом повышается температура тканей, возникает гиперемия, усиливаются обменные процессы в коже и активизируется реакция фагоцитоза. Находясь в более холодной среде, организм животного сам излучает тепло. Однако излишне интенсивное инфракрасное облучение может вызвать тепловой удар и ожоги на коже [5].

Видимые световые лучи обладают таким же биологическим действием, как и инфракрасное излучение. Кроме того, они действуют фотохимически, как ультрафиолетовые, но значительно слабее, поскольку энергия их квантов достаточна лишь для возбуждения молекул тех веществ, которые называют фотосенсибилизаторами. К ним относят и зрительные пигменты сетчатки глаза, где под действием видимого излучения проходят биохимические реакции, ведущие к образованию нитромедиаторов, и генерируются электрические импульсы, вызывающие ощущение света. Те же нитромедиаторы стимулируют функцию клеток гипофиза и центральной нервной системы. Отсюда стимулирующее влияние света на весь организм животного, кору надпочечников и другие железы внутренней секреции.

Стимуляция организма видимым излучением происходит не только через глаза, но и через кожу, так как в крови всегда имеется определенное количество фотосенсибилизаторов, например гематопорфирина.

Световые и ультрафиолетовые лучи оказывают существенное влияние на развитие яйцеклеток, продолжительность случного периода и беременности. Весной с увеличением интенсивности солнечной радиации и усилением солнечной радиации, и усилением секреции половых желез у большинства видов животных половая активность возрастает. У животных северных широт случной сезон обычно короткий, у животных южных широт - более продолжительный. Нарастание половой активности у овец, коз и верблюдов совпадает с периодом укорочения продолжительности светового дня. Это используют в практике, например, шубного овцеводства. В апреле-июне часть светового дня их содержат в затемненных помещениях. В результате период течки у таких овец передвигается с осени, как это бывает в естественных условиях, на начало лета. Если укорачивать продолжительность светового дня ранней осенью в шедах для выращивания молодняка норок или иных пушных зверей, то на несколько недель можно ускорить наступление зимней линьки и формирование качественного однородного меха. В результате сокращается продолжительность содержания многочисленных промысловых стад пушных зверей, что имеет большое экономическое значение. Еще более чувствительны к продолжительности и интенсивности светового режима на протяжении суток и по физиологическим периодам жизни птицы. Поэтому в практике промышленного птицеводства световой режим четко отработан и тщательно соблюдается для каждого из принятых на птицефабриках варианта технологии с учетом физиологического состояния эксплуатируемых птиц [5].

Биологическое действие света за счет смены дня и ночи, света и темноты, продолжительности светового дня, напряженности солнечной радиации по сезонам года, времени суток обеспечивает изменение физиологического состояния животных. Такие ритмические изменения процессов жизнедеятельности в организме под влиянием чередования световых и темновых интервалов носит название фотопериодизма. Многие регуляторные реакции, поведение животных объясняют именно фотопериодизмом.

Недостаток света, особенно для репродуктивных и растущих животных, приводит к глубоким, часто необратимым изменениям в созревании и функциональном становлении половых желез, формировании защитных сил организма, сохранении здоровья и получении продукции. Световое голодание у взрослых животных может быть причиной снижения половой активности, оплодотворяемости и наступления временного бесплодия.

Ультрафиолетовое излучение, в частности лучи обладают большой силой энергии квантов, которая достаточна для того, чтобы вызвать возбуждение молекул белков, нуклеиновых соединений, пуриновых и пиримидиновых оснований. Происходящий при этом распад белковых молекул - фотолиз - сопровождается образованием физиологически активных веществ - гистамина, холина, ацетилхолина, активизирующих обмен веществ и трофические процессы. Улучшаются функционирование органов дыхания и кровообращения, кислородное снабжение тканей. Ультрафиолетовые лучи вызывают также общее стимулирующее эритемное действие на организм за счет расширения кровеносных сосудов, которое начинается в коже. При этом усиливается рост волос, активизируется функция половых и сальных желез, утолщается роговой слой, уплотняется эпидермис. Вследствие этого повышается сопротивляемость кожи, усиливаются рост и регенерация тканей, заживление ран и язв. В базальном слое кожи под действием ультрафиолетовых лучей образуется пигмент меланин, защищающий кожу [5,6].

У всех видов здоровых домашних животных ультрафиолетовые лучи улучшают гемопоэз, иммуногенез и естественную сопротивляемость организма к действию инфекционных и токсических агентов. Ультрафиолетовое излучение служит мощным адаптогенным агентом, широко используемым в животноводческой практике для повышения продуктивности животных и птиц.

Под влиянием фотохимического действия ультрафиолетовых лучей эргостерин, поступающим из кормов, в поверхностных слоях кожи в кожном сале превращается в 7,8-дегидрохолестерин, из которого образуется холекальциферол - витамин Д, обладающий антирахитическим действием, то есть нормализующий фосфорно-кальциевый обмен.

Под действием ультрафиолетового излучения на нуклеиновые соединения микробной клетки наступает ослабление их жизнеспособности, то есть проявляется бактерицидный эффект по отношению ко многим патогенным микроорганизмам.

Поэтому солнечную радиацию издавна считают мощным естественным дезинфектантом внешней среды, обладающим бактериостатическим и бактерицидным действием. Вегетативные формы микробов и вирусы под прямыми лучами солнца погибают через 10-15 минут, а споровые формы - через 40-60 минут.

Для сельскохозяйственных животных наиболее эффективен полный спектр освещенности. В зоне размещения коров освещенность должна составлять 75 лк, при продолжительности 14 ч в сутки, телят - 100 (12 часов), свиноматок - 100 (18 часов), откармливаемых свиней - 50 лк (8-10 часов) [5,6].

Нормативное искусственное освещение в животноводческих зданиях следует осуществлять люминесцентными светильниками с газоразрядными лампами улучшенного спектрального состава, мощностью от 15 до 80 Вт. Для искусственного освещения помещения применяют лампы накаливания главным образом для обеспечения освещенности менее 5 лк.

У животных в условиях животноводческих помещений, особенно в зимне - стойловый период содержания, развивается ультрафиолетовая недостаточность даже при наличии моциона. Особый недостаток естественного ультрафиолетового излучения отмечают при

нахождении животных в закрытых помещениях 7 - 8 месяцев. За стойловый сезон получают только 10-20 % ультрафиолета. Восполнить недостаток в природных ультрафиолетовых лучах, как и во всей солнечной радиации, особенно при круглогодичном содержании животных в помещениях закрытого типа можно с помощью источников искусственного света, ультрафиолетового и инфракрасного облучения.

Чрезмерное использование солнечной радиации животными летом, в дни с высоким уровнем инсоляции может иметь отрицательные последствия: вызвать ожог на коже непигментированных участков, заболевание глаз, перегрев, солнечный удар.

Интенсивный солнечный, например, отраженный от снега свет может привести к фотофтальмии, сопровождающейся гиперемией и отеком конъюнктивы, раздражением сетчатки, роговицы глаза и повреждением хрусталика.

Солнечная радиация - необходимое условие жизнедеятельности организма животных. Как дефицит, так и избыток солнечного света негативно влияют на организм. При световой недостаточности нарушаются витаминный и минеральный обмены, развиваются рахит у молодняка, остеодистрофия у взрослых животных. Чрезмерное солнечное облучение может стать причиной снижения продуктивности животных, их заболеваний. Сильный солнечный свет вызывает раздражение сетчатки, сосудистой оболочки глаза, повреждение хрусталика; он может стать причиной воспаления роговицы (кератита) и конъюнктивы (конъюнктивита). Патогенное действие солнечных лучей зависит от физиологического состояния животного, условий его содержания, кормления [5,6].

Литература

1. Багаева О.А. Влияние различных факторов на репродуктивные качества свиноматок в ЗАО Заречье / О.А. Багаева, Р.В. Падерина, А.В. Ковров // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны: материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Киров, 2015. С. 31-33.
2. Верещагина Е.Н. Влияние стресса на продуктивность птицы / Е.Н. Верещагина, Р.В. Падерина, О.Н. Семенихина [и др.] // От импортозамещения к экспортному потенциалу: научное обеспечение инновационного развития животноводства и биотехнологий. 2021. С. 18-20.
3. Дурсенев М.С. Повышение воспроизводительной способности ремонтных свинок при чистопородном разведении и промышленном скрещивании : Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Дурсенев Максим Сергевич ; Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства. Киров, 2009. 135 с.
4. Дурсенев М.С. Свиноводство: Учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния / М.С. Дурсенев, Е.Н. Верещагина. Киров, 2022. 96 с.
5. Кузякина Л.И. Инновационные технологии при выращивании ремонтных телок в молочном скотоводстве / Л.И. Кузякина // От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение развития животноводства и биотехнологий. Екатеринбург, 2020. С. 98-100.
6. Мальцева Е.А. Влияние различных факторов на продуктивные и воспроизводительные качества коров / Е.А. Мальцева, А.В. Ковров // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны: материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Киров, 2018. С. 149-150
7. Филатов А.В. Гигиена свиней: учебно-методическое пособие / А.В. Филатов, Г.Д. Аккузин, М.С. Дурсенев. Киров, 2011. 129 с.
8. Филатов А. Наращиваем производство молока / А. Филатов, А. Сапожников, С. Аникин [и др.] // Животноводство России. 2020. № S2. С. 24-25.

УДК 363.7-092.9

ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА У ЩЕНКОВ

Опарин К. А. – студент 3 курса биологического факультета
Бекмеметьева М.И. – студентка 4 курса биологического факультета
Научные руководители – Пилип Л.В., канд. вет. наук, доцент; Бякова О. В., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В ходе исследования щенков обнаружено, что концентрация кальция в сыворотке крови составляла 2,83±0,16 ммоль/л, что соответствовало нормативным значениям для данной возрастной группы. Количество фосфора находилось на уровне 2,53±0,15 ммоль/л, что являлось превышением. Соотношение кальция и фосфора было в интервале 1,1 к 1 и было ниже значений для данной физиологической группы. Выявленный дисбаланс в соотношении макроэлементов у растущего организма объясняется натуральным вскармливанием и должен быть компенсирован витаминно-минеральными добавками. Нарушение концентрации содержания Са и Р может приводить к развитию рахита у щенков.

Ключевые слова: минеральный обмен, собаки, кальций, фосфор, рацион, кровь.

Введение. Работоспособность служебных собак коррелируется с их физическим состоянием. Данное утверждение применимо и к взрослым, сформировавшимся собакам и к молодняку [1–5]. В процессе жизнедеятельности высоким нагрузкам подвергается опорно-двигательная система. Наиболее распространенным минеральным элементом в организме животных является кальций. До 99% данного макроэлемента находится в костной и зубной тканях, составляя их основу. Ca^{2+} участвует в физиологических и биохимических процессах в клетке, в передаче возбуждений в нервной системе, в сокращении мышечной ткани, а также необходим для свертывания крови, работы сердца, почек, желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) и печени. Другим важным структурным компонентом костной ткани и клеточных мембран является фосфор (Р). Его роль для функционирования организма велика: Р незаменим для работы головного мозга, скелетной и сердечной мускулатуры, а также входит в состав АТФ, ДНК и РНК, участвует в образовании гормонов и ферментов [6].

В организме Са усваивается одновременно с Р в ЖКТ и депонируется в костной ткани, обеспечивая ее механическую прочность. В сыворотке крови Са содержится в относительно постоянном количестве независимо от поступления его с кормом. Недостаток Са в крови быстро пополняется за счет поступления его из костного депо. Значение Са особенно велико в период роста щенка, когда происходят становление и формирование всех систем организма. Концентрация Р в крови зависит от его количества в рационе и степени его усвоения в ЖКТ, поэтому важным диагностическим моментом являются периодические гематологические исследования [7, 8].

Правильное и сбалансированное кормление у собак имеет важное значение в первую очередь в отношении профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата. В настоящее время питомники и владельцы собак переводят своих питомцев на готовые корма. Как правило, все они сбалансированы, поэтому обеспечивают животное необходимой энергией, питательными веществами с учётом индивидуальных особенностей, физической активности, породы, веса, пола и стадии развития. Однако кормление служебных собак чаще всего осуществляется натуральными кормами и в соответствии с рационом приказа УМВД РФ [9]. Очень важно, чтобы такой рацион был сбалансированным и обеспечивал полноценное кормление.

Остро восприимчивы к недостатку в организме кальция и фосфора щенки, особенно в течение первых 3-х месяцев жизни. Они являются главными составляющими всего скелета, их дефицит приводит к рахиту и другим заболеваниям опорно-двигательного аппарата. Клиническими признаками рахита являются: рахитические чётки на рёбрах, размёт конечностей, мягкая пясть и плюсна, увеличение и болезненность суставов, деформация

костей, искривление позвоночника, извращение аппетита [10]. В дальнейшем такая собака не может выполнять необходимую работу при несении службы и подлежит списанию. В рационе служебной собаки, состоящей из натуральных кормов, как правило, отмечается недостаток тех или иных минеральных веществ и витаминов.

Наиболее чутко на недостаток и/или избыток поступления необходимых веществ с кормом отвечает кровь. Гематологические исследования должны носить плановый характер и позволят диагностировать и профилактировать различные метаболические нарушения в организме собак [11–14].

Целью нашей работы послужило изучение рациона щенков немецкой овчарки и определение содержания кальция и фосфора в сыворотке крови щенков, содержащихся в центре кинологической службы.

Материалы и методы. Материалом исследований явилась сыворотка крови от щенков, содержащихся в центре кинологической службы в Кировской области. Кровь у щенков брали в утренние часы, до кормления, из вены сафена в пробирки с активатором свертывания крови. Исследование биологического материала проводилось на базе Кировской областной ветеринарной лаборатории. Концентрацию кальция в сыворотке крови определяли унифицированным фотоколориметрическим методом. Концентрацию неорганического фосфора в сыворотке крови исследовали колориметрическим методом с молибдатом аммония.

Кормление служебных собак, в том числе и щенков осуществляется в соответствии с приказом МВД № 988 от 30.12.2019 «Об утверждении порядка и норм обеспечения кормами (продуктами) и подстилочными материалами штатных животных органов внутренних дел Российской Федерации». Анализ рациона щенка немецкой овчарки проводили по общепринятым методикам и нормам питательных веществ и энергии для собак [15].

Собственные исследования. Рождение щенков происходит в специальном помещении: щенятнике, где они находятся с сукой до 2 месяцев. Для поддержания оптимальных параметров микроклимата в первую неделю жизни щенка, температуру воздуха поддерживает инфракрасная панель. С 3-недельного возраста начинается прикорм щенков, а в возрасте 2,5 месяцев щенков переводят на рацион, предназначенный для кормления щенков служебных собак в соответствии с приказом МВД № 988 от 30.12.2019 «Об утверждении порядка и норм обеспечения кормами (продуктами) и подстилочными материалами штатных животных органов внутренних дел Российской Федерации».

Таблица 1 – Рацион для щенка породы немецкая овчарка

Корма	Масса корма, г	Энергия, кДж	Сухое вещество, г	Белок, г	Жир, г	Ca, мг	P, мг
Мясо (говядина 2 категории)	150	903	57,8	30,3	10,5	15,0	285,0
Творог	50	353	16,1	7,5	9,0	60,0	90,0
Рисовая крупа	100	1429,0	86,0	20,0	2,0	40,0	328,0
Жиры животные (жир говяжий)	4	149,8	4,0	0,0	4,0	0,0	0,3
Капуста	40	78,4	3,8	0,7	0,0	19,2	16,4
Поваренная соль	3	0	0,0	0,0	0,0	11,0	2,3
Итого в рационе	347	2913,2	167,7	58,5	25,5	134,2	719,7
Норма	350	2555	160	63	18,2	2640	2200
Результат	-3	358,2	7,7	-4,5	7,3	-2505,8	-1480,3

Анализируя рацион щенка, представленного в таблице 1, можно отметить, что в рационе содержатся все необходимые продукты, которые должны использоваться для

кормления щенка. Однако применяя натуральное кормление, рацион должен не только обеспечивать собаку необходимой энергией, белком и жиром, но и должен быть сбалансированным по витаминам и минеральным веществам. В рационе щенка немецкой овчарки возраст до 2 месяцев, живая масса 7 кг выявлен значительный недостаток Са и Р, что может негативно сказаться на развитии костной системы животного в период активного роста щенка. При исследовании крови исследуемых щенков выявлены следующие изменения, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели кальция и фосфора в сыворотки крови щенков

Наименование биохимического показателя	Единицы измерения	Щенки в возрасте 2-х месяцев (n=4)	Нормативное значение
Кальций	ммоль/л	2,83±0,16	2,25-3,3
Фосфор	ммоль/л	2,53±0,15	0,84-2,0
Соотношение Са:Р		1,1:1	1,5-2:1

Содержание Са в сыворотке крови щенков находилось в пределах физиологических границ. Однако у животных зарегистрировано превышение содержания Р в сыворотке крови по отношению к нормативному значению. Одновременно, соотношение Са:Р обмена также ниже значений для данной физиологической группы. Более высокая концентрация Р может объясняться рационом щенка немецкой овчарки (рисовая крупа, мясо, овощи содержат больше Р, чем Са, в результате чего быстро нарастает дисбаланс соотношения этих элементов у растущего организма).

Таким образом, выявленный дисбаланс в соотношении Са:Р у растущего организма при натуральном вскармливании должен быть компенсирован витаминно-минеральными добавками. Нарушение концентрации содержания Са и Р может приводить к развитию рахита у щенков: к нарушению минерализации костей, искривлению костей, болезненности суставов и невозможности использования животного для служебной работы. Оптимальным соотношением Са:Р в организме собаки является 1,5-2:1.

Заключение. При переводе щенков с материнского молока на стартер или натуральные корма, необходимо учитывать особенности и потребности их активного физиологического развития в данный период, особое внимание, уделяя минеральным добавкам. Натуральное кормление подразумевает низкое содержание кальция и фосфора в рационе собак. Своевременное выявление дисбаланса кальциево-фосфорного обмена по гематологическим исследованиям позволит предупреждать заболевания минерального обмена, в первую очередь, рахит у щенков. Для исключения данного патологического состояния необходимо использование кормовых витаминно-минеральных добавок.

Литература

1. 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. Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I, Центральный филиал Российского государственного университета правосудия в Воронеже, 2018. С. 179-184.
2. Смирнов Е.С. Тестирование щенков немецкой овчарки на пригодность к службе / Е.С. Смирнов, П.Е. Першин, О.В. Бякова, [и др.] // Актуальные проблемы и перспективы служебного собаководства: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 163-170.
3. Мильчакова А.А. Подготовка собак – детекторов для криминалистической службы / А.А. Мильчакова, О.В. Бякова, Л.В. Пилип // Актуальные проблемы и перспективы служебного собаководства: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 96-102.

4. Семенихина О.Н. Разведение собак в России / О.Н. Семенихина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: сборник статей Международной научно-практической конференции. 2013. С. 171.
5. Семенихина О.Н. Собаководство: учебное пособие для лабораторно-практических занятий для студентов специальности 110401 – Зоотехния, направления подготовки 111100 – Зоотехния / О.Н. Семенихина. Киров, 2012.
6. Ермолина С.А. Биологическая химия: лабораторный практикум для студентов по специальности «Ветеринария»/ С.А. Ермолина, Л.В. Пилип. Киров, 2013. 164 с.
7. Смолин С.Г. Содержание кальция и неорганического фосфора в сыворотке крови собак породы немецкая овчарка при применении парааминобензойной кислоты в осенний и зимний периоды года / С.Г. Смолин, С.Н. Донская // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2012. С. 35-40.
8. Бякова О.В. Роль содержания кальция и фосфора в сыворотке крови щенков / О.В. Бякова, Л.В. Пилип, К.А. Опарин // Актуальные проблемы собаководства в правоохранительных структурах – 2021: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. Пермь, 2021. С. 21-24.
9. Приказ МВД РФ № 1171 от 31.12.2005 г. «Наставление по организации деятельности кинологических подразделений органов внутренних дел Российской Федерации».
10. Дорофеева В.П. Опыт применения комбинированных препаратов при лечении рахита у щенков / В.П. Дорофеева, И.Н. Мягков // Омский научный вестник. 2012. С. 23-30.
11. Пилип Л.В. Биохимические изменения и показатели естественной резистентности организма при нематодозах лошадей / Л.В. Пилип, О.В. Бякова // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2014. № 3(23). С. 43-46.
12. 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.
13. Инновационное развитие агропромышленного комплекса как фактор конкурентоспособности: проблемы, тенденции, перспективы: Коллективная монография / А.З. Анохина, Н.Ф. Баранов, В.Н. Батманов [и др.]. Часть 1. Киров, 2020.
14. Инновационное развитие агропромышленного комплекса как фактор конкурентоспособности: проблемы, тенденции, перспективы: Коллективная монография / К. Амброжы-Дереговска, С.Д. Андреева, М.В. Базылев [и др.]. Часть 2. Киров, 2020.
15. Химический состав российских пищевых продуктов: справочник / Под ред. член-корр. МАИ, проф. И. М. Скурихина и академика РАМН, проф. В. А. Тутельяна. М.: ДеЛи принт, 2002. 236 с.

УДК 577.4:628.33 (470.342)

ПОКАЗАТЕЛИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ВОДЫ ТЕХНОГЕННОГО ВОДОЕМА БИОХИМИЧЕСКОГО ЗАВОДА г. КИРОВА

Орлова М.В. – студентка 4 курса биологического факультета
Кислицына А.Д. – магистрант 2 курса биологического факультета
Научный руководитель – Букина Л.А., докт. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Работа посвящена исследованию химического состава воды современного техногенного водоема, находящегося в пределах урбанизированных территорий. Техногенные водоемы создают определенные экосистемы, в которых протекают сложные технологические процессы, но зачастую они выполняют положительную, так как являются резерватами водоплавающих птиц. В качестве изучаемого объекта был выбран водоём, расположенный на территории Кировского биохимического завода, на котором определена концентрация 14 химических компонентов. Выявлено, что показатель ПДК в водоёме превышается по 7 элементам, наибольшее превышение концентраций установлено по азоту нитритному (превышение в 16 раз).

Ключевые слова: химический состав воды, мониторинг, техногенные водоёмы.

Техногенные водоемы как особые ландшафтные компоненты создаются человеком в результате хозяйственной и иной деятельности и являются важной частью любого города, многих промышленных предприятий, при увеличении количества жителей или промышленного производства число этих своеобразных биотопов будет только увеличиваться. Многообразие техногенного воздействия на естественные экосистемы приводит к образованию множества специфических форм техногенных биоценозов. При котором происходит смена и вытеснение ими природных ландшафтов [1]. В последнее время техногенные водоёмы (отстойники, биопруды, противопожарные водоемы, золоотвалы) играют значительную роль, некоторые из них привлекают большое количество птиц (рис.1). Они отчасти нивелируют деградацию естественных водно-болотных угодий, а при усилении антропогенного воздействия выступают в роли критических местообитаний для орнитофауны. [2, 3]. Поэтому мониторинговые исследования за состоянием воды в техногенных водоемах являются актуальными.

Целью данной рукописи является оценка химического состава воды техногенного водоема Биохимического завода г. Кирова.

Рисунок 1 – Сброс отходов в водоем (Фото авторов)

Материалы и методы. Общепринятыми методами химанализа определялись наиболее распространённые загрязняющие вещества поверхностных вод КБР: легкоокисляемые органические вещества (по БПК5), ион аммония, фосфаты, нефтепродукты, анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ), соединения металлов (железа, меди, цинка). Содержание макрокомпонентов в водах (CI-, Ca++, Mg++) определяли с помощью титраметрического метода. Величину pH определяли при помощи прибора pH метр МАРК – 901, а для установления концентрации HCO3 - (щёлочности) использовали метод титрометрический. Содержание ионов NH4+, NO2-, NO3- определяли классическими спектрофотометрическими методами с реактивами Несслера и Грисса соответственно. Оптическую плотность измеряли на приборе UNICO 2800.

Отбор проб, транспортировка и хранение вод для анализа проводили в соответствии с ГОСТ Р 59024-2020 [2]. Органолептические (физические) показатели качества воды (температура воды в момент отбора пробы, запах, цветность, мутность) проводили в соответствии с ГОСТ Р 57164 [3]; общая жёсткость, мг-экв/л по РД 52.24.395-2017 [4]; щёлочность – ГОСТ 4245 [5]. Санитарно гигиенические показатели качества воды для иона аммония (NH4+) – РД 52.24.486-2009 [6]; для нитрит иона (NO2-) – РД 52.24.381-2006[7], а для нитрат иона (NO3-) – РД 52.24.367-2010[8]. Полученные данные физико-химического анализа воды подвергали статистической обработке по компьютерной программе. Определяли 14 химических компонентов.

В ходе работы была отобрана проба воды, по которой был совершён химический анализ (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнение химического состава водоема Биохимического завода с показателем ПДК

Перечень основных ингредиентов	Единица измерения	Массовая концентрация (мг/дм3)	ПДК
Азот аммонийный	мг/дм3	1,18	0,40
Азот нитритный	мг/дм3	0,318	0,020
Азот нитратный	мг/дм3	16,80	9,00
Железо	мг/дм3	0,458	0,100
Кальций	мг/дм3	132,9	180,0
Магний	мг/дм3	22,7	40,0
Жёсткость	°Ж	8,50	–
Фосфат-ион	мг/дм3	0,330	0,200
Хлорид-ион	мг/дм3	46,5	300,0
Кремний	мг/дм3	12,96	10,00
АПАВ	мг/дм3	0,093	0,100
Цинк	мг/дм3	0,0012	0,0100
Медь	мг/дм3	0,0015	0,0010
Нефтепродукты	мг/дм3	0,044	0,050

По результатам исследования проб было обнаружено, что показатель ПДК превышен по 7 элементам (таблица 2). ПДК наблюдается у анионных поверхностно-активных веществ (АПАВ), а также у нефтепродуктов. Превышение показателя ПДК не встречается только у хлорида-иона. По результатам анализа проб выявлено, что вода изучаемого водоема имеет III класс опасности.

Таблица 2 – Превышение ПДК на Биохимическом заводе

Элемент	Превышение ПДК
Азот аммонийный	почти в 3 раза
Азот нитритный	в 16 раз
Азот нитратный	в 2 раза
Железо	в 4 раза
Фосфат-иона	в 2 раза
Кремний	в 1,3 раза
Медь	на 0,0005

По данным таблиц можно сделать вывод о том, что концентрация загрязняющих веществ в водоёме Биохимического завода значительно превышает показатели ПДК. Наибольшее влияние оказывает азот нитритный. Повышение содержания нитритов указывает на усиление процессов биохимического разложения органических остатков в условиях дефицита кислорода и является одним из критериев сильного загрязнения водного объекта. Повышенное содержание нитритов влияет на иммунитет водных обитателей и способствует развитию различных бактериальных заболеваний.

Таким образом, результаты проведённого исследования показывают, что в водоём Биохимического завода сбрасывается большое количество загрязняющих веществ. Выявлено, что показатель ПДК в водоёме Биохимического завода превышает нормы по 7 элементам. Наибольшее превышение предельно допустимых концентраций установлено по азоту нитритному (превышение в 16 раз).

Литература

1. Колесников Б.П. Методы изучения биогеоценозов в техногенных ландшафтах / Б.П. Колесников, Л.В. Моторина // Программа и методика изучения техногенных биогеоценозов. М.: Наука, 1978. С.44-51.
2. Спиридонов С.Н. Техногенные водоёмы как резерваты по сохранению биологического разнообразия птиц в лесостепной зоне / С.Н. Спиридонов, В.С. Сарычев, А.Ю. Околелов [и др.] // Поволжский экологический журнал. № 4. 2009. С. 319-326.
3. Спиридонов С.Н. Фауна, население и экология птиц техногенных водоемов лесостепной зоны Приволжской возвышенности: Автореф.дис.канд.биол.наук / С.Н. Спиридонов. М., 2002. 16 с.
4. ГОСТ Р 59024-2020 Вода. Общие требования к отбору проб. М., 2020.
5. ГОСТ Р 57164-2016 Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса и мутности. Официальное издание, М., 2019.
6. РД 52.24.395-2017 Жесткость воды. Методика измерений титриметрическим. методом с трилоном Б. - Ростов-на-Дону, 2017.
7. ГОСТ 4245-72 Вода питьевая. Методы определения содержания хлоридов.
8. РД 52.24.486-2009 Массовая концентрация аммиака и ионов аммония в водах. Методика выполнения измерений фотометрическим методом с реактивом Несслера. Ростов-на-Дону, ГУ ГХИ, 2009.
9. РД 52.24.381-2006 Массовая концентрация нитритов в водах. Методика выполнения измерений фотометрическим методом с реактивом Грисса. Введ. 2006-03-30. Ростов-на-Дону: ФГБУ «Гидрохимический институт», 2006.
10. РД 52.24.367-2010 Массовая концентрация нитратов в водах. Методика выполнения измерений фотометрическим методом с реактивом Грисса после восстановления в кадмиевом редукторе. Введ. 2010-09-01. Ростов-на-Дону: ФГБУ «Гидрохимический институт», 2010.
11. Инструкция по химическому анализу воды прудов. М.: ВНИИПРХ, 1994. 50 с.

УДК 599.731.1:575.17

УЧЕТЫ ЧИСЛЕННОСТИ КАБАНА В ОХОТХОЗЯЙСТВЕ ООО «ЛОПАСТИНО» ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Пашинская К.В. – студентка 4 курса биологического факультета
Научный руководитель - Масленникова О.В., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены результаты учета численности кабана в охотхозяйстве ООО «Лопастино». Учет провели на 18 подкормочных площадках. Всего было затрачено 146 часов учетного времени. В результате учета было учтено 143 особи из них 66 сеголетков, подсвинков 31, самок 35, самцов 11.

Ключевые слова: учеты, численность, кабан, охотхозяйство, Ленинградская область.

В охотничьих хозяйствах, где налажена регулярная подкормка диких копытных, необходимо проводить их учет на местах подкормки. Это обосновывается, в частности, тем, что виды, использующие подкормку (олени — благородный и пятнистый, а также косуля и кабан), обычно держатся стадами и в таких хозяйствах плохо поддаются учету другими способами. Надо иметь в виду, что к подкормочным площадкам звери привыкают постепенно [4].

Объектом исследования является кабан *(Sus scrofa).* Предмет исследования- распространение и численность кабана в охотхозяйстве ООО «Лопастино».

Цель – оценить количество кабанов, посещающих подкормочные площадки, определить их половозрастной состав.

Материал и методы. Учет проводили в охотничьем хозяйстве ООО «Лопастино» каждый день на разных площадках в одно и то же время. Учетом было охвачено 18 подкормочных площадок. Учет кабана проводится не менее 4 часов в каждый день. В целях увеличения вероятности посещения подкормочной площадки кабанами, рекомендуется накануне учета выкладывать половину суточной нормы кормов или корма вообще не выкладывать [3].

Учет проводится с вышек либо с оборудованных на деревьях на высоте 4–6 м площадок. Для более точного определения пола и возраста наблюдателю необходимо иметь бинокль и прибор ночного видения.

Подсчет животных с вышки лучше производить в дни с установившейся погодой в разное время суток, поскольку не все звери приходят на кормежку в одно и то же время. Обычно одна группа сменяет другую, в перерывах могут подходить одиночки. Иногда те или иные особи имеют свои излюбленные часы кормежки [1, 3].

Во время дежурства отмечали время выхода и ухода с площадки всех учитываемых животных (групп и одиночек), их видовую принадлежность, число животных, их пол, возраст, индивидуальные особенности внешнего вида и поведения отдельных зверей, что позволяет идентифицировать отдельных животных и тем самым, по возможности, избежать ошибок при окончательном подсчете. Возраст животных определяли визуально. Всего было затрачено 146 часов учетного времени.

Полученные данные заносили простым карандашом в черновик карточки учета. Использование вблизи подкормочных сооружений современных технических средств для автоматической фото-видео фиксации (камер дистанционного наблюдения, фотоловушек) существенно облегчило работу и позволило увеличить объем и качество получаемой информации [2]. В результате были получены документально подтвержденные первичные учетные данные за достаточно длительный период времени

Результаты исследования. Благодаря применению фотоловушек и личных наблюдений автора за весь период учета численности кабана на подкормочных площадках было учтено 143 особи.

Фотоловушки позволяют перейти на более продуктивный уровень полевых учетов. Они заменяют человека наблюдателя, снижают до минимума фактор беспокойства, а при одновременном использовании нескольких устройств повышают производительность и точность получаемых данных. Используемые камеры способны фотографировать при слабой освещенности или в полной темноте. Впоследствии обрабатывались данные, полученные с фотоловушек. Результате проведенных исследований отражены в таблице.

Таблица 1 – Результаты учета кабана на подкормочных площадках

№ пп	Подкормочная площадка	Время выхода зверя	Кабан								
			Самцы			Самки			Подсвинки	Сеголетки	Кол-во особей
			5- 6 лет	4-5 лет	2-3 года	5- 6 лет	3-4 года	2-3 года			
1	№ 1	16:23	-	-	1	-	1	1	2	5	10
2	№ 2	17:37	-	1	-	-	1	-	-	3	5
3	№ 3	16:40	-	-	-	1	-	1	2	4	8
4	№ 4	16:28	-	-	-	-	1	1	3	5	10
5	№ 5	16:31	-	1	-	-	-	-	-	-	1
6	№ 6	16:11	-	-	1	-	1	1	1	3	7
7	№ 7	17:40	-	-	1	1	-	1	2	5	10
8	№ 8	17:55	-	-	-	-	1	1	2	4	8
9	№ 9	16:45	1	-	-	-	-	-	-	-	1
10	№ 10	18:00	-	-	1	1	3	2	3	6	16
11	№ 11	17:40	-	1	-	-	2	1	3	5	12
12	№ 12	16:34	-	-	-	1	-	1	3	5	10
13	№ 13	17:36	-	-	-	-	1	1	2	4	8
14	№ 14	18:24	-	1	-	-	-	-	-	-	1
15	№ 15	17:10	-	-	-	-	1	1	2	3	7
16	№ 16	16:35	1	-	-	-	1	1	2	4	9
17	№ 17	17:40	-	-	1	1	-	2	2	5	11
18	№ 18	18:12	-	-	-	-	1	1	2	5	9
Итого			2	4	5	5	14	16	31	66	143

Время выхода кабанов на подкормочные площадки колебалось с 16:11 час. до 18:24 час. Слабо посещаемых площадок было 3 - № 5, № 9 и № 14. На них выходил 1 взрослый кабан-самец. На остальных подкормочных площадках всегда присутствовала самка с приплодом. Кроме подкормочной площадки № 2, численность учтенных животных составила от 7 до 16 особей. Более 10 кабанов было учтено на 3 площадках: № 17 – 11 особей, № 11 – 12 особей и № 10 – 16 особей. Сеголетков было учтено 66 особей или 46,2%, т.е. это прирост стада кабанов, обитающих в охотхозяйстве ООО «Лопастино». Подсвинки (звери второго года жизни 1+) составили 31 особь или 21,7%. Ядро группировки составили , 35 самок и 11 самцов или 32,1% (таблица). Вероятно, что не все самцы учтены. Среднее количество сеголетков на семью в период учетов в конце августа и начале сентября составило четыре особи, хотя по предварительным просмотрам данных с фотоловушек в семье насчитывалось от 5 до 8 поросят. Часть малышей, по-видимому, погибает. Соотношение самцов и самок составило 1 : 3. Это обусловлено, по-видимому, тем, что больше всего в хозяйстве отстреливают самцов.

Основным источником информации о динамике численности и изъятии кабана являются материалы годовых отчетов (рисунок). Добыча кабана в хозяйстве небольшая и составляет в среднем 10%. Лишь в 2014 и 2015 гг. она составила 33,3%. Учитывая довольно

высокий прирост стада кабанов в 2021 году – 46,2%, можно увеличить изъятие без ущерба для данной группировки кабана.

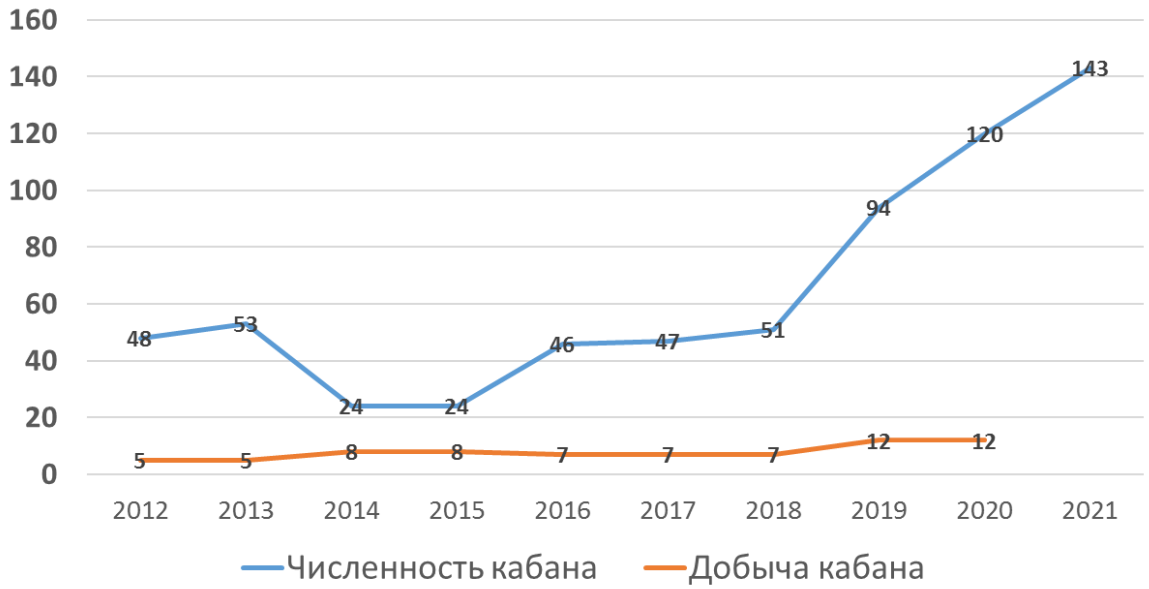


Рисунок 1 – Мониторинг численности кабана в охотхозяйстве ООО «Лопастино»

Увеличение численности кабана с 2019 года, обусловлено, прежде всего, расширением территорий хозяйства, отсутствием естественных хищников, способных регулировать численность этого вида, результатом работы охотоведов, егерей, которые предотвращают факты незаконной охоты, а также достаточной кормовой базой и отсутствием заболеваний особей в охотхозяйстве.

Заключение. В результате учетов кабанов на подкормочных площадках в 2021 году было зарегистрировано 143 особи. Прирост стада составил 46,2%. Соотношение самцов и самок 1 : 3, т.е. самок учтено в 3 раза больше. Вероятно, не все самцы выходят на подкормочные площадки.

Литература

1. Зарубин Б.Е. Временные методические указания по внутрихозяйственному устройству охотничьих хозяйств / Б.Е. Зарубин, В.А. Макаров. Киров: ВНИИОЗ, 2001. 80 с.
2. Козлов В.М. Типология охотничьих угодий с основами охотоустройства: Учебное пособие / В.М. Козлов. Киров: Вятская ГСХА, 2012. 235 с.
3. Методические рекомендации по учету численности кабана на подкормочных площадках / под ред. Ю. М. Радновой. 2021. 9 с.
4. Учеты и ресурсы охотничьих животных России / под ред. В.И. Машкина. 2-е изд., доп. Киров, 2007. 302 с.

УДК 636.083.3

СОДЕРЖАНИЕ, КОРМЛЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕКОРАТИВНЫХ КРЫС

Пермякова Е.В. – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Бузмакова Е.Д., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Статья посвящена нормам кормления и правилам содержания крыс, Подробно рассмотрен рынок промышленных кормов для грызунов и дана сравнительная характеристика самых популярных. Значительное внимание уделяется рекомендациям по содержанию и обустройству клетки. Статья может быть полезна владельцам крыс и студентам ветеринарного направления.

Ключевые слова: декоративные крысы, кормление, содержание.

На протяжении всей истории крысы были известны, как вредители и переносчики заболеваний, но их роль изменилась, когда люди стали отлавливать и разводить их.

Актуальность данной темы заключается в том, что много людей все чаще заводит крыс в качестве домашних животных, но зачастую нарушают правила содержания.

Цель: изучить условия содержания и кормления декоративных крыс.

Задачи:

1. Исследовать историю появления крыс, как домашних питомцев.
2. Провести исследование по содержанию и кормлению декоративных крыс.
3. Изучить современный рынок промышленных кормов, подходящих для кормления крыс.
4. Подобрать и проанализировать рацион для крыс в соответствии с потребностью в энергии и питательных веществах.

От диких родственников домашние крысы отличаются меньшим размером и более продолжительной жизнью. Средняя продолжительность жизни домашних крыс составляет 2,5 – 3 года. В книге рекордов Гиннеса упоминается крыс, проживший 7 лет. В дикой природе крысы живут около 1 – 1,5 лет. Самцы весят в среднем 400-650 граммов, самки — 400-550 граммов. Самцы чаще всего спокойные и ласковые, самки же более активны и игривы [4].

История одомашнивания начинается в 18 веке в Англии, где устраивались бои крыс и терьеров. Крысолов Джек Блэк отлавливал крыс на улицах Лондона и уничтожал их, но альбиносов оставлял и разводил. Чуть позднее он стал их продавать, как питомцев, дамам из высшего общества [8].

Крысы живут рядом с человеком уже много лет, своей живучестью и уровнем интеллекта они привлекли внимание ученых, которые начали ставить на них опыты и проводить тестирования, но сейчас крыс используют не только для испытания фармацевтических препаратов. Учёными было сделано открытие: нюх крыс тоньше собачьего, поэтому крысы лучше определяют наличие онкологии друг у друга. Эту способность стали использовать для обнаружения рака у человека [5].

Крысы с лёгкостью способны избегать ловушек, приманок с ядом, тщательно выбирают себе гнездо для родов. В наше время многие владельцы обучают крыс командам, как собак [6]. Декоративные крысы – это ночные животные. Они легко адаптируются к человеческому режиму дня. Приучить их к графику кормления можно за пару дней. Самый высокий пик активности обычно происходит непосредственно перед кормлением, после еды крысы успокаиваются. Продолжительность сна составляет 13 часов в день, кроме пожилых и молодых животных. Если в течение дня играть с крысой и выгуливать ее, то в остальное время суток она будет вести себя спокойно [3].

В содержании есть свои особенности и сложности, но всё-таки они считаются одними из самых простых в содержании животных, с которыми способен справиться даже ребенок. Крысы тише собак, не требуют выгула на улице, нет надобности и в ежегодных прививках. Содержать их клетку намного проще и дешевле, чем аквариум.

Крысам необходимы клетки с основанием не менее 2400 см², по возможности с 2 – 3 этажами. Крыс недопустимо держать в стеклянных емкостях, пластиковом контейнере или маленькой клетке для мышей [1]. Расстояние между прутьями может быть любым, но без возможности пролезть взрослой крысе или маленькому крысенку. Толщина около 2-3 мм, чтобы животное не смогло их перегрызть [2].

Для определения допустимого количество крыс на одну клетку можно рассчитать следующим образом: Кол-во особей = (Вк Х Дк Х Шк) / 60000, [1].
где Вк – высота клетки, Дк – длина клетки, Шк – ширина клетки;
60000 – коэффициент площади.

Особенностью содержания стало и обязательное наличие домиков или гамаков, в которых животные могут спокойно отдохнуть и поспать. Без домиков большинство животное испытывает стресс, не имея возможности спрятаться. При выборе наполнителя в клетку стоит учитывать, что крысы подвержены аллергиям, и стружка не должна пылить и накалывать лапки животного. Лучше всего отказаться от древесного наполнителя хвойных пород и выбрать фруктовый или кукурузный наполнитель [4].

Оптимальной температурой для содержания крыс, так же, как и для всех грызунов считается 22-26^{0}С и влажность около 50-60% [2]. Но так как в квартирах влажность намного ниже требований, то необходимо около клетки ставить увлажнитель воздуха или емкость с водой, также способно помочь и большое количество комнатных растений в помещении. Ни в коем случае нельзя ставить клетку вблизи обогревательных приборов, так как это приводит к респираторным заболеваниям. Стоит избегать сквозняков и резких перепадов температур, чтобы не простудить животное [2,5].

Особенностью является наличие 16 зубов у крыс, которые растут всю жизнь и требуют обязательного стачивания. Неправильный рост или стачивание может привести к образованию «мостика» над языком и животное просто не сможет нормально питаться. Длинные зубы травмируют ротовую полость, это может стать причиной развития язв. В норме стачивание происходит при употреблении твердой пищи и лакомств. Полезно для здоровья давать грызть веточки плодовых деревьев, если стачивание кормом недостаточно [4].

Основой рациона являются зерновые культуры: пшеница, ячмень, овсянка, овес кукуруза, просо, рис, сорго. Важную роль в питании играет наличие животного белка. Остро в нём нуждаются растущие особи, беременные и кормящие самки. Крысы всеядны, поэтому их желудок приспособлен для переваривания мяса и кисломолочных продуктов. При нехватке белка, крысы плохо растут, чаще болеют, имеют недостаточную массу тела. Беременные самки рожают слабое потомство [8].

Наиболее простой способ кормления декоративных крыс заключается в использовании готовых кормов, специально разработанных для грызунов. Чтобы подобрать наиболее подходящий, был изучен ассортимент кормов, представленный в магазинах города Кирова (таблица 1).

Корм премиум-класса Beaphar Care + Rat считается одним из самых лучших, Его гранулы имеют одинаковый размер и включают в себя не только злаки, но и животные белки, необходимые всеядным крысам. В него входят зерновые, продукты растительного происхождения, Юкка Шидигера, настойка Эхинацеи, маннан олигосахариды, фруктоолигосахариды, экстракты растительных протеинов, минеральные вещества, мясо и продукты животного происхождения, дрожжи, водоросли Спирулина [4].

Versele-Laga Complete Rats & Mice является гранулированным кормом, который способствует активному противостоянию развития кожных заболеваний крыс. Твердые гранулы корма подходят для естественного стачивания зубов [4].

Little One Rats бюджетный корм, который содержит все необходимые элементы. Присутствуют воздушные зерна, как лакомство, но высокий расход, мало фруктов. В его состав входит: пшеница, ячмень плющеный, овсянка, пшеница воздушная, мультизерновые гранулы, хлопья кукурузные, овес, кукуруза красная, ячмень, горох плющеный, люпин

сладкий плющеный, кукуруза воздушная, гречиха, фасоль плющеная, кароб, банан сушеный, семена подсолнечника, фруктоолигосахариды, экстракт юкки [3,4].

Корм Вака является одним из самых бюджетных, но при этом скудных кормов. Состав: травяные гранулы (злаковые культуры, клевер, вика, люцерна), комбикорм гранулированный (отруби пшеничные, льняное семя, костная мука, соль йодированная, дрожжи пивные и хлебные, витаминный комплекс), пшеница, овес, ячмень, семена тыквы, семена бобовых, подсолнух черный, подсолнух полосатый, зерновые хлопья, сушеные фрукты овощи [3,4].

Таблица 1 – Состав и питательность промышленных кормов, срок годности 24 мес., %

Показатели	Little One Rats	Beaphar Care + Rat	Вака
Добавки мг/мкг/ МЕ	Вит.А 8775 МЕ, D_3 936МЕ, Е - 58,5 МЕ, B_7-175,5 мкг, $CuSO_4$ (II) - 2,93 мг, ZnSO□ - 29,3 мг, KI - 1,17 мг.	Вит. А, B_1 - 34,9 мг, B_2 - 28,1 мг, B_3 - 106 мг, B_4 - 634 мг, B5 53,5 мг, B6 - 54,8 мг, B9 - 2,7 мг, B12 - 0,223 мкг, С - 18,4 мг, D_3 1840 МЕ, Е 158 МЕ, Н - 919 мкг, К - 1,4 мг, Fe - 297 мг, I - 1,3 мг, Cu - 23,3 мг, Mn - 68,8 мг, Zn - 51,1 мг	Вит.А 5500МЕ, вит.С 40 мг, D_3 - 430 МЕ, Е - 60 мг, B_1 - 4,5 мг, B_2 - 3 мг, B_6 - 4,8 мг, B_7 - 0,1 мг.
ОЭ, кДж	1506	1171	837
Протеин	12,2	14,0	14,1
Жир	4,1	5,0	5,2
Клетчатка	4,3	5,0	6,9
Зола	7,0	4,5	6,0
Кальций	0,9	1,2	0,9
Фосфор	0,6	0,6	0,7
Срок годности, мес.	24	24	24
Вес, г	900	700	500
Цена за 100 г, руб.	39	112	21

Некоторые владельцы предпочитают готовить кормовую основу сами. У этого есть свои плюсы: возможность контролировать состав корма, свободно корректировать любые ингредиенты, приемлемая стоимость. Недостатки: проблематичность внесения добавок и расчет их необходимого количества. Изготовление корма своими руками стоит начать с подбора ингредиентов. В день крыса должна получать 15 г корма, если он содержит все необходимые элементы, и требуется около 30 г корма, если он скуден [2,4].

Домашний корм может включать в себя: пшеницу, перловую крупу, овсяную крупу, семена подсолнечника, гречневую крупу, пшенную крупу, рис, кукурузные хлопья, тыквенные семечки, арахис, просо, банановые чипсы, сухофрукты, рожь, ячмень, сухофрукты, травяные сборы, лен, сушеная морковь, горох лущеный (крупа) и другие. Также можно смешивать различные корма скудного содержания с домашней зерносмесью, но лучшим сочетанием считается смешивание богатого витаминными комплексами корма с зерносмесью [1,2].

Особенность питания крыс такова, что у них присутствует иерархия. Больше прав на еду имеет старшая крыса, затем идут самки, меньшая доля достается самцам. Молодняк ест в последнюю очередь. Такая иерархия у домашних может прослеживаться нечетко, также на это влияет и раздельное содержание самцов от самок [4].

Для исследования по содержанию и кормлению были взяты под наблюдение две особи в возрасте 12 и 14 месяцев. Исследование проводилось на протяжении 2-х месяцев. Был исследован и проанализирован рацион, который в дальнейшем скорректировали, согласно потребностям, в энергии и питательным веществам. Так же было несколько подкорректировано содержание крыс. Первоначально они содержались в клетке

недостаточно просторной. После расчета минимальных требований их поместили в более просторную клетку, дальнейшие недочеты также будут устранены.

Площадь первой клетки составила 1350 см^2. Такая клетка подходит только для маленьких крысят или кратковременного содержания взрослой крысы. Площадь второй клетки составила 2000 см^2. Это на 400 см^2 меньше нормы для 2 крыс, поэтому необходимо ещё раз улучшить условия проживания [4].

Норм по энергии и питательным веществам у декоративных крыс не существует, есть только рекомендации по скармливанию тех или иных продуктов (таблица 2). Поэтому нами была установлена норма для крыс на основании 14 дней, по питательности продуктов, которые были скормлены подопытным животным.

Таблица 2 – Рекомендации скармливания кормов в рационе для крыс и их энергетическая питательность

Показатели	Потребность для 1 крысы		Количество для 2 крыс, г
	г	ОЭ, кДж	
Корм на зерновой основе	20-30	35-52	40-60
Овощи и фрукты	15-30	51	30-60
Белок животный/растительный	15-20	282	30-40
Лакомства (промышленного производства, домашнего приготовления)	10-15	Зависит от продукта	20-30
Итого	60-95	350-400	120-190

На протяжении 2-х месяцев декоративным крысам давали натуральные продукты в состав которых входили зерновые корма, овощи, фрукты и продукты животного происхождения. Каждые две недели содержание и структура рациона повторялись (таблица 1, рисунок 1).

Совместимость продуктов соблюдена: растительный и животный белок не смешивались [1].

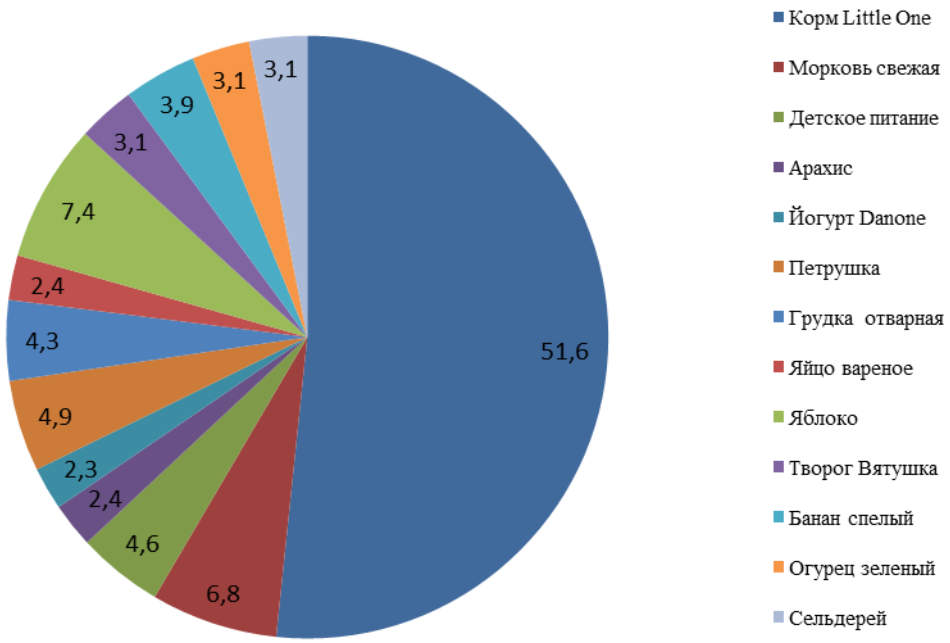


Рисунок 1 – Структура рациона двух крыс за 14 дней, %.

Дневная структура рациона для декоративных крыс не соответствовала рекомендациям. Большую часть рациона должен составлять корм Little One, но в некоторых

случаях основу рациона составляли различные виды прикорма. Рацион, который использовали в опыте составлен с учётом вычтенных 30% корма, которые животные не съедали (таблица 3).

Таблица 3 – Рационы для декоративных крыс (на 2 головы за 14 дней), г

Продукты	За сутки	Всего	Дни													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Корм Little One*	60	588	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Морковь свежая	55	77	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Детское питание	52,5	52,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Арахис	28	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Йогурт Danone	27	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Петрушка	28	56	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Грудка отварная	49	49	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Яйцо вареное	28	28	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Яблоко	42	84	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Творог Вятушка	35	35	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Банан спелый	45,5	45,5	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Огурец зеленый	35	35	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Сельдерей	35	35	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-

* Питательность корма Little One представлена в таблице 3.

Ежедневно крысам давался промышленный корм Little One и прикорм в виде овощей, фруктов, продуктов животного происхождения или лакомство. Рацион 4 и 14 дня одинаковый, поэтому расчет питательности был сделан на 13 дней. Питательность натуральных кормов определяли по учебному пособию Бузмаковой Е.Д. (таблица 4) [1].

При анализе рациона по питательности было установлено, что питание крыс не сбалансировано, были допущены ошибки в кормлении, так как рацион составляли согласно рекомендациям заводчиков. После проведения эксперимента удалось исправить и стабилизировать рацион животных.

Таблица 4 – Питательность ежедневного рациона и в среднем за 14 дней, г

Дни недели	г корма	ОЭ, кДж	Протеин, г	Жир, г	Клетчатка, г	Ca, мг	P, мг
1	102	186,3	3,5	1,3	1,3	6,8	4,7
2	88	158,88	4,4	0,4	0,7	68,7	26,6
3	105,5	286,46	4,0	0,5	0,3	3,7	12,8
4, 14	115	184,30	4,0	0,3	0,3	14,9	30,3
5	102	186,32	3,5	0,3	1,3	6,8	4,7
6	95	120,10	3,6	0,3	0,5	8,1	14,7
7	95	134,80	3,6	0,3	1,0	74,0	9,5
8	95	302,80	9,7	1,3	0,3	57,5	77,0
9	137	646,43	15,9	1,3	0,7	71,6	144,7
10	87	188,78	4,6	1,2	0,3	32,5	26,0
11	88	749,96	10,7	13,0	2,7	21,3	98,0
12	60	104,00	3,3	0,3	0,3	0,1	0,0
13	112,5	218,45	3,6	0,3	0,8	1,0	9,0
В среднем	99,8	260,8	5,6	1,5	0,8	27,3	34,9

Среднесуточная рекомендация по количеству скармливаемого корма в среднем соблюдалась, но энергетическая потребность при этом не была удовлетворена. Причиной данной проблемы стал несбалансированный рацион и неполная поедаемость корма. Ведение учёта корма помогло выявить ошибки, а именно: однообразное питание в некоторые из дней, переизбыток того или иного продукта. После полученных данных рацион был изменен, чтобы восполнить все потребности животных.

Выводы:

1. Крысы живут рядом с человеком уже много лет, своей живучестью и уровнем интеллекта они привлекли внимание ученых, которые начали ставить на них опыты и проводить тестирования, нюх крыс тоньше собачьего, поэтому крыс стали использовать для обнаружения рака у человека.
2. Были проведены исследования по содержанию и кормлению декоративных крыс. На основе полученных данных о питательности и сбалансированности рациона были внесены поправки.
3. Современный рынок кормов позволяет подобрать такой корм, который будет соответствовать потребностям организма животного. Наилучшим кормом по цене и качеству является Little One.
4. После завершения практической части исследования и анализе рациона подопытных крыс был подобран более подходящий рацион и установлены нормы, которые не завышены, как рекомендации от заводчиков. Для увеличения продолжительности жизни крыс необходимо соблюдать рекомендации по их содержанию и кормлению, периодически посещать ратолога для контроля состояния здоровья.

Литература

1. Бузмакова Е.Д. Технология кормления собак и кошек: Учебное пособие для студентов биологического факультета и студентов факультета ветеринарной медицины / Е.Д. Бузмакова. Киров: Вятская ГСХА, 2012. 182 с.
2. Попов Н.А. Вместимость защечных мешков у хомяков / Н.А. Попов, М.И. Бекмеметьева // Знания молодых – будущее России: Сборник статей XIX Международной студенческой научной конференции. 2021. С. 123-127.
3. Трапицына Д.В. Анализ линейки промышленных кормов для кроликов / Д.В. Трапицына, Е.С. Ивонин // Знания молодых – будущее России: Сборник статей XIX Международной студенческой научной конференции. 2021. С. 149-153.
4. Сайт Ратмания. Текст : электронный. URL: http://ratmania.ru/.
5. Сайт Мистер хамстер. Текст : электронный. URL: https://likehamster.ru.
6. Сайт Мамавет. Текст : электронный. URL: https://mamavet.ru/gryzuny/krysy/pljusy-i-minusy-domashnih-krys/.
7. Сайт Винкансер. Текст : электронный. URL: http://wincancer.ru.
8. Сайт МК РУ. Текст : электронный. URL: https://www.mk.ru/science.

УДК 636.74: 59.944.4

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ СТРЕССОВЫХ СОСТОЯНИЙ У СЛУЖЕБНЫХ СОБАК В УГОЛОВНО-ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Погребняк К.Ю. – курсант 4 курса
Научный руководитель – Лазаренко Л.В., канд. вет. наук
ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье проведен анализ результов тестирования по распространенности стрессовых реакций у служебных собак. Тестирование проводилось среди специалистов-кинологов учреждений ФСИН России и курсантов Пермского института ФСИН России.

Ключевые слова: стресс, служебные собаки, раздражители.

Перед кинологическими подразделениями уголовно-исполнительной системы (далее – УИС), стоят служебные задачи по организации охраны, обеспечению правопорядка и законности [1]. Некоторые задачи решаются с использованием служебных собак. К животным, которых применяют в служебной деятельности, предъявляются определенные требования к их работоспособности и устойчивости психики. Служебные собаки должны работать в различных условиях, независимо от влияния разнообразных факторов внешней среды, при этом, одни факторы могут являться обычными физиологическими раздражителями, а другие – стрессорами [2].

Под «стрессом» понимают приспособительную реакцию организма на внешнее или внутреннее раздражение, выступающее в роли того или иного стресс-фактора [3]. Термин «стресс» впервые ввел в обиход канадский исследователь Ганс Селье в 1936 г. [4]. Согласно его концепции, «стресс есть неспецифический ответ организма на любое предъявленное ему требование», а также «возникшая необходимость организма адаптироваться к новым жизненным условиям или внезапно изменившимся ситуациям» [5].

Позднее Г. Селье ввел понятие «общего адаптационного синдрома», развивающегося в организме под действием тех или иных стрессоров [6]. Он разделил течение адаптационного синдрома на стадии тревоги, резистентности и истощения [7]. Стадия истощения начинает развиваться, если стрессор очень сильный или длительно повторяется [8], в результате чего резко повышается секреция адренокортикотропного гормона гипофиза на фоне постепенного истощения секреции глюкокортикоидных гормонов надпочечниками [9]. Синдром стресса отмечается у животных всех видов. Проведенные исследования показывают, что собаки очень чувствительны ко многим окружающим их факторам, в состояние стресса их может привести недостаток или избыток общения, присутствие другой собаки в доме, недостаточная или чрезмерная физическая активность и многие другие причины [10,11]. Проявления стресса значительно снижают продуктивность и работоспособность у животных [12]. Если стрессовые факторы воздействуют на организм систематически, то происходит развитие хронического стресса. Стресс является причиной появления нарушений работы сердца и печени, иммунодефицита, метаболических изменений [13], а также нарушений гормонального статуса организма [14]. При длительно действующем раздражителе общий адаптационный синдром из защитного превращается в фактор развития заболевания [15]. Поступающие из внешней среды сильнодействующие факторы также приводят к изменению поведенческих реакций животных. Изменения поведения могут проявляться в виде неврозов, что влечет к снижению результативности применения служебных собак. Понимание специалистом-кинологом причин, вызывающих стресс у собак, имеют значение при работе с собакой.

Целью данного исследования было проведение тестирования специалистов-кинологов кинологических подразделений ФСИН России на тему распространенности стрессовых реакций у служебных собак. В опросе приняли участие сотрудники структурных подразделений ФСИН России: ФКУ ИК-3 ГУФСИН России по Свердловской области, ФКУ

ОТБ-1 УФСИН России по Воронежской области и курсанты 3 курса ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России. Были подготовлены следующие вопросы теста:

1. Укажите возраст собаки, закрепленной за вами.
2. Какой период времени вы работаете с данной служебной собакой?
3. Знаете ли вы признаки, по которым можно установить наличие стресса у собаки? Укажите какие.
4. Насколько часто Вам приходилось сталкиваться с проявлениями стресса у собаки в ходе служебной деятельности (на занятиях, при применении собаки на службе).
5. Какими признаками сопровождалось проявление стресса у вашей собаки?
6. Какие вы знаете или можете предложить пути вывода животного из стресса?

Результаты тестирования представлены в таблице.

Таблица 1 – Результаты опроса специалистов-кинологов

Вопр. п/п	Учреждение, где находится кинологическое подразделение		
	ФКУ ИК-3 ГУФСИН России по Свердловской области (опрошено 8 чел.)	ФКУ ОТБ-1 УФСИН России по Воронежской области (опрошено 7 чел.)	ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России (опрошено 8 чел.)
1	до года – 2 чел.; 1-2 года – 2 чел.; 2-4года – 2чел.; старше 4 лет – 2 чел.	1-2 года – 3 чел.; 2-4года – 1 чел.; старше 4 лет – 3 чел.	1-2 года – 1 чел.; 2-4 года – 3 чел.; Старше 4 лет – 4 чел.
2	до года – 2 чел; 1-2 года – 2 чел 2-4года – 3чел. старше 4 лет – 1 чел.	до года – 2чел; 1-2 года – 2 чел. 2-4 года – 1 чел. старше 4 лет – 2 чел.	до года – 7чел; 1-2 года – 1 чел.
3	нет – 5 чел.; да – 3 чел.: фрустрация, хвост и уши поджаты, агрессия.	нет – 3чел.; да – 4 чел.: тремор мышц, отказ от еды, страх, агрессия, апатия, чрезмерная активность, скуление, лай.	нет – 2чел. да – 6 чел.: страх, агрессия, апатия, поджатие хвоста и ушей, чрезмерная активность, извращенный аппетит, отказ от принятия корма.
4	часто – 1 чел.; редко – 3 чел.; не было – 4 чел.	часто – 1 чел.; редко – 3чел.; не было – 3 чел.	редко – 4 чел.; не было – 4 чел.
5	не было – 4 чел.; было – 4 чел.: поджатие хвоста, переход в лежачее положение – 3 чел.; извращенный аппетит, слюноотделение – 1 чел.	не было – 3 чел.; было – 4 чел.: отказ от еды – 1 чел.; страх, агрессия, апатия – 1 чел.; чрезмерная активность, лай – 2 чел.	не было – 4чел.; было – 4 чел.: отказ от работы, страх громкого шума – 2 чел.; переход в лежачее положение, поджатие ушей и хвоста – 2 чел.
6	не знаю – 3чел; знаю – 5 чел: контакт с хозяином, методически обоснованная дрессировка, исключение стрессоров, медикаментозное вмешательство.	не знаю – 2чел; знаю – 5 чел: прогулка, игра с собакой, исключение стрессоров, перевод собаки в свободное состояние.	не знаю – 2 чел; знаю – 6 чел: прогулка, игра с собакой, отвлечение от раздражителя, дача воды животному, постепенное приучение животного к раздражителю.

Таким образом, участие в опросе приняли 23 человека. Большинство опрошенных (39,1%) работают с собаками старше четырехлетнего возраста, возраст остальных собак составил: до года – 8,7%, 1-2 года – 26,1%, 2-4 года –26,1%. Больше половины опрошенных кинологов сталкивались с проявлениями стресса у служебных собак, при этом, стрессовые ситуации чаще фиксировались у молодых собак. Характерными признаками, которые

сопровождали стресс, являлись: слюноотделение, поджимание хвоста и ушей, отказ от корма, агрессия, апатия, лай, отказ от работы.

Результаты осведомленности опрошенных кинологов о признаках стресса: 43,5% – не знают признаки, 56,5% – знакомы с наиболее распространенными. Предложения вариантов вывода собаки из стрессовой ситуации: 69,6% опрошенных предлагают улучшение контакта с человеком, медикаментозные препараты, прогулка, игра с собакой, отвлечение от раздражителя, постепенное приучение животного к раздражителю; 30,4% – не обладают знаниями по данному вопросу.

Выводы. Результаты тестирования продемонстрировали, что проявление стрессовых реакций у служебных собак встречается достаточно часто. Стресс возникает обычно у молодых собак. Примерно половина кинологов, работающих с собаками, не владеют знаниями о признаках стресса, что связано, в первую очередь, с их уровнем методической подготовки.

Литература

1. Приказ Минюста РФ от 31.12.2019 г. № 1210 «Об утверждении порядка обращения со служебными животными в учреждениях и органах уголовно - исполнительной системы российской федерации». Текст : электронный. URL: /https://minjust.consultant.ru/documents/45328/ (дата обращения 28.12.2021).
2. Волкова С.В. Стресс сельскохозяйственных животных, как ответная реакция на неблагоприятные условия окружающей среды / С.В. Волкова, С.Р. Мелешкина. – Текст : электронный // Современные наукоемкие технологии. 2008. № 4. С.55-56. URL: https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=23739 (дата обращения: 28.12.2021).
3. Гаркави Л.Х. Адаптационные реакции и резистентность организма / Л.Х. Гаркави, Е.Б. Квакина, М.А. Уколова. Ростов н/Д: Феникс, 1990. 224 с.
4. Данилкина О.П. Физиология стресса: методические указания / О.П. Данилкина. Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2015. 57 с.
5. Кажарская О. Стресс у собак / О. Кажарская. – Текст : электронный // Догфренд Паблишерс. URL: https://www.dogfriend.org/zoopsychologie/new-cynology/behavior-problems/stress-in-dogs/ (дата обращения: 28.12.2021).
6. Кубассов Р.В. Гормональные изменения в ответ на экстремальные факторы внешней среды / Р.В. Кубассов // Вестник РАМН. 2014. № 9-10. С. 102-109.
7. Немец В.В. Стресс и стратегии поведения / В.В. Немец, Е.П. Виноградова // Национальный психологический журнал. 2017. № 2 (26). С. 59-72.
8. Нотова С.В. Оценка влияния пищевого стресса на психофизиологические и метаболические показатели / С.В. Нотова, А.Х. Дускаева, С.В. Мирошников // Вестник ОГУ. 2012. № 10. С. 54–57.
9. Севрюков А.В. Содержание гормонов в крови служебных собак при алиментарном стрессе / А.В. Севрюков // Ветеринария Кубани. 2014. № 6. С. 20-22.
10. Севрюков А.В. Физиолого-биохимические показатели крови собак при алиментарном стрессе / А.В. Севрюков, Т.С. Колмакова, Ю.И. Левченко [и др.] // Успехи современного естествознания. 2014. № 11. С. 42-48.
11. Седошкина К.А. Использование адаптогенов при стрессе у сельскохозяйственных животных / К.А. Седошкина, С.В. Филиогло. – Текст : электронный // International scientific review. 2019. № LXIII. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-adaptogenov-pri-stresse-u-selskohozyaystvennyh-zhivotnyh (дата обращения: 28.12.2021).
12. Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме / Г. Селье. М., 1960. 254 с.
13. Физиология стресса: учебно-методическое пособие / Ш.В. Куулар, У.В. Доржу, С.К. Сарыг. Кызыл: Изд-во ТувГУ, 2018. 89 с.
14. Хныченко Л.К. Стресс и его роль в развитии патологических процессов / Л.К. Хныченко, Н.С. Сапронов // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. 2003. №3 (2). С. 2-15.
15. Частная физиология. Ч. 3. Физиология собак и кошек / В.Г. Скопичев, Т.А. Эйсымонт, Л.Ю. Карпенко. М.: КолосС, 2008. 463 с.

УДК 631.434.4

ГЕНЕАЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ИНБРИДИНГА ПРИ РАЗВЕДЕНИИ НЕМЕЦКОЙ ОВЧАРКИ

Погребняк М.В. – курсант 4 курса
Научный руководитель – Семенов А.С., докт. с.-х. наук, профессор
ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье на примереодного из племенных питомников служебного собаководства УИС России раскрыты особенности определения степени инбридинга служебного поголовья с применениемгенеалогического метода исследования.

Ключевые слова: генеалогический анализ**,** разведение служебных собак, племенные питомники, инбридинг, степень инбридинга.

Уголовно-исполнительная система России (далее – УИС России) представлена совокупностью учреждений, целью которых является исполнение наказаний, вынесенных судебным приговором для осуждённых [1]. В её структуру входят кинологические подразделения, которые решают ряд служебных задач по организации охраны, обеспечению правопорядка и законности в учреждениях УИС. Все эти задачи решаются с использованием служебных собак, к которым представлены особые требования по физиологическим и психологическим показателям [2]. Вследствие чего определяется потребность кинологических подразделений УИС России в рабочем чистопородном поголовье служебных собак.

Для организации чистопородного разведения в первую очередь необходимо провести генеалогический анализ документов о происхождении, проанализировать линии и семейства, в состав которых входят исследуемые особи, а также выявить принципы получения данных животных, чтобы не допустить инбредной депрессии и повышения вредной рецессивной гомозиготности.

Генеалогический метод направлен на изучение особенностей передачи конституциональных и рабочих качеств потомству [3].Основной целью данного исследования является выявление степени родства особей в исследуемых группах. Генеалогический метод является основным при изучении видов с постепенной сменой поколений и в условиях, когда использование гибридологического метода повлечет значимые экономические и временные затраты. Главный плюс при проведении данного анализа – это отсутствие необходимости в большой численности исследуемого поголовья [4].

После проведения анализа переходят к определению характера наследования путем статистической обработки полученных данных [5]. Полученные данные позволяют прослеживать и выявлять различные признаки в ряду поколений, а также делать прогнозы с минимальной погрешностью при помощи современных компьютерных технологий [6].

Как уже было упомянуто ранее, в племенном разведении служебных собак применяют чистопородное разведение: родственное (инбридинг), неродственное (аутбридинг) и спаривание неродственных линий (лайнбридинг).

При использовании пар производителей предков до 4-го поколения генетических отклонений обычно не возникает. В случае если общий предок обнаруживается ближе четвертого ряда предков, спаривание считается родственным, а потомки являются инбридированными на данного предка. Если в родословной присутствует только один общий предок, инбридинг называют простым, но в родословных собак чаще всего встречаются сложные или комплексные инбридинги на одного или нескольких общих предков. В этом случае необходимо установить степень родственных отношений и вычислить коэффициент инбридинга, чтобы не допустить возникновения инбредного вырождения [7].

В 1909 г. А. Шапоружом был описан способ учета степеней инбридинга. Используя систему А. Шапоружа, Ф. Пуш предложил схему классификации различных вариантов родственных спариваний:

очень тесный инбридинг (кровосмешение) — I–II (мать х сын),

II–I (дочь х отец), II–II (сестра х брат);

близкий инбридинг (близкородственное спаривание) —II–II(полусестра х полубрат),III–I (бабка х внук), I–III (внучка х дед);

умеренный инбридинг (умеренное родство) — III–III, IV–III, I–IV,II-III, I-V, V-II

отдалённый инбридинг(дальнее родство) — IV–IV,V–IV, V-V.

Учитывать инбридинг после V поколения не имеет смысла [8].

Тем не менее, отсутствие общих предков в первых поколениях – ещё не гарантия того, что они не обнаружатся в более удалённых поколениях, и тогда в некоторых родословных этого типа всё равно будут довольно высокие коэффициенты инбридинга [9].

Указанные выше степени инбридинга – ориентировочные величины. Они не дают четкого представления о степени возрастания гомозиготности [10].

Для оценки инбридинга используется коэффициент инбридинга.

Коэффициент инбридинга («f») – это мера вероятности генетических эффектов, вследствие близкородственного скрещивания, которые следует ожидать на основе известной родословной [11]. Коэффициент инбридинга высчитывается по Райту-Кисловскому.

Для того чтобы каждый раз не использовать при определении коэффициента инбридинга формулу,было выведено соответствие степеней родства и нужного коэффициента инбридинга.

Необходимо подчеркнуть, что на настоящий момент крайне мало данных о последствиях инбридинга при разведении собак [12]. По данным К. Э. Рефелда (1970), при достижении степени инбридинга в популяции биглей 25-50% мертворождение составляет 32%, а при 67,3-78,5% – до 74,4% от всех родившихся щенков. Р. Б. Келли (1949) на поголовье бордер-колли показал, что если степень инбридинга ниже 20%, то неблагоприятные эффекты не наблюдаются [13].

Инбридинг представляет собой острое и эффективное орудие племенного разведения, которое позволяет получить превосходные результаты при грамотном его использовании. Важной мерой борьбы с инбредной депрессией служит строгий отбор крепких по конституции животных и создание хороших условий выращивания [14]. Данный метод используется в основном только опытными заводчиками, которым досконально известен генофонд популяции и которые способны искусно и творчески его использовать [15].

Для того, чтобы применить инбридинг, собаководу необходимо тщательно знать родословную, как минимум,четырех поколений собак, чтобы не допустить неисправимых ошибок впоследствии. Бывает, что инбридинг выявляет недостатки предков на несколько поколений назад [16].

На примере поголовья служебных собак породы немецкая овчарка, племенного питомника ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России, был проведен генеалогический анализ по определениюстепени инбридинга на особях, планируемых к вязке (табл. 1).

Таблица 1 – Ожидаемые степени инбридинга при планируемых вязках

Кличка кобеля	Кличка племенной суки	Степень инбридинга и на кого	Коэффициент Инбридинга f %
Зоркинхоф Баско	Астра	инбридинг отсутствует	0
	Жасмин	инбридинг отсутствует	0
	Нора	III-III **(Best Of The Black Zyngyburg)**	3,1
Джой	Астра	II-II (Кинга)	12,5
	Жасмин	IV-I **(Blacky Du Val Des Hurles Vent)**	6,2
	Нора	инбридинг отсутствует	0

Результаты проведённого анализа позволяют сказать, что вязка кобеля Зоркинхов Баско с сукой Нора и Кобеля Джоя с сукой Жасмин приведет к умеренному инбридингу потомства. А вязка кобеля Джоя с сукой Астрой повлечет за собой кровосмешение (очень тесный инбридинг), что, в свою очередь, может повысить вероятность проявления в ожидаемом потомстве инбредной депрессии.

Таким образом, следует отметить, что планирование племенной деятельности невозможно без предварительного проведения генеалогического анализа.

Литература

1. Приказ Минюста РФ от 31.12.2019 г. № 1210 «Об утверждении порядка обращения со служебными животными в учреждениях и органах уголовно - исполнительной системы российской федерации». Текст : электронный. URL: /https://minjust.consultant.ru/documents/45328/ (дата обращения 01.03.2021).
2. Уголовно-исполнительная система. Текст : электронный. URL: http://ugolovnyi-expert.com/ugolovno-ispolnitelnaya-sistema/ (дата обращения 02.03.2022).
3. Генетика: методические рекомендации по выполнению практических работ / сост. С.П. Серегин. Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2017. 46 с.
4. Дубинин Н. П. Общая генетика / Н. П. Дубинин ; АН СССР, Ин-т общей генетики. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Наука, 1976. 590 с.
5. Сизова В.В. Генетика человека с основами медицинской генетики: учеб.-метод. пособие для преподователя / В.В. Сизова. М.: ГБПОУ МО : Московский областной медецинский колледж №1, 2018. 49 с.
6. Большая медицинская энциклопедия / гл. ред. акад. Б. В. Петровский ; [Акад. мед.наук СССР]. 3-е изд. М. : Сов.энциклопедия, 1974-1989.
7. Нисова В.С. Разведение служебных собак с использованием инбридинга / В.С. Нисова, А.С. Семенов // Сборник научных трудов по кинологии: сборник научных трудов. Пермь: Пермский институт Федеральной службы исполнения наказаний, 2021. С. 68-74.
8. Крушинский Л.В. Служебная собака. Руководство по подготовке специалистов служебного собаководства / Л.В. Крушинский. М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1952. 334 с.
9. Туников Г.М. Разведение животных с основами частной зоотехнии: учебник/ Г.М. Туников. СПб.: Лань, 2017. 744 с.
10. Блохин Г.И. Кинология / Г.И. Блохин, Т.В. Блохина. СПб.: Лань, 2013. 384 с.
11. Умельцев А.П. Все о собаках / А.П. Умельцев. М.: АСТ-ПРЕСС, 2001. 464 с.
12. Шкляревский С.Е. Учебник специалиста-кинолога органов внутренних дел / С.Е. Шкляревский, Ф.И. Самыгин, Е.Н. Гудкова. Ростов-на-Дону: РШ СРС МВД России, 2005. 591 с.
13. Хиллери Х. Пособие для владельцев племенных собак / Х. Хармар. М.: Всесоюз. пудель-клуб, 1991. 188 с.
14. Ильев Ф.В. Инбридинг и гетерозис в селекции сельскохозяйственных животных / Ф.В. Ильев. – Текст : электронный // Бесплатная интернет библиотека. URL: http://pdf.knigix.ru/21selskohozyaistvo/315252-1-f-ilev-inbriding-geterozis-selekcii-selsko-hozyaystvennih-zhivotnih-kishinev-kartyamoldovenyaske-bbk.php (дата обращения 02.03.2022).
15. Коэфициент инбридинга // Википедия. Текст : электронный. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/ Коэффициент инбридинга (дата обращения 02.03.2022).
16. Инбридинг // Википедия. Текст : электронный. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Инбридинг (дата обращения 02.03.2022).

УДК 636.5.034

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНКУБАТОРОВ ИУП-Ф-45 И «РЕЗЕРВ» НА ПТИЦЕФАБРИКЕ «КОСТРОМСКАЯ»

Проник Е.О. – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и зоотехнии
Научный руководитель – Давыдова А.С., старший преподаватель
ФГБОУ ВО Костромская ГСХА, г. Кострома, Россия

Аннотация. В статье дана сравнительная характеристика инкубаторов, применяемых в данный момент на «Птицефабрике «Костромская». Представлены данные взвешивания контрольных лотков и показатели инкубации яиц, разводимого кросса Хайсекс Браун.

Ключевые слова: высокопродуктивный кросс, яйца, инкубация, выводимость.

Птицеводство играет существенную роль в агропромышленном производстве, а продукция птицеводства занимает значительный удельный вес в питании населения. Повышение эффективности птицеводства предполагает дальнейшее становление и развитие в отрасли рыночных отношений и на этой основе усиление зависимости птицеводческих предприятий от потребителей продукции птицеводства, создание в отрасли конкурентной среды и, соответственно, рост производства и сбыта яиц и мяса птицы. Инкубация – это важнейший технологический процесс в общей технологии производства яиц и мяса птиц в условиях специализированных птицеводческих предприятий или птицефабрик.

В связи с этим цель нашего исследования – дать сравнительную характеристику промышленных инкубаторов. Исследование проведено на птицефабрике АО «Костромская» по производству пищевого куриного яица, расположенной в Костромской области Костромского района в деревне Харино. Данное предприятие специализируется на производстве куриных пищевых яиц, использует аутосексный трехпородный четырехлинейный кросс «Хайсекс Браун». Это коричневые курицы, часто со светлыми перьями на хвосте, обладающие крепким телосложением, масса тела самцов – 2,4-2,6 кг, самок – до 2 кг. Самка за год дает в среднем 300-320 яиц высокого качества. Вес яиц – 65-70 г. Скорлупа коричневая, довольно плотная.

В период с сентября по ноябрь на инкубацию было заложено 602477 яиц в инкубаторы «Резерв» и ИУП-Ф-45. В таблице 1 представлена характеристика инкубаторов, используемых на предприятии.

Таблица 1 – Сравнение инкубаторов

Показатели	ИУП-Ф-45	«Резерв»
Вместимость инкубатора, куриных яиц	до 14000 в одной камере	до 16128 в одной камере
Размеры инкубатора, мм Длина Ширина Высота	 5250 2600 2150	 3123 2132 2371
Число камер в комплекте	3	1
Размеры дверного проема, мм: Ширина Высота	 1465 1765	 1110 2280
Число тележек в камере	2	4
Число лотков в камере	104	128
Размеры лотка, мм: Длина Ширина Высота	 685 400 55	 1024 831 2244
Вместимость лотка, яиц	135	126

Масса пустого лотка, кг	1,7	1,11
Число механизмов поворота лотков в камере	1 на 3 камеры	4
Частота поворота лотков, $ч^{-1}$	1	0,5-2
Угол поворота лотков, ^{o}	±45	±45
Общая установленная мощность инкубатора, кВт	15,6	8,0

Инкубатор ИУП-Ф-45 серийно выпускается с 1987 г. взамен инкубаторов «Универсал-55» и ИКП-90. Поставляется отдельно, без выводной машины. С 1995 года ООО «Резерв» выпускает инкубаторы «Резерв» в городе Тула. Инкубационный шкаф «Резерв» быстро и плавно нагревает яйцо до инкубационной температуры, что дает высокую выживаемость эмбрионов. Каждые 5, 7, 11, 14 и 18 дней производилось взвешивание контрольных лотков по 125 яиц. Взвешивание яиц производится для контроля усушки яиц, а также для контроля развития цыпленка в яйце (табл. 2).

Таблица 2 – Взвешивание яиц

День	Сентябрь		Октябрь		Ноябрь	
	«Резерв»	ИУП-45	«Резерв»	ИУП-45	«Резерв»	ИУП-45
вес в 1 день	58,5	58,3	54,7	54,1	58,0	58,1
5 дней	59,0	56,9	55,3	52,7	57,3	56,7
7 дней	58,5	56,3	54,8	52,2	56,8	56,1
11 дней	56,5	54,5	53,2	50,9	55,2	54,9
14 дней	56,1	53,8	52,3	49,8	54,7	54,2
18 дней	55,3	53,1	50,7	48,2	54,2	53,9

По данным таблицы 2 можно наглядно увидеть, как изменяется масса яиц с каждым днем. Яйца в инкубаторе «Резерв» имеют незначительно больше массу яиц, чем яйца из инкубатора ИУП-45. Таким образом можно сделать вывод по данной таблице, что инкубатор «Резерв» лучше, так как контроль за инкубатором производится при помощи программы, которая сама устанавливает, когда изменить микроклимат в инкубаторе для лучшей выводимости цыплят. Для лучшей выводимости цыплят важно следить за усушкой яиц, так как слишком большая и слишком маленькая усушка отрицательно сказывается на цыплятах. Они могут вылупиться недоразвитыми или с какими-то отклонениями, а могут погибнуть еще в эмбриональный период. В период инкубации необходимо следить за параметрами микроклимата. На рисунке 1 представлен температурный режим сравниваемых инкубаторов.

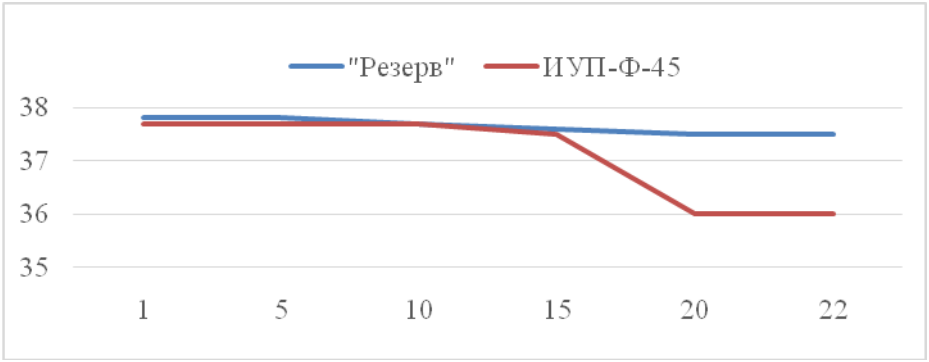


Рисунок 1 – Температурный режим инкубаторов различных марок

По данным диаграммы можно отметить, что температурный режим в инкубаторе «Резерв» и ИУП-Ф-45 имеет отличия. Особенностью инкубатора ИУП-Ф-45 является ручной

настрой параметра температуры в зависимости от веса яйца и от его усушки. В таблице 3 представлены результаты инкубации яиц кросса кур Хайсекс Браун.

Таблица 3 – Показатели инкубации яйца кросса Хайсекс Браун по различным технологиям

Показатель	Инкубатор	
	«Резерв»	ИУП-Ф-45
Количество инкубационных яиц	1100	1100
Средняя масса яйца, г	57,1	56,8
Средняя продолжительность инкубации, час	503,5	503,5
Окно вывода, час	34,1	34,1
Общее количество выведенного молодняка	1013	995
Количество оплодотворенных яиц	1037	1009
Выводимость яиц, %	97,7	98,6
Вывод молодняка, %	92,1	90,5

По данным таблицы 3 видно, что количество выведенного молодняка и оплодотворенных яиц в инкубаторе ИУП-Ф-45 меньше, чем в другом инкубаторе. Такая разница в числах связана с тем, что инкубатор «Резерв» новее, за ним легче следить при помощи программы, и он оснащен современным оборудованием управления микроклиматом. Таким образом, для вывода молодняка кур рекомендуется использовать инкубатор марки «Резерв».

Литература

1. Бессарабов Б.Ф. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Крыканов, А.Л. Киселев. 2021. С. 27-34.
2. Бессарабов Б.Ф. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птиц / Б.Ф. Бессарабов, Э.И. Бондарев, Т.А. Столляр. СПб.: Лань, 2005. 352 с.
3. Бирюкова Е.Е. Применение аэроионизации при инкубации куриного яйца: Научно-практические рекомендации / Е.Е. Бирюкова, Р.Ю. Хохлов. Пенза, 2018. 66 с.
4. Горбунов В.В. Куры. Разведение, содержание, уход / В.В. Горбунов // Подворье. 2013. С 5-8.
5. Калинина Е.А. Птицеводство: практикум / Е.А. Калинина, М.В. Толстопятов, В.В. Саломатин. Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. 92 с.
6. Кичеева Т.Г. Стресс несушек и качество яиц / Т.Г. Кичеева // Передовой научно-производственный опыт в птицеводстве: Экспрессинформац. М.: ВНИТИП, 2011. № 2. С. 6-7.
7. Азарнова Т.О. Особенности становления организма цыплят в условиях некоторых микроклиматических стрессов во время инкубации / Т.О. Азарнова, В.И. Максимов, Е.Н. Индюхова // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2019. № 1. С. 206-208.
8. Отрыганьев К.А. Технология инкубации / К.А. Орыганьев, В.М. Рошков. - М.: Агропромиздаст, 2003. 152 с.
9. Переборский П.И. Инкубация яиц / П.И. Переборский // Животноводство. 2009. № 8. 19 с.
10. Петрукович Т. В. Птицеводство: Учебник / Т.В. Петрукович, В.И. Шляхтунов. Витебск: ВГАВМ, 2011. 58 с.
11. Стрельцов В.А. Технология производства яиц и мяса птицы: учебно-методическое пособие / В.А. Стрельцов, А.Е. Рябичева. 2019. 62 с.
12. Уваровская Е.Е. Птицеводство: учебное пособие / Е.Е. Уваровская, В.В. Панкратов. Якутск, 2011. 54 с.
13. Шабунин С.В. Высокотехнологическое яичное птицеводство: проблемы и решения / С.В. Шабунин, В.Н. Долгополов // Птицеводство. 2014. № 8. С. 42-48.
14. Штеле А.Л. Яичное птицеводство / А.Л. Штеле, А.К. Османян, Г.Д. Афанасьев. СПб.: Лань, 2021. С. 115-120.

УДК 636.7.82

СЛУЖЕБНОЕ СОБАКОВОДСТВО РОССИИ И ГЕРМАНИИ

Пухарева Д.М. – студентка 2 курса биологического факультета
Научный руководитель – Батухтина Е.В., старший преподаватель
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Статья посвящена возникновению и развитию служебного собаководства в России и Германии.

Ключевые слова: служебные собаки, служба, породы, кинология.

Четвероногие питомцы живут бок о бок с человеком более 20 тысяч лет. В первую очередь собачники ценят в них преданный характер и высокий интеллект. Несмотря на это, главной целью одомашнивания диких волков стало умение помогать в разных сферах жизни. При прохождении соответствующей подготовки многие любимцы становятся пригодными для работы в самых разнообразных сферах, включая службу на таможне и в правоохранительных органах. В международных кинологических стандартах нет отдельной группы – служебные собаки. Под этим понятием подразумевают породы, которые помогают человеку нести определённые виды службы. Это собаки – помощники, собаки-труженики. При чём сфера применения служебных пород очень разнообразна [5].

Целью работы является изучение и сравнение принципов служебного собаководства в России и Германии. В ходе работы нами были определены задачи: Изучить историю возникновения служебного собаководства, рассмотреть подготовку собак к службе, познакомиться с породами служебных собак, а также узнать какие специализации существуют.

Служебное собаководство в Германии. В Германии служебные собаки использовались только с 1900 года, когда жандармы брали своих собак с собой в патруль. Первая операция должна была состояться 1 октября 1901 года. Реформатор полиции Франц Фридрих Лауфер также способствовал внедрению собак в полицию в начале 20-го века. Также во время Первой мировой войны боевые собаки использовались ещё и в качестве репортеров, медицинских и грузовых транспортных средств [10].

Базовая подготовка полицейской собаки в Германии занимает около 70 дней. Собаку обучают целенаправленному обнаружению доказательств, преследованию и задержанию лиц, и некоторым упражнениям послушания. Животное также учится защищать своего заводчика. После завершения базовой подготовки, а затем раз в год собака проходит тестирование в соответствии с правилами обследования. Только когда заводчик достиг хотя бы одной достаточной оценки со своей собакой, собака может быть принята на государственную службу. После экзамена его сфера деятельности очень разнообразна [9].

Таможенная администрация использует служебных собак в качестве сторожевых и служебных собак для выполнения всего спектра задач по обнаружению наркотиков, оружия, взрывчатых веществ, наличных денег, табака и других запрещенных веществ или товаров, подлежащих проверке. [5] Служебных собак немецкой таможни обучают по всей стране в таможенных кинологических школах в Блеккеде и Нойендеттельзау [6].

Породы служебных собак, которых используют в Германии: Эрдельтерьер, Бельгийская овчарка, Бувье де Фландрия, Немецкая овчарка, Немецкий боксёр, Доберман, Голландский Хердершонд, Ховаварт, Гигантский шнауцер, Ротвейлер [8].

Существует не менее 17 возможных специализаций для служебных собак в Германии. В дополнение к широко известным собакам-нюхам для наркотиков, взрывчатых веществ, оружия или табака, хочу отметить собак, которые имеют дар обнаруживать денежные суммы более 10 000 евро [7].

Согласно исследованию, в 2013 году, в общей сложности почти 4200 служебных собак дежурят на таможне, несут службу в федеральной полиции, бундесвере и полиции

федеральных земель. В зависимости от размера территории федеральных земель содержат от 18 до 400 обученных четвероногих друзей для полицейских целей [8].

Служебное собаководство в России. В нашей стране использовать собак для решения служебных задач начали с 1906 года по инициативе начальника Санкт-Петербургского сыскного отделения полиции Василия Лебедева. Он также стал одним из инициаторов создания Российского общества поощрения собак к полицейской и охранной службе, которое начало функционировать в Санкт-Петербурге с сентября 1908 года.

14 февраля 2012 года было создано федеральное казенное учреждение «Центр кинологического обеспечения МВД России» [3]. В его задачи также входит развитие материально-технического обеспечения ведомственной кинологии, организация и осуществление разведения, отбора, дрессировки, а также содержания и ветеринарного обслуживания служебных собак в системе МВД России [1].

Физиология собак диктует наиболее эффективный возраст для дрессировки — от одного года до трех лет. Каждое животное закрепляют за своим вожатым и направляют на обучение. На подготовку служебной собаки уходит около полугода. За это время выполняется общий курс дрессировки и проводится обучение собак по специализированным дисциплинам (поиск взрывчатки и наркотиков).

Породы служебных собак, используемые в России: Австралийская овчарка, Акита-ину, Американский стаффордширский терьер, Бигль, Бордер-колли, Вельш-корги, Восточноевропейская овчарка, Золотистый ретривер, Доберман, Кавказская овчарка, Лабрадор-ретривер, Московская сторожевая, Немецкая овчарка, Ротвейлер, Русский черный терьер, Сенбернар [2].

В настоящее время спокойствие и безопасность граждан Российской Федерации помогают обеспечивать сотрудники 978 кинологических подразделений и около 13,5 тысяч служебных собак. Кинологи с собаками ежедневно выезжают на места происшествий, участвуют в охране общественного порядка и общественной безопасности, оперативно-розыскных мероприятиях, в процессуальных действиях по возбужденным уголовным делам [4].

Таблица 1 – Сравнительная таблица

	Германия	Россия
Дата возникновения	1900	1906
Где обучаются	Таможенные школы собак в Блеккеде и Ноендеттельсау	Центр кинологического обеспечения МВД России
Базовая подготовка	Около 70 дней	Около 6 месяцев
Породы	Не менее 11 пород	Не менее 16 пород
Специализации	Не менее 17 специализаций	Не менее 12 специализаций
Численность	Более 4200 собак	Около 13 500 собак

Таким образом, в результате сравнения обеих стран, можно сделать вывод, что служебное собаководство в Германии стали практиковать раньше на 6 лет, чем в России. В Германии подготовка собак к службе проходит в специальных школах в Блеккеде и Ноендеттельсау. В России же обучение проходит в центр кинологического обеспечения МВД России. В результате исследования выяснилось, что в России на базовую подготовку собак к службе уходит около 6 месяцев, что оказалось гораздо дольше, чем в Германии, где на подготовку уходит около 70 дней. Также замечено, что в России количество пород собак, используемых в службе, немного больше, чем в Германии. Однако, Россия уступила Германии по количеству специализаций для служебных собак. Численность служебных собак заметно отличается, в Германии составила около 4200, а в России около 13 500 собак.

Литература

1. Крушинский Л.В. Служебная собака / Л.В. Крушинский, Е.К. Меркурьева, И.Е. Израилевич. М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1952. 618 с.
2. Семенихина О.Н. Декоративное собаководство. Породы собак: учебное пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, профиль "Кинология" / Семенихина О.Н. Киров, 2020.
3. Семенихина О.Н. Разведение служебных собак в ведомственном приемнике УФСИН России. / Семенихина О.Н. // Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. Пермь, 2020. С. 147-151.
4. Семеченко С.В. Служебное собаководство. Практикум: Учебное пособие / С.В. Семеченко, А.С. Дегтярь. 3-е изд., стер. СПб.: Издательство «Лань», 2019. 100 с.
5. Diensthundewesen. Текст : электронный. URL: https://www.bundeswehr.de/de/organisation/streitkraeftebasis/auftrag/diensthundewesen.
6. Diensthunde in Deutschland: Studie legt erstmals Zahlen vor. Текст : электронный. https://petcom.at/deutschland/marktdaten/Heimtier-Populationen-Deutschland/Diensthunde-in-Deutschland.html.
7. Служебные породы собак. Текст : электронный. URL: https://lapkins.ru/dog/slujebnyie-porodi/.
8. Diensthunde in Deutschland: Studie legt erstmals Zahlen vor. Текст : электронный. URL: https://vet-magazin.de/deutschland-magazin/aktuelles/Diensthunde-Deutschland.html.
9. Diensthund. Текст : электронный. URL: https://de.wikipedia.org/wiki/Diensthund.
10. Diensthunde: Einsatzkräfte auf vier Pfoten. Текст : электронный. URL: https://www.bellfor.info/diensthunde.

УДК 636.74.043.3

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОБОНЯТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА У СОБАК

Розина И. И.- курсант 2 курса факультета очного обучения
Научный руководитель – Мальчиков Р. В., канд. с.-х. наук, старший преподаватель
ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России, г. Пермь, Россия

Аннотация. Окружающий нас мир наполнен разнообразными запахами: почти все, что нас окружает имеет свой собственный неповторимый запах. Для людей многие ароматы схожи, одинаковы, в то время как у собак дифференцировка происходит наиболее детализировано и тщательно. В чем заключаются отличительные характеристики анатомии и физиологии носа собак, если они способны различать более одного миллиона запахов, а человек, в свою очередь, различает не более шести тысяч запахов.

Ключевые слова: обоняние, запаховый след, физиология, кинологическая служба, собака.

Обоняние – это чувство, которое заключается в восприятии находящихся в воздухе химических веществ и оценке их свойств в виде пахучести, запаха[6]. Оно включает в себя несколько последовательных процессов: поступление воздуха в носовую и ротовую полости, контакт содержащихся в нем химических веществ с обонятельными рецепторами; прохождение сформировавшегося в них возбуждения в обонятельные нервные центры.

Степень контакта запаха с носовым анализатором полностью зависит от строения носа. Нос у собак выступает за резцовые кости из-за длины хрящевого остова, верхушка носа четко выражена и подвижна [11]. Для распознавания запаха у собаки есть две особенности материальной части носа: он всегда в норме влажный, это нужно для того, чтобы слизь фильтровала ароматы, поступающие из окружающей среды, а также наличие решетчатой кости в глубине носовой полости, имеющая множество чувствительных клеток. Значимой частью носа являются ноздри – это крыловая вырезка, имеющая форму запятой [13]. Особенность заключается в том, что собака может контролировать контакт поступающих запахов: к примеру, когда собака просто дышит эти боковые вырезы у ноздрей, идентифицируют менее половины ароматов в воздухе, а когда происходит принюхивание для узнавания запаха, то анализатор активизируется больше чем на половину. Также в распознавании запахов участвуют пять черепно-мозговых нервов [5].

Когда собака принюхивается то изменяется не только активность идентифицирования запаха, но и скорость дыхания. При учащенном дыхании основная часть воздуха проходит через верхний носовой ход, в котором сосредоточены обонятельные рецепторы, в отличие от спокойного дыхания, зависящего от диффузии воздуха. Как и других рецепторов, рецепторная дуга узнавания запаха имеет пять компонентов: рецептор, чувствительный путь (афферентный нейрон), собственно центральная нервная система, двигательный путь (эфферентный нейрон) и орган-эффектор [4].

Специфичность рецепторов, расположенных в носу, заключается в том, что они покрыты слизистой оболочкой, выстилающие все носовые ходы. Запахи, имеющие химическую природу, вызывают химические реакции, которые подвергают растворению запаха в жидкости. Это обеспечивает наиболее быстрое и точное распознавание запаха.

Важно отметить то, что на скорость узнавания запаха влияет и пол животного. Фактически доказано то, что суки легче поддаются дрессировке, а кобели сложнее, но при этом, отдрессированные кобели проявляют себя лучше за счет крепкой нервной системы, выносливости и неутомимости. Обращается отдельное внимание к категории кастратов: они не привлекаются к дрессировке и в силовых структурах, так как у них нарушены процессы выработки условных рефлексов и дисбалансировки физиологических процессов [12]. По проведенному исследованию в республике Башкортостан было выявлено, что у кобелей и сук породы немецкая овчарка обнаружение лакомства через бумажные фильтры, которые в

свою очередь затрудняли прохождение молекул со специфическим запахом, было различным: кобели справлялись быстрее, чем суки по временным показателям. Разница в результатах составила около 6 секунд [9]. Это исследование является показателем того, что кобели определяют запахи быстрее, чем суки. Этот фактор должен учитываться в том случае, если собака будет служить человеку не только как домашнее животное, а, к примеру, будет привлекаться к выезду на охоту или службу в силовых государственных структурах.

Также запах – это личная характеристика окружающих животное сородичей. Речь идет о выделяемых мужскими и женскими представителями феромонов. Данный аспект является информатором для кобеля о том, что сука готова к спариванию и в принципе половой принадлежности особи. Также идентифицируются маркеры, оставленные каждой особью, и, в последующем, формирование их в обонятельный образ, который будет составлять представление о специфичности аромата [8]. Память на запахи является также особенностью собак, ведь если различать огромное количество запахов, и при этом иметь запаховый след в памяти о каждом, то можно сделать вывод о том, что собаки являются незаменимыми животными в поиске по следу.

Влияние на запаховое распознавание имеет порода животного. Различия между вытянутостью морды также влияют, а размеры и длину носа [1]. Не зря в пенитенциарной системе существуют породы, относящиеся только к разыскной службе [10] (восточно-европейская овчарка, немецкая овчарка, бельгийская овчарка и другие).

Как и любой анализатор, связанный с нервной системой, обонятельный аппарат собаки имеет следующую материальную части: воспринимающую, проводящую и центральную часть. При поступлении струи воздуха с молекулами запахового вещества идет процесс возбуждения обонятельных рецепторов, находящихся на всей поверхности ходов носа, выстланной слизистой оболочкой. Наибольшее значение на этом этапе имеет верхний носовой ход, так как именно там сосредоточены чувствительные волоски рецептора. На этом воспринимающий процесс заканчивается [2].

Особенностями центральной части восприятия запаха являются: отсутствие представительства в новой коре больших полушарий, дача эмоциональной окрасе запаху из-за затрагивания мотивационных состояний животного. В современном мире до сих пор существует проблема связи запаха со свойствами молекул пахучего вещества, так как механизмы их взаимодействия до сих пор не доказаны. Существует теория Эймура, или “стереохимическая теория запаха”: вещества с одинаковыми запахами имеют схожую форму молекул, которые в свою очередь могут заполнять “лунки” только определённых специфических рецепторов [7]. Наряду с эти проводились исследования в сфере энергетических переходов в молекулах вещества: теория Райта. Согласно этой теории, в обонятельном эпителии имеется несколько типов пигментов, молекулы которых находятся в возбужденных состояниях, что в свою очередь, обуславливает поляризацию мембран и при их совпадении колебательных движений пигмент переходит в стабильное положение, вызывая деполяризацию и первичный потенциал действия.

Таким образом, природный дар собак до сих пор представляет огромный интерес для изучения, так как до сих пор не раскрыта тайна распознавания такого количества запахов. Сейчас век информационных технологий, активное развитие науки и современных технологий, построенных на основе идеи природы. Все это до сих пор не может заменить собаку машиной, так как собака является уникальным по своей физиологии животным [14].

Служебные собаки незаменимы в силовых структурах: поиск злоумышленника по следу, поиск человека, взрывчатых или наркотических веществ и так далее. Многие функции не имеют исполняющего аналога, так как человеку непосильна такая задача. Уникальность заключается в незаменимости [3].

Но несмотря на все это, врожденный признак является развиваемым. Каждый носовой анализатор собак отличается по количеству запомненных запаховых образов. Каждое занятие по развитию запаховой анализатора будет для собаки интеллектуальной тренировкой

и игрой. Можно просто знакомить собаку с разными ароматами на регулярной основе для формирования запахового образа.

Собака – это незаменимый друг в обычной жизни, надёжный помощник на службе, неповторимый анализатор запахов и источник положительных эмоций. С другой же стороны приручение собаки – это риск, который трудно достигается [15]. Важно не испортить в них то, что уже в них заложено.

Так как на различные требуемые специальные навыки собаки реагируют по-разному вследствие действий собственных сил и возможностей. Индивидуальный подход к каждому питомцу - залог успешной работы кинологической службы. Но несмотря на все это, каждая собака будет научена общему курсу дрессировки, так как это является обязательным для всех новых наших меньших государственных служащих. Возможно, в будущем, после глобального исследования и схождения к единому мнению данная природная установка будет использоваться в промышленности как передовая по методу подражания, уже придуманного природой. Природный дар обоняния действительно выделяет собак на фоне других домашних и сельскохозяйственных животных, таких как коровы, курицы или кошки. Постоянная влажность, особое строение, метод запоминания запахов — все это составляет то, что предстоит к изучению учеными. А пока что специалист- кинолог не представит свою жизнь без компаньона, который справится с задачей, непосильной для человека.

Литература

1. Анникова Л.В. Клиническое исследование животных : учебное пособие для вузов / Л.В. Анникова, С.В. Козлов. СПб.: Лань, 2020. 152 с. Текст : электронный. URL: https://e.lanbook.com/book/149304 (дата обращения: 20.03.2022).
2. Блохин Г.И. Кинология: учебник для вузов / Г.И. Блохин, Т.В. Блохина, Г.А. Бурова [и др.]. 8-е изд., стер. СПб.: Лань, 2022. 376 с. Текст: электронный. URL: https://e.lanbook.com/book/183624 (дата обращения: 20.03.2022).
3. Блохин Г.И. Технология собаководства : учебное пособие для вузов / Г.И. Блохин, Т.В. Блохина, А.Н. Арилов [и др.]. 4-е изд., стер. СПб.: Лань, 2021. 272 с. Текст : электронный. URL: https://e.lanbook.com/book/171846 (дата обращения: 20.03.2022).
4. Гельберт М.Д. Физиологические основы поведения и дрессировки собак / М.Д. Гельберт. 1-е изд. М.: Колосс, 2004. 331 с.
5. Дуров В.Л. Научная дрессировка промыслово-охотничьих собак / В.Л. Дуров. М.; Ленинград : Всесоюзное кооперативное объединенное издательство, 1933. 96 с.
6. Зеленевский Н.В. Анатомия животных. Неврология. Органы чувств. Особенности строения домашней птицы. Практикум : учебное пособие для вузов / Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин, Д.С. Былинская. СПб.: Лань, 2022. 128 с. Текст : электронный. URL: https://e.lanbook.com/book/187513 (дата обращения: 20.03.2022).
7. Иванов А.А. Сравнительная физиология животных : учебник / А.А. Иванов, О.А. Войнова, Д.А. Ксенофонтов [и др.]. 2-е изд., стер. СПб.: Лань, 2021. 416 с. Текст : электронный. URL: https://e.lanbook.com/book/168362 (дата обращения: 20.03.2022).
8. Кузнецов А.И. Стресс. Влияние на физиологическое состояние и продуктивные качества животных, способы определения и пути профилактики : монография / А.И. Кузнецов, А.В. Мифтахутдинов. СПб.: Лань, 2021. 292 с. Текст : электронный. URL: https://e.lanbook.com/book/162357 (дата обращения: 20.03.2022).
9. Мальчиков Р.В. Оценка остроты обоняния у служебных собак породы немецкая овчарка / Р.В. Мальчиков // Пермский аграрный вестник. 2019. № 4(28). С. 106-112.
10. Погорелов В.Н. Кинологическое обеспечение деятельности органов и войск МВД РФ: Учебник / В.Н. Погорелов, Н.Е. Шалабот, В.М. Севодняев [и др.]; Под общ. ред. Сикерина В.Г.; М-во внутр. дел Рос. Федерации. Перм. воен. ин-т ВВ МВД России. Пермь: Стиль-МГ, 1999. 226 с.

11. Семенченко С.В. Охотничье собаководство / С.В. Семенченко, И.В. Засемчук. 2-е изд., стер. СПб.: Лань, 2022. 180 с. Текст : электронный. URL: https://e.lanbook.com/book/198581 (дата обращения: 20.03.2022).
12. Скопичев В.Г. Поведение животных : учебное пособие / В.Г. Скопичев. СПб.: Лань, 2022. 624 с. Текст : электронный. URL: https://e.lanbook.com/book/210356 (дата обращения: 20.03.2022).
13. Скопичев В.Г. Физиология обонятельного анализатора собак служебных пород: учебник / В.Г. Скопичев, Р.В. Слободяник. СПб.: Общество с ограниченной ответственностью «Квадро», 2017. 312 с.
14. Фаритов Т.А. Практическое собаководство : учебное пособие для вузов / Т.А. Фаритов, Ф.С. Хазиахметов, Е.А. Платонов. 6-е изд., стер. СПб.: Лань, 2022. 448 с. Текст : электронный. URL: https://e.lanbook.com/book/184200 (дата обращения: 20.03.2022).
15. Юрченко Е.Н. Кинология: учебное пособие / Е.Н. Юрченко, И.П. Иванова. Омск: Омский ГАУ, 2022. 100 с. Текст: электронный. URL: https://e.lanbook.com/book/197810 (дата обращения: 20.03.2022).

УДК 636

ГРУМИНГ АМЕРИКАНСКОГО КОКЕР СПАНИЕЛЯ

Романескул А.С. – студентка 4 курса биологического факультета
Научный руководитель – Семенихина О.Н., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье рассматривается грумминг американского кокер спаниеля. Как правильно, существует несколько видов стрижек собак - выставочная, гигиеническая. В данной работе будут представлены выставочный грумминг и гигиенический, необходимые инструменты для их создания.

Ключевые слова: американский кокер спаниель, грумминг, стрижка кокер спаниеля, инструменты.

Для того чтобы вырастить из собаки чемпиона, необходимо позаботиться о его здоровье, физическом состоянии и внешним видом. Правильный грумминг – это уже половина победы.

Цель: рассмотреть особенности выставочного, гигиенического груминга и дать рекомендации заводчикам.

Задачи:

1. Изучить особенности груминга американского кокер спаниеля.
2. Исследовать особенности косметического ухода за американским кокер спаниелем.
3. Выяснить отличия между полной и гигиенической стрижкой.
4. Дать рекомендации владельцам американских кокер спаниелей.

Ухаживать за американским кокер-спаниелем необходимо, для этого надо иметь массу специальных знаний и много свободного времени. «Если всё делать правильно, то действия человека принесут пользу: красивый питомец будет в центре внимания не только на прогулках, но и на собачьих выставках». Очень важно обращать внимание на груминг собаки!

Правильный груминг происходит последовательно сначала мытье собаки, а потом уже стрижка. Если бы стригли сначала, а потом мыли, то результат стрижки мог быть несколько другой, и грумерские инструменты портились бы очень сильно.

Рекомендовано мыть кокера один раз в 3-4 недели, все зависит от степени загрязненности шерстного покрова (летом требуется мыть чаще, а зимой реже), но слишком частая мойка не рекомендуется, т.к. может привести к облысению собаки.

Как и любых собак кокеров необходимо мыть только специальными шампунями для собак и бальзамами, среди них сейчас очень большой выбор на рынке. Подбор косметических средств строго индивидуален для каждого спаниеля, ведь у всех разная структура шерсти. Лучше всего на шерстный покров оказывает косметика из органических веществ. Одним из таких является линейка косметики Mar's Performanse TM Perfect Grooming Products, где представлены увлажняющие, восстанавливающие, питательные, отбеливающие шампуни для всех типов шерсти, увлажняющие, многофункциональные кремы-кондиционеры для всех типов шерсти, а также различные маски, жидкий шелк, спрей кондиционеры, и другие средства [1].

После мытья собаки необходимо тщательно просушить шерсть, чтобы меньше образовывались колтуны. Для этого лучше воспользоваться не феном, а компрессором. Компрессор выдувает холодный и теплый воздух, который регулируется, а мощный напор воздуха «выбивает» капли воды из шерсти. При его правильном использовании шерсть кокера становится мягкой, шелковистой, прямой и что немаловажно – меньше запутывается. Во время сушки, когда шерсть уже почти подсушена, можно приступать к расчесыванию шерсти массажной расческой, а потом пуходеркой можно «вытягивать» шерсть под напором компрессора. Эти манипуляции делают для того, чтобы шерсть была прямой естественным образом, пользоваться утюжками нельзя, т.к. портится структура шерсти и на выставках,

заметив использование выпрямителей, собаку могут дисквалифицировать. Расчесывать кокера обязательно надо до конца, прочесывая миллиметр, за миллиметром, дабы убедиться в том, что шерсть просушена и прочесана и колтунов не осталось.

По окончании процедуры надо позволить американскому кокеру встать, отряхнуться. Затем причесать шерсть вниз, пригладить её на спине.

Надо заметить, что частота стрижек у кокеров строго индивидуальна, зависит от скорости обрастания собаки, обычно это примерно один раз в 3 недели или один раз в месяц.

Есть две разновидности стрижки: полная и гигиеническая. При полной стрижке необходимо учитывать экстерьерные особенности собаки этой породы. Стригут в основном, начиная с горла. Снизу от грудной кости и вверх, включая нижнюю челюсть. Если у собаки узкая, мелкая грудь, стричь начинают выше грудной кости, оставляя побольше шерсти на груди, чтобы объемом скрыть узкогрудость. Но если у собаки короткая шея, то такой прием, увеличив объем груди, укоротит шею зрительно еще больше. Складки губы на нижней челюсти подстригают ножницами или машинкой.

Далее стригут уши с внешней стороны, отступив от основания примерно чуть меньше половины уха, или отмеряют 2-3 пальца. Если ухо короткое, но хорошо одетое, если у собаки широкий плосковатый череп, то на ухе шерсть снимается пониже, а на переходе от уха к голове – короче и повыше к макушке. Это зрительно удлинит ухо, сделает поуже череп. Обязательно подстригают ухо еще и с внутренней стороны, вокруг слухового прохода по ту же длину, что и внешнюю сторону [2].

После стрижки ушей приступают к морде, ее стригут индивидуально в зависимости от особенностей анатомического строения черепа собаки. Машинкой убирают переход от мочки носа до макушки, брыли, а потом все переходы равняются филировочными ножницами. Если морда узкая, то длину шерсти оставляют чуть побольше, чтобы морде придать объем. Если морда хорошо наполнена, то стригут коротко. Брови и надбровные дуги обрабатывают филировочными ножницами. На черепе «челку» ровняют ими же, а дальше прореживают шерсть на шее.

Спину у кокеров, начиная от холки и заканчивая основанием хвоста, приводят в порядок строго фурминатором или тримингом, убирая старый волос. Стричь спину американского кокер спаниеля машинкой запрещено. Достаточно пройтись один раз машинкой и можно считать, что шерстный покров на спине безнадежно испорчен, т.к. дальше он будет расти с завихрениями, и это уже никак не исправить.

Вокруг анального отверстия стригут машинкой, но у некоторых собак бывает аллергичекая реакция на эту манипуляцию, тогда подстригают филировочными ножницами.

Следующий этап стрижки – это лапы. Выстригают шерсть вокруг и между подушечек пальцев. Далее шерсть на лапах хорошо прочесывают во всех направлениях. Закрытыми или прямыми ножницами подравнивают очесы на всех лапах, придавая в форму «чашечки», при этом держат ножницы под углом в 45^0 к столу.

Юбка на животе должна быть отчесана вниз и подровнена ножницами в виде ниспадающей плавной линии от паха к груди. Подравнивают еще излишнюю шерсть на коленях, чтобы линия очертаний задних конечностей плавно перешла в линию, очерчивающую низ юбки и передних конечностей. Если юбка редкая и не ровная, ее тем более нужно подровнять, убрав торчащие волосы, которые лишь подчеркивают бедность всей «одежды». Собака должна выглядеть опрятной и более гармоничной, а не лохматой местами и лысой. На этом считается, что полная стрижка американского кокер спаниеля завершена [3].

Отличие гигиенической стрижки американского кокер спаниеля от выставочной в том, что она включает в себя удаление колтунов, обработку лап (удаляются лишние волоски между пальцами и подушечками) и ушных раковин, нижней части хвоста и анального отверстия. При гигиенической стрижке не соблюдаются строгие правила и выгодно не подчеркиваются достоинства и качества породы.

Выводы: 1). Груминг – это комплекс гигиенических и эстетичских процедур по уходу за животным и его здоровьем, включает в себя:

- уход за шерстью – расчесывание шерсти с использованием специальных инструментов, разбор колтунов;
- мытье – водные процедуры, где подбирают индивидуально шампуни, кондиционеры и маски, совмещая все с массажем;
- стрижка – придание эстетически привлекательного вида;
- уход за полостью рта (чистка зубов), ушных раковин;
- стрижка когтей;
- борьба с паразитами, если они есть.

Цель груминга американского кокера – подчеркнуть естественные линии собаки. По корпусу шерсть должна плотно прилегать. Добиться этого можно расчесыванием, филировкой выступающих прядей, триммингом. Должен быть ровный контур верха и низа, без торчащих частей. Собака должна выглядеть гармоничной и аккуратной.

2). Косметический уход очень индивидуален, но лучше использовать средства не из синтетических веществ, и не совместные для кошек и собак, а строго подобранные под каждый тип шерсти. Большой выбор есть в линейке косметики Mar's Performanse TM Perfect Grooming Products.

3). Отличие гигиенической стрижки американского кокер спаниеля от выставочной в том, что она включает в себя удаление колтунов, обработку лап и ушных раковин, нижней части хвоста и области вокруг анального отверстия. При гигиенической стрижке не соблюдаются строгие правила и не стараются подчеркнуть достоинства породы.

4). Самое главное, что можно порекомендовать владельцам собак этой породы, чтобы они внимательно следили за своими любимцами, ежемесячно посещали грумеров, если сами не умеют подстригать правильно американских кокеров, потому что у них достаточно сложный и трудоемкий процесс груминга. Можно посетить курсы грумеров по американским кокерам, где подробно все рассказывают и показывают на практике.

Литература

1. Профессиональная натуральная косметика премиум качества для собак, кошек, лошадей // Web–сайт «Службы Internet». Текст : электронный. URL:https://www.marsperformance.ru/perfect-grooming-products-shop.php (дата обращения 25.02.2022).
2. Стрижка американского кокера // Web–сайт «Службы Internet». Текст : электронный. URL:https://vplate.ru/spaniel/strizhka-amerikanskogo/ (дата обращения 25.02.2022).
3. Уход за шерстью американского кокер спаниеля - мытье, расчесывание, стрижка // Web–сайт «Службы Internet». Текст : электронный. URL:http://unitvictory.ru/articles.phtml?art=324. (дата обращения 25.02.2022).

УДК 636.034

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПТИЦЫ ДВУХ КРОССОВ НА ООО «ФАЛЁНКИ АГРО»

Рылова Т.Е. – студентка 4 курса биологического факультета
Научный руководитель – Верещагина Е.Н., канд. с.-х. наук., доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье представлены показатели продуктивности двух кроссов «Супер Ник» и «Ломанн Браун», которые используются на птицефабрике в ООО «Фалёнки Агро» для производства яиц, продуктивность двух кроссов в начале яйцекладки была невысокая, но автором сделан вывод, что оба кросса могут использоваться для производства яиц и будут иметь высокую продуктивность, единственное что их будет отличать цвет скорлупы.

Ключевые слова: средняя масса яиц, кросс кур яичного направления, средний вес яиц, количество яичной массы, расход кормов.

Введение. ООО «Фаленки-Агро» является одним из лучших объединений по производству куриных яиц в Кировской области. Для получения яиц птицеводы используют два кросса «Супер Ник» и «Ломанн Браун».

Кросс «Супер Ник» был получен учеными из компании H&N Anternational из Германии. Завезли в Россию в 2005 году. Цвет оперения и скорлупы яиц белый, куры имеют треугольное телосложение небольшого размера, розовый гребень листовидной формы. Был получен на основе скрещивания 4х линий кур породы белый леггорн. Продуктивность кросса: яйценоскость – 360-365 яиц (за год), потребление корма – 104-109 г/ день, конверсия корма 1,94 (кг корма/кг яиц), живая масса 1,8 кг, масса яиц 55-67 г.

Кросс Ломанн Браун относится к кроссам яичного направления. Куры отличаются ранним половым созреванием и уже к 21-22-й неделе начинают нестись с 50%-й продуктивностью. Максимальные показатели яйценоскости несушки демонстрируют в возрасте 26-30 недель. За год одна курочка способна отложить около 300 крупных яиц весом до 65 г с коричневой или бежевой скорлупой.

Материалы и методика исследования. Материалом исследования послужила птица двух кроссов «Супер Ник» и «Ломанн Браун», документы зоотехнического учета. Ежедневно проводили учет снесенных яиц, количество потребленного птицей корма, падеж птицы и выявление причины гибели птицы. Учет всех показателей проводили в течение производственной практики (месяц: сентябрь).

Результаты собственных исследований. Возраст двух кроссов был одинаковый (136 дней), количество птицы в двух птичниках соответствовало плотности посадки птицы, условия кормления и содержания соответствовали зоотехническим нормам. Схема исследования приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Схема исследований

Номер птичника	Количество птицы, гол	Возраст птицы, дней	Кросс кур	Продолжительность исследования
1	67543	136	Супер Ник	136-166
2	57635	136	Ломанн Браун	136-166

Яйценоскость кроссы начали в одно время – 136 дней.

За месяц, в течение которого проводили исследования яйценоскость кур кросса «Ломанн Браун» была выше, чем у кросса «Супер Ник» на 56%. Но средняя масса яиц кур «Супер Ник» за январь месяц была выше и составила 49,3г.

Но так как яиц от кросса «Ломанн Браун» было получено больше, то и яичная масса была больше на 26%. Расход кормов на яйца был больше у кросса «Супер Ник» и составил 247,7 г.

В таблице 2 представлена яичная продуктивность и сохранность кур двух кроссов.

Таблица 2 - Яичная продуктивность и сохранность кур кроссов «Ломанн Браун» и «Супер Ник»

Показатель	Кросс кур	
	Супер Ник	Ломанн Браун
Яйценоскость на среднюю несушку, шт. за период исследования	10	18
Сохранность, %	99,1	99,5
Средний вес яиц, г	49,3	36,6
Количество яичной массы на 1 несушку, г	493,0	658,8
Расход кормов, кг	247,7	137,6

Можно наблюдать, что за период исследования (месяц: сентябрь) данные яйценоскости на среднюю несушку выше у кур кросса «Ломанн Браун», но выше показатель среднего веса яиц имеют куры кросса «Супер Ник».На диаграмме даны показатели продуктивности птицы двух кроссов.

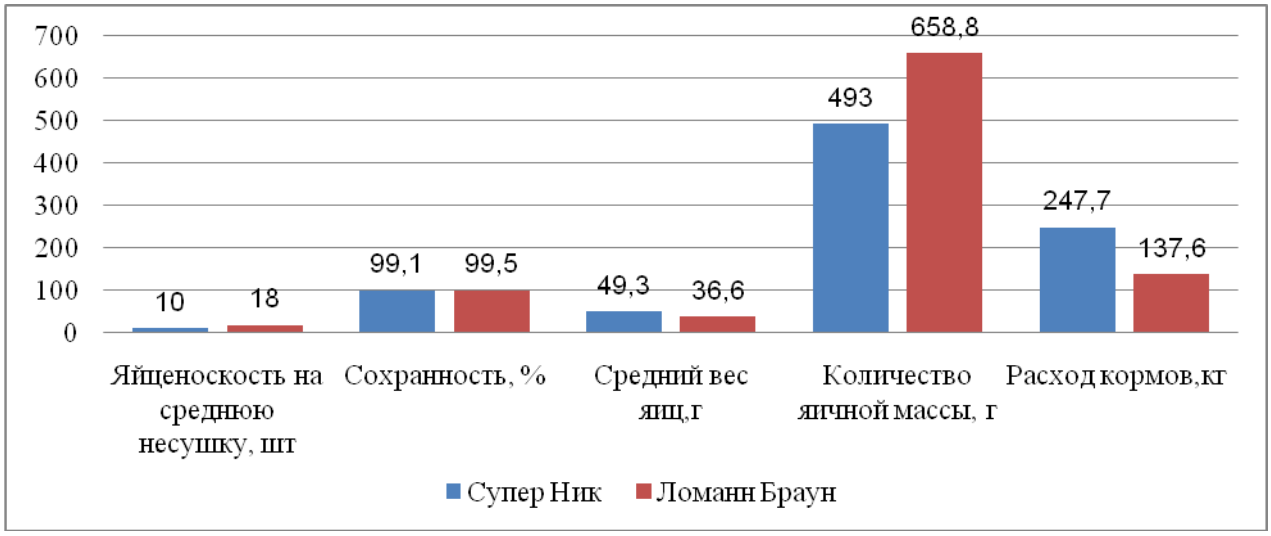


Рисунок 1 - Показатели продуктивности двух кроссов

Из диаграммы можно сделать вывод, что данные кроссы «Супер Ник» и «Ломанн Браун» имеют разные показатели продуктивности. Существенная разница наблюдается по количеству яичной массы и расходу кормов на производства яйца.

Заключение. В ходе исследования были хорошо изучены кроссы «Супер Ник» и «Ломанн Браун». По окончанию практики был сделан вывод, что для производства яиц можно использовать как кросс «Супер Ник», так и кросс «Ломанн Браун». Оба кросса являются хорошими производителями яиц с разным цветом скорлупы, со средней массой 1 яйца 50-65 граммов.

Литература

1. Кавтарашвили А.Ш. Эффективный путь производства функциональных яиц / А.Ш. Кавтарашвили, Е.Н. Новоторов, И.Л. Стефанова [и др.] // Птицеводство. 2017. № 2. С. 6-10.
2. Гущин В.В. Фальсификация продуктов птицепереработки, меры по снижению и предупреждению / В.В. Гущин // Птицеводство. 2016. № 4. С. 17-21.
3. Агафонычев В.П. Повышение конкурентноспособности отечественных яичных продуктов / В.П. Агафонычев, Т.И. Петрова, А.П. Ковалевский // Птицеводство. 2015. № 9. С. 47-52.

4. Вакуленко Ю.А. Оценка качества яиц кур промышленного стада / Ю.А. Вакуленко // Птицеводство. 2014. № 4. С. 33-36.
5. Верещагина Е.Н. Новые кроссы в птицеводстве Кировской области / Е.Н. Верещагина // Вопросы физиологии, содержания, кормления и селекции с.-х. животных, биологии пушных зверей и птиц, охотоведения: Мат. Межд. науч. практич. конференции. Киров, 2007. С. 14-16.
6. Верещагина Е.Н. Производство яиц на ООО «Фалёнская птицефабрика» / Е.Н. Верещагина, Е.А. Саломатова // Сб. научных трудов. Киров: Вятская ГСХА, 2012. С. 152-154
7. Верещагина Е.Н. Сравнительная характеристика продуктивности кур-несушек разных кроссов на птицефабриках Кировской области / Е.Н. Верещагина // Пермский период: сб. материалов 2 Междун. фестиваля курсантов, студентов и слушателей (18-23 мая 2015 года). Пермь, 2015. С. 317-318.
8. Егоров И.А. Руководство по оптимизации рецептов комбикормов для сельскохозяйственной птицы / И.А. Егоров, Т.Н. Ленкова, Т.М. Околелова [и др.]. Сергиев Посад: ВНИИТИП, 2014. 97 с.
9. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : Справочное пособие . 3-е издание переработанное и дополненное / А.П. Калашников [и др.]. М.: Россельхозакадемия, 2003. 453 с.
10. Кутиков Е. Стресс-факторы в современном животноводстве / Е. Кутиков // Ветеринария с.-х. животных. 2008. № 10. С.15-18.
11. Тимошков М.В. Как правильно выбрать жёлтые пигменты? / М.В. Тимошков, Ю.А. Езерская // Птицеводство. 2014. № 11. С. 15-17.
12. Тушенков Т.М. Разведение сельскохозяйственных животных и птицы / Т.М. Тушенков, А.А. Коровушкин. М.: Московская полиграфия, 2010. 692 с.
13. Фисинин В.И. Мировое и Российское птицеводство: реалии и вызовы будущего / В.И. Фисинин. М.: Хлебпродинформ, 2019. 470 с.
14. Штеле А.Л. Стандартизация качества и безопасности пищевых яиц и мяса птицы / А.Л. Штеле // Птицеводство. 2014. № 7. С. 26-36.
15. Штеле А.Л. Национальный стандарт на яйца куриные пищевые / А.Л. Штеле, А.И. Филатов // Птицеводство. 2013. № 12. С. 21-26.
16. Чекалёва А.В. Длительные сроки использования промышленных кур – несушек – это реальность / А.В. Чекалёва // Птицеводство. 2014. № 12. С. 11-15.

УДК 636.034

ПРИМЕНЕНИЕ РЕЗИНОВЫХ КОВРИКОВ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ

Рылова Т.Е. – студентка 4 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье показано применение резиновых ковриков в молочном скотоводстве.

Ключевые слова: молочное скотоводство, комфорт, резиновые коврики.

Введение. Животноводство представляет собой отрасль сельского хозяйства, занимающуюся разведением сельскохозяйственных животных для производства животноводческих продуктов. [1-6]. Наиболее ценными являются молоко и продукты, изготовленные из него. Занимаясь сельским хозяйством, стоит учитывать много важных моментов. [7-13]. Чтобы животные жили в тепле и не болели, им требуется постелить подходящее напольное покрытие – от условий содержания зависит выгода предприятия, состояние здоровья животных, приросты живой массы и количество молока у скота. Современные предприятия, специализирующиеся на продукции для комфорта животных, предлагают резиновые маты. Они убеждены в том, что если держать животных в помещениях, которые максимально отвечают биологическим потребностям, то их продуктивность будет высокой. [14-19].

Цель работы – изучить способы применения резиновых ковриков в молочном скотоводстве.

Материал и методы исследования. Материалом для работы послужили данные разных сайтов и научных журналов, При работе использовали аналитический и статистический методы.

Результаты исследования. Неудачная конструкция лежанки для коров вынуждает животное вставать раньше положенного времени, сокращая тем самым время его лежания с 12-14 часов до 6-8, от чего продуктивность заметно падает. Подобная проблема была решена путем модернизирования боксов под конкретную породу животных и через применение мягких настилов для оборудования более комфортных лежанок.

По оценкам специалистов показатель выбраковки животных по причине заболевания конечностей составляет 10%, что заставляет всерьез задуматься о проблеме сохранения здоровья конечностей животных

Резина, как и рыхлый грунт, погашают длительный импульс при ходьбе. Жесткие покрытия в конечном итоге могут вызвать травмы копыт, так как именно они принимают на себя всю силу двигательного импульса. Причем грудные конечности благодаря особенностям анатомии коров менее подвержены травмированию, в то время как задние из-за более жесткого соединения со скелетом передают нагрузку на тело фактически в полном объеме.

Можно отметить, что разные напольные покрытия, используемые для содержания дойных коров, оказывают влияние на их продуктивные качества. Применение резиновых матов приводит к повышению удоя за лактацию.

Причины заболеваний конечностей, в том числе копыт, чаще всего связаны с условиями содержания, неправильным питанием, беременностью. Возникают они в стойловый период, когда животные меньше двигаются, а их большая живая масса оказывает большее давление на конечности при стоянии. Применение резиновых матов приводит к снижению заболеваний конечностей до 19,9%.

Второй серьезной проблемой в молочном скотоводстве, связанной, в том числе и с условиями содержания животных, является профилактика заболеваний вымени, а именно маститом, причинами которого могут быть и недостаточно комфортные условия зоны отдыха коров.

Применение резиновых матов для отдыха при содержании коров приводит к снижению заболеваемости конечностей (копыт), заболеваемости маститом, и одновременно повышается продуктивности, а именно увеличении удоя за 305 дней лактации.

Резиновые маты для коров применяются в качестве настила при беспривязном и привязном содержании животных в фермерских хозяйствах. Такой формат подстилки обеспечивает скоту тепло и сухость в зимний период, предотвращает возможные травмы в местах отдыха животных.

Этот формат подстилки для животноводческих комплексов производят из специальной резины, которая отличается высокими техническими характеристиками и полностью безопасна для скота. Резиновые маты с таким назначением, как правило, отличаются рельефной верхней частью. Рельеф имеет ромбообразную форму или выполняется в виде многочисленных выпуклостей. Такая текстура предотвращает скольжение копыт коровы.

Для того, чтобы животные чувствовали себя максимально комфортно, следует применять высококачественные материалы. Если это проигнорировать, то животные не смогут чувствовать себя расслаблено.

Резиновые маты для коровников имеют все нужные свойства для качественной жизнедеятельности коров. В том числе, обладают всеми нужными химическими и физическими свойствами. Например, материал сухой – следовательно малая вероятность случайно поскользнуться как человеку, так и корове в боксе. Резина прочная – она способна выдерживать легко натяжение в разные стороны. Если же говорить о прямом внешнем воздействии, то её очень сложно порвать. Кроме того, это теплый материал. Он сохраняет тепло, что вызывает дополнительный комфорт. Резина не пропускает влагу. Её легко убирать. Это пригодиться в случае, когда на материал случайно выльется жидкость, которую следует убрать.

Высокопродуктивные коровы должны твердо стоять на ногах, идти к доильной установке или кормушке, ложиться или вставать без малейшего неудобства, иначе это непременно скажется на удое.

Животные на мягком покрытии чувствуют себя более естественно и уверенно. Комфорт коровы зависит от характеристики покрытия на котором она лежит, а также пространство внутри секции.

Отсутствие боли, когда корова ложится или встает, чистая поверхность логова, сухость и отсутствие скольжения способствует обеспечению биологически адекватного соотношения времени отдыха, кормления и прогулок, что создает комфортные условия содержания для коров, а значит, способствует увеличению сроков хозяйственного использования высокопродуктивных коров.

Заключение: Применение резины в качестве основы не нарушает механизма достаточного стирания копытного рога. Если гипертрофия рога и наблюдается, то вызывающей её причиной служит не эластичный пол, а жесткое бетонное основание, провоцирующее компенсирующий рост копыт. Экспериментально установлено, что резиновый состав хорошо имитирует природное почвенное покрытие и эффективно гасит механические нагрузки, возникающие при соприкосновении конечности с подстилающей поверхностью, тем самым защищая животных от аномалий в развитии конечностей.

Литература

1. Дубовцева Л.А. Интенсивная технология производства молока в Племзаводе «Октябрьский» Кировской области / Л.А. Дубовцева, Л.И. Кузякина // Вопросы физиологии, содержания, кормопроизводства и кормления, селекции с.-х. животных, биологии пушных зверей и птиц, охотоведения. 2008. С. 77-80.

2. Киселев И.А. Прогнозирование мясной продуктивности молодняка крупного рогатого скота герефордской породы / И.А. Киселев // Студенчество России: век XXI: Материалы VIII Всероссийской молодёжной научно-практической конференции. 2022. С. 135-138.

3. Кузякина Л.И. Инновационные технологии при выращивании ремонтных телок в молочном скотоводстве / Л.И. Кузякина // От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение развития животноводства и биотехнологий. 2020. С. 98-100.
4. Кузякина Л.И. Эффективность разных методов подбора при разведении крупного рогатого скота айрширской породы / Л.И. Кузякина // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. 2020. С. 29-33.
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. Изменения экстерьера и продуктивности коров черно-пестрой породы при голштинизации стад / Л.И. Кузякина // Зоотехния. 2005. № 12. С. 12-13.
7. Кузякина Л.И. Инновационные технологии в молочном скотоводстве Кировской области / Л.И. Кузякина // Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК. Курган, 2020. С. 266-269.
8. Кузякина Л.И. Инновационные технологии при выращивании ремонтных телок в молочном скотоводстве / Л.И. Кузякина // От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение развития животноводства и биотехнологий. 2020. С. 98-100.
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. Караваево, 2020. С. 172-177.
10. Кузякина Л.И. Состояние и развитие животноводства в Кировской области / Л.И. Кузякина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов. Сборник трудов III научно-практической конференции с международным участием. 2021. С. 107-110.
11. Кузякина Л.И. Сравнение результатов внутрилинейного подбора и кросса линий в молочном скотоводстве / Л.И. Кузякина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов. 2020. С. 34-37.
12. Кузякина Л.И. Экстерьер коров-первотелок и его связь с молочной продуктивностью / Л.И. Кузякина // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. 2007. С. 78.
13. 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. С. 179-190.
14. Кузякина Л.И. Влияние быков-производителей разного происхождения на молочную продуктивность их дочерей / Л.И. Кузякина, М.А. Ивойлова, А.Г. Арасланов // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии. 2013. С. 114.
15. Кузякина Л.И. Влияние кровности быков на продуктивные качества потомства / Л.И. Кузякина, А.А. Харьков // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2008. № 6 (186). С. 65-70.
16. Остапчук П.С. Селекционные основы получения высокопродуктивного молочного скота в Крыму / П.С. Остапчук // Таврический вестник аграрной науки. 2013. № 1. С. 105-109.
17. Остапчук П.С. Роль антиоксидантов и использование их в животноводстве и птицеводстве (Обзор) / П.С. Остапчук, Д.В. Зубоченко, Т.А. Куевда // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2019. Т. 20. № 2. С. 103-117.
18. Pashtetsky V. Use of phytobiotics in animal husbandry and poultry / V. Pashtetsky, P. Ostapchuk, T. Kuevda [et al.] // E3S Web of Conferences. Сер. International Scientific Conference on Biotechnology and Food Technology. 2020. С. 02002.
19. Usmanova E.N. Reproductive functions of cows and heifers of the aberdeen-angus breed according to the calving season / E.N. Usmanova, L.I. Kuzyakina, V.S. Pashtetsky [et al.] // IOP conference series: earth and environmental science. Agriculture, field cultivation, animal husbandry, forestry and agricultural products Сер. 2. 2021. С. 022006.

УДК 636.72

РАЗВЕДЕНИЕ СОБАК В ХАСКИ-ЦЕНТРЕ «УМКА» КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Рычкова Е.С. – студентка 4 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В представленной статье рассматривается племенная работа в хаски-центре Умка. В питомнике разводятся собаки 3 пород: сибирский хаски, аляскинский маламут и самоедская собака. Все они относятся к северным ездовым породам.

Ключевые слова: разведение собак, хаски, самоедская собака, маламут.

Цель. Изучить разведение собак в хаски-центре Умка.

Задачи.

1. Изучить происхождение северных ездовых пород;
2. Изучить понятие разведения, и его методы;
3. Взять промеры;
4. Изучить организацию племенной работы.

Сибирский хаски – заводская специализированная порода собак, выведенная чукчами северо-восточной части Сибири и зарегистрированная американскими кинологами в 1930-х годах как ездовая собака [10].

Аляскинский маламут – порода ездовых собак аборигенного типа, предназначенная для работы в упряжке, одна из древнейших пород собак [1].

Самоедская собака – одна из древнейших пород собак. Относится к примитивным (аборигенным) породам [9].

Разведение собак (собаководство) – это спаривание кобеля и самки одной или разных пород с целью получения некоего идеального потомства, все характеристики которого соответствуют стандарту [5].

Выделяют 2 метода разведения представителей семейства собачьих:

- чистопородное разведение собак;
- межпородное скрещивание.

Чистопородное собаководство – это метод, целью которого является получение крепких, здоровых, выносливых животных для определенного применения, изменение свойств известных пород и выведение новых.

Межпородное скрещивание – метод, применяющийся для того, чтобы размножать и совершенствовать породы, которые отвечают современным требованиям [4].

Наличие структуры – обязательное условие существования породы. Ее излишняя однородность может стать серьезным тормозом для дальнейшего прогресса.

Одними из основных элементов структуры породы являются: внутрипородные типы.

Зональный тип формируется под влиянием естественного отбора исключающим особей, недостаточно приспособленных к данным природным условиям. Особенно это заметно на аборигенных породах. Так собаки северных широт отличаются более плотным строением, имеют более густую шерсть и специальные анатомические особенности кровеносной системы, предотвращающие потери тепла.

Порода распадается не только на зональные типы, но и на породные. Формируются они при условии географической изоляции, разведения внутри себя и определенного направления селекции. В каждой породе можно выделить несколько породных типов [6].

Бессознательный и бессистемный отбор животных на племя, осуществляющийся человеком в течение тысячелетий, привел к созданию местных пород ездовых собак. С развитием селекции и генетики бессистемный отбор в собаководстве уступил место более прогрессивному направленному методическому отбору, при котором абсолютно исключается свободное спаривание животных [5].

В хаски-центре Умка находится более 80 собак. На данный момент содержится много щенков и собак, отданных людьми, которые не справились с содержанием своего питомца.

Поэтому не все собаки имеют родословные и используются в разведении. Для исследования были отобраны 19 лучших представителей ездовых пород питомника, которые наиболее часто используются в племенном деле, на выставках, либо в ездовом спорте.

Все они имеют оценку экстерьера – отлично, а также множество титулов. Титул ЮЧР имеют 5 собак, ЧР – 7, ЧРФСС – 2, ЮЧРКФ – 3, ЧРКФ – 7, ЮЧНКП – 3, ЧНКП – 3, Гранд Чемпион – 2, CACIB – 4. Также 1 собака имеет титул Macedonian Champion in Beauty.

На выставках производится измерение собак. Оно проходит по определенной схеме, служит ценным дополнением к глазомерной оценке животного. Правильно проведенные измерения уточняют описание и позволяют иметь абсолютные цифровые данные отдельных статей собаки. Такие измерения позволяют определять характерные особенности отдельных животных и свойственные им своеобразные пропорции тела [6, 11].

Мы провели измерение основных промеров собак разных пород. Разница по промерам у собак ездовых пород не сильно разнится, однако исходя из полученных данных, маламуты крупнее других пород, а самые маленькие промеры у хаски. Также в каждой породе кобели крупнее сук.

Племенная работа с породами делится на две основные части – отбор животных, пригодных для получения от них потомства, и подбор пар для разведения, после чего вновь производится отбор, а затем подбор и так далее [2].

Племенной отбор – это оценка племенных достоинств собаки, племенной подбор – это подбор пар для получения лучшего потомства [5].

Племенная работа направлена на создание новых пород и на совершенствование существующих [6].

Выделяя лучшую часть поголовья сук, необходимо тщательно подбирать к ним в индивидуальном порядке лучших кобелей, стараясь по возможности соблюсти принцип комплексного подбора. Подбор должен вестись по рабочим качествам, по экстерьеру, происхождению и по качеству потомства [8].

Таблица 2 – Воспроизводительные способности собак питомника на 1 января 2021 г

Кличка суки	Кличка кобеля	Дата вязки	Дата щенения	Продолж-ть. щенности, дн.	Всего щенков, гол		Выжили до отъема, гол
					суки	кобели	
Вика	Самайн	10.03.21	09.05.21	60	4	4	8
Плюша	Граф	01.05.21	01.07.21	61	2	1	3
Импала	Вест	13.02.21	12.04.21	58	7	5	6
Лиза	Канти	23.12.20	20.02.21	59	1	5	2
Беста	Чуи	17.10.20	19.12.20	63	1	2	3
Герда	Ангел	21.09.20	20.11.20	60	1	3	4
Плюша	Граф	01.08.20	02.10.20	62	3	2	5
Прада	Найс	07.06.20	05.08.20	59	0	2	2
Вика	Намтар	31.07.20	30.09.20	61	1	2	3
Беста	Рыжик	04.11.19	06.01.20	63	4	2	6
Импала	Рыжик	01.11.19	30.12.19	59	5	1	6
Вика	Найс	08.09.19	08.11.19	61	0	2	2
Буня	Вольт	15.09.18	12.11.18	58	5	1	6
Герда	Белти	29.03.18	29.05.18	61	1	2	3
Луна	Канти	16.01.18	17.03.18	60	3	0	3
Майя	Найс	30.12.17	03.03.18	63	1	3	4
Среднее				60,5	2,4	2,3	4,1

Согласно анализу данных, лучшие производительницы – Вика, Импала, Беста и Буня, а производители – Самайн, Вест, Рыжик, Вольт. Средняя продолжительность щенности составляет 60,5 дней. Наибольшее количество рожденных щенков – 12. За редкими исключениями, почти все доживают до отъема, в среднем их число составляет 4,1 гол.

Выводы:

1. Разведение собак – это спаривание кобеля и самки с целью получения идеального потомства, все характеристики которого соответствуют стандарту.

2. Выделяют 2 метода разведения представителей семейства собачьих: чистопородное разведение и межпородное скрещивание.

3. Разница по промерам у собак ездовых пород не сильно разнится, однако исходя из полученных данных, маламуты крупнее других пород, а самые маленькие промеры у хаски. Также в каждой породе кобели крупнее сук.

4. Племенная работа с породами делится на две основные части – отбор и подбор. Племенной отбор – это оценка племенных достоинств собаки, племенной подбор – это подбор пар для получения лучшего потомства.

Литература

1. Аляскинский маламут. Текст : электронный. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Аляскинский маламут (дата обращения 20.03.2022).
2. Блохин Г.И. Кинология / Г.И. Блохин, Т.В. Блохина, Г.А. Бурова [и др.]. СПб.: Изд-во «Лань», 2018. 376 с.
3. Киско К. Сибирский хаски / К. и К. Киско, Ш. и С. Лаксмуры / пер. с англ. Е. Махияновой. М.: Аквариум-Принт, 2011. 128 с.
4. Коханов А.П. Техника и методы разведения собак: Учебное пособие / А.П. Коханов, Н.М. Коханова. Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. 88 с.
5. Коханов М.А. Разведение, кормление и содержание собак: учебное пособие / М.А. Коханов, С.И. Николаев, А.П. Коханов. Волгоград: Нива, 2010. 216 с.
6. Максимов Г.В. Основы разведения собак: учебное пособие / Г.В. Максимов, С.В. Шаталов, Н.В. Иванова [и др.]. П. Персиановский: Донской ГАУ, 2011. – 50 с.
7. Поцелуева Е.В. Ездовые собаки / Е.В. Поцелуева, М.Е. Озерова, Л.И. Чебыкина. Центрполиграф, 2010. 312 с.
8. Рузанова Н.Г. Воспроизводительные качества собак, как основа племенной работы в собаководстве / Н.Г. Рузанова, В.П. Левченкова. Смоленск: Смоленская ГСХА, 2017. С. 278-285.
9. Самоедская собака. Текст : электронный. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Самоедская_собака (дата обращения 20.03.2022).
10. Сибирский хаски. Текст : электронный. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Сибирский_хаски (дата обращения 20.03.2022).
11. Семенихина О.Н. Разведение собак в России / О.Н. Семенихина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: сборник статей Международной научно-практической конференции. Киров, 2013. С. 171.
12. Сенашенко Е. Аляскинский маламут / Е. Сенашенко // Мой друг собака. 2013. № 11. С. 7-14.
13. Сенашенко Е. Сибирский хаски / Е. Сенашенко // Мой друг собака. 2012. № 11. С. 11-17.
14. Хаски центр, Киров. Текст : электронный. URL: https://umka-kirov.1c-umi.ru/ (дата обращения 20.03.2022).

УДК 637.14; 637.144

БЕЗЛАКТОЗНОЕ МОЛОКО И ПРИЧИНЫ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Рябова К.С., Грудина Е.С. - студентки 2 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Бузмакова Е.Д., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Лактоза - это дисахарид, состоящий из глюкозы и галактозы, основной сахарид (углевод) молока. В коровьем молоке в среднем содержится 4,8% лактозы. Содержание может зависеть от жирности молока. Лактоза естественным образом содержится в молочных продуктах.

Ключевые слова: молоко, лактоза, использование, аллергия, диета.

Особенность употребления человеком продуктов, содержащих лактозу в том, что организм не усваивает лактозу напрямую. Для усвоения лактозы ему необходим фермент «лактаза». Лактаза расщепляет лактозу на глюкозу и галактозу, после этого происходит их усвоение. Лактоза придает хлебу пышность и дает красивую корочку, улучшает вкус соусов и колбас, незаменима в конфетах и маргарине, детских питательных смесях.

Цель. Исследовать влияние лактозы на организм человека и причины использования безлактозного молока.

Задачи:

1. Определить значение лактозы и её влияние на организм.
2. Исследовать виды и технологию производства безлактозного молока.
3. Сделать сравнительную характеристику обычного и безлактозного молока.
4. Дать рекомендации по употреблению безлактозного молока, оценить его пользу для человека.

Лактоза дает организму энергию, имеет и другие полезные свойства: необходима для кальциевого обмена, улучшает нервную регуляцию, успокаивает, является питательной средой для кишечной микрофлоры, благотворно действует на сосуды и сердце, защищает от кариеса, препятствует развитию сердечно-сосудистых заболеваний, способствует укреплению иммунитета, положительно влияет на состояние нервной системы.

Но, как известно, где есть положительные свойства молока, там есть и отрицательные Несмотря на то, что молоко очень полезно многим животным и людям, или в основном безвредно, есть и минусы, которые заключаются в медицинских показаниях. Людям, страдающим глюкозно-галактозной мальабсорбацией, категорически запрещено употреблять не только безлактозные молочные продукты, но и вообще какую-либо молочную продукцию. Также нельзя допускать в рацион питания молоко, людям у которых аллергия на казеин.

Основное проявление лактазной недостаточности ─ непереносимость молока, когда вслед за употреблением молочных продуктов обязательно следует расстройство пищеварения. Лактазная недостаточность у взрослых имеет разные степени тяжести. Некоторые не могут переносить продукты даже с минимальным содержанием вещества, у других есть только непереносимость свежего молока, а другие молочные продукты усваиваются хорошо. Все это очень индивидуально.

Поэтому у безлактозного молока в сравнении с обычным преимуществ намного больше. Заключаются они в следующем, безлактозное молоко хорошо усваивается не вызывая расстройства ЖКТ, оно гипоаллергенное, помогает при похудении и в восстановлении пищеварительной системы, хорошо подходит диабетикам, кормящим мамам и не нарушает ЖКТ у грудничков (входит в состав молочной смеси).

Под безлактозным молоком подразумеваются 2 типа продукции – это коровье молоко, в котором в результате переработки лактоза была расщеплена или отфильтрована. В зависимости от степени непереносимости лактозы, продукты разделяются на низколактозные, когда все кисломолочные продукты, а также молоко с показателем лактозы не более 1%. К безлактозным натуральным молочным продуктам относят молоко и

производные товары с лактозой не более 0,01 %. Также можно упомянуть про безлактозные растительные продукты, которые в силу своего происхождения из злаковых культур и орехов, не могут содержать лактозу, так как они содержат растительный сахар. Эти продукты подходят не только людям при непереносимости лактозы, но также и для вегетарианцев. Их можно использовать также при непереносимости молочного белка.

Технология производства безлактозного молока была разработана Службой сельскохозяйственных исследований Министерства сельского хозяйства США в 1985 году. Используют три технологии производства безлактозного молока из коровьего молока - это сквашивание, фильтрация и ферментация. Сквашивание - самый старый способ, в обычное пастеризованное молоко добавляется заквасочная смесь из микроорганизмов, которые и расщепляют лактозу. При этом заквасочный набор собирается так, чтобы сохранить сам продукт в виде молока. При фильтрации в молоко добавляют смесь грибов, которые и разрушают лактозу, оставляя в составе не более 2% лактозы от начального количества.

Ферментация предполагает предварительную фильтрацию молока с помощью мембран, после добавляют лактазу и она расщепляет остатки. Это самый современный способ. В составе конечного продукта остается не более 0, 01% лактозы. В итоге получается продукт, ничем не уступающий обычному молоку по качеству с сохранением всех витаминов и аминокислот — с единственным различием в отсутствии в молоке лактозы. Соответственно энергетическая ценность безлактозного молока несколько ниже, так как энергия, приходящаяся на углеводы – отсутствует (таблица 1).

Таблица 1- Сравнительная характеристика обычного и безлактозного молока

Состав	Обычное молоко	Безлактозное молоко
Энергетическая ценность (ккал)	46	39
Белки (г)	3,2	3,3
Углеводы (г)	4,8	3,1
Лактоза (г)	4,8	0,01
Жир (г)	1,5	1,5
Кальций (мг)	120	120

При проведении исследований по качеству и значимости обычного и безлактозного молока было использовано два образца:

- Образец 1 - фермерское молоко, производитель ИП Семёнов, село Летка, стоимость 150 рублей за литр.
- Образец 2 - Valio Elia, производитель финская молочно-промышленная компания Valio, был приобретен в торговом центре Макси, стоимость 300 рублей за литр.

В ходе исследования была проведена дегустация и опрос студентов о знании, что такое безлактозное молоко и его значимости для организма человека (рисунок 1).

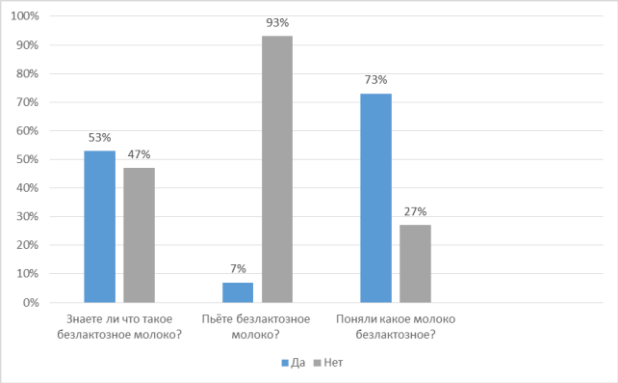


Рисунок 1 – Диаграмма по результатам опроса об исследуемых образцах

В ходе опроса было установлено, что большее количество студентов 53% знают, что такое безлактозное молоко, но только 7% такое молоко употребляют в своей повседневной жизни. Не смотря на то, что студентам известно про такой продукт, однако они не знают точно, каким образом получают безлактозное молоко и на сколько оно полезно организму, 47% впервые услышали о наличии в продаже безлактозного молока.

Несмотря на то, что большинство не пьет безлактозное молоко, по вкусу 73% студентов поняли, что дегустируют безлактозное молоко, и оно им понравилось. При оценке качества безлактозное молоко не только не уступает по всем параметрам обычное молоко, но по вкусу и запаху превосходит его (таблица 2).

Таблица 2 – Качественная характеристика исследуемых образцов

Образец	Внешний вид	Консистенция	Вкус	Цвет	Запах
1-фермерское молоко	4,8	4,7	4,2	4,7	4,1
2-безлактозное молоко Valio	4.8	4,8	4,78	4,7	4,5

Полное исключение продуктов, содержащих лактозу, может негативно повлиять на здоровье человека. Чтобы снизить количество лактозы при употреблении молочной продукции, следует суточную норму молочных продуктов разделить на несколько приемов пищи, употреблять кисломолочные продукты, содержащие живые бактерии, выбирать твердые и полутвердые сыры, учитывать, что чем выше процент жирности молочной продукции, тем меньше в ней лактозы.

Цена безлактозного молока, выше обычного. Сумма за один литр безлактозного молока может превышать цену обычного молока в 3 раза.

Безлактозное молоко не имеет огромного отличия от обычного молока (разница только в составе). Получают такое молоко за счет лактазы (фермент, расщепляющий лактозу в коровьем молоке). Несмотря на более сладкий вкус, оно хорошо подойдет для людей с непереносимостью лактозы, но не подходит для людей, имеющих аллергию на любую молочную продукцию, содержащую молочный белок.

Выводы:

1. Лактоза дает организму энергию, способствует укреплению иммунитета, положительно влияет на состояние нервной системы. Но у людей с непереносимстью лактозы возникают аллергические реакции вплоть до анафилактического шока.
2. Производство безлактозного молока проводится по двум основным технологиям: сквашивание и ферментация.
3. Основное отличие безлактозного молоко от обычного - это полное отсутствие или очень незначительное количество молочного сахара, лактозы.
4. Полное исключение продуктов, содержащих лактозу, может негативно повлиять на здоровье человека. Чтобы снизить количество лактозы при употреблении молочной продукции, следует суточную норму молочных продуктов разделить на несколько приемов пищи, употреблять кисломолочные продукты.

Литература

1. Гаврилов Г.Б. Мембранные процессы для переработки молока и сыворотки / Г.Б. Гаврилов, Э.Ф. Кравченко, В.Г. Гаврилов // Сыроделие и маслоделие. 2013. № 6. С. 22-23.
2. Гаврилов В.Г. Ферментативный гидролиз лактозы / Г.Б. Гаврилов. Кузбасс: образование, наука, инновации. Кемерово, 2012. С. 59-78.
3. Остроумов Л.А. Биотрансформация лактозы ферментными препаратами галактозидазы / Л.А. Остроумов, В.Г. Гаврилов // Техника и технология пищевых производств. Кемерово, 2013. С.43-51.
4. Популярно о питании / под ред. А.И. Столмаковой, И.О. Мартынюка. Киев: Здоровья, 1989. 272 с.

УДК 636.8.087.2

АЛЛЕРГИИ КОШЕК ОТ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОРМОВ

Самойлова Н.А. – студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Работа посвящена проблеме неправильного кормления кошек и аллергическим реакциям, которые проявляются на фоне ошибочно подобранного рациона. В статье описаны аллергены, которые обнаружены в различных видах кормов, а также проявления аллергических реакций у кошек.

Ключевые слова: кошки, пищевая аллергия, кормление.

Правильно подобранный рацион является неотъемлемой частью для правильного развития и поддержания здоровья кошек. Кормление, в первую очередь, влияет на пищеварительную систему, которая выполняет функцию усвоения питательных веществ. Неправильное питание резко сказывается на пищеварении, а как следствие, на здоровье кошки в целом. Кроме того, неверно подобранный корм влияет на репродуктивную способность [1,3].

Как показывает статистика, заболевания органов пищеварения регистрируются у кошек в 54% случаев, что в большей степени зависит от неправильного питания. Также установлено, что смертность котят происходит по причине неверно подобранного рациона [6,7].

Каждая кошка имеет индивидуальные особенности, поэтому важно подбирать правильное питание, чтобы не навредить здоровью питомца.

Цель работы. Изучить состав промышленных кормов и аллергические реакции кошек на различные виды кормов.

Задачи:

1. Установить какие аллергии бывают у кошек от кормов методом анкетирования среди заводчиков.
2. Исследовать какие натуральные корма вызывают аллергии по данным ветеринарных клиник.
3. Проанализировать промышленные корма, вызывающие аллергию исходя из ингредиентного состава.
4. Провести наблюдение за аллергическими реакциями организма кошек при переходе с одного промышленного корма на другой, заявленных как не вызывающий аллергию.

У кошек нередко встречаются незаразные болезни, которые вызваны неправильным уходом, содержанием и, в первую очередь, кормлением. Наиболее часто встречаются болезни органов пищеварения, кожи, дыхательной системы. Кроме того, наблюдается нарушение обмена веществ и недостаток витаминов. Правильное питание не только исключает проявление болезней, но и продлевает жизнь питомца [5].

Кошка – хищное животное, поэтому рацион в домашних условиях должен быть приближен к питанию в естественной среде. Основу питания составляют белки, в рационе кошек они должны составлять не менее 35-45%, жиры также необходимы, но количество их, также как и углеводов составляет всего 15-20%. Важно помнить, что кошки имеют ряд особенностей в анатомии и физиологии пищеварительной системы, что так же влияет на усвояемость кормов [2].

Пищевая аллергия – специфическая реакция иммунной системы организма на воздействие веществ (аллергенов), поступающих с кормом. Это трудно излечимое заболевание, требующее постоянного контроля за рационом. Данный вид аллергии не зависит от возраста и породы животного, проявляется постепенно. Наиболее важно обратиться к специалисту при проявлении первых симптомов, чтобы исключить аллергены.

На аллергию указывает один или несколько симптомов (рисунок 1):

1. Проблема с пищеварением – диарея, запор, рвота. Данный симптом наблюдается при аллергии на натуральные корма и аллергены, которые присутствуют в промышленных кормах. Именно этот симптом наблюдается более чем у 30% кошек.
2. Сильный зуд, шелушение кожи и выпадение шерсти чаще всего являются проявлением аллергии на зерновые ингредиенты корма, такие как пшеница, пшено, рожь.
3. Заложенность носа, выделения из носа и глаз – реакция на глюкозу, крахмал.
4. Неприятный запах наиболее часто возникает из-за болезни десен и зубов. Однако, нередко причина связана с заболеванием желудка.

Рисунок 1 – Результаты опроса «Какие аллергии у кошек наблюдаются чаще всего».

Часто пищевую аллергию путают с пищевой непереносимостью. Пищевая непереносимость - реакция организма, в которой иммунная система не участвует. Непереносимость проявляется сразу после употребления определенного вещества. В качестве реакции на неусвояемый продукт у кошки возникает диарея, метеоризм, вздутие живота, рвота.

При нарушении питания следствием аллергии могут стать тяжелые заболевания. Чаще всего встречается атония кишечника, которая связана с кормлением кошек несвежим мясом, сырыми субпродуктами. В данных продуктах содержится недостаточное количество клетчатки, которая участвует в пищеварительных процессах. Также нередко возникает амилоидоз (нарушение работы почек) вследствие скопления в органе нерастворимого белка амилоида. При постоянном поступлении продукта, вызывающего аллергию, развивается воспалительный процесс в стенке кишечника.

Если кошка питается исключительно сухим кормом, миска регулярно должна быть наполнена свежей водой, так как обезвоженные каловые массы гораздо сложнее вывести из организма. В ином случае, пищеварительная система животного может давать сбои. Тревожным признаком, указывающим на проблемы с пищеварением, являются регулярные запоры. Во избежание серьезных последствий при первых симптомах стоит обратиться к ветеринару [2].

Среди продуктов, которые наиболее часто вызывают аллергические реакции у кошек, можно отметить сахар; пищевые добавки; из кормов животного происхождения: курицу, говядину, баранину, рыбу красных сортов и молоко; из растительных продуктов это соя, кукуруза, пшеница. Но так как соя, кукуруза и пшеница могут встречаться только в промышленных кормах, то есть в переработанном виде, то и аллергия на такие продукты возникает исключительно от промышленных кормов.

Аллергию может вызывать один продукт или сразу несколько. Иногда смена корма не приносит результатов, поскольку в корме меняется только мясная составляющая, но при этом остаётся неизменной основа — кукуруза и пшеница, которые содержатся в большом количестве кормов [4].

На первом месте нашего рейтинга оказалась кукуруза, встречается название маис. На англоязычных упаковках он обозначается как Corn или Maize. Кукуруза встречается в кормах для кошек в качестве дешевого источника углеводов. Присутствие кукурузы и её производных повышает общий процент белка, однако этот белок не является биологически соответствующим, поскольку не получен в процессе переработки мяса животных, а достался благодаря включению в состав зерновых культур. Кукурузный белок или кукурузный глютен часто вызывает аллергию у домашних животных. Дело в том, что у домашних кошек отсутствует фермент пептидаза, который отвечает за расщепление глютена. Поэтому продолжительное, а иногда и одинарное кормление питомцев кормами, в состав которых входит кукурузный глютен, избыток которого препятствует работе органов пищеварения, не позволяет получать необходимые белки, витамины и минералы. Отсутствие последних приводит к аллергическому зуду, который выражается в вычесывании и потускнении шерсти.

Второе место в списке ингредиентов, наиболее часто вызывающих аллергию среди домашних кошек, занимает пшеница. Пшеница так же является распространенным злаковым наполнителем кормов, некоторые производители доводят общее количество злаковых, в том числе и пшеницу до 50%, что отрицательно сказывается на пищеварительном процессе животного. Пшеница, как и кукуруза, содержит глютен. Наличие такого компонента в рационе сухого корма может вызвать не только аллергию, но и привести к ожирению, диабету и другим заболеваниям.

Третье место занимает соя. Соя, как и первые два ингредиента, добавляется в состав сухого корма, чтобы обогатить его белками растительного происхождения. Соя может встречаться в кормах в виде следующих ингредиентов: соя, соевые бобы, продукт соевый и соевый белок. Современные производители стремятся не включать в состав своих кормов сою. На упаковках кормов премиум, суперпремиум и холистик класса можно встретить указание: «Не содержит сою и продукты ГМО».

Сахар занимает четвертое место в нашем рейтинге ингредиентов сухих кормов, наиболее часто вызывающих пищевую аллергию и другие проблемы с пищеварением у домашних кошек. Сахар не содержит в себе белки, жиры или полезные витамины и минералы. Самая распространенная реакция у домашних животных на этот ингредиент проявляется в излишней нагрузке на желудочно-кишечный тракт, что часто приводит к несварению и расстройству желудка, такие как понос и рвота.

На пятом месте рейтинга продуктов, вызывающих аллергию у животных расположился пирофосфат натрия. Обозначаться в составе корма он может как добавка Е450. Основной целью его присутствия в списке ингредиентов является увеличения срока хранения готового промышленного корма. Следует отметить, что в кормах для домашних животных такой компонент встречается редко, однако есть производители, которые используют пирофосфат натрия в своих продуктах.

Шестое место занимают корма животного происхождения: курица, говядина, баранина. Мясо содержит большое количество белка. Белки мяса ферментируются в желудке и кишечнике, распадаясь на короткие пептиды и аминокислоты. Если пищеварение по каким-либо причинам становится неполноценным, то стенки кишечника захватывают более крупные белковые частицы, на что реагирует иммунная система животного.

Существует 4 вида промышленных кормов: эконом, премиум, супер-премиум и холистик.

Корма класса «эконом» имеют в составе кукурузу и зерно, примерно 5% мясных продуктов, различные усилители вкуса и запаха, переработанные отходы мясной промышленности (рога, копыта). К таким кормам относятся наиболее дешевые и доступные на прилавках супермаркетов марки: Whiskas, Kitekat, Felix, Purina One, Sheba, Friskies и т.д. Эконом корма содержат множество аллергенов, которые могут повлиять на здоровье кошки.

Корма класса «Премиум» в составе содержат не мясные продукты, а мясо (до 30%), добавляются минеральные и витаминные добавки, организмом усваиваются на 70%.

Корма класса «Супер-премиум» более качественные по сравнению с вышеупомянутыми. В составе содержится более 50% мяса, используются качественные субпродукты, а не вторсырье, они не содержат усилителей вкуса и запаха. Такие корма усваиваются кошками на 95%, при этом количество съеденного корма уменьшается.

Корма класса «Холистик» занимают 1 место среди промышленных кормов, так как содержат в своем составе только мясо с добавлением овощей, фруктов и даже ягод. Такие корма приближены к естественному рациону животных и не наносят вреда [4].

Для подтверждения гипотезы было проведено исследование на кошках, когда провели переход с влажного корма класса «эконом» на менее аллергичный сухой корм класса «премиум». Использовался корм Winner разных вкусовых качеств (говядина, курица).

Беспородная кошка по кличке Муська, длинношерстная. Возраст 6 лет. Вес 3,5кг.

При употреблении влажного корма класса «эконом», такого как Whiskas, Felix и KiteKat наблюдалась рвота, диарея, выпадение шерсти. В первую неделю исследования использовали корм Winner «Сухой корм из курицы для взрослых кошек всех пород» (таблица 1).

Таблица 1 – Изменения при переходе на корма Winner «Сухой корм из курицы для взрослых кошек всех пород» за 1 неделю.

Дни недели	Изменения
1	Корм не привлек внимания кошки из-за отсутствия усилителей запаха. Корм съеден в малом количестве (20 г при норме 50 г в сутки).
2	Корм съеден в малом количестве (22 г), диарея и рвота не наблюдается.
3	Корм съеден в количестве 30 г, стул в норме, рвота отсутствует.
4	Корм съеден в количестве 33 г. Шерсть кошки на вид стала более блестящая, продолжает выпадать.
5	Корм съеден в количестве 38 г. Диарея и рвота не наблюдается. Кошка пьет намного больше воды.
6	Корм съеден в количестве 43 г. Шерсть на ощупь стала мягче, стул в норме.
7	Спустя неделю кошка съела суточную норму в 50 г. Диарея и рвота отсутствуют.

Таким образом, за неделю использования сухого корма класса «премиум» у кошки улучшилось пищеварение и состояние шерсти.

Спустя неделю исследования использовался корм Winner «Сухой корм из говядины для взрослых кошек всех пород» (таблица 2).

Таблица 2 – Изменения при переходе на корм Winner «Сухой корм из говядины для взрослых кошек всех пород» за 2 неделю

Дни недели	Изменения
1	Корм съеден в количестве 30 г при норме 50 г. Изменений не наблюдается.
2	Корм съеден в количестве 25 г, наблюдалась рвота.
3	Корм съеден в количестве 33 г, рвота и диарея отсутствуют.
4	Корм съеден в количестве 42 г, рвота и диарея отсутствуют, шерсть продолжает выпадать.
5	Корм съеден в количестве 40 г, наблюдалась рвота, стул в норме.
6	Кошка отказывается от корма утром. Вечером съедено 13 г из 25 г (пол суточной нормы).
7	Корм съеден в количестве 35 г, стул в норме, рвота отсутствует.

Таким образом, за 14 дней исследования можно сделать вывод, что у кошки возможна пищевая аллергия на говядину, так как присутствует рвота; шерсть выпадает, но в меньшем количестве.

При проведении эксперимента удалось приучить кошку с другому сухому корму промышленного производства. Было установлено, что кошка лучше употребляет корм из курицы и ее состояние улучшается. В заключении исследования была проведена проверка реакции кошки на смешанный корм: 20 г корма из говядины + 30 г корма из курицы, то есть 10 г корма из говядины + 15 г корма из курицы утром и вечером (таблица 3).

Таблица 3 – Изменения при переходе на корм Winner «Сухой корм из говядины для взрослых кошек всех пород» в комбинации с «Сухой корм из курицы для взрослых кошек всех пород» за 3 неделю.

Дни недели	Изменения
1	Корм съеден в количестве 38 г, рвота не наблюдается.
2	Корм съеден в количестве 45г, стул в норме, рвота не наблюдается, шерсть выпадает, но в меньшем количестве.
3-7	Корм съеден в количестве 48+/-2г. Рвота не наблюдается, стул в норме, состояние шерсти улучшилось.

В конце исследования было установлено, что реакция кошки на смешанный корм более благоприятна, при этом аллергия на говядину не проявляется, стул в норме, состояние шерсти улучшилось.

Спустя 3 недели исследования использовался корм той же марки: «Сухой корм из курицы для стерилизованных кошек»; «Сухой корм из курицы для кошек домашнего содержания»; «Сухой корм с говядиной для стерилизованных кошек» (в том же соотношении, что и при исследовании на 3 неделе) и другие. Наблюдалось улучшение в поедании корма и по физиологическим состояниям, согласно внешним признакам.

Выводы: 1. По результатам опроса установлено, что чаще всего у кошек встречается пищевая аллергия, которая проявляется в виде рвоты, диареи, метеоризма. Также реакция на корм может иметь сходные симптомы с кожной аллергией: зуд, выпадение шерсти. Важно отметить, что при смене рациона на менее аллергичный корм, симптомы постепенно исчезают – в этом заключается отличие пищевой аллергии от кожной.

2. Из натуральных кормов наиболее аллергенными являются продукты животного происхождения, так как они содержат большое количество белка. Чаще всего это курица в любом виде (мясо, мука, жир). Но аллергия может развиться и на рыбу, яйца, морепродукты. Нередко реакция возникает на говядину, если коровы выращивались на кормах с содержанием гормонов роста и антибиотиков.

3. Промышленные корма содержат большое количество аллергенов. Наиболее часто аллергия проявляется на сахар, пищевые добавки, корма животного происхождения (баранина, курица, говядина, рыба), корма растительного происхождения (пшеница, соя, кукуруза).

4. При обнаружении аллергии у кошки важно вовремя изменить рацион, лучше всего подходят корма класса «премиум» и «супер-премиум». При переходе с промышленного корма класса «эконом» на наиболее качественный корм класса «премиум» отмечаются улучшения шерсти и пищеварения. Шерсть не выпадает, рвота и диарея отсутствуют. Кошка становится более активной

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: В 2-х частях. 2009. С. 49-51.

2. Бузмакова Е.Д. Технология кормления собак и кошек: Учебное пособие для студентов биологического факультета и студентов факультета ветеринарной медицины / Е.Д. Бузмакова. Киров: Вятская ГСХА,2012. 182 с.
3. Бузмакова Е.Д. Рост и развитие британских котят до 2-х месяцев при использовании промышленных подкормок / Е.Д. Бузмакова, Е.И. Харламова // Вестник Вятской ГСХА. 2019. № 1. С. 7.
4. 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. 2020. С.78-84.
5. 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. 2021. С.24-27.
6. Руденко Л.Л. Аллергия: учебно-методическое пособие / Л.Л. Руденко, М.А. Макарук. Витебск, 2003. 33 с.
7. Шляхова О.Г. Характеристика питания и здоровья домашних собак и кошек / О.Г. Шляхова, Е.Э. Акопян, А.Ю. Жучок // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). 2019. № 152 (08). С. 220-230.

УДК 636.1; 616.8

ИППОТЕРАПИЯ (ЛОШАДИ) ДЛЯ РЕАБИЛИТАЦИИ

Сапаева А.А., Караваева И.В. – студентки 2 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Бузмакова Е.Д., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Статья посвящена реабилитации людей при помощи общения с лошадьми. Рассмотрена эффективность лечения иппотерапией и ее основные критерии. Изучены параметры лошадей, которые используются в иппотерапии.

Ключевые слова: иппотерапия, лечение, верховая езда, двигательные функции, опорно-двигательный аппарат, координационные способности.

Для занятий с самыми тяжёлыми больными применяется чисто телесный метод общения их с лошадью. Для менее тяжело поражённых пациентов иппотерапия составляет только первоначальный этап. Наиболее сохранная в физическом и интеллектуальном соотношении группа пациентов переходит к занятиям райттерапией (активное участие самого пациента). Самая высокая степень возможностей у пациента позволяет заниматься конным спортом (по спец. программе) и участвовать в соревнованиях [2].

Актуальность данной темы заключается в том, что иппотерапия обеспечивает сенсорную стимуляцию всадника через ритмичные и повторяющиеся движения лошади.

Цель. Изучить эффективность и действенность иппотерапии.

Задачи:

1. Изучить историю появления иппотерапии.
2. Использование метода иппотерапии для реабилитации людей.
3. Эффективность лечения иппотерапией и ее критерии.
4. Основные параметры лошадей для их использования при иппотерапии.
5. Распространение иппотерапии в городе Кирове и Кировской области.

Положительное влияние езды и общения с лошадьми на здоровье человека известно с давнего времени. Еще античный врач Гиппократ утверждал, что раненые и больные поправляются быстрее и успешнее, если ездят верхом.

В современной Европе Лечебная Верховая Езда стала развиваться в последние 30 - 40 лет, сначала в Скандинавских странах, затем в Германии, Франции, Голландии, Швейцарии, Великобритании, Польше.

Центры по ЛВЕ стали открываться во многих странах. В России практика использования иппотерапии началась с открытия в 1991 году в Москве Детского Экологического Центра «Живая нить». Позднее иппотерапия вошла в комплекс реабилитационных средств, применяемых и в других реабилитационных центрах [5].

Иппотерапия - метод терапии и реабилитации с помощью лошади, который воздействует на организм через два мощных фактора: психологический и биомеханический. Термин иппотерапия применяется для обозначения любых способов использования лошади при работе с инвалидами и больными людьми, так называемая форма физической, профессиональной и логопедической терапии, в которой терапевт использует характерные движения лошади для обеспечения тщательно градуированной двигательной и сенсорной информации.

В отличие от терапевтической верховой езды (где обучают определенным навыкам верховой езды), движение лошади является средством достижения цели лечения при использовании иппотерапии в качестве стратегии лечения.

Применение иппотерапии показано людям с сложными поражениями центральной нервной системы, такими как: аутизм, церебральный паралич, задержка в развитии, синдром Дауна и других заболеваниях, а также при сердечно-сосудистых, желудочно-кишечных и заболеваний опорно-двигательного аппарата. Поэтому можно сделать вывод, что основными задачами иппотерапии являются - противостояние отрицательному влиянию недостаточной

двигательной активности организма, развитие физической активности больного, улучшение или восстановление утраченных навыков, а именно, темп и объём движений.

Наибольшую сложность для проведения реабилитационного процесса представляют люди с множественными нарушениями. Независимо от того, врожденные это нарушения или они были приобретены в результате несчастного случая, больным людям необходима специальная помощь. Для многих заболеваний до сих пор не существует какого-то «единственного» метода терапии, и в таких случаях следует искать новые подходы к лечению или к улучшению состояния больных [3].

Лечебная верховая езда в целом оказывает биомеханическое воздействие на организм человека, укрепляя его. Например, она передает всаднику двигательные импульсы, аналогичные движениям человека при ходьбе. Движения мышц спины лошади, состоящие из множества элементов, оказывают массирующее и мягкое разогревающее (температура лошади на 1,5 градуса выше, чем у человека) воздействие на мышцы ног всадника и органы малого таза, что усиливает кровоток в конечностях. На шагу лошади — основном аллюре, применяющемся в иппотерапии, - лошадь совершает около 110 разнонаправленных колебательных движений, которые в свою очередь передаются всаднику [4].

Для того чтобы сохранить правильную посадку во время верховой езды всадник должен удерживать равновесие, координировать и синхронизировать свои движения. Кроме того, верховая езда стимулирует развитие мелкой моторики, усидчивость и улучшает гармоничное восприятие окружающего мира у пациентов, в том числе с нарушением психики различной тяжести.

Иппотерапия применяется для реабилитации пациентов с неврологическими и другими нарушениями, такими как аутизм, церебральный паралич, артрит, рассеянный склероз, черепно-мозговая травма, инсульт, травмы спинного мозга, поведенческие и психические расстройства. Больные обретают произвольный контроль над собственным телом, нарастает произвольное внимание, уменьшается тонус мышц, тренируется вестибулярный аппарат, развивается возможность вертикального удержания тела и сохранения баланса. Происходит это на рефлекторном уровне.

При нахождении на лошади тело человека приходит в движение вместе с передвижением животного. Инстинктивно организм человека пытается сохранить равновесие, побуждая тем самым к активной работе как работающие, так и пораженные группы мышц. Под влиянием такой физической нагрузки отмечается колоссальное усиление функционирования вегетативных системах. Даже обычное наблюдение за лошадью имеет терапевтический эффект, на начальных этапах занятия могут заключаться в общении, различного рода прикосновениях.

Иппотерапия действует на организм посредством двух факторов: биомеханического и психогенного. Так, при терапии неврозов, умственной отсталости, детских церебральных параличей, раннего аутизма ведущим действующим фактором является психогенный. При восстановлении постинфарктных больных, людей с нарушениями осанки и сколиозами, остеохондрозами ведущим фактором выступает биомеханический. С психотерапевтической стороны взаимоотношений лошадь является естественным посредником в диалоге иппотерапевт-всадник, получателем и усилителем информации (реакция животного на команду), незамедлительным передатчиком ответа (послушание лошади и выполнение конкретных команд) [1].

При длительном использовании метода иппотерапии для реабилитации больных с разнотипными видами нарушений умственного развития приводит к положительным результатам, а именно устраняется заторможенность, снижается чувство тревоги, появляется адаптация к происходящему, увеличиваются практические достижения независимости.

Рассматривая оценку эффективности иппотерапии, её можно разделить на медицинские и социальные критерии. К медицинским критериям относятся укрепление и тренировка мышц. При этом происходит одновременная стимуляция ослабленных или неработающих мышц и расслабление групп мышечного аппарата, находящихся в статическом состоянии, укрепляется равновесие, вследствие чего, вестибулярный аппарат

тренируется, так как необходимо сохранять равновесие в течение всего занятия. Происходит улучшение координации и ориентирования в пространстве.

К социальным критериям относят улучшение коммуникативных возможностей занимающихся. Так во время занятий люди общаются и работают совместно с иппотерапевтами, персоналом и друг с другом. Происходит значительная интеграция инвалидов в обществе, огромные потенциальные возможности, преодоление психологических барьеров, развитие активности познавания. Необходимость постоянно концентрировать внимание при верховой езде, сосредотачиваться, запоминать определенные действия, активирует психические процессы.

При уходе за лошадью развиваются трудовые навыки, что приводит к расширению социального опыта и облегчению процесса интеграции в обществе.

В реабилитации нет возрастных ограничений. Противопоказаний к занятиям иппотерапией очень мало. Более того, иппотерапия разрешена при сложнейших заболеваниях, когда противопоказано большинство реабилитационных приемов.

Учёные отмечают, что вид свободно скачущей лошади не только вдохновляет и мотивирует, но и мобилизует чувство страха. Сильное животное, стремительная скорость. Этот страх становится преодолимым благодаря совершенствованию навыков управления лошадью. Вместо страха появляется уверенность в себе, в своих возможностях и силах, повышается самооценка.

Нет такой породы лошадей, которую бы использовали только для иппотерапии. Всегда может быть использована маленькая лошадь или пони, у которой достаточно места на спине, а также достаточно выносливости. Крупная лошадь может утомить пациента.

Для пациента, чьи способности к ходьбе нуждаются в развитии, предпочтительно животное с соразмерным шагом. А вот, если пациент вообще не может ходить или у него возникают серьезные трудности при ходьбе, то более частая поступь маленькой лошади будет лучше. Инструктору по иппотерапии проще контролировать маленькую лошадь. Кроме того, и пациенту легче преодолеть свой страх и почувствовать себя увереннее с животным маленького размера. Конечно, умение лошади переносить вес всадника и удерживать равновесие нельзя недооценивать.

Местные породы лошади, такие как вятская, башкирская, особенно подходят для этого, поскольку у них центр тяжести расположен ниже, и спина небольшой длины. В сравнении с другими породами шея у них очень широкая по отношению к размеру тела, небольшие копыта и подвижные путовые суставы обеспечивают на редкость уверенную поступь. Пони очень удобны для обучения навыкам обращения с лошадью «с земли» и могут использоваться для развития навыков по уходу за лошадьми.

Самым главным критерием отбора для иппотерапии является темперамент лошади. Для занятий требуются дружелюбные, доверчивые, спокойные, терпеливые и уравновешенные животные. Важно, чтобы лошадь была живой и энергичной, так как только такая лошадь может обладать подходящим терапевтическим шагом, а с вялыми и апатичными животными бывает трудно работать. Кусающиеся, бьющие задом и проявляющие по отношению к людям агрессию лошади не могут использоваться для занятий.

Следующим критерием, по которому оценивается пригодность лошади, является её экстерьер. Желателен не большой рост (145-160см. в холке), так как высокие лошади затрудняют страховку пациента. При невысоком росте лошадь должна обладать широкой, достаточно длинной спиной с хорошо развитой мускулатурой, средней или низкой холкой, ноги должны иметь правильный постав. Желательно отсутствие у лошади пороков экстерьера, в особенности пороков ног и спины, так как они могут отразиться на качестве её аллюров и здоровье.

Лучше всего иметь несколько лошадей различных габаритов с различной интенсивностью шага, чтобы была возможность подобрать лошадь максимально подходящую пациенту. Так, например, всадникам с ДЦП, имеющим сильно спазмированные ноги, будет проще сидеть на лошади с узкой спиной. Взрослому человеку, имеющему большой вес, подойдёт массивная сильная лошадь с хорошо развитой мускулатурой. Бывают

нужны и достаточно высокие лошади для высоких всадников, и довольно низкие лошадки с интенсивным ходом для маленьких детей. В иппотерапии чаще всего используются кобылы и мерины, это обусловлено тем, что они более спокойные. Жеребцы, как правило, не используются, но здесь нет никаких строгих ограничений. Бывает, что и жеребцы эффективно работают на занятиях, но в случае с такими лошадьми всегда остаётся фактор риска. Несомненно, лошадь для иппотерапии должна быть взрослым животным, у которого уже полностью сформировались организм и психика. Поэтому возраст лошадей должен быть старше 7 лет [2].

Лечение лошадьми совсем молодое направление терапии и во многих странах ещё не получило официальный статус, в частности в России. В Кировской области всего несколько клубов занимающихся иппотерапией. К ним относится «Голиаф» конно-спортивный клуб в Митино, находящийся рядом с санаторием. Таким образом реабилитация возможна в двух местах сразу, не преодолевая половину города из одного места в другое. Также иппотерапией занимается Конный Парк «ВЯТКА», расположенный в черте города, имеет штат высококвалифицированных тренеров и берейторов, укомплектован лучшими кадрами региона. Работают эти клубы с детьми, взрослыми и пожилыми людьми.

Лаборатория коневодства факультета ветеринарной медицины основана в 2003 году для практического обучения студентов биологического и ветеринарного факультетов, расположена также в черте города. С 2009 года на базе лаборатории коневодства проводятся занятия по иппотерапии с детьми, имеющими ограниченные возможности.

Таким образом, иппотерапия является широко практикуемым во всем мире неинвазивным, немедикаментозным методом лечения, с помощью которого не только корректируются физические недуги и недостатки, но и оказывается уникальное оздоровительное воздействие на все функции организма. В заключение следует отметить, что иппотерапия дает неограниченные восстановительные возможности больным людям и представляет собой уникальную реабилитационную методику.

Выводы:

1. С XIX столетия в силу научно-обоснованного воздействия терапии лошадьми на организм, научный интерес медицины стал сосредотачиваться на использовании лошади в лечебных целях, вследствие чего возникло новое направление – иппотерапия.
2. Иппотерапия - метод терапии и реабилитации с помощью лошади. При этом на организм человека воздействуют два мощных фактора - психологический и биомеханический.
3. Иппотерапия действует на организм посредством двух факторов - биомеханического и психогенного. Установлены две группы критерий оценки эффективности иппотерапии - медицинские и социальные. Медицинские – это улучшение координации и особая тренировка мышц, а социальные – помощь во включении личности в общественную деятельность и отношения, посредством лошади и терапевта.
4. По параметрам подбирают лошадей, чтобы они были с темпераментом сангвиник или флегматик, порода лошади особую роль не играет, лошадь должна быть небольшого роста, с хорошо поставленными ногами, возраст желательно старше 7 лет.
5. В Кировской области в Митино есть конно-спортивный клуб «Голиаф» Также иппотерапией занимается Конный Парк «ВЯТКА» лаборатория коневодства Вятского ГАТУ. Большинство мест для реабилитации расположено в черте города, куда больным удобно добраться.

Литература

1. Джосвик Ф. Вопросы и ответы: Пособие по терапевтической верховой езде / Ф. Джосвик [и др.]. М.: РБОО «МККИ», 2000. 232 с.
2. Поли-эко: сайт. Текст : электронный. URL: http://poly-eco.com/articles-7.html.
3. Применение иппотерапевтических и иппопедагогических идей в физической реабилитации. Текст : электронный. URL: http://teoriya.ru/ru/node/260.
4. Альбест. Текст : электронный. URL: https://knowledge.allbest.ru/medicine/html.
5. Вестник Детского Туризма и Отдыха. Текст : электронный. URL: https://tour-vestnik.ru/literatura-po-ippoterapii.

УДК 637.146.32

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА УЛЬТРАПАСТЕРИЗОВАННОГО МОЛОКА ПРЕДСТАВЛЕННОГО В МАГАЗИНАХ ГОРОДА КИРОВА

Секретарева С.С.[1] – ученица 10 В класса
Попова О.Д.[2] – студентка 2 курса биологического факультета
[1]КОГОАУ ЛЕН, г. Киров, Россия
[2]ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Часто, качественные характеристики ультрапастеризованного молока не совпадают с характеристиками, указанными производителем на упаковке. В данной статье были рассмотрены органолептические показатели молока от разных производителей и присутствующие в разных магазинах города Кирова.

Ключевые слова: ультрапастеризованное молоко, качество, производители.

Молоко является одним из наиболее значимых и полезных для человека продуктов. Оно играет большую роль в рационе человека играет молоко и молочные продукты. Молоко имеет высокую биологическую ценность, благодаря высокому содержанию белков, молочных жиров. Также молоко содержит различные макро и микроэлементы: кальций, магний, фосфор, железо, йод, селен [1,9].

Актуальность. Актуальность состоит в том, что в наши дни многие люди стали задумываться над качеством своего питания, особенно важно учитывать вкусовые качества продукта, поэтому сравнение ультрапастеризованного молока от разных производителей очень актуально.

Цель. Сравнить ультрапастеризованное молоко разных производителей, представленное в магазинах города Кирова.

Задачи:

1. История происхождения ультрапастеризованного молока, когда и почему появилось.
2. Установить марки ультрапастеризованного молока представленных в продаже в магазинах Кировской области.
3. Сравнить химический состав молока на упаковке и при проведении химического анализа.
4. Сравнить вкусовые качества ультрапастеризованного молока разных производителей.
5. Исследовать длительность хранения ультрапастеризованного молока при разных условиях хранения.

Молоко для ультрапастеризации берут от коров из нескольких хозяйств, поэтому необходимо следить за его качеством. Минерально-витаминная недостаточность, которая проявляется при больших дачах концентрированных кормов, а также при низком уровне углеводного обмена, приводит к увеличению кислотности молока и ухудшению его качества. [2,10].

Для производства качественного ультапастеризованного молока необходимо, чтобы молоко было получено от здоровых коров с высокой жирностью молока, сбалансированным кормлением, с отсутствием в рационе кормов, отрицательно влияющих на качество молока [1,4]. Плотность молока при пастеризации может понижается при добавлении воды и повышается при разбавлении молока обезжиренным молоком – это называется фальсификацией молока [5].

При переходе животных на пастбищное содержание и кормление свежей травой полиеновые жирные кислоты из зелёного корма абсорбируются уже в тонком кишечнике и включаются в состав молочного жира. Вследствие этого молоко становится более водянистым [3,6].

Резкая смена кормов снижает активность рубцовой микрофлоры, которая приспосабливается к изменившимся условиям кормления в течении 10-20 дней. В этот период снижается синтез белка микрофлорой, что в свою очередь вызывает снижение белка в молоке [7,8].

Некоторые растения, поедаемые коровами и козами, влияют не только на вкус и запах, но и на окраску, и на консистенцию молока. В этом случае даже ультрапастеризация не скроет такой недостаток [9].

Ультрапастеризованное молоко – молочный продукт, прошедший процесс ультрапастеризации. Суть этого процесса заключается в нагревании жидкости до 150^0С и последующем охлаждении. Во время этого процесса происходит обеззараживание продукта и уничтожение вредных микроорганизмов, сохраняя его вкусовые и питательные свойства.

Нагревание молока издавна было самым распространенным способом обеззаразить данный продукт. Предпосылками ультрапастеризации стали необходимость улучшения способа обеззараживания молока и необходимость увеличения срока его хранения. Первые способы ультрапастеризации молока появились еще в начале 19 века. Первая система с непрямым нагревом с непрерывным потоком (125^0 С в течение 6 минут) была изготовлена в 1893 году. В 1912 году был применен метод прямого нагрева с непрерывным потоком для смешивания пара с молоком при температуре от 130 до 140^0 С, и он был запатентован.

Однако без существования герметичной упаковки данный способ был бесполезен, и его развитие было приостановлено до 1950-х годов. В 1953 году компания APV разработала технологию впрыска пара, предусматривающую непосредственный впрыск пара через специально разработанную форсунку, которая мгновенно повышает температуру продукта, под торговой маркой Uperiser, молоко было упаковано в стерильные банки. Уже позже, в 1952 году, шведская компания Tetra Pak выпустила тетраэдрические картонные коробки. Это совершило экономический прорыв и подарило миру известное нам ультрапастеризованное молоко.

При проведении анализа ассортимента магазинов г. Кирова по ультрапастеризованному молоку с жирностью не менее 3,2%, были установлены наиболее часто встречающиеся марки данного продукта, они и были выбраны для проведения исследований.

Для проведения исследования по качеству молока, в том числе по органолептическим показателям было взято 3 образца из всего ассортимента, который представлен в магазинах города Кирова: Село Зеленое (Удмуртской республики, г. Ижевск) куплен в магазине Время Простора, Домик в деревне (Республика Башкортостан, г. Уфа) в Пятерочке, Молочная речка (Удмуртская республика, г. Ижевск) в Светофоре.

Таблица 1 – Химический состав молока в 100 граммах

Показатель	Образцы		
	1	2	3
Название бренда	Село Зеленое	Домик в деревне	Молочная речка
Производитель	ОАО «МИЛКОМ»	АО «ВБД»	ОАО «МИЛКОМ»
Калорийность, ккал	59,7	59,9	59,7
кДж	250	251	250
Белки, г	3,0	3,1	3,0
Жиры, г	3,2	3,2	3,2
Углеводы, г	4,7	4,7	4,7
Массовая доля жира, %	3,2		
Объем, мл	950	925	973
Цена за упаковку, руб.	91,99	81,99	59,99
Срок годности, мес.	7	9	8

При исследовании молока по химическому составу было установлено, что молоко бренда Домик в Деревне имеет в своем составе больший процент белка, по заявленному сроку годности превосходит другие образцы на 1–2 месяца.

Важную роль в хранении ультрапастеризованного молока играет его упаковка. Такую длительность хранения обуславливает не только сам процесс ультрапастеризации, но и особенности упаковки. Наиболее популярной в данный момент для ультрапастеризованного молока является упаковка Tetra Pak и его аналоги. Эта сложная упаковка состоит из слоев различных материалов: бумаги, полиэтилена и алюминия. Картон составляет 75%, 20–22% — полимеры и 3–5% алюминиевая фольга [13]. Как правило, данная упаковка состоит из шести-девяти слоев. В упаковку запечатывают очищенные и обработанные жидкости, заполнение и запечатывание тары происходит в стерильных условиях, ультрапастеризованные продукты могут храниться в такой упаковке до года, без охлаждения и консервантов.

По органолептическим показателям продукты должны соответствовать требованиям ГОСТ 3623–2015 (таблица 2) [11,12].

Таблица 2 – Органолептические показатели ультрапастеризованного молока, ГОСТ 3623–2015

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид	Непрозрачная жидкость. Для продуктов с массовой долей жира не более 4,7% допускается незначительный отстой жира, исчезающий при перемешивании
Консистенция	Жидкая, однородная не тягучая, слегка вязкая. Без хлопьев белка и сбившихся комочков жира
Вкус и запах	Характерные для молока, без посторонних привкусов и запахов, с легким привкусом кипячения. Для топленого и стерилизованного молока - выраженный привкус кипячения. Допускается сладковатый привкус
Цвет	Белый, допускается с синеватым оттенком для обезжиренного молока, со светло-кремовым оттенком для стерилизованного молока, с кремовым оттенком для топленого

В ходе нашего исследования был проведен анализ выбранных нами образцов ультрапастеризованного молока. В результате исследования было выявлено, что все представленные образцы соответствуют указанным характеристикам. Также для исследования органолептических показателей была проведена дегустация, среди 21 студентов. Дегустаторам были представлены обезличенные образцы продукта, и дегустационные листы. Обобщенные результаты дегустации представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты дегустации

№ образца	Образцы	Оценка продукта по 5 бальной системе				
		Внешний вид	Цвет	Консистенция	Аромат	Вкус
1	Село Зеленое	4,6	4,7	4,6	3,5	4
2	Домик в деревне	4,6	5	4,7	3,5	4,1
3	Молочная речка	4,6	4,5	4,6	3,9	3,8

По результатам органолептические показатели образцов молока мало отличаются друг от друга. Согласно дегустационной оценке, наибольшее количество баллов набрал образец № 2 Домик в деревне – 21,9 баллов, затем образец №1 Село Зеленое и №3 Молочная речка набрали одинаковое количество баллов – 21,4. Более высокая цена, на показывает, что

данное молоко более качественное, все зависит от магазина в котором его приобретали. Так, например, молоко фирмы Село Зеленое было приобретено в большом супермаркете Время Простора, а молоко фирмы Молочная речка в магазине оптовых цен - Светофоре. Однако по вкусовым показателям и по цвету худшим был признан образец №3 Молочная речка.

Ультрапастеризованное молоко отличается своим продолжительным сроком хранения, поэтому проведено исследование по качеству хранения образцов ультрапастеризованного молока. В ходе проведения опыта были зафиксированы изменения цвета и запаха образцов.

Две одинаковые партии продуктов, извлеченные из упаковки, были помещены в разные условия: одна партия хранилась в холодильнике, в течение 4-х дней, а другая находилась при комнатной температуре – 25^0С. Значительных изменений в органолептических свойствах образцов, находящихся в холодильнике, не произошло, изменения, происходившие с молоком при комнатной температуре, зафиксированы в таблице 4.

Таблица 4 – Исследование длительности хранений молока при комнатной температуре

Образец	День проведения опыта							
	1		2		3		4	
	цвет	запах	цвет	запах	цвет	запах	цвет	запах
1	белый	молочный	кремовый	кислый	желтова-тый, выдели-лась вода	сильно кислый	желтый, споры плесени	резко кислый
2					кремовый	кислый	желтова-тый	сильно кислый
3					желтова-тый	кислый	желтый, споры плесени	резко кислый

При комнатной температуре вскрытое ультрапастеризованное молоко начинает портиться уже на второй день. В холодильнике даже через неделю молоко не изменилось.

По данным проведенных нами исследований было установлено, что по вкусовым качествам преобладает образец № 2 – Домик в Деревне; по продолжительности хранения он был на втором месте, однако споры плесени в нем отсутствовали. Хуже всего по вкусу был образец № 3 – Молочная речка, но хранился он дольше всех. Поэтому можно сделать вывод, что несмотря на то, что на упаковке не написано, что в нем присутствуют консерванты, имеется высокая вероятность их содержания.

Выводы:

1. Первые способы ультрапастеризации молока появились еще в начале 19 века. Однако без существования герметичной упаковки данный способ был бесполезен, и его развитие было приостановлено до 1950-х годов. В 1952 году, шведская компания Tetra Pak выпустила тетраэдрические картонные коробки, только после этого ультрапастеризованное молоко стало использоваться во всем мире.
2. Наиболее популярными марками ультрапастеризованного молока в магазинах г. Кирова являются Село Зеленое (Удмуртской республики, г. Ижевск), Домик в деревне (Республика Башкортостан, г. Уфа), Молочная речка (Удмуртская республика, г. Ижевск).
3. При проведении исследований было выяснено что лучшими вкусовыми характеристиками, по мнению дегустаторов, обладает образец №2 Домик в деревне.

4. По длительности хранения в холодильнике все образцы имели одинаковый длительный срок. Так на 8 день молоко не имело никаких заметных изменений. При комнатной температуре молоко всех производителей можно хранить только сутки, так как на вторые сутки уже скисает.

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. 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, 2018. С.16-21.
4. Бабайлова Г.П. Влияние разных продуктивных типов и живой массы коров черно-пестрой породы на пожизненную молочную продуктивность / Г.П. Бабайлова, Т.И. Березина, Е.Д. Бузмакова [и др.] // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2017. С. 7-13.
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, 2021. С.8-13.
6. 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.
7. Зернов В.С. Потребность в питательных веществах при интегрированной системе кормопроизводства для крупного рогатого скота / В.С. Зернов, С.Г. Амосова, Е.Д. Бузмакова // Вопросы физиологии, содержания, кормопроизводства и кормления, селекция с.-х. животных, биология зверей и птиц, охотоведения: Мат.науч.-практ.конф. Киров, 2004. С.75-77.
8. Зернов В.С. Интегрированная система кормопроизводства и уровень кормления животных молочного направления продуктивности. / В.С. Зернов, А.А. Мельникова, Е.Д. Бузмакова // Вопросы физиологии, содержания, кормопроизводства и кормления, селекция с.-х. животных, биология зверей и птиц, охотоведения: Мат.науч.-практ.конф. Киров, 2004. С.71-74.
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, 2021. С.97-100.
10. Усманова Е.Н. Развитие фермерских хозяйств в Кировской области и Великобритании / Е.Н. Усманова, Е.Д. Бузмакова // Аграрная Россия. 2017. № 6. С. 35-38.
11. ГОСТ 3623-2015 Молоко и молочные продукты. Методы определения пастеризации (с Поправками) от 16 ноября 2015. Текст : электронный. URL: docs.cntd.ru.
12. ГОСТ 32922-2014 Молоко коровье пастеризованное - сырье. Технические условия (Переиздание) от 10 декабря 2014. Текст : электронный. URL: docs.cntd.ru.
13. Асептическая технология (ультрапастеризация) // Пром-Упак. Текст : электронный. URL: promupac.com.

УДК 591.526:599.323.4 (571.51)

УЧЕТЫ ЧИСЛЕННОСТИ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В ЗАПОВЕДНИКЕ «ЦЕНТРАЛЬНОСИБИРСКИЙ» В 2021 ГОДУ

Сенникова М.А. – студентка 4 курса биологического факультета
Научный руководитель – Масленикова О.В., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты летнего учёта микроммамалий 2 методами на территории заповедника «Центральносибирский» и сопредельных территорий. Выявлено 5 видов мелких млекопитающих из 2-х отрядов: насекомоядные *(Eulipotyphla)* и грызуны *(Rodentia).* В 2021 году зарегистрирована низкая численность мелких млекопитающих на территории заповедника и сопредельных территорий.

Ключевые слова: заповедник «Центральносибирский», мелкие млекопитающие, грызуны, насекомоядные, учёты.

Мелкие млекопитающие – это один из важнейших компонентов таежных экосистем, который определяет их формирование и развитие. Многим мелким млекопитающим свойственны резкие сезонные и годовые колебания численности. Для достоверных исследований различных популяционных процессов необходим постоянный мониторинг численности.

Мониторинг микромаммалий требует проведения учетов их численности с целью выявления факторов, обуславливающих ее динамику [7].

Всего за годы изучения мелких млекопитающих на Енисейской экологической станции Мирное было отмечено 23 вида. Из них 10 видов были представителями отряда насекомоядных, 10 – отряда грызунов, 1 –отряда зайцеобразных и 2 – отряда хищных. Надо отметить, что к мелким млекопитающим в данном случае относят зверьков весом до 150 г, регулярно попадавшихся в ловчие цилиндры. Из десяти видов насекомоядных девять видов относятся к семейству землеройковых и один вид к семейству кротовых, а из девяти видов землеройковых – восемь видов к роду бурозубок и один – к роду кутор.

На территории заповедника «Центральносибирский» было отмечено 25 видов микромаммалий. Это представители таких отрядов, как Насекомоядные (Insectivora), Зайцеобразные (Logomorpha) и грызуны (Rodentia). В последние годы исследований (2016-2020 гг.) на территории заповедника было зарегистрировано от 9 до 14 видов [1,3,4].

Материал и методы. Учёты проводились с 25 июня по 13 сентября 2021 года на территории государственного природного биосферного заповедника «Центральносибирский» и сопредельных территорий. В заповеднике учёты проводились на территории 2-х кордонов - «Столбовая» и «Лебедь». Также была исследована сопредельная территория п. Бор. За весь период исследования было отловлено 56 особей, относящихся к 2 отрядам: насекомоядные *(Eulipotyphla)* и грызуны *(Rodentia).* При учётах было зарегистрировано 5 видов мелких млекопитающих.

Использованы два основных метода учета микромаммалий. Первый метод включает в себя закладывание пятнадцатиметровой траншеи шириной и глубиной 25 см и вкапывание в них, на расстоянии 10 м друг от друга, конусов высотой около 50 см (радиус цилиндра должен быть равен ширине канавки). На дне цилиндра пробивали несколько отверстий для стока дождевой воды, чтобы зверьки не тонули в ней [2,6,7].

Второй метод – устанавливаются плашки Геро в линию на расстоянии 5 метров друг от друга. В качестве приманки используется подсушенный чёрный хлеб, пропитанный растительным маслом. Приманка нарезается кубиками 1 $см^2$ [2,6,7].

У всех пойманных зверьков снимались морфометрические показатели: масса тела, длина тела, длина хвоста без концевых волос, длина задней ступни без когтей, высота уха. Определялся вид мелких млекопитающих по определителю [5]. Далее проводилось вскрытие с целью определения пола и плодовитости самок.

Результаты исследования. Первые учеты проводилось на кордоне «Столбовая». Исследования осуществлялись с 25 июня по 13 июля 2021 года. Погодные условия были неблагоприятными, наблюдались ливни – что неблагоприятно сказывалось на жизнедеятельности грызунов. Ловчие канавки и плашки были установлены в березняке разнотравном и на пойменном лугу возле р. Подкаменная Тунгуска. Следующее исследование проводилось на территории кордона «Лебедь» в пойме р. Енисей. Ловчие канавки были выкопаны на суходольном и пойменном лугу, а также в смешанном березово-еловом лесу. Ловушко-линии были заложены на пойменном и суходольном лугу. В окрестностях п. Бор было выкопано 2 ловчие канавки в ельнике-зеленомошнике.

Особенностью данного сезона является низкая уловистость стандартных методов отлова ловчими канавками и плашками, а также малочисленный видовой состав мелких млекопитающих.

Всего за период исследований отловлено 56 экземпляров, 5 видов мелких млекопитающих (таблица). Из отряда *Eulipotyphla* поймано 38 зверьков (67,9%), из отряда грызуны *Rodentia* – 18 особей (32,1%). Соотношение грызунов и насекомоядных 1:2. При определении пола у насекомоядных было выявлено преобладание самцов: 57,9% самцов и 42,1% самок. Соотношение пола у грызунов самок и самцов составило по 50,0%.

Таблица 1 – Результаты учётов мелких млекопитающих на территории заповедника и сопредельных территорий

№	Вид	Количество зверьков
1	Бурозубка обыкновенная (*Sorex araneus)*	22
2	Бурозубка средняя (*Sorex caecutiens)*	6
3	Бурозубка малая *(Sorex minutes)*	8
4	Бурозубка крошечная(*Sorex minutissimus)*	2
5	Мышовка лесная (*Sicista betulina)*	18
	Всего:	56

Процентное соотношение отловленных мелких млекопитающих отражено на рисунке.

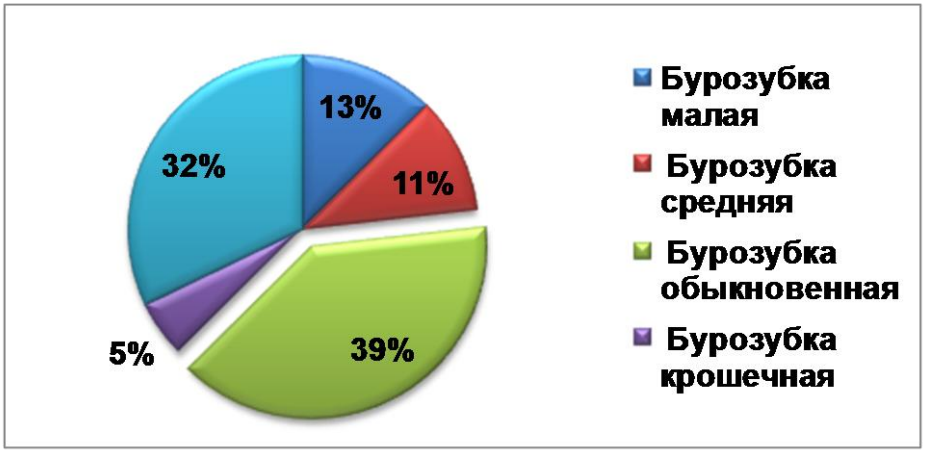


Рисунок 1 – Видовая структура микромаммалий на территории заповедника и сопредельных территорий

В соответствии с рисунком видно, что на территории Центральносибрского заповедника и сопредельных территорий на 2021 год доминирующим видом является бурозубка обыкновенная (*S. araneus)*, что составило 39%. Далее распределение видов идет

следующим образом: мышовка лесная (*Sicista betulina)* – 32%, бурозубка малая *(S. minutes),* бурозубка средняя (*S. caecutiens),* бурозубка крошечная (*S.minutissimus)*- 5%.

Отлов мелких млекопитающих в 2021 году на кордоне «Лебедь» происходил в летний период (с 17 июля и по 2 августа) и в осенний период (с 8 сентября по 16 сентября). В летний период было отловлено 8 представителей отряда Насекомоядные, в осенний отловлено 11 особей отряда Грызуны и 14 особей – Насекомоядные (рис.2).

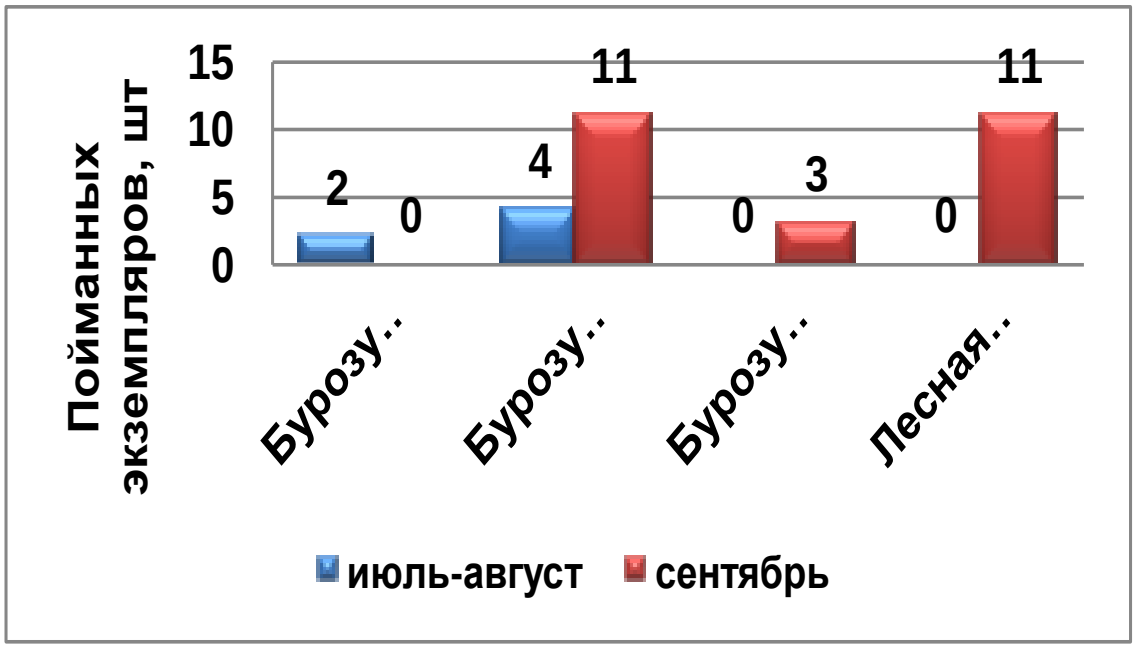


Рисунок 2 – Сравнение численности мелких млекопитающих в летний и осенний период на кордоне «Лебедь»

Низкая численность мелких млекопитающих, малочисленный видовой состав микромаммалий, по-видимому, вызваны неблагоприятными абиотическими факторами среды.

Территория исследований характеризуется глубоким и стабильным снежным покровом, что исключает возможность вымерзания мелких млекопитающих в зимний период. Для микромаммалий особенно критичны весенний и осенний периоды, так как осенью морозы могут наступить раньше, чем установится стабильный снежный покров, а весной велик риск возвратных холодов, когда снег уже растаял.

Зима 2020-2021 гг. характеризовалась глубоким снежным покровом, надежно защищающим мелких млекопитающих вплоть до весеннего снеготаяния. Средняя температура мая 2021 года – +5°С, минимальная -3,5°С, максимальная – 20,4°С. Глубина снежного покрова 7 мая снизилась до критической отметки в 5-3 см, после этого среднесуточная температура была отрицательная в течение 4-х суток (до -4°С). Осенью кормовая база грызунов была обильной, так как был урожай кедрового ореха. Затяжная весна и поздний паводок, по-видимому, затопил норы мелких млекопитающих. Из-за этого было низкое видовое разнообразие микромаммалий.

Затяжная весна сменилась холодным и дождливым летом. В конце июня при учетах на кордоне Столбовая по реке плыл лед.

Таким образом, в результате учетов в 2021 году, по сравнению с другими годами исследований, наблюдается низкая численность и малочисленный видовой состав мелких млекопитающих на территории заповедника и сопредельных территорий. Зарегистрировано 5 видов микромаммалий, 4 вида из отряда насекомоядные и 1 вид из отряда грызуны.

Литература

1. Борняков Г.А. Фауна мелких млекопитающих заповедника «Центральносибирский» / Г.А. Борняков, О.В. Масленникова //Экология родного края: проблемы и пути их решения: материалы XV Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. Книга 2. (г. Киров, 18 мая 2020 г.). Киров: ВятГУ, 2020. С. 194-197.
2. Карасева Е.В. Методы изучения грызунов в полевых условиях / Е.В. Карасева, А.Ю. Телицына, О.А. Жигальских. М.: Изд-во ЛКИ, 2008. 416 с.
3. Котельникова Т.А. Учеты численности мелких млекопитающих в Центральносибирском заповеднике / Т.А. Котельникова // Знания молодых – будущее России: Материалы XV Международной студенческой научной конференции: Сб. науч. трудов. В 4 ч. Ч.1. Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2017. С.149-151.
4. Котельникова Т.А. Динамика численности мелких млекопитающих в Центральносибирском заповеднике / Т.А. Котельникова, О.В. Масленникова // Экология родного края: проблемы и пути их решения: Матер. XIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (23-24 апреля 2018). Кн. 2. Киров,2018. С.239-243.
5. Павлинов И.Я. Наземные звери России: Справочник-определитель / И.Я. Павлинов, С.В. Крускоп, А.А. Варшавский [и др.]. М.: Изд-во КМК, 2002. 298 с.
6. Попов В.А. О стандартизации методики учета мелких млекопитающих и мышевидных грызунов / В.А. Попов // Материалы по грызунам: Фауна и экология грызунов. Вып. 8. М.: Изд-во МГУ, 1967. С. 197–202.
7. Тимошкина О.А. Методы полевых исследований мелких млекопитающих: метод. указания / О.А. Тимошкина; Красноярск. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2012. 20 с.

УДК 575.2

АНАЛИЗ ФЕНООБЛИКА ПОПУЛЯЦИЙ БЕСПОРОДНЫХ БЕЗНАДЗОРНЫХ ДОМАШНИХ СОБАК (CANIS LUPUS FAMILIARIS)

Синицина Ю.С. - студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и зоотехнии
Научный руководитель - Воронкова О.А., канд. с.-х. наук, доцент
КФ РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Калуга, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются различные фенотипичные признаки беспородных безнадзорных домашних собак Калужской области и их предполагаемое наследование

Ключевые слова: беспородные безнадзорные домашние собаки, окрас шерсти, фенотип, окрасообразующие гены.

В настоящее время домашняя собака является одним из немногих видов тех животных, которые распространили свой ареал обитания на всех материках земного шара. Canis lupus familiaris является единственным одомашненный видом, проявляющим очень высокое разнообразие размеров, морфологических типов, окраса и длины шерстного покрова, обусловленное высокой пластичностью вида. Собака дала начало новой деятельности человека, стимулируя его становление как биосоциального существа. С приручением предков домашней собаки человек сделал первые шаги в доместикации всех прочих сельскохозяйственных животных, впоследствии явившимися основой для возникновения всех отраслей животноводства. Благодаря этому домашняя собака заняла экологические ниши в разнообразных системах.

Искусственный отбор сыграл в этом процессе одну из главных ролей. Взаимодействие видов Homo sapiens и Canis lupus familiaris привело к закреплению огромного количества полезных мутаций у последнего. В данное время совокупность особей вида Canis lupus familiaris делится на две большие группы: относительно закрытые популяции чистокровных собак разных пород и открытая популяция свободно скрещивающихся беспородных особей. Традиционным объектом в исследовании генетики чистопородных собак является их окрас. В мире нет данных о таких исследованиях и их фенотипических разнообразиях у безнадзорных и беспородных собак очень мало.
Объектом наших исследований выделена популяция беспородных безнадзорных домашних собак Калужской области. Здесь еще не проводилось ни одного анализа фенотипов популяции данного вида, поэтому полученные данные будут иметь научный интерес и на их основании можно будет охарактеризовать популяцию.
Распределение внешних признаков в популяции беспородных собак дает возможность выявить корреляционные связи между окрасом шерсти и жизнеспособностью особи. У домашней собаки существует четыре основных типа окраски: рыжий, коричневый, белый и черный, но также возможны их комбинирования и разные степени насыщенности проявления. Выделяют при этом сплошные окрасы и зонарные. Зонарные окрасы представляют собой чередование на протяжении всего волоса кольцевых зон со всевозможными пигментами или их отсутствием. Сплошные окрасы проявляются при равномерном заполнении волоса гранулами пигментов или же наоборот, при полном их отсутствии. Все многообразие вариантов окраса шерсти обусловлено взаимодействием двух меланиновых пигментов - чёрного эумеланина и рыжего феомеланина. Биологической нормой окраса шёрстного покрова для ближайших родственных видов домашней собаки - волков (Canis lupus lupus), шакалов (Canis aureus) и койотов (Canis latrans) - являются окрасы локуса А (Агути): зонарный (волчий). Человек на протяжении тысячелетий создавал и изменял домашнюю собаку. Сейчас окрас собак, как чистопородных так и беспородных, играет важную, если не решающую, роль для потенциальных хозяев и многих заводчиков. На сегодняшний день выявлено около 20 генов, действующих на окрас и расцветку шёрстного покрова, слизистой поверхности носовой и ротовой полости, глаз и подушечек

лап собак. Наиболее лучше изучены 11: A(Agouti), B (Brown), I (Intense), D (Dilute), E (Extension), G (Graying), K (From black), M (Merle), R (Roaning), S (Spotting), T (Ticked). На основе изучения различных популяций бездомных собак на урбанизированных территориях возможно создание баз данных для достоверного учёта.

Цель: Распределить основные окрасы шерстного покрова в популяции беспородных безнадзорных Canis lupus familiaris Калужской области.

1. Оценить число беспородных безнадзорных собак г. Калуги и области.

2. Выполнить подсчет частот аллелей учтенных генов собак, образующих окрас.

3. Установить роль базовых групп пород Canis lupus familiaris на популяцию беспородных безнадзорных собак Калужской области.

4. Осуществить анализ частот аллелей основных фенотипов в популяции Калуги и сравнить их с популяциями в других городах России.

Методика сбора данных сводится к визуальному учёту, фотографированию и описанию окрасов безнадзорных беспородных собак Калуги и по области. Мониторинг проводился с 2020 по 2022 год на основании личных наблюдений и материалов, имеющихся у волонтёров Добровольческого движения «ЗООсоюз» и Волонтёрского движения «4 лапы». По истечению этого времени было учтено 378 безнадзорных беспородных домашних собак в разных районах города. Не входили собаки, имеющие фенотип чистопородных животных, ярко выраженные метисы породистых собак, а также собаки высотой в холке ниже 35 см и выше 70 см (ограничения при свободном скрещивании).

На основе собранных данных были составлены процентные соотношения, частоты аллелей и созданы сравнительные таблицы и диаграммы. По результатам исследования было выявлено 26 фенотипических признаков окраса шерстного покрова безнадзорных беспородных Canis lupus familiaris. В исследуемой выборке из 378 учтённых особей у 314 выявлено действие на окрас аллелей локуса A (Agouti). Оставшиеся 64 особи обладали чёрным доминантным окрасом, инсценированным доминантным аллелем K, который не позволял проявиться локусу A. В зависимости от формы гранул эумеланина в волосках шерсти и слизистых носа, глаз и пасти, определяющей развитие чёрного или коричневого цвета, особи распределились следующим образом: 6 особей с шоколадным эумеланином и 313 с чёрным из 378.

Таблица 1 – Численность безнадзорных беспородных домашних собак, в зависимости от проявления действия окрасообразующих генов

№	Фенотип	Генотип	Количество особей (шт., %)	
1	Соболиные	Ay _	88	28
2	Зонарные	aw_	115	37
3	Подпалые, чепрачные	at_	111	35
4	Чёрный эумеланин	B_	372	98,4
5	Коричневый эумеланин	bb	6	1,6
6	Нормальная интенсивность феомеланина	I_	154	49
7	Ослабленный феомеланин	ii	159	51
8	Нормальная интенсивность эумеланина	D_	369	98
9	Голубые, лиловые	dd	9	2

№	Фенотип	Генотип	Количество особей (шт., %)	
10	Наличие маски	Em_	191	51
11	Нормальное распределение эумеланина	E_	184	49
12	Прогрессирующее поседение	G_	3	0,8
13	Отсутствие прогрессирующего поседения	gg	372	99,2
14	Отсутствие феомеланина в окрасе	K_	61	17
15	Тигровые	kbr_	9	2
16	Наличие феомеланина в окрасе (кроме тигровых)	kk	305	81
17	Мраморные	Mm	2	0,5
18	Отсутствие мраморности	mm	373	99,5
19	Чалые	R_	5	1,3
20	Отсутствие чалости	rr	370	98,7
21	Сплошной окрас	S_	97	26
22	Ирландская пятнистость	si_	224	59
23	Пегие	sp_	48	13
24	Единичные пигментированные пятна, белые	swsw	8	2
25	Крапчатые	T_	223	81
26	Отсутствие крапа	tt	54	19

Литература

1. Блохин Г.И. Кинология: Учебное пособие для вузов / Г.И. Блохин, М.Ю. Гладких, А.А. Иванов. М.: ООО «Издательство Скрипиторий 2000», 2001. 164 с.
2. Щеглов Е.В., Попов В.В., Мельникова Е.К. Генетика и разведение собак. Москва, КолосС, 2013. – 122-135 с.
3. Основы генетики собак. Текст : электронный. URL: https://egida.by/wiki/dogs/1300.
4. Генетика окрасов собак. Текст : электронный. URL: https://www.proplan.ru/breeders/nauka-i-issledovaniya/genetika-okrasov-sobak.
5. «Генетика» бездомных собак. Текст : электронный. URL: https://baskina.com/archives/9064.

УДК 636.7.084

КОРМЛЕНИЕ СТЕРИЛИЗОВАННЫХ СОБАК

Сорокожердьева А.Ю. – студентка 4 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье речь идет о правильно сбалансированном кормлении после стерилизации собак. Стерилизация – один из самых ответственных способов ухода за своим питомцем. При стерилизации суки ветеринар удаляет ей яичники, а также матку. В результате стерилизации сука теряет способность к воспроизводству и исключает ее цикл течки. При стерилизации кабеля происходит удаление обоих яичков и связанных с ними структур.

Ключевые слова: кормление, стерилизация, собаки, рацион, ожирение.

Стерилизация – это удаление яичников, матки у самок и удаление яичков и связанных с ними структур у кобелей. Процесс это самый ответственный при уходе за рабочей собакой. Применяется в случае, когда собака проявляет излишнюю агрессию, чаше у кобелей. Применяется у охотничьих собак, чтобы во время охоты они не отвлекались на природные инстинкты, так как охотничий сезон иногда приходится на период охоты у собак [9,11]. Также стерилизацию применяют и для других целей: у бродячих животных, у генетически неполноценных и для спокойствия хозяина, у которого нет возможности и желания заниматься потомством.

Цель работы: Проанализировать кормление стерилизованных собак для профилактики ожирения.

Задачи:

1. Изучить что такое стерилизация и когда ее рекомендуется использовать
2. Ожирение, как следствие стерилизации и его профилактика
3. Дать рекомендации по питанию для стерилизованных животных

Можно выделить несколько основных случаев, при которых стерилизуют собак. Стерилизацию проводят для предотвращение нежелательной беременности. В случае если собака не племенная или исключена из разведения, то щенков в дальнейшем реализовать сложно. Поэтому щенков или умерщвляют, или выбрасывают, способствуя тем самым возникновения бродячих собак. Использовать племенных собак с плохой генетикой не рекомендуется, чтобы предотвращать различные генетические заболевания [5].

Другая проблема, это бродячие собаки, которые возникают не только как следствие когда размножаются сами по себе, но также в следствии того что некоторые владельцы собак не справляются с воспитанием или с содержание животного и выкидывают его на улицу. Брошенные собаки так же могут дать приплод, что приводит к большему количеству бродячих животных. Это можно предотвратить с помощью стерилизации отловленных животных.

Стерилизацию проводят для стабилизации поведения собак, но только в том случае если собака выведена из разведения. Некастрированным домашним животным свойственен ряд проблем с поведением [1]. Например, у кобелей наиболее часто проявляется агрессивный нрав. Если провести стерилизацию в раннем возрасте, то можно значительно снизить риск проявления всякого рода агрессии со стороны питомца, а также значительно стабилизировать поведение [2,4].

Собак выводят из разведения по разным причинам, например, заболевание предстательной железы, грыжа промежности, рака яичек, генетические заболевания.

Очень часто после стерилизации собаки становятся подвержены ожирению. Стерилизация является фактором риска ожирения домашних животных, которое снижает качество и продолжительность жизни. Диетическое питание может служить профилактикой и лечением ожирения домашних животных [6,7].

Ожирение вызывает различные серьезные заболевания. При ожирении могут возникать кардио и респираторные проблемы, сахарный диабет, костно-суставные заболевания, такие как артрит, сердечно-сосудистые заболевания, камни оксалата кальция в моче. Все это приводит к снижению иммунитета, как следствие это различные заболевания, в том числе заражения инфекциями, что приводит к значительному сокращению продолжительности жизни.

Собаки, страдающие ожирением, могут быть вялыми, испытывать недостаток мотивации и энергии, проявлять низкий уровень активности, когда дело доходит до упражнений или игр.

Когда собака страдает ожирением, ее организм начинает накапливать питательные вещества в виде жира, потому что она тратит меньше энергии, играя или двигаясь, чем получает вместе с пищей. Образовавшийся жир начинает проникать в органы (например, печень), что приводит к понижению эффективности функционирования организма. Жир также начинает «покрывать» органы, оказывая на них большее давление и снижая их способность хорошо работать, все это может привести также к онкологическим заболеваниям [12,13]. Например, у тучной собаки давление на артерии больше, чем у здоровой собаки, а это означает, что они с большей вероятностью пострадают при сердечно-сосудистых заболеваниях.

Стерилизация помимо ожирения вызывает еще одно последствие, которое заключается в недержании мочи. Недержание мочи у собак, определяемое как непроизвольная потеря мочи в течение фазы наполнения мочевого, является часто наблюдаемой проблемой.

Медикаментозное лечение недержания мочи у собак успешно в большинстве случаев, независимо от возраста стерилизации и степени недержания мочи. Первой линией терапии недержания мочи у собак являются альфа-адренергические агонисты, которые обычно используются для стимуляции альфа-адренергических рецепторов, расположенных во внутреннем сфинктере уретры, приводя к увеличению давления закрытия уретры.

У кобелей, у которых кастрация, особенно у больших пород собак, может также благоприятствовать развитию приобретенной формы несостоятельности сфинктерного механизма мочевого пузыря.

Эстрогены увеличивают чувствительность альфа-рецепторов и, таким образом, подходят для комбинированной терапии недержания мочи у собак с альфа-адренергическими агонистами для потенцирования их эффектов у самок.

Подкожное применение депонированных аналогов гонадотропин-рилизинг гормона увеличивает комплайенс мочевого пузыря и успешно применяется в качестве терапии недержания мочи у собак [10].

Пища должна быть легкоусвояемой. Если животное на натуральном рационе, нужно сократить количество каш. В рационе должно быть мясо, перетертые овощи.

Натуральный рацион для стерилизованной собаки это: постное мясо – говядина, кролик, курица; субпродукты – неочищенный желудок (рубец), сердце, печень и другие [8] Злаки дают в небольшом количестве; овощные, фруктовые пюре. Продукты, натертые на терке, лучше перевариваются; яйца – 1-2 раза в неделю [9]. Для лучшего представления оценки качества кормления для стерилизованных собак был составлен рацион с использованием учебного пособия Бузмаковой Е.Д. [3] (таблица 1, 2).

Таблица 1 - Структура рациона и потребность в кормах для стерилизованных кобелей

Корма	Содержание кормов, %	Энергия, кДж	Граммы корма
Мясо	44	3300	555
Рубец	7	532	95
Простокваша	6	456	205

Кефир	6	456	205
Рис	15	660	80
Греча	11	836	25
Хлеб ржано-пшеничный	3	228	65
Морковь	5	380	260
Яйца	3	652	90
Итого	100	7500	1582

Таблица 2 - Сравнительный анализ кормов для кобелей и сук по питательности с нормой

Показатели	Кабели		+	Суки		+
	Норма	Рацион	–	Норма	Рацион	–
Кол-во,кг	-	1502	+	-	1608	+
Энергия, кДж	7500	7500	+	7600	7600	+
Белок, г	135	157,99	+	150,8	156,53	+
Жир, г	39	89,62	+	49,4	124,39	+
Клетчатка, г	30	1,78	-	38	1,8	-
Ca, мг	7920	526,19	+	14820	693,44	-
P, мг	6600	2077,20	-	11400	2221,13	+
Na, мг	180	82,95	+	1862	859,14	+
Fe, мг	39,6	35,95	+	91,2	33,72	+
Cu, мг	4,8	2383,88	+	11,4	2278,77	+
Zn, мг	3,3	6995,25	+	114	7735,43	+
Вит.А, МЕ	3000	2509,85	+	9310	3166,73	+
Вит.Е, мг	60	10,82	-	68,4	12,85	-
Вит.В1, мг	0,6	1,9	+	2,28	2,03	-
Вит.В5,мг	7,2	40,29	+	27,4	39,95	+

При сравнительном анализе по натуральному рациону было установлено, что по энергии, сухому веществу показатели соответствуют норме; по жиру, витамину А, и В5 показатели находятся в избытке. Ca, P, Cu, Fe, Zn, Вит. Е.

Вывод:

1. Стерилизация домашних собак – самая действенная мера по предотвращению появления «лишних», а значит, потенциально бездомных, животных. Помимо «общественной» пользы стерилизация и кастрация самым положительным образом сказываются и на здоровье животного – в несколько раз снижается риск возникновения пиометры, злокачественных образований в органах репродуктивной системы.

2. После кастрации и стерилизации организм животного испытывает серьезную гормональную перестройку. Повышается аппетит и снижается физическая активность. Ему нужен специализированный низкокалорийный рацион, контролирующий набор веса, регулирующий отсутствие выработки некоторых гормонов. При удалении половых желез собаки начинают вести малоподвижный образ жизни и это способствует развитию ожирения у них. Поэтому необходимо тщательно следить за пищевыми потребностями и особенностей поведения стерилизованных животных.

3. После стерилизации у собак меняется гормональный фон, что сказывается на тонусе гладкой мускулатуры уретры, мочевого пузыря и сфинктеров. У одних животных инконтиненция наблюдается вскоре после операции, у других – спустя 3 года (чаще всего), а то и 8-10 лет [13]. Применительно к кобелям инконтиненция может развиться в первые часы после кастрации и быть обусловлена действием анестетика на мускулатуру сфинктера уретры.

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. В 2-х частях. 2009. С. 49-51.
2. Бузмакова Е.Д. Кормление собак, участвующих в бегах / Е.Д. Бузмакова // Современный научные тенденции в животноводстве: Сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения П.Г.Петского. В 2-х частях. 2009. С. 47-49.
3. Бузмакова Е. Д. Технология кормления собак и кошек / Е.Д. Бузмакова. Киров, 2012. 182 с.
4. Бузмакова Е.Д. Кормление собак при стрессовых ситуациях / Е.Д. Бузмакова // Биологические ресурсы: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Вятской государственной сельскохозяйственной академии и 45-летию подготовки биологов-охотоведов. В 2-х частях. Киров, 2010. С. 27-29.
5. Бузмакова Е.Д. Разведение мопсов в частном питомнике и нравственные аспекты заводчиков / Е.Д. Бузмакова, Н.А. Кальсина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: сборник статей Международной научно-практической конференции. Киров, 2018. С.34-37.
6. Бузмакова Е.Д. Ожирение собак и разработка диетических рационов для программы снижения массы тела / Е.Д. Бузмакова, О.Д. Попова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов: сборник трудов II научно-практической конференции с международным участием. Киров, 2020. С. 71-77.
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, 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, 2021. С. 24-27.
9. Бузмакова Е.Д. Кормление русско-европейских лаек на частной псарне / Е.Д. Бузмакова // Вестник Вятского ГАТУ. 2021. №3 (9). С.5.
10. Как бороться с ожирением у собаки // Коллектив клиники Беланта. 2019. Текст : электронный. URL: https://www.belanta.vet/vet-blog/ozhirenie-u-sobak-dieta.
11. 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-х томах. 2020. С. 197-199.
12. 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. 2008. С. 98-100.
12. 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. 2008. С.102-105.
13. Spaying and Neutering Dogs 101: Everything You Need to Know / Samantha Drake, 2020. Текст : электронный. URL: https://www.petmd.com/dog/care/spay-and-neutering-dogs-101-everything-you-need-know.

УДК 636.7.084

ТЕСТ «УИЛЬЯМА КЭМПБЕЛЛА» И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В ПРАКТИКЕ СЛУЖЕБНОГО СОБАКОВОДСТВА

Сорокожердьева А.Ю. – студентка 4 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Тестирование склонностей щенка по методике «Кэмпбелла» - это ряд процедур, итоги которых представляют и объясняют тенденции поведения и индивидуальные специфики характера собаки. Тестирование помогает решить вопрос: оставлять ли именно данного щенка для службы. Для тестирования взяты 10 щенков в возрасте 8-ми месяцев из одного помёта. В результате проведённого «теста Кемпбелла» 60% щенков по типу темперамента можно отнести к «холерикам», они пригодны к службе при проведении скурпулёзной дрессировки. К наиболее желательному для службы типу «Сангвиники» отнесены 30% щенков. Флегматичный темперамент выявлен у 10% щенков. Нежелательный меланхоличный тип среди тестируемых щенков не выявлен.

Ключевые слова: тест, Уильям Кэмпбел, служебное собаководство, дрессировка.

Цель работы. На основе результатов теста Кэмпбелла проанализировать типы характеров щенков и выявить вероятные скрытые негативные особенности поведения.

Задачи:

- изучить «Тест Кэмпбелл» и правила его проведения, научится определять темперамент поведения собак;
- провести тестирование щенков и проанализировать полученные результаты.

Материал и методы исследования. Тест Кэмпбелла проводился ЦКС УМВД по Республике Башкартостан (РБ) в месте, где не было раздражителей для собак со стороны. Тест проводили на 10 щенках из одного помета в возрасте 8 недель. Каждый аспект теста Кэмпбелла содержит задание и варианты ответа, которые в итоге опишут характеристику и настроение щенка. При проведении теста учитывались действия щенка и подмечались соответствующие пункты по Кэмпебеллу. Для получения более точных данных тест для каждого щенка проводили дважды.

Результаты исследований. В основу классификации темпераментов положены типовые различия в поведении собак на одни и те же раздражители, связанные со свойствами нервных процессов возбуждения и торможения, которые различаются по силе, уравновешенности и подвижности и научно обоснованы их классификации.

Сангвинический темперамент (сангвиник) - собака обычно спокойна, дружелюбна, отличается ровным общением с людьми и себе подобными, живо реагирует на предложение поиграть, быстро привыкает к новым предметам и непривычной обстановке. Безопасные, темпераментные товарищи по играм у детей, отличные охранники (при правильной дрессировке) дома и квартиры, но не опасны для окружающих.

Холерический темперамент (холерик) - как и сангвиник, отличается высокой подвижностью, а так же высокой нервной возбудимостью. Это, что называется, «заводная» собака. Она зачастую «разговорчивая» - много скулит, пищит, лает, сильно и быстро реагирует на малейший раздражитель. Обычно очень активна, непоседлива, неутомима в любой деятельности, поэтому воспитывать её трудно. Как правило, отличается легким, изящным телосложением. В игре такая собака легко входит в раж, активно на всё реагирует, бесстрашна, но, поскольку ни в чем не знает меры, может заиграться и начать драку. Требует осторожности в общении с детьми и с посторонними людьми при свободном выгуливании. Собаки-холерики прекрасно подходят для охоты или для соревнований, где требуется много энергии, высокая скорость и быстрота реакции - аджилити, фризби. Если такая собака получает недостаточную нагрузку на прогулке, оставшись одна в квартире, она начинает скучать и может сгрызть ваши вещи и мебель. С собакой-холериком необходимо много гулять или заниматься с ней различными видами спорта.

Флегматичный темперамент (флегматик) - это собака основательная и постоянная. Часто признает только одного хозяина. Осторожный, добродушный, спокойный товарищ для детей, охотно играет с ними. Расшевелить флегматика трудно, хотя такая собака может быть и весьма энергичной, если уж разойдется. Скулит крайне редко, услышать её лай - невероятное явление. Эмоционально и психологически очень устойчива. Обучить её чему-то будет нелегким делом, понадобится много терпения, но уж если удастся - она это не забудет никогда. Хорошая собака для содержания в квартире, отличный охранник - если нужна настоящая охрана, а не пустой лай, хотя особой опасности для окружающих не представляет. Преимуществом флегматика является способность выдерживать большие нагрузки и уравновешенность. Хорошая ездовая собака. Замечательно подходит для выставок.

Меланхолический темперамент (меланхолик). На темперамент собаки сильное влияние оказывает воспитание и внешняя среда, поэтому зачастую трудно судить, какие свойства психики у собаки врожденные, а какие приобретенные. Собака-меланхолик, по аналогии с людьми, должна обладать высокой чувствительностью, эмоциональностью - это робкая, неуверенная в себе, нерешительная собака, которая чаще скулит, чем лает. Она с трудом привыкает к новым условиям, жизненные навыки у неё формируются слабо, преобладают пассивно-оборонительные реакции (поджатый хвост в сочетании с оскалом и злобными выпадами). Владельцу такой собаки следует соблюдать осторожность при общении собаки с детьми и гостями, на прогулке даже по знакомой территории, при контакте с незнакомыми людьми и собаками. На собачьей площадке меланхолику предпочтительнее общаться со знакомыми собаками [1,2].

Тест Кэмпбелла состоит из пяти действий, направленных на взаимодействие человека со щенком.

Для его проведения необходимо следовать следующим правилам:

1. Возраст щенка при проведении теста должен составлять 6-8 недель

2. Проводить тест должен незнакомый для щенка человек, без присутствия других людей и животных

3. Обстановка при проведении теста должна быть непривычна для щенка, но спокойной и изолированной от шума

4. Время, отведенное на каждое действие теста – не больше 30 секунд. Это связано с тем, что в природе двум животным для установления иерархии в отношениях достаточно взаимодействовать именно 30 секунд

5. Время проведения теста должно совпадать со временем активности щенка

6. При проведении теста следите за реакцией на ваши действия щенка и выбирайте те пункты, который наиболее ей соответствуют.

Тест раскрывает следующие аспекты поведения щенка:

- социальную активность;
- следование за человеком;
- отношение щенка на лишение свободы;
- склонность к доминированию;
- определение боязни высоты.

Результаты тестирования по каждый из аспектов обозначаются буквами A,B,C,D,E, характеризующими поведенческую реакцию щенка.

Результаты испытаний щенков представлены в таблице 1.

Если по результатам всех испытаний щенок получает больше всего ответов «А», то значит он пытается доминировать. Из щенка с такой оценкой вырастет прекрасный охранник при скрупулезной дрессировке, годен для службы (холерик).

Если по результатам всех испытаний щенок получает больше всего ответов «В» - щенок имеет уравновешенный характер. В будущем прекрасно подойдет для применения на службе (сангвиник).

Таблица 1 – Результаты оценки щенков на основе «теста Кэмпбелла»

Кличка щенка	Контактность	Готовность последовать за кинологом	Послушание	Готовность к восприятию социального доминирования	Проверка на боязнь высоты
Витта	A	A	A	B	B
Аллан	A	A	B	B	A
Есман	A	A	B	B	A
Ерек	A	B	B	B	A
Ерошка	A	B	B	B	B
Уна	A	B	B	B	B
Ева	A	A	A	B	B
Умка	A	A	A	B	B
Ирма	A	C	C	B	C
Лик	A	A	B	B	A

Если по результатам всех испытаний щенок получает больше всего ответов «C» - щенок имеет уравновешенный темперамент, но дрессировка потребует максимума терпения годен для службы (флегматик).

Если по результатам всех испытаний щенок получает больше всего ответов «D» - поведение подчиненное, для дрессировки не годится, но сможет стать преданным другом семьи (меланхолик).

Если по результатам всех испытаний щенок получает больше всего ответов «E» - щенок с подавленной психикой. Не пригоден для дрессировки, его практически невозможно воспитать (глубокий меланхолик).

По таблице видно, что щенки Витта, Аллан, Есман, Ева, Умка, Лик – больше всего имеют ответы варианта «А», более того во время тестирования они проявляли более высокую подвижность, чем остальные щенки, много скулили, пищали, лаяли, сильно и быстро реагировали на малейший раздражитель, проявляли типичный темперамент холерика. В дальнейшем этих щенков можно использовать в охране и службе с использованием активной дрессировки и больших физических нагрузок, для домашнего содержания, особенно где есть дети, такие щенки не пригодны.

Щенки Ерек, Ерошка и Ева в результате теста получили больше всего ответов «В», живо реагировали на предложение поиграть, быстро привыкали к новым предметам и непривычной обстановке, отличались ровным общением с людьми и себе подобными, типичные сангвиники. В будущем эти щенки могут быть применены и в службе, и в охране, более того из них выйдет прекрасный товарищ по играм для детей или даже собака поводырь.

У щенка по кличке Ирма преобладал вариант ответа «С». Этот щенок отличался от всех остальных своим флегматичным темпераментом. Расшевелить его было трудно, но он может быть и весьма энергичным, если «разойдется». Такого щенка можно использовать в службе, но дрессировка потребуется ему с максимальным терпением, больше всего он подойдет для содержания в квартире для игр с детьми.

Хоть и самый оптимальный вариант для службы - это сангвиники, но для других темпераментов, за исключением меланхоликов т.к. они изначально подлежат выбраковке, можно создать своего рода «План работы со служебной собакой определенного типа темперамента».

Вывод. В результате проведённого «теста Кемпбелла» 60% щенков по типу темперамента можно отнести к «холерикам», они пригодны к службе при проведении скурпулёзной дрессировки. К наиболее желательному для службы типу «Сангвиники» отнесены 30% щенков. Флегматичный темперамент выявлен у 10% щенков. Нежелательный меланхоличный тип среди тестируемых щенков не выявлен.

Литература

1. Бабайлова Г.П. Современные проблемы в зоотехнии: Учебно-методическое пособие для лабораторно-практических зянятий и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния / Г.П. Бабайлова, М.С. Дурсенев. Киров, 2021. 141 с.
2. Бузмакова Е.Д. Кормление собак при стрессовых ситуациях / Е.Д. Бузмакова // Биологические ресурсы: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Вятской государственной сельскохозяйственной академии и 45-летию подготовки биологов-охотоведов. В 2-х частях. 2010. С. 27-29.
3. Бякова О.В. Диагностика антропозоонозного заболевания у служебных собак / О.В. Бякова, Л.В. Пилип // Иппология и ветеринария. 2018. № 3 (29). С. 108-112.
4. Грибулин С.В. Как выбрать и воспитать щенка / С.В. Грибулин, Л.С. Самсонова. Феникс, 2010. 187 с.
5. Зубко В.Н. Воспитание щенка / В.Н. Зубко. Арнадия, 1996. 75 с.
6. Как выбрать щенка по тесту Кэмпбелла. Текст : электронный. URL: /https://anyrel-blog.ru/kak-vybrat-shchenka-po-testu-kempbella/ (дата обращения 11.03.2022).
7. Ковров А.В. Разведение сельскохозяйственных животных: учебное пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния / А.В. Ковров, Е.Н. Усманова, Е.Д. Бузмакова. Киров, 2017. 67 с.
8. 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; под ред. Н.Н. Бессчетновой. Нижний Новгород, 2020. С. 254-257.
9. Падерина Р.В. Генетическое тестирования: за и против / Р.В. Падерина // Современные научные тенденции в животноводстве: статья в сборник Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения П.Г. Петского. В 2-х частях. Киров, 2009. С. 168-170.
10. Пилип Л.В. Дирофиляриоз служебных собак / Л.В. Пилип, О.В. Бякова // 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, 2018. С. 486-489.
11.Семенихина О.Н. Разведение служебных собак в ведомственном питомнике УФСИН России / О.Н. Семенихина // Актуальные проблемы собаководства в правоохранительных структурах: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. Пермь, 2020. С. 147-151.
12. Семенихина О.Н., Дурсенев М.С. 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.
13.Семенихина О.Н. Нежелательное поведение собак / О.Н. Семенихина, Е.С. Матвеенко // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: сборник Международной научно-практической конференции. Киров, 2013. С. 172-173.
14.Семенихина О.Н. Определение типа внешнего поведения поисково-спасательных собак / О.Н. Семенихина, И.А. Шавкунов // Актуальные проблемы собаководства в правоохранительных структурах: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. Пермь, 2020. С. 152-157.
15. Умельцев А.П. Все о собаках / А.П. Умельцев. М.: «Славянский дом книги», 2004. 320 с.

УДК 664.8.037.1

ВИТАМИН С В ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТАХ

Станченко А.М.– студентка 1 курса агроэкологического факультета
Научный руководитель – Поддубная О.В., канд. с.-х. наук, доцент
УО БГСХА, г. Горки, Республика Беларусь

Аннотация. Проанализировано содержание витамина С в зеленных культурах, яблоках разных сортов созревания и ее сохранность в отварных овощах.

Аскорбиновая кислота (витамин *С*) – участвует в окислительно-восстановительных процессах, повышает устойчивость к инфекциям и простудам, в том числе COVID-19. Витамин *С*, обладая антиоксидантными свойствами, способствует накоплению витаминов в тканях организма, то его применение будет очень полезно в целях профилактики и лечения от любого типа вирусов. Применение витамина С позволяет снизить смертность от коронавируса на 68%.

Ключевые слова: содержание витамина С, овощи, зеленные культуры, яблоки.

Потенциал организма человека не безграничен. Для профилактики различных неинфекционных, вирусных состояний и увеличения работоспособности в рационе должны присутствовать основные компоненты пищи, одними из которых являются витамины. Витаминные запасы организма истощаются быстрее, когда он в стрессе или непривычных условиях. Период распространения COVID-19 как раз создает такие условия для нашего организма. Наиболее важные вещества для поддержки иммунной системы при COVID-19 – это витамины D и C, цинк, а также омега-3-ненасыщенные кислоты.

Витамин С (аскорбиновая кислота) жизненно необходим для иммунной системы, так как это мощный антиоксидант, защищающий организм от действия свободных радикалов, которые повреждают и разрушают здоровые клетки. При коронавирусе доза витамина С должна быть увеличена. Этого можно достичь не только при помощи аптечных препаратов, но и за счет сбалансированного витаминного питания.

Основной целью исследовательской работы является изучение свойств аскорбиновой кислоты в поддержки организма от вирусных заболеваний, а также определение содержания аскорбиновой кислоты титриметрическим методом по реакции Тильманса с учетом кислотности продуктов питания.

Актуальность темы наших исследований заключается в том, что знание широкого спектра физиологического действия витамина С и определение витаминной ценности исследуемых объектов в настоящее время служат основой для регулирования метаболических процессов в организме за счет правильного питания, что повышает его устойчивость к простудам и инфекциям COVID-19.

Аскорбиновая кислота входит в число самых важных веществ для поддержания высокого иммунитета. Особенно важно принимать витамин С в период пандемии КОВИД – соединение не синтезируется в организме человека. Знаком, что имеется нехватка аскорбинки, становятся частые простуды, ломкость сосудов, носовые кровотечения. Витамин С содержится во многих продуктах. Поступая в организм, из них хорошо усваивается, а при правильно составленном рационе полностью покрывает потребность.

Изучение литературных данных свидетельствует о большом разнообразии методов анализа кислоты аскорбиновой. Наиболее часто используемыми, для количественного определения кислоты аскорбиновой остаются различные титриметрические, спектрофотометрические, фотометрические и хроматографические методы.

Для определения содержания аскорбиновой кислоты в биологических объектах могут быть использованы титриметрические методы анализа.

Определение аскорбиновой кислоты методом окислительно-восстановительного титрования. Титриметрический анализ основан на точном измерении объема реагента с точно известной концентрацией (титранта), израсходованного на реакцию с определяемым

(титруемым) веществом. Процесс прибавления небольшими порциями раствора титранта к анализируемому раствору до момента завершения химической реакции между ними называют титрованием. Количественное определение ведут путем добавления к подкисленному раствору, содержащему витамин С, щелочного раствора краски Тильманса. Пока в титруемом растворе содержится витамин С, добавляемый раствор 2, 6-дихлорфенолиндофенола, имеющий глубокий синий цвет, обесцвечивается с образованием лейкоформы (индикатор), за счет присутствия восстановленной формы АК. Как только все количество АК в анализируемом растворе окислится до ДАК, раствор приобретает красную окраску, характерную для окисленной формы 2, 6-дихлорфенолиндофенола в кислой среде. Метод стандартизирован (ГОСТ 30627.2–98 – Методы измерений массовой доли витамина С (аскорбиновой кислоты).

Методы исследования: определение содержания аскорбиновой кислоты титриметрическим методом по реакции Тильманса.

Объектом исследований являлись: овощи (брокколи, дайкон, кабачок, картофель, капуста брюссельская, перец, томат, тыква), зеленные культуры (лук-перо, петрушка, руккола, сельдерей (листовой и черешки), шпинат) и из фруктов – яблоко разных сортов спелости, которые я собираюсь протестировать с целью определения кислотности и выявления количества витамина С в них.

Предмет исследования –количественное содержание аскорбиновой кислоты в них.

Результаты титриметрического анализа показали, что исследуемые образцы даров осени имеют разное содержание аскорбиновой кислоты. Полученные данные лабораторных исследований проб представлены на рис. 1.

Анализ данных показывает, что самым богатым по запасам витамина С оказался перец красный – 77,2 мг%, а из зеленных культур – шпинат(62,8 мг%). У листового сельдерея и лука-пера содержание аскорбиновой кислоты снижается почти в 2 раза – 30,5-32,1 мг%. Вторым из зеленных, богатым источником этим антиоксидантом, является сельдерей черешковый – 58,6 мг на 100 г продукта. Ему не уступает и красный томат.

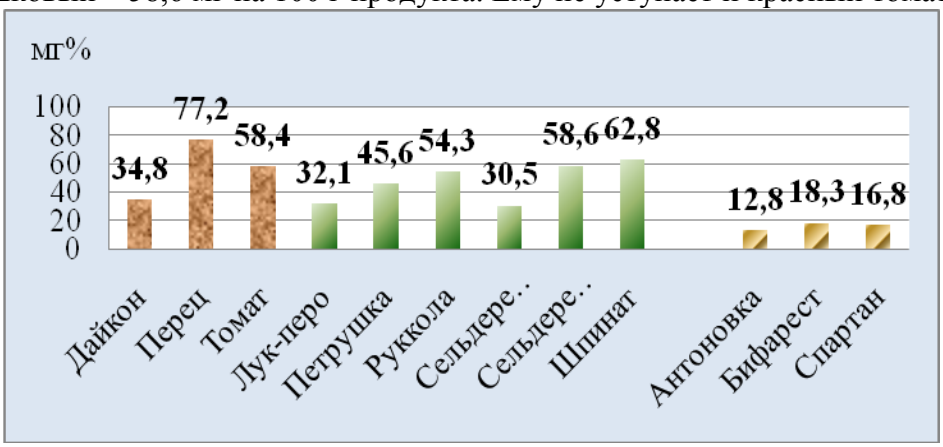


Рисунок 1 – Содержание витамина С в образцах овощей, зеленных культур и яблок.

Мониторинг содержания витамина С в сортах яблок различных сроков спелости позволил выявить осенний сорт Бифарест с наибольшим показателем – 18,3 мг%. Раннезимний сорт Антоновка имел наименьшие значения.

Значительный интерес представляло изучение сохранности аскорбиновой кислоты в овощах после тепловой обработке. Витамин С мощный восстановитель, легко окисляется многими окислителями. Водные растворы аскорбиновой кислоты быстро окисляются в присутствии кислорода даже при комнатной температуре. Водные растворы аскорбиновой кислоты как моноосновной имеют pH ~ 3. Витамин С – самый нестойкий среди витаминов: при жарке, варке его потери составляют от 30 до 80 процентов, а также разрушается в процессе хранения продуктов (рис.2.).

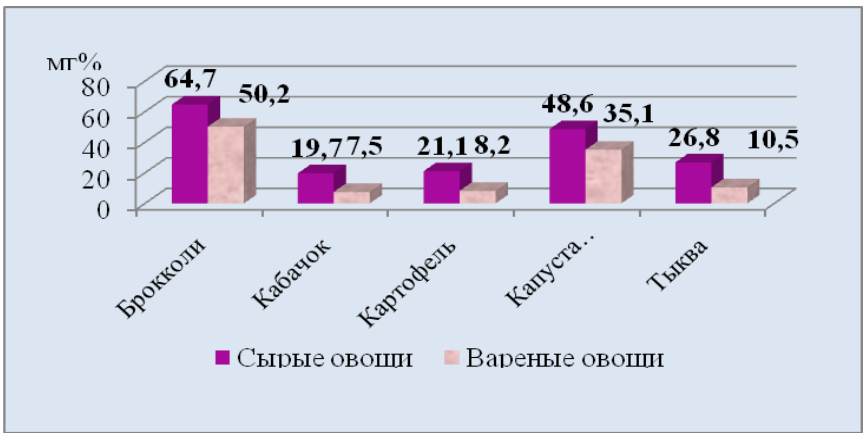


Рисунок 2 – Содержание витамина С в сырых и вареных овощах, мг%

После варки в течении 10 мин наименьшие потери витамина С отмечены у брокколи и брюссельской капусты – 22,4-27,8%. Термическая обработка кабачка, картофеля и тыквы снижала содержание аскорбиновой кислоты в среднем в 2,6 раза.

Таким образом, процесс варки в значительной степени разрушает аскорбиновую кислоту и приводит к потере витаминной ценности кабачка, картофеля и тыквы. Брокколи и брюссельская капуста по данному показателю оказались более устойчивы к термической обработке. Овощи при варке для сохранности витамина С лучше погружать в кипящую подсоленную воду.

Литература

1. Артеменко А.И. Удивительный мир химии / А.И. Артеменко. М.: Дрофа, 2006. 487 с.
2. Бендрышев А.А. Определение водорастворимых витаминов в витаминных биологически активных добавках и фармпрепаратах методом ВЭЖХ / А.А. Бендрышев [и др.] // Вестн. Моск. ун-та. 2010. Т 51. № 4. С 315-324.
3. Ильясова А.В. Изучение содержания витамина С в различных сортах яблок / А.В. Ильясова. – Текст : электронный // Юный ученый. 2017. № 2 (11). С. 118-119. URL: https://moluch.ru/young/archive/11/771/ (дата обращения: 01.10.2021).
4. Отто М. Современные методы аналитической химии / М. Отто. Изд. 3-е. М.: Техносфера, 2008. 552 с.
5. Прозоровский В. Витамин С. Как его понимать? / В. Прозоровский. – Текст : электронный // Наука и жизнь. № 8. 2007. https://www.nkj.ru/archive/articles/11383/ (дата обращения 01.10.2021).
6. Слесарев В.И. Химия: основы химии живого: Учебник для вузов / В.И. Слесарев. СПб.: Химиздат, 2001. 784 с.
7. Стаина В.А. Термолабильность аскорбиновой кислоты / В.А. Стаина, В.С. Сидукова // Инновации и пути повышения эффективности растениеводства: сб. ст. Междунар. науч. конф., посвящ. 180-ию образования БГСХА и 95-ию агрофакультета. Горки: БГСХА, 2020. С. 63-65.
8. Тимирханова Г.А. Витамин С: классические представления и новые факты о механизмах биологического действия/ Г.А. Тимирханова, Г.М. Абдуллина, И.Г. Кулагина. – Текст : электронный // Вятский медицинский вестник. 2007. №4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vitamin-s-klassicheskie-predstavleniya-i-novye-fakty-o-mehanizmah-biologicheskogo-deystviya (дата обращения: 01.10.2021).
9. Химия. Лабораторный практикум: учеб. пособие / А.Р. Цыганов, О.В. Поддубная, И.В. Ковалева, Т.В. Булак. Минск: ИВЦ Минфина, 2015. 320 с.
10. ICNARC Report on COVID-19 in Critical Care. London. 2020. Текст : электронный. URL: https://www.patrickholford.com/uploads/2020/nationwideicnarcreportjune.pdf (дата обращения 01.10.2021).

УДК 636.7.

СРАВНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТА СОБАК РАЗНЫХ ПОРОД

Тырыкина В.Д.[1] - ученица 9 А класса
Попова О.Д.[2] – студентка 2 курса биологического факультета
[1]КОГОАУ ЛЕН, г. Киров, Россия
[2]ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Интеллект собак зависит от породы, методов и целей разведения и использования животных для нужд человека.

Ключевые слова: собаки, интеллект, породы.

С древних времен собака живет рядом с человеком, он наш друг и помощник. Это первое животное, которое приручил древний человек. С развитием человечества область применения пород некоторых собак сильно изменилась. Сегодня роль собаки в жизни людей очень важна, она выполняет множество функций [1,2,3]. Поэтому важно узнать особенности интеллекта у разных пород собак. При приобретении собаки люди часто не задумываются об уровне интеллекта определенной породы. Осведомленность о таком факторе может помочь правильно выбрать породу собаки.

Актуальность. В наше время большое количество людей заводят у себя дома собак, но часто не могут определиться при выборе породы. Основываясь на уровне интеллекта собаки, можно выбрать подходящую породу для необходимой человеку цели.

Научная новизна. Интеллект собак разных пород является интересным объектом для изучения, так как в наше время существует большое количество различных пород собак с разной историей выведения. Также фактором, влияющим на проявления интеллекта у отдельных представителей пород, является влияние хозяина на собаку при ее дрессировке, поэтому научной новизной является сравнение классификации самых умных пород собак по информации из различных источников с результатами своего исследования.

Цель. Исследовать интеллект собак разных пород

Задачи:

1. Дать классификацию самых умных пород собак, согласно интернет-источникам.
2. Протестировать собак разных пород на интеллект.
3. Сделать сравнительную характеристику умственных способностей исследуемых собак по породам на основе проведенного тестирования.

Первый тест интеллекта для собак был разработан в 1976 году. Он включал измерения кратковременной памяти, ловкости и способности решать такие проблемы, как обход цели. Также оценивалась способность собаки адаптироваться к новым условиям и справляться с эмоционально трудными ситуациями. Тест был проведен на 100 собаках и стандартизирован, и были разработаны нормы породы. Стэнли Корен использовал опросы, проведенные судьями по повиновению собак, для ранжирования пород собак по интеллекту и опубликовал результаты в своей книге 1994 года «Интеллект собак» [8].

В процессе исследования были взяты 18 пород собак, были проанализированы по классификации Стенли Корена. Собаки питались в обычном режиме, никаких изменений по кормлению не происходило [4,5,6]. Тестирование проводилось в спокойной домашней обстановке, собака в момент тестирования стресса не испытывала, тестирование проводил хозяин, наблюдение за тестированием проводилось онлайн через WhatsApp [7].

Некоторые из изучаемых пород относятся к различным группам классификации интеллекта пород собак Стенли Корена. К 1 группе наиболее способных пород собак относятся: Золотистый ретривер, Лабрадор ретривер и Бордер Колли. Ко 2 группе просто умных пород собак относятся Бордер Колли и Английский кокер – спаниель, а к породам собак с с хорошими данными относится Сеттер-гордон. К 4 группе пород собак с со средними способностями относятся Маламут и Салюки, а к группе с низкими способностями

– Чихуахуа. Последняя группа собак с очень низкими способностями включает в себя такие породы, как Бигль и Чау-чау.

Таблица 1 - Породы собак по десятиместной классификации

Породы собак	Наиболее способные породы собак	Просто способные породы собак	Породы собак с хорошими данными	Породы собак со средними способностями	Породы собак с низкими способностями	Породы собак с очень низкими способностями
Лабрадор ретривер	7	-	-	-	-	-
Английский кокер-спаниель	-	8	-	-	-	-
Маламут				10	-	-
Бигль	-	-	-	-	-	2
Чау-чау	-	-	-	-	-	4
Золотистый ретривер	4	-	-	-	-	-
Сеттер Гордон	-	-	9	-	-	-
Бордер Колли	1	-	-	-	-	-
Салюки	-	-	-	4	-	-
Чихуахуа	-	-	-	-	7	-
Пудель	2	-	-	-	-	-

Но в исследовании принимали участие также другие породы собак, такие как: бернский зенненхунд, бивер, кавказская овчарка, русско-европейская лайка, русский охотничий спаниель, джек рассел терьер, данные породы собак не вошли в классификацию Стенли Корена, но несомненно представляют большой интерес для сравнения.

Для определения интеллекта разных пород собак было протестировано 18 собак на несколько заданий.

Первое задание на ловкость, оно заключается в том, что необходимо положить кусочек угощения под перевернутую жестянку и проследить сколько времени потребуется собаке, чтобы достать лакомство. Можно набрать от 0 до 5 баллов.

Во втором задании нужно на глазах у собаки спрятать кусочек лакомства в укромном уголке, а затем отпустить собаку и посмотреть на действия собаки. Данное задание проверяет кратковременную память, за него можно набрать от 1 до 5 баллов.

Третье задание проверяет долговременную память собаки. Необходимо на глазах собаки спрятать кусочек лакомства в укромном уголке, отвлечь ее на 5 минут, увести, поиграть с ней, вернуться и отпустить ее, посмотреть на действия собаки. Можно набрать от 1 до 5 баллов.

В четвертом задании проверяется понимание собакой интонаций. Нужно заранее потренироваться произносить слова «холодильник» и «кино» тоном, которым подзывается пес. В момент, когда пес спокойно сидит метрах в двух от вас. Ласковым тоном (как обычно подзывается собака) произнести слово «холодильник». Если собака не сдвинется с места, то позвать ее словом «кино». Если и в этом случае не получилось, то позвать по имени. Можно набрать от 1 до 5 баллов.

Пятое задание рассчитано на сообразительность собаки. Понадобится: небольшой столик или табурет, такой, чтобы собака не смогла под него залезть, но могла просунуть лапу, крупный кусочек лакомства, часы с секундной стрелкой. Нужно убедиться, что внимание собаки сосредоточено. Показать вкусный кусочек, дать понюхать. Когда пес не сводит глаз с лакомства, положить его под стол на таком расстоянии от края, чтобы псу

пришлось потрудиться, доставая его. А затем проследить сколько времени понадобиться собаке на выполнение задания, за него можно получить от 0 до 5 баллов.

Шестое задание рассчитано на понимание собакой команд. Нужно взять две любимые игрушки собаки и показать их ей по одной. Когда она хватает игрушку, произнести ее название (оно должно быть кратким или звучным), например: мячик. Повторить то же со второй игрушкой, произнося совершенно отличное название, например, мышь. Проделать это по 5 раз с каждой игрушкой, перемещая их в произвольном порядке. Затем посадить собаку и положить перед ней оба предмета. Дать ей команду взять один из них, называя его тем же именем, что и раньше. Повторить, называя другую игрушку.

А для более точного результата исследования учитываем фактор послушания, состоящее из 4 и 6 задания.

На основании полученных данных тестирования была сделана диаграмма с результатами.

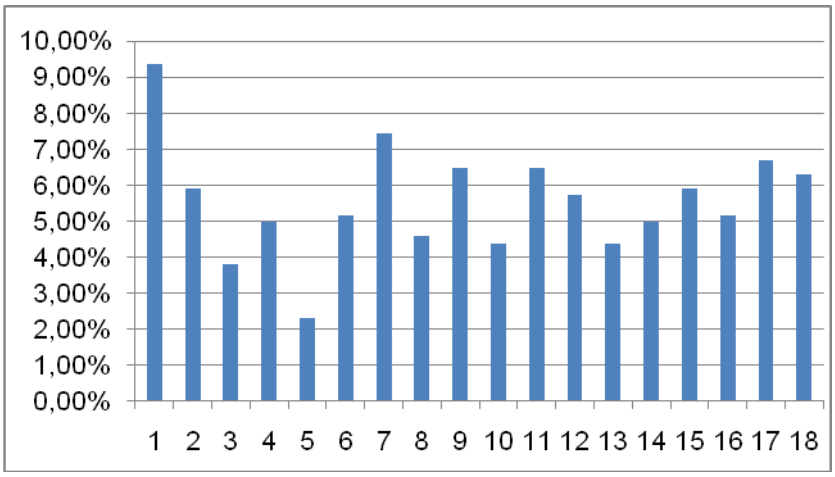


Рисунок 1 – Количество баллов набранные разными породами собак в результате проведения тестов на интеллект: 1 - Бернский Зенненхунд, 2 - Лабрадор Ретривер, 3 – Маламут, 4 - Английский кокер-спаниель, 5 – Пудель, 6 - Бишон фризе, 7 – Бигль, 8 – Бивер, 9 - Чау Чау, 10 - Русский охотничий спаниель, 11 - Золотистый ретривер, 12 - Сеттер Гордон, 13 - Бордер Колли, 14 – Салюки, 15 – Чихуахуа, 16 - Русско-европейская лайка, 17 - Кавказская овчарка, 18 - Джек Рассел терьер.

Наибольшее количество баллов набрал Бернский Зенненхунд – 49 баллов. 30 баллов и более набрали породы - Лабрадор Ретривер(31 б.), Бигль(39 б.), Чау Чау(34 б.), Золотистый Ретривер(34 б.), Сеттер Гордон(30 б.), Чихуахуа(31 б.), Кавказская овчарка(35 б.) и Джек Рассел терьер(33 б.). Меньше 30, но более 20 баллов набрали породы – Маламут, Английский кокер-спаниель, Бишон Фризе, Бивер, Русский охотничий спаниель, Бордер Колли, Салюки и Русско-европейская лайка. Наименьшее количество баллов набрал – Пудель. Наибольшее количество баллов набрала порода, не находящаяся в классификации Стенли Корена, а Бордер Колли, находящаяся на первом месте наиболее способных пород собак данной классификации находится в предпоследней балльной группе.

Выводы:

1. Составлена классификация самых умных пород собак на основе интернет-источников, в которой были также изучаемые нами породы собак.

3. В процессе исследования были подобраны тесты для тестирования собак разных пород, он использовался на 18 различных породах, исследования проводились даже на тех породах, которых не было в классификации самых умных пород собак.

4. Была составлена сравнительная характеристика изученных пород собак и выявлены уровни интеллекта представителей определенной породы.

Литература

1. Бузмакова Е.Д. Кормление русско-европейских лаек на частной псарне / Е.Д. Бузмакова // Вестник Вятского ГАТУ. 2021. №3 (9). С.5.
2. 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-х томах. Пермь, 2020. С. 197-199.
3. Бузмакова Е.Д. Разведение мопсов в частном питомнике и нравственные аспекты заводчиков / Е.Д. Бузмакова, Н.А. Кальсина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: сборник статей Международной научно-практической конференции. Киров, 2018. С.34-37.
4. Бузмакова Е.Д. Ожирение собак и разработка диетических рационов для программы снижения массы тела / Е.Д. Бузмакова, О.Д. Попова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов: сборник трудов II научно-практической конференции с международным участием. Киров, 2020. С. 71-77.
5. 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, 2020. С. 78-84.
6. Бузмакова Е.Д. Кормление собак, участвующих в бегах / Е.Д. Бузмакова // Современный научные тенденции в животноводстве: Сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения П.Г.Петского. В 2-х частях. 2009. С. 47-49.
7. Бузмакова Е.Д. Кормление собак при стрессовых ситуациях / Е.Д. Бузмакова // Биологические ресурсы: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Вятской государственной сельскохозяйственной академии и 45-летию подготовки биологов-охотоведов. В 2-х частях. Киров, 2010. С. 27-29.
8. Стенли Корен Интеллект собак. Текст : электронный. URL: http://uduba.com/5827913/reyting-sobak-po-intellektu-samaya-tochnaya-gradatsiya-ot-stenli-korena.
9. Семенихина О.Н. Разведение собак в России / О.Н. Семенихина // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: сборник статей Международной научно-практической конференции. Киров, 2013. С. 171.

УДК 630*181.351

ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО В ГЕНЕТИЧЕСКОМ РЕЗЕРВАТЕ ГКУ «САКМАРСКОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО»

Тюжова С.П. – магистрант
Научные руководители – Лявданская О.А., канд. биол. наук, доцент; Бастаева Г.Т., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, г. Оренбург, Россия

Аннотация. В статье рассматривается состояние дуба низкоствольного на территории генетического резервата. Изучение состояния подроста имеет большое значение для выявления причин деградации дубрав.

Ключевые слова: дубрава, категория жизненного состояния, патологии развития, естественное возобновление

Среди многочисленных аспектов оценки лесных ресурсов, одним из ведущих является вопрос о состоянии, жизнеспособности и устойчивости экосистем в меняющемся и динамичном мире.

По современным селекционным требованиям, генетические резерваты должны не только отвечать задачам хранилища ценного генофонда растений, но быть поставщиками высококачественных семян для создания лесосеменной базы, обеспечивающей воспроизводство насаждений на селекционной основе, что, к сожалению, в Оренбургской области не используется в том объеме, в каком запланировано было в 80-е годы прошлого столетия [3].

Кроме того, генетические резерваты рассматриваются сейчас как источник информации о состоянии и динамике биогеоценозов в определенных экологических условиях, то есть в качестве стандарта природных биогеоценотических моделей и как источник ценного селекционного материала уходит на второй план.

Сакмарский район Оренбургской области в целом географически вытянут узкой полосой с запада на восток на 100 км и занимает территорию чуть более 2 тыс. км^2.

Леса всего Сакмарского лесничества расположены лесными своеобразными отдельными дачами самой различной величины и небольшими лесными участками, так называемыми колками от 1га и намного больше, расположенными среди сельскохозяйственных полей, лугов и сенокосов.

В современный лесной фонд Сакмарского лесничества входит порядка 107 отдельных контура леса.

Лесистость административных районов (Сакмарского и Октябрьского), на территории которых расположен лесной фонд лесничества составляет всего около 5%, что позволяет сделать вывод о низкой лесистости этой территории.

Лесные генетические резерваты на территории ГКУ «Сакмарское лесничество» выделены с целью получения и сохранения высококачественного генетического материала для повышения продуктивности лесов, будущего и сохранения ценного генофонда древесных растений.

Изучение состояния естественных насаждений и анализ возобновительных процессов дуба черешчатого играет важное научно-практическое значение в аспекте сохранения генофонда этого вида для будущих поколений на территории именного этого района нашей области, тем более что по всей России наметилась тенденция снижения площадей дуба черешчатого. Так же большое значение имеет изучение общего состояния генетических резерватов на территории Оренбургской области, массовое создание которых приходится на 80-90 е годы прошлого столетия [3].

Площадь выделенного в прошлом столетии генетического резервата составляет 143 га.

По целевому назначению – это, прежде всего, леса, имеющие важное научное или историческое значение, до сих пор они и остались в этой категории, преимущественно это байрачные леса степной зоны и пойменные леса.

Климатические условия данной территории нельзя назвать благоприятными для произрастания дуба черешчатого (*Quercus robur L.*), т.к. среднегодовая температура составляет не более 3,1 C^0, годовое количество осадков около 470 мм., а за вегетационный период выпадает около 285 мм, продолжительность безморозного периода 128 дней, но дуб здесь произрастает и состояние насаждений вполне удовлетворительное.

Помимо основной древесной породы – дуба черешчатого и его вегетативной формы - низкоствольного, на территории генетического резервата встречается липа мелколистная (*Tilia cordata Mill*) не только в подлеске, но в первом ярусе. Широко представлены насаждения тополя черного (*Populus nigra L.*), осины (*Populus tremula L.),* жимолости татарской (*Lonicera tatarica L.*), черемухи *обыкновенной (Prunus padus L.*).

Древостой при выделении резервата, в 1985 году, оценивался учеными как одновозрастный, здоровый, преимущественно семенного происхождения, с ярко выраженным вегетативным гетерозисом.

Санитарное состояние лесного массива, на момент его выделения, было в удовлетворительном состоянии, проводилась регулярная санитарная рубка усыхающих деревьев, проводились проходные рубки силами лесхоза. Искусственно снижалась на территории резервата и полнота насаждения.

В генетическом резервате имеются нормальные лучшие и перспективные для выделения плюсовые деревья дуба, осины, что повышает селекционно-генетическую значимость этого лесного насаждения. Но эти деревья не изучаются, семенной материал их не оценивался, и не используются для сбора семян для закладки лесных культур.

В целом все насаждения генетического резервата можно отнести к нормальным насаждениям, которое можно рассматривать как объект для заготовки семенного материала, после предварительного изучения и селекционно-генетической оценки.

Организация лесного генетического резервата, в 1988 году проводилась с учетом сохранения типологического разнообразия естественных насаждений данного региона.

Границы лесных участков, намеченные к выделению в генетический резерват на территории ГКУ Сакмарское лесничество, в зависимости от размеров участков, квартальными просеками, границами выделов или другими четко обозначенными разграничительными линиями, не допуская при этом существенных отклонений.

Сведения о лесном генетическом резервате отмечаются также в имеющемся таксационном описании, и границы наносятся на планово-картографические материалы предприятия лесного хозяйства.

При натурном обследовании была нами уточнен состав и структура генетического резервата, его расположение на местности и его общая площадь сопоставлялась с планшетом.

На каждой пробной площади, всего их взяли три в пределах одного квартала, трех выделов 1,9,10, размером 100 Х 100 метров, диагональным ходом обследовали 50 деревьев. Первоначально на каждой пробной площади делали лесоводственно-таксационное описание насаждения, используя глазомерную и инструментальную таксацию.

Анализ собранных материалов окажет большую помощь в решении таких важных практических вопросов, как использование подроста предварительного поколения в содействии естественному возобновлению леса, тем более на территории генетического резервата.

Для условий, где естественное возобновление проходит успешно, материалы по изучению лесовозобновления позволят уточнить оптимальное снижение полноты древостоя, при котором в насаждении создаются благоприятные условия для появления и развития молодого поколения леса.

Из общей площади генетического резервата выделенного на территории около 83 % его территории это территории, покрытые лесной растительностью, из них 3,4 га лесных земель возможны для эксплуатации, эти параметры действуют и сейчас, площадь лесных земель сократилась на 1,4 %. Насаждения дуба черешчатого составляют 95,4 га.

Сенокосы на этой территории составляют 2,6 % от общей площади территории и 17 % от территории нелесных земель, сократились на 0,2 га. Дороги и просеки – 0,6% от общей территории генетического резервата и 3,8 % от нелесных земель, увеличились на 1,5 га.

Это, в свою очередь, нам говорит о том, что данный, ценный в генетическом отношении, лесной массив, почти полностью покрыт лесом, причем качество его достаточно хорошее и требует пристального внимания специалистов лесного хозяйства, а конкретнее лесничества. Для отслеживания динамики сокращения лесной площади, контроля процессов естественного возобновления, при возможности содействие ему.

Вегетативное возобновление дуба черешчатого считается как бы дополнительным к семенному способу размножения, т.е. «гарантийным средством для дополнительного воспроизводства вида» [2].

При этом не следует забывать, что дуб в лесостепи Оренбургской области, а в частности Сакмарского района, не просто встречается одиночными или групповыми деревьями, а является наиболее распространенной высокопродуктивной лесообразующей породой, определяющей тип лесорастительных условий.

Мы согласны со многими учеными-лесоводами, которые говорят, что биологические свойства дуба черешчатого сформировались в процессе многовековой эволюции и прошли все уровни адаптаций как к отдельным биоэкологическим факторам, в том числе и стрессовым, в условиях современной лесостепи.

В научной литературе достаточно проанализировано возобновление дуба в лесостепи и степи, и лесной зоне, однако особенности этого возобновительного процесса зависят от множества факторов, по которым не сформировалось единого мнения специалистов работающих в этой области.

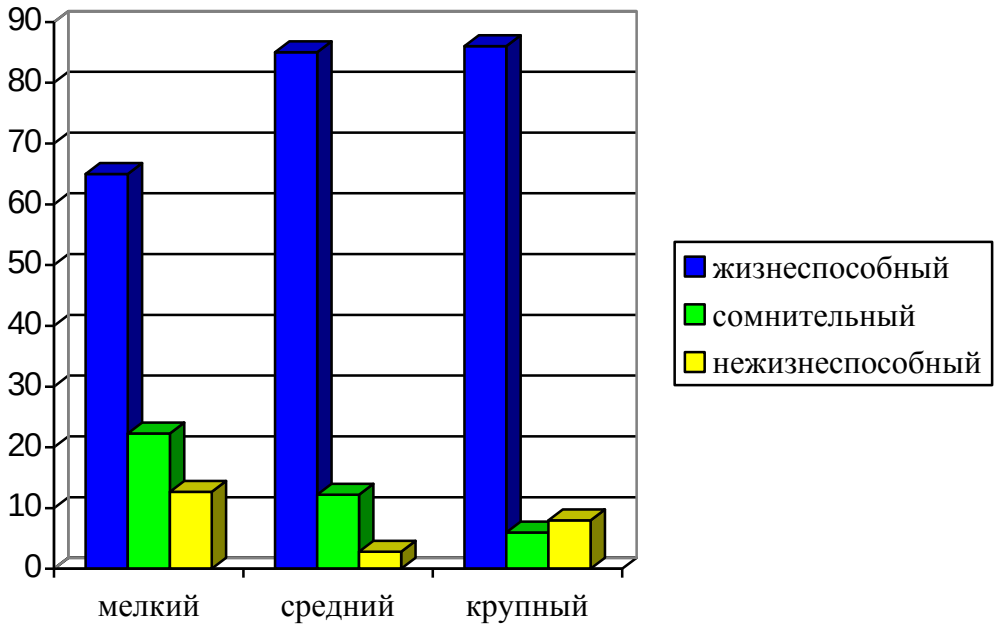


Рисунок 1 – Категории крупности подроста дуба (%)

Как видно из рисунка 1, во всех категориях крупности жизнеспособного подроста намного больше, чем нежизспособного, это в свою очередь говорит о том, что здесь сформировались пригодные условия для произрастания этого ценного вида.

Крупного жизнеспособного подроста на изучаемой территории около 85 %, что в свою очередь говорит о том, что необходимо применять конкретные мероприятия по содействию естественному возобновлению леса с преобладающей породой дуб черешчатый.

Состояние подроста дуба можно признать хорошим. Это в основном растения 2- и 3-й высотных групп, то есть от 50 до 150 см, и растения больше 150 см в высоту.

Их жизненное состояние находится на высоком уровне. Молодые деревья дуба имеют хорошо развитую крону (механические повреждения и поражения болезнями практически полностью отсутствуют) и прямые стволики.

Благоприятные для нормального развития поросли дуба и погодные условия, сложившиеся в последние годы, вероятно, ещё более усилят динамику роста дубового подроста порослевого происхождения.

Далее мы приводим данные по оценке жизненного состояния подроста дуба черешчатого: 1 – «здоровое дерево»; 2 – «ослабленное дерево»; 3 – «сильно ослабленное дерево»; 4 – «отмирающее дерево»[1].

Проанализировав полученные данные по оценке жизненного состояния подроста дуба низкоствольного можно сделать выводы:

- жизненное состояние подроста дуба, произрастающего на этой территории, характеризуется как нормальное, здоровых растений более 50 %, но имеются и поврежденные растения (объедены листья, имеются усыхания листьев, отмирание верхушки, поражение мучнистой росой, общее ослабление по неизвестным причинам).

- ослабленных растений около 13 %, в основном это незначительные ожоги, скручивание листьев, объедание листьев насекомыми, повреждения заморозками.

Дуб считается лесоводами древесной породой теплолюбивой и условия Сакмарского района вполне им соответствуют, но чувствителен к заморозкам, особенно к поздневесенним, которые являются характерной особенностью климата Оренбургской области.

Дуб низкоствольный, по нашим наблюдениям сильно страдает, вплоть до усыхания, от сильных морозов в Сакмарском лесничестве, среди механических повреждений ствола, мы отмечали у растений морозобойные трещины. Растение при обмерзании верхушки начинает формировать кустарниковую форму.

- очень важно для дуба, да и для многих других древесных растений подготовиться к долгой зиме нашего региона: если вторая половина лета бывает засушливой, а это случается довольно часто, и деревья уходят в зиму с недостаточным количеством запасных веществ (крахмала), то вероятность повреждения дуба морозом усиливается.

Литература

1. Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев / В.А. Алексеев // Лесоведение. 1989. № 4. С.51-57

2. Габитова А.А. Дуб черешчатый (QUERCUS ROBUR L.) на Южном Урале: эколого-генетический анализ популяционной структуры: автореф. дисс. канд. биол. наук: 03.02.08 / Габитова А.А. Уфа, 2012. 18 с.

3. Лявданская О.А. Естественное возобновление дуба низкоствольного на гарях в Оренбургской области / О.А. Лявданская, Г.Т. Бастаева // Актуальные проблемы лесного комплекса. Брянск. БГИТУ. 2018. № 53. С. 32-35.

УДК 636.034

ПРИМЕНЕНИЕ СЕКСИРОВАННОГО СЕМЕНИ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ

Хоробрых М.А. – студентка 4 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье приведены сведения о сексированном семени и результатах его применения в молочном скотоводстве.

Ключевые слова: молочное скотоводство, сексированное семя, выход телят.

Введение. Молочное скотоводство является одной из главных отрасле селького хозяйства. В настоящее время оно активно совершенствуется за счет углубленной селекционно-племенной работы и внедрения современных инновационных технологий, что позволяет добиваться высоких результатов [4-12]. Дальнейший рост в отрасли возможен при условии, что хозяйства будут стремиться к большей автоматизации, цифровизации и использованию новейших разработок ученых на всех производственных этапах [13,14,16,17].

Искусственное осеменение - самый прогрессивный способ оплодотворения животных. В последнее время в России много внимания уделяют вопросам воспроизводства стада и совершенствования племенных качеств животных. Отечественное животноводство требует нового импульса для развития. Ученые этим вопросом занимаются уже давно, в сфере сельского хозяйства актуальность планирования пола потомства стоит достаточно остро, особенно в молочном животноводстве. Использование сексированного семени - это превосходный способ оптимизации продуктивности животных в стаде, как в плане генетики, так и в плане управления [1]. Сексированное семя (sexedsemen) - это сперма быков производителей, разделенная по полу (носительству X- илиY-хромосом), от X-хромосом рождается потомство женского пола, а от Y-хромосом-особи мужского пола [3].

Цель работы изучить применение сексированного семени в молочном скотоводстве.

Материал и методы работы. Материалом для анализа послужили данные разных сайтов и научных журналов. При работе использовали аналитический и статистический методы.

Результаты исследования. Использование сексированного семени обеспечивает усиление генетического эффекта из поколения в поколение благодаря тщательно спланированной селекционно-племенной работе с упором на улучшение здоровья, продуктивности и эффективности. Оно позволяет оптимизировать воспроизводство в стаде и ведет к получению лучших в генетическом отношении коров, которые хорошо подходят для производственной среды и обеспечивают повышение рентабельности хозяйства. Использование сексированного семени экономически выгодно, несмотря на относительно высокую по сравнению с традиционным семенем цену [1]. Необходимость использования сексированного семени не вызывает сомнения, и на долгие годы останется одним из основных способов селекции животноводства, что позволит обеспечить население молоком и молочными продуктами, мясом, кожевенным сырьем и другими сопутствующими товарами животноводства, тем самым обеспечивая пищевую и стратегическую безопасность страны [2].

Результаты исследований свидетельствуют о возможности получения нормальной оплодотворяемости телок при их однократном осеменении сексированным семенем. При этом в приплоде получено более 80% особей женского пола. Согласно литературным данным, процент желаемого поголовья при осеменении телок однополым семенем может достигать до 95% [3].

В настоящее время метод использования сексированной спермы в воспроизводстве крупного скота приобретает особую актуальность, поскольку в нашей стране, как и во всем мире, ощущается большой дефицит ремонтного поголовья скота. При этом резко увеличить маточное поголовье традиционными методами не представляется возможным, так как

обычным путем мы можем получить в потомстве лишь около 50% телочек. В нашей стране проблема осложняется тем, что выход телят, особенно в племенных хозяйствах, не высок.

Так, в ЗАО племзаводе «Ирмень» Новосибирской области, где содержится маточное поголовье с уровнем продуктивности на уровне 11000 кг молока в год при жирности молока 3,55%, было установлено, что высокая молочная продуктивность коров снижает их воспроизводительные качества. В хозяйстве выход телят на 100 коров составляет 66 - 74%, при индексе осеменения 2,95 - 2,76 и сервис-периоде 176 - 154 дня соответственно.

С ростом молочной продуктивности жизненные ресурсы ослабевают, воспроизводительные способности снижаются. Срок службы коровы снижается. Потребность в телках для их замены повышается - это мировая проблема. Эта потребность привела к разработке технологии регуляции пола, чтобы были одни телки в приплоде [1-3].

Методика осеменения сексированным семенем не отличается от методов работы с обычным глубокозамороженным семенем быков. Технология разделения спермы быков по полу делает только первые шаги, поставщиков такой эксклюзивной продукции еще немного: по оценкам участников рынка, не более десятка компаний. В Россию сперма, разделенная по полу, поступает только от зарубежных компаний, главным образом из США [15].

Исследования по изучение влияния сексированного семени на оплодотворяемость телок в течении последних пяти лет, проведенные в ЗАО племзаводе «Ирмень», позволяет сделать вывод, что его использование снижает оплодотворяющую способность животных в среднем на 22,4 - 33,4%. Выход телят на 100 коров при применении обычного семени составляет за период опыта от 66 до 78%. Этот же показатель при применении сексированного семени составляет - 30 - 48%. Различия в показателях находятся в пределах 30-40%. За весь опытный период от телок, осемененных сексированной спермой, получено 543 живых теленка. Среднее количество телочек, на общее количество новорожденных, составляет в среднем по годам - 86,5 - 92%, что - на 31 - 43,3% выше, чем при применении обычного семени. Процентное соотношение мертворожденных телят и абортов в среднем - 5,6%, что не превышает эти показатели в целом по стаду. Индекс осеменений составляет - 2,3 дозы. [1-3].

По данным многих ученых изменчивость индекса осеменения находится в прямой зависимости от уровня продуктивности коров, при этом изменчивость данного показателя по количествам лактации не установлена. Сервис-период и индекс осеменения у высокопродуктивных групп значительно превышают оптимальные показатели, а у групп с надоями 6-9 тыс. кг отмечены относительно высокие репродуктивные качества, соответствующие зоотехническим нормам. Наивысшие показатели расхода семени на одно плодотворное осеменение отмечены в группе с продуктивностью более 11 тыс. кг молока за 305 дней лактации, которая составила в среднем 2,96 дозы. Группы со средней продуктивностью менее 8600 кг молока за лактацию имели наименьшие показатели индекса осеменения, которые составили до 2,2 доз [15].

Выводы. Сексированное семя (sexedsemen) - это сперма быков производителей, разделенная по полу (носительству X- илиY-хромосом), от X-хромосом рождается потомство женского пола, а от Y-хромосом-особи мужского пола. Искусственное осеменение сексированным семенем позволяет ускорить процесс воспроизводства молочного стада за счет увеличения маточного поголовья на ферме. Использование семени для лучших животных позволяет оптимизировать воспроизводство в стаде. Это ведет к получению лучших в генетическом отношении коров, которые хорошо подходят для производственной среды и обеспечивают повышение рентабельности хозяйства. В то же время расчет экономической эффективности показывает, что использование сексированного семени экономически выгодно, несмотря на относительно высокую по сравнению с традиционным семенем цену. Использование сексированного семени для получения ремонтных телочек удваивает их выход, что позволяет получать молодняк только от более ценных в племенном отношении коров и телок. Этот фактор значительно ускоряет достижение поставленных целей селекции в молочном скотоводстве.

Литература

1. Захарчук Н.О. Использование сексированного семени в молочном животноводстве / Н.О. Захарчук, В.И. Щербатов // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Краснодар, 2021. С. 488-490.
2. Калмыкова О.А. Инновационные технологии в скотоводстве: использование сексированного семени быков-производителей / О.А. Калмыкова, И.П. Прохоров / Сельскохозяйственные науки. Экономические науки. 2021. № 1. С. 42.
3. Кожеко Н.П. Сексированное семя - основа интенсивного животноводства / Н.П. Кожеко, Е.И. Шурманова // Молодежь и наука. 2019. № 2. С. 74.
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. Курган, 2020. С. 266-269.
6. 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. Караваево, 2020. С. 172-177.
7. Кузякина Л.И. Инновационные технологии при выращивании ремонтных телок в молочном скотоводстве / Л.И. Кузякина // От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение развития животноводства и биотехнологий: Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Екатеринбург, 2020. С. 98-100.
8. Кузякина Л.И. Состояние и развитие животноводства в Кировской области / Л.И. Кузякина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов: Сборник трудов III научно-практической конференции с международным участием. Киров, 2021. С. 107-110.
9. Кузякина Л.И. Сравнение результатов внутрилинейного подбора и кросса линий в молочном скотоводстве / Л.И. Кузякина // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов: Сборник трудов II научно-практической конференции. Киров, 2020. С. 34-37.
10. Кузякина Л.И.. Влияние быков-производителей разного происхождения на молочную продуктивность их дочерей / Л.И. Кузякина, М.А. Ивойлова, А.Г. Арасланов // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии. Киров, 2013. С. 114.
11. 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. С. 179-190.
12. Кузякина Л.И. Влияние кровности быков на продуктивные качества потомства / Л.И. Кузякина, А.А. Харьков // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2008. № 6 (186). С. 65-70.
13. Остапчук П.С. Селекционные основы получения высокопродуктивного молочного скота в Крыму / П.С. Остапчук // Таврический вестник аграрной науки. 2013. № 1. С. 105-109.
14. Остапчук П.С. Роль антиоксидантов и использование их в животноводстве и птицеводстве (Обзор) / П.С. Остапчук, Д.В. Зубоченко, Т.А. Куевда // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2019. Т. 20. № 2. С. 103-117.
15. Романов Ч. Оплодотворяющая способность коров, осемененных сексированным семенем импортных пород / Ч. Романов // Сборник научных трудов всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. 2016. № 9. С. 179-182.
16. Pashtetsky V. Use of phytobiotics in animal husbandry and poultry / V. Pashtetsky, P. Ostapchuk, T. Kuevda, D. Zubochenko, S. Yemelianov, V. Uppe // E3S Web of Conferences. Сер. «International Scientific Conference on Biotechnology and Food Technology, BFT 2020». 2020. С. 02002.
17. Usmanova E.N. Reproductive functions of cows and heifers of the aberdeen-angus breed according to the calving season / E.N. Usmanova, L.I. Kuzyakina, V.S. Pashtetsky, P.S. Ostapchuk, T.A. Kuevda // IOP conference series: earth and environmental science. Agriculture, field cultivation, animal husbandry, forestry and agricultural products Сер. 2. 2021. С. 022006.

УДК 636.034

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЫКОВ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ СТАДА

Хоробрых М.А. – студентка 4 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье приведены данные по оценке быков методом «Дочери-сверстницы». Определены лучшие производители по сумме молочного жира и молочного белка у дочерей.

Ключевые слова: молочное скотоводство, быки, сумма молочного жира и молочного белка.

Введение. В молочном скотоводстве Кировской области достигнуты определнные успехи. Уровень продуктивности на одну корову в среднем по региону более 8 тыс. кг молока. По данному показателю кировские скотоводы уверенно входят в десятку лучших по РФ. Большую роль в этом сыграли и целенаправленная селекционно-племенная работа и инновационные технологии, которые активно внедряются в производство [2-8].

Целью работы было изучить эффективность использования быков-производителей для улучшения стада по данным программы «Селэкс».

Материал и методы исследования. Работа выполнена в племенном репродукторе Кировской области, где содержат крупный рогатый скот голштинской породы с удоем коров выше среднего по области. В хозяйстве применяют современные технологии: содержание животных круглогодовое стойловое, привязное, кормление однотипное полнорационной смесью. Для анализа использовали данные программы «Селэкс», применяли общепринятые методы исследования.

Результаты исследования. Программа «Селэкс» является большим помощников в работе зоотехника-селекционера. По данным взятым из компьютера проанализировали результаты использования быков-производителей по 1 лактации дочерей (табл.1).

Таблица 1 – Результаты использования быков-производителей (по 1 лактации дочерей)

Кличка и инв.№ быка	Линия	Гол.	Удой, кг	± к сверст.	МДЖ, %	± к сверст.	МДБ, %	± к сверст.	РЕЙТИНГ по МЖ+МБ
Лимон 2885	В.Б.А.	3	8806	+876	4,14	+0,28	3,19	+0,03	1
Нил 2801	М.Ч.	8	7836	-113	4,00	+0,14	3,20	+0,05	7
Ресурс 4023	М.Ч.	34	7862	-101	3,78	-0,11	3,14	-0,02	13
Надежный 88	В.Б.А.	15	7980	+39	3,81	-0,07	3,13	-0,03	9-10
Метан Зак 37	Р.С.	33	7959	+18	3,82	-0,06	3,14	-0,02	9-10
Химик 528	В.Б.А.	19	7802	-159	3,90	+0,03	3,16	+0,01	12
Корф 2774	В.Б.А.	5	7432	-526	3,98	+0,11	3,19	+0,04	14
Матео 137775521	В.Б.А.	5	8059	+118	3,88	+0,01	3,16	0,00	5
Вивальди 3396	М.Ч.	4	7854	-92	3,99	+0,12	3,20	+0,05	6
Бальзак 600471	Р.С.	12	8614	+717	3,77	-0,10	3,13	-0,02	4
Джуниор 85	Р.С.	6	8374	+444	3,97	+0,11	3,19	+0,04	3
Водопой 386	Р.С.	23	7793	-173	3,94	+0,08	3,17	+0,02	8-9
Джиллет 5055	Р.С.	2	8318	+378	4,01	+0,14	3,21	+0,05	2
Зариф 5284	Р.С.	3	7897	-48	3,87	0,00	3,15	-0,01	8-9
Пленджер 62968888	Р.С.	7	7246	-726	3,91	+0,04	3,15	0,00	15

Лучшими производителями по прибавке удоя в сравнении со сверстницами являются быки Лимон 2885 (+876 кг, +0,28%, +0,03%), Джуниор 85 (+444 кг, +0,11%, +0,04%), Джиллет 5055 (+378 кг, +0,14%, +0,05%). Следует отметить, что их дочерей превосходят сверстниц не только по удою, но и МДЖ и МДБ. Эти же быки оказались лидерами и по сумме молочного жира и молочного белка (комплексный показатель, учитывает удой, МДЖ

и МДБ). Из всех использованных быков они в большей степени подходят для данного стада, проявляя наилучшую сочетаемость с маточным поголовьем.

Полученные результаты следует регулярно мониторит, и учитывать при племпродаже нетелей. Дочерей от лучших быков оставлять для ремонта собственного стада. В племенной работе следует помнить, что быки оказывают и могут оказывать свое влияние на стадо не только как отцы, но и как отцы матерей телок (то есть дедушки). Поэтому необходимо таких быков знать и насышать родословные своих животных такими производителями по максимуму и как отцы, и как дедушки и как продедушки. Потомство аутсайдеров следует удалять из стада.

Заключение. Проводимая племенная работа по консолидации генов лучших быков в родословных коров стада с использованием компьютерной программы «Селэкс» при одновременном улучшении внешних условий для реализации генетического потенциала непременно даст свои положительные результаты [10,11]. Таблица о результатах использования быков показывает данные за три лактации, но для работы можно учитывать только по первой лактации. Так как, между первой и последующими лактациями существует высокая положительная связь, что достаточно для достоверного отбора. Эту таблицу следует распечатывать раз в квартал и учитывать при племпродаже и выбраковке животных [1,9].

Литература

1. 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. Курск, 2022. С. 167-172.
2. Кузякина Л.И. Инновационные технологии в молочном скотоводстве Кировской области // Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК. Курган, 2020. С. 266-269.
3. Кузякина Л.И. Инновационные технологии при выращивании ремонтных телок в молочном скотоводстве / Кузякина Л.И. // От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение развития животноводства и биотехнологий. Екатеринбург, 2020. С. 98-100.
4. Кузякина Л.И. Состояние и развитие животноводства в Кировской области / Кузякина Л.И. // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов. Киров, 2021. С. 107-110.
5. Кузякина Л.И. Эффективность разнородного подбора в стаде крупного рогатого скота черно-пестрой породы / Кузякина Л.И. // Вестник Вятской ГСХА. 2020. № 1. С. 6.
6. Кузякина Л.И. Влияние быков-производителей разного происхождения на молочную продуктивность их дочерей / Л.И. Кузякина, М.А. Ивойлова, А.Г. Арасланов // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии. Киров, 2013. С. 114.
7. Кузякина Л.И. Влияние кровности быков на продуктивные качества потомства / Л.И. Кузякина, А.А. Харьков // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2008. № 6 (186). С. 65-70.
8. Кузякина Л.И. Рост и развитие телок в зависимости от года рождения и происхождения по отцу / Л.И. Кузякина, А.А. Харьков, Ю.Г. Шуткина // Вопросы физиологии, содержания, кормопроизводства и кормления, селекции с.-х. животных, биологии пушных зверей и птиц. Киров, 2007. С. 75-78.
9. Остапчук П.С. Селекционные основы получения высокопродуктивного молочного скота в Крыму / П.С. Остапчук // Таврический вестник аграрной науки. 2013. № 1. С. 105-109.
10. Остапчук П.С. Роль антиоксидантов и использование их в животноводстве и птицеводстве (Обзор) / П.С. Остапчук, Д.В. Зубоченко, Т.А. Куевда // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2019. Т. 20. № 2. С. 103-117.
11. Usmanova E.N. Reproductive functions of cows and heifers of the aberdeen-angus breed according to the calving season / E.N. Usmanova, L.I. Kuzyakina, V.S. Pashtetsky, P.S. Ostapchuk, T.A. Kuevda // IOP conference series: earth and environmental science. Agriculture, field cultivation, animal husbandry, forestry and agricultural products Сер. 2. 2021. С. 022006.

УДК 636.8

ПРИЧИНЫ ПЛОХОГО ПОВЕДЕНИЯ КОШЕК

Шалаев И.Д., Пантелеев Н.А. – студенты 2 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Бузмакова Е.Д., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Важнейшим условием для успешного содержания любых видов домашних животных, в том числе котов и кошек, является правильная организация их жизненного комфорта, в частности, низкий уровень стресса. Были проанализированы различные модели поведения кошек при разных стрессовых ситуациях.

Ключевые слова: кошки, психология, стресс.

Психическое здоровье кошек зависит от многих факторов, которые необходимо учитывать при содержании. Берут во внимание обстановку, количество членов семьи, наличие или отсутствие других животных.

Цель работы. Проанализировать причины возникновения стресса у кошки в домашних условиях и найти меры для его уменьшения.

Задачи:

1. Исследовать строение нервной системы кошек.
2. Классифицировать внешние раздражители и изучить причины плохого поведения кошек в связи с этим.
3. Разработать тест для выявления отклонений в поведении кошек.
4. Дать рекомендации по устранению или снижению негативной реакции кошек на внешние раздражители.

Наказание животного физическое - тряска, удар, далеко не самые эффективные методы воспитания. Чтобы научить животное вести себя так, как необходимо, эти методы воздействия не помогут. Кроме того, они могут способствовать возникновению беспокойства или «обиды» на хозяина.

Слишком громкие звуки могут болезненно повлиять на животное. Кошки отличаются от людей более широким спектром воспринимаемых звуковых частот. Как только владелец начинает кричать на свое животное, срабатывает инстинкт самосохранения. При сильном напряжении кошка пытается забиться в угол или запрыгнуть повыше. О «благосклонности» животного в этом случае следует забыть надолго.

Отсутствие внимания со стороны владельца также может нанести вред психическому здоровью питомца. Кошки, хотя и считаются самодостаточными, сильно привязаны к своему владельцу. Холодное отношение человека - это целая трагедия для домашнего животного. Отсутствие внимания заставляет кошку чувствовать одиночество и тоску.

Нарушение личных границ часто приводит к стрессу у домашних кошек. Они, как и любой другой питомец, живут очень близко к человеку, но все же заботятся о своем личном пространстве. Не все кошки любят, когда их обнимают или сжимают, особенно когда это делает незнакомец. Неуважение к личным границам приводит к сильным эмоциональным переживаниям и стрессу животного.

Владельцы кошек, которые часто путешествуют без своих питомцев, замечают, что их животное не очень радуется встрече после долгого расставания. Безразличие, которое проявляет кошка после отсутствия хозяев - это не что иное, как «обида», стресс. Животное успело пострадать за время отсутствия хозяина и в какой-то степени привыкнуть жить без него. В литературе часто описывают случаи, когда скучающее животное впадало в депрессию, начинало терять вес и заболевало.

Кошки по большей части являются скрытными животными, которые стараются не проявлять лишних эмоций. Если они обижаются на своего хозяина, то редко показывают это и, как правило, продолжают вести себя в пределах нормы, но в этом случае стресс проявляется в виде испорченной мебели или обуви. Наказание за эти проступки приводит

только к закреплению чувства обиды и стресса у животного. Понять, что кошка действительно обижена на хозяина, можно по нескольким признакам: животное чаще пытается забиться в место, где оно не встретит своего хозяина или же кошка спокойно контактирует со всеми членами семьи, кроме конкретного обидчика, часто возникает проявление апатии, отсутствует игривости и доверие к хозяину.

Нервная система кошки - это высокоорганизованный механизм координации всех систем и органов животного. В ней выделяется два отдела – центральный (или ЦНС) и периферический. Центральный отдел представлен головным и спинным мозгом, периферический - мозговыми и спинномозговыми нервами, которые соединяют органы и ткани с центральной нервной системой. Все ткани и органы кошки имеют свою собственную иннервацию, то есть все они обслуживаются определенным нервом, который передает информацию об их состоянии в мозг. Часть этих процессов является непроизвольной, то есть она не контролируются сознанием - это дыхание, сердцебиение, пищеварение и так далее. Другая часть протекает сознательно, с участием воли животного. Рефлекс - это ответная реакция организма на раздражение. Рефлексы и пути передачи нервных импульсов академик Павлов начал изучать еще в 1903 году. Именно он разделил рефлексы на условные и безусловные и совершил настоящий прорыв в понимании работы нервной системы млекопитающих.

Раздражители, влияющие на кошку, можно классифицировать следующим образом: физические, такие как изменение температуры, травма, электрический ток или какое-либо иное физическое воздействие. К химическим относят воздействие на кошку ядов и токсинов, которые могут попасть с пищей или вылизыванием шерсти, когда она чем-то загрязнена. К биологическим относят голод, переедание, различного рода инфекции. И психологические – стресс из-за потери, обида, испуг, которые у животных еще плохо изучены. Именно влияние психологических факторов на кошку приводит к неврозам и даже соматическим заболеваниям.

Когнитивные функции присущи всем млекопитающим. Негативные внешние факторы, которые могут заставить кошку нервничать, включают, например, посещение ветеринарной клиники, когда животное возят на машине, носят в переноске. Домашние животные часто боятся ездить на машине или в другом транспорте, не любят незнакомые места и запахи, плохо переносят медицинские манипуляции.

Кошка начинает нервничать при появлении нового члена семьи, которым может оказаться другое домашнее животное, даже та же кошка. Некоторые животные негативно воспринимают появление нового человека или питомца на своей территории. Это довольно распространенный стрессовый фактор.

Во время приема гостей стресса также не избежать. Домашние животные осторожны и с подозрением относятся к новым людям и незнакомым запахам. Их могут напугать громкие звуки во время праздников и встреч.

Во время ремонта, когда на кошку обращают меньше внимания, происходят различные необычные резкие звуки, постоянная суета хозяина, изменение домашней обстановки, также могут нанести четвероногому другу психологическую травму.

Смена места жительства - еще один стрессовый фактор для домашних животных. Необходимость привыкать к новой области нарушает чувство безопасности и почти всегда отрицательно влияет на эмоциональное состояние питомца. А если еще животному приходится переезжать без хозяина, то стресс возрастает вдвойне.

Негативные факторы провоцируют выработку гормонов стресса. Изменение уровня гормонов обычно сопровождается физиологическими реакциями - учащенное сердцебиение, изменение температуры тела, увеличение слюноотделения, поверхностное дыхание с сокращенной фазой вдоха/выдоха, непроизвольное мочеиспускание или дефекация, тремор конечностей, головы. У кошки может наблюдаться постоянное мяуканье, фырканье или рычание, в других случаях может быть вялость, апатия, длительный сон, при длительном

повторяющемся стрессе происходят более глубокие нарушения: рвота, диарея или полное отсутствие дефекации, выпадение шерсти.

Нервное возбуждение можно разделить на несколько этапов. Так называемая фаза резистентности, или противодействия. На этом этапе организм животного делает попытки восстановить физиологическое и психоэмоциональное равновесие. Здесь очень важно вовремя устранить раздражитель. Если этого не происходит, питомец пытается адаптироваться к новым условиям, организм переходит на режим сбережения сил и энергии. Начинаются изменения на гормональном и эндокринном уровне. Со стороны может казаться, что четвероногий друг привык и не страдает. Но на самом деле внутри происходит перестройка обмена веществ и начинается переход к следующей стадии.

Когда кошка испытывает стресс длительное время, жизненные резервы организма истощаются. Постепенно функциональные системы перестают справляться с нагрузками, наблюдается нехватка белков, углеводов и жиров, возникают метаболические нарушения. Организм начинает потреблять необходимые вещества из собственных запасов, что приводит к истощению. На этой стадии наблюдается потеря аппетита, апатия, пассивное поведение, потеря веса.

При хроническом стрессе нарушается пищевое поведение: наблюдается потеря аппетита или неконтролируемое потребление пищи. Перманентный стресс заставляет питомца прятаться в укромные места, фанатично вылизывать шерсть. Животное может демонстративно справлять нужду в неположенных местах, неадекватно реагировать на шум или изменение освещенности. Из-за биохимических нарушений у питомца может начаться усиленное выпадение шерсти. Это заставляет кошку постоянно вылизывать себя, в результате чего в некоторых местах образовываются проплешины, а сама шерсть теряет блеск и густоту.

При проведении исследования был разработан тест для проверки реакции кошек на внешние распространённые раздражители (таблица 1).

Таблица 1 – Раздражители и возможная реакция кошки на них

Раздражитель	Возможная реакция животного
1. Реакция на физическое раздражение (лёгкий щипок)	а) животное проявило агрессию б) животное убежало в) животное не проявило реакции
2. Реакция на яркий свет	а) животное проявило агрессию б) животное не проявило реакции в) животное убежало
3. Реакция на неожиданный громкий звук	а) животное вздрогнуло б) животное проявило агрессию в) животное убежало
4. Реакция на другое незнакомое животное 5. Реакция на незнакомого человека 6. Реакция на голос хозяина	а) животное проявило агрессию б) животное проявило любопытство в) животное убежало
7. Реакция на резкий запах	а) животное проявило агрессию б) животное проявило любопытство и стало обнюхивать источник запаха в) животное отвернулось
8. Реакция на звук насыпающегося корма	а) животное не проявило реакции б) животное прибежало к источнику звука
9. Реакция на воду (распылить из пульверизатора)	а) животное проявило агрессию б) животное убежало в) животное не проявило реакции
10. Реакция на запах еды	а) животное не проявило реакции б) животное прибежало на его запах

Всего было проведено 10 тестов с каждым животным. В эксперименте участвовало 35 кошек. Для чистоты эксперимента наблюдение велось с помощью мультимедийного оборудования. Тесты проводились каждым хозяином наедине с кошкой. В четвертом и пятом тесте использовали незнакомое животное – кошку, в качестве незнакомого человека – сосед по дому, которого кошка никогда не видела.

Результаты тестирования представлены на рисунке 1.

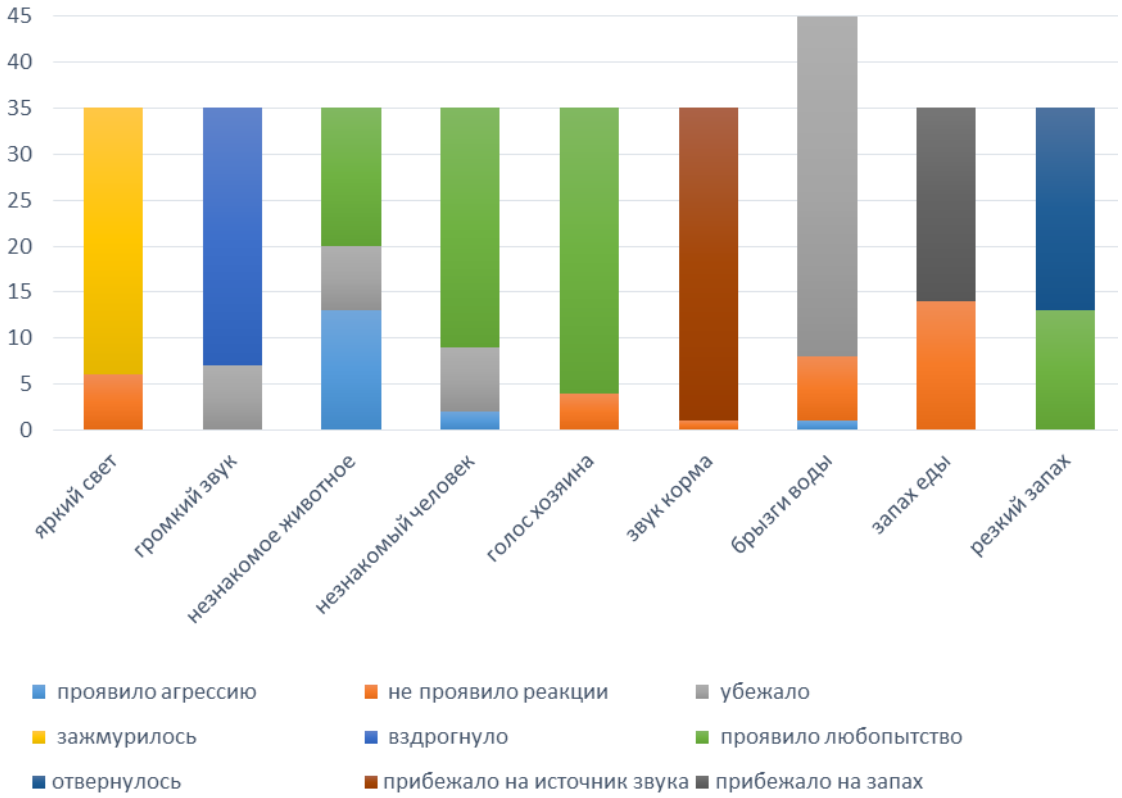


Рисунок 1 - Реакция кошек на внешние раздражители

При нанесении физического раздражения в виде лёгкого щипка 7 животных проявило агрессию, 23 животных не проявили никакой реакции, 5 животных убежали. Поэтому можно сделать вывод, что большинство животных не проявляют выраженной агрессии к хозяину.

После яркой вспышки 6 животных не проявили реакции, 29 животных зажмурились. После громкого звука 7 животных убежали, 28 животных вздрогнули, но остались на месте.

При виде незнакомого животного 13 тестируемых проявили агрессию, 7 убежали, 15 подопытных проявили любопытство. При виде незнакомого человека 26 животных проявили любопытство, 7 животных убежали, 2 проявили агрессию. После того, как животных позвали их хозяева, 31 тестируемый проявил любопытство, 4 не проявили реакции. После опрыскивания животных из пульверизатора 1 животное проявило агрессию, 7 животных не проявили реакции, 37 тестируемых убежали.

Как только животные слышали звук насыпаемого корма, 34 тестируемых прибежали на звук, 1 животное не проявило никакой реакции. После того, как животные почуяли запах корма 14 из них не проявили реакции, 21 животное прибежало на запах. Как только животные учуяли резкий и незнакомый запах 13 из них проявили любопытство, 22 резко отвернулись.

В основном было установлено, что животные, которые реагировали вполне адекватно и не проявляли агрессию на разные раздражители одни и те же. Всего их установлено в ходе тестирования от 21 до 26. Агрессивных животных установлено от 7 до 13 в разных тестах.

При опросе хозяев, было подтверждено, что их питомцы всегда проявляли агрессию в аналогичных ситуациях.

Для хозяев, у которых были установлены неадекватные и агрессивные животные, можно дать следующие рекомендации:

1. Когда животное испытывает стресс, не нужно проявлять излишнее внимание к нему, трогать его. Необходимо установить, чем вызван стресс и агрессия и если стресс вызван шумом, значит надо снизить уровень шума в окружении кошки.
2. Наказывать за неадекватные поступки не имеет смысла, особенно если проступок был совершен какое-то время назад, а хозяин обнаружил только что. Наказание приведет к еще большему стрессу и лишь всё усугубит.
3. Для успокоение животного нужно обеспечить ему спокойную обстановку и место для отдыха. В некоторых случаях, когда внешние факторы не возможно изменить, а кошка испытывает нервное напряжение, можно применить небольшие дозы успокоительного, такого как валерьянка, но только при условии, что животное не страдает от аллергии.
4. Можно укрепить нервную систему питомца, то есть приучить его воспринимать негативные факторы внешней среды более спокойно. Конечно начинать лучше с самого раннего возраста, сразу после того как в доме появился котенок. Нервная система малышей более гибкая, они легче переносят неожиданные ситуации и реагируют на смену обстановки. Для взрослого животного можно расширять эмоциональную сферу: брать его с собой в поездки, знакомить с другими питомцами, приучать к общению с разными людьми, при этом постоянно обращаться с животным ласково, разговаривая с ним тихим голосом, но только при условии того, что его это будет успокаивать. Тактильный контакт с человеком не только приносит животному эмоциональное удовольствие, но и полезен, в том числе и с физиологической точки зрения.

Кошки прекрасно чувствуют интонацию голоса, поэтому с ними стоит чаще общаться. При проведении не слишком приятных, но необходимых процедур, например, прививок, необходимо успокаивать и поддерживать питомца: как тактильно, так и голосом.

Чтобы бороться с повышенной нервозностью, зоопсихологи рекомендуют использовать метод переключения внимания. Задача состоит в том, чтобы отвлечь кошку от раздражающего объекта с помощью лакомств или предметов. Снять волнение и стресс хорошо помогают физические нагрузки и дрессировка. Физическая активность и игры на свежем воздухе мобилизуют силы, улучшают психоэмоциональное состояние, помогают отвлечь внимание.

В некоторых случаях хозяевам необходимо применять лекарственные средства для своих питомцев. Для лечения неврозов у кошек используются препараты, содержащие феромоны, транквилизаторы и витамины, например, группы В. Если уровень стресса и тревоги очень высок, врач может назначить антидепрессанты. Дозировка рассчитывается индивидуально, в зависимости от возраста, массы и общего физического состояния животного.

Положительный эффект оказывает ароматерапия. С негативными эмоциями помогает бороться кошачья мята, а также эфирные масла лаванды, кедра, бергамота или нероли. Чтобы не столкнуться с ложноположительным диагнозом, стоит внимательно присмотреться к пушистому домашнему питомцу и понаблюдать за его поведением.

Для минимизирования лишних волнений своего питомца надо строго ограничивать гостей, чтобы они не играли с животным и не брали на руки без его желания. Также место для сна у кошки должно быть всегда постоянное, но такое, чтобы находилось подальше от чужих глаз и не в проходном месте. Чтобы животное не скучало, необходимо почаще играть с ним в активные игры и хвалить его за хорошее поведение. При проявлении агрессии можно слегка изменить интонацию голоса на более грубую. При не адекватной агрессии кошку можно брызнуть из пульверизатора водой, большинство кошек не любит воду и поймет, что так делать нельзя. Также надо учитывать, что кошки очень любят наблюдать за различными движениями, но если она находится дома длительное время одна, то ей необходим доступ к

окну, так она сможет наблюдать за происходящим на улице и удовлетворять свою потребность.

Выводы:

1. Нервная система кошек – очень сложно устроенный механизм адаптации, который легко поддаётся воздействию стресса со стороны.
2. Раздражители, влияющие на нервную систему кошек можно классифицировать на биологические, физические, химические и психологические.
3. При изучении поведения кошек, был разработан тест, позволяющий отследить агрессию. Согласно опросу, из 35 животных в среднем 57% проявляют адекватную реакцию на раздражители, 31% проявляет неадекватную реакцию и у 12% реакции не наблюдалось. Можно сказать, что нормальным психическим здоровьем обладает лишь 57% тестируемых животных, у остальных видны явные отклонения.
4. Было выяснено, что снять стресс хорошо помогает дрессировка и умение хозяина общаться с животным. Физическая активность и игры на свежем воздухе мобилизуют силы, улучшают психоэмоциональное состояние, помогают перенаправить внимание. В некоторых случаях нельзя обойтись без использования лекарственных средств.

Литература

1. Консультации зоопсихолога-фелинолога. Текст : электронный. URL: https://zoopsiholog.jimdo.com/общение/.
2. Что делать, если кошка обиделась. Текст: электронный. URL: https://kinpet.ru/chto-delat-esli-koshka-obidelas/.
3. Интересные факты о жизни кошек, полезные советы, обзоры товаров. Текст: электронный. URL: [https://www.bethowen.ru/club/advice/cats/.

УДК 636.8.084

НЕСБАЛАНСИРОВАННОСТЬ КОРМЛЕНИЯ СТЕРИЛИЗОВАННЫХ КОШЕК И БОЛЕЗНИ, СВЯЗАННЫЕ С ЭТИМ

Шиляева В.А., Мельникова А.С. – студентки 2 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В данной статье речь идёт о влиянии несбалансированного кормления кошек после стерилизации. Стерилизация неотвратимо ведёт к метаболитическим нарушениям, причём у различных видов животных по-разному. Правильно составленный рацион питания играет важную роль в поддержании и укреплении здоровья домашних животных. Во многом рацион зависит от физиологических особенностей организма. В данной статье мы рассмотрим последствия стерилизации кошек и постараемся дать рекомендации по кормлению, чтобы снизить негативное действие этих последствий.

Ключевые слова: кошки, стерилизация, кормление, болезни.

Цель. Изучить влияние несбалансированного кормления стерилизованных кошек и болезни, связанные с этим

Задачи:

1. Исследовать существующие виды стерилизации.
2. Определить физиологические изменения и болезни, возникающие при стерилизации кошек.
3. Дать рекомендации по сбалансированному кормлению для стерилизованных кошек.

Единственная цель стерилизации — это лишение животного способности воспроизводить потомство. Во многих странах этой процедуре подвергаются бездомные кошки и собаки во избежание роста численности бродячих животных, населяющих улицы городов. Домашних животных стерилизуют для поддержания их полового здоровья и профилактики развития раковых опухолей, но чаще всего для устранения возможности воспроизвести нежелательное потомство.

На данный момент существует множество видов стерилизации кошек. Менее болезненным и легче переносимым является способ перевязывания яйцепроводов, или трубная окклюзия. С помощью надреза на боку перевязываются яйцеводы, что исключает возможность животного воспроизводить потомство. Однако от течки животное не избавляется, гормональный фон остается неизменным. При очень длительной течке с перевязанными фаллопиевыми трубами у кошки возникает риск развития воспаления матки, поэтому стерилизация методом трубной окклюзии применяется ветеринарами редко, только по индивидуальным показателям [1].

Следующий метод стерилизации – овариоэктомия, или удаление яичников. Это самый популярный вариант стерилизации, при котором удаляется лишь яичники, а матка остается в сохранности. В результате такой процедуры изменяется гормональный фон животного, половые гормоны не вырабатываются. Кроме этого, овариоэктомия является залогом здоровья кошки, потому что у нее исчезает риск появления кисты яичников и ложных беременностей. Среди минусов такой операции — вероятность развития воспалительных процессов или злокачественных новообразований в матке, поскольку орган остаётся нефункционирующим.

Другой способ стерилизации – это гистерэктомия. Производят только удаление матки, с сохранением яичников, вследствие чего не изменяется гормональный фон кошки. Этот метод редко используется в современной ветеринарной практике, так как при течке остаются те же проблемы, что и при трубной окклюзии — воспаление и образование уплотнений на яичниках, ложная беременность и нервное или неуравновешенное поведение животного в периоды течки.

И наконец, овариогистерэктомия, или удаление яичников и матки. Такой метод полностью исключает возможность полового влечения и течки животного, так как удаляются

все половые органы — матка и яичники. Овариогистерэктомия является радикальной, но очень эффективной операцией, вследствие которой кошка никогда уже не забеременеет, не будет испытывать потребность в спаривании. Такая процедура подходит и для молодых, и для рожавших кошек. От вида стерилизации зависит изменение физиологических процессов в организме животного. Так при операциях, подразумевающих удаление яичников, будет изменяться гормональный фон, что негативно отразится на здоровье питомца.

Кошки чаще всего в ходе операции лишаются половых желез. Эти органы продуцируют гормоны – тестостерон и эстроген. Оба гормона есть у особей обоих полов, но в разных пропорциях, у самок доминирует эстроген. Изменение доминирующих мотивов поведения животного после операции отражается на работе организма в целом.

После стерилизации в организме животного происходит гормональный сбой. Изменение выработки половых гормонов способствует замедлению обмена веществ, увеличению аппетита у кошки. Обычно кастрированный питомец больше спит и меньше двигается, затраты энергии уменьшаются. Перекорм и гиподинамия способствуют быстрому накоплению избыточной массы тела у стерилизованного любимца [3,5,7].

К заболеваниям, что являются результатом нарушения обмена веществ у кошек, в первую очередь относится ожирение [9]. Оно развивается, когда избыточный масса составляет более 20-35% от стандарта породы (таблица 1).

Таблица 1 – Рекомендуемая масса кошек разных пород, кг

Возраст животного	Беспородный		Британская порода		Мейн-кун	
	кот	кошка	кот	кошка	кот	кошка
4 месяца	2,3-3,2	2,2-2,8	2,1-3,9	1,7-2,5	3-3,8	2,7-3,6
10 месяцев	3,1-4,4	2,4-4	4,1-6,7	2,8-4,4	4,8-7,2	4,3-6,5
1 год	3,5-5	3,5-4,5	4,5-7	3,1-4,6	6-12	5-8,5

Избыточный вес у домашних питомцев негативно влияет практически на все внутренние органы и системы. Одно из частых последствий, к которым приводят лишние килограммы – это сахарный диабет. По статистике он в 3,7 раза чаще диагностируется у кошек с ожирением, чем у питомцев с нормальным весом.

Сахарный диабет - хроническое заболевание, возникающее при нарушении обменных процессов в организме животного из-за дефицита синтеза инсулина и повышения уровня сахара в крови. Выделяют три формы заболевания, первая-инсулинозависимая (тип I). Главная особенность этой формы сахарного диабета – сложное течение. Она может возникнуть в любом возрасте, но при этом требует регулярного и обязательно приема инсулина. Он назначается животным пожизненно. Самое частое осложнение, которое встречаются у кошек с инсулинозависимым диабетом – диабетический кетоацидоз. Он представляет собой нарушения углеводного обмена, которые очень важно своевременно купировать.

Вторая форма также инсулинозависимая (тип II). Это самая распространенная форма сахарного диабета у кошек. Обычно развивается у питомцев старше 7 лет, имеющих нормальный или избыточный вес. Возникает при сниженной чувствительности к инсулину. Если сравнивать с первой формой заболевания, то регулярного и пожизненного приема инсулина для лечения не требуется. Осложнений в качестве диабетического кетоацидоза обычно не развивается.

И третья форма сахарного диабета-вторичный диабет (тип III). От остальных форм диабета, он отличается причиной возникновения – развивается на фоне других хронических и тяжелых заболеваний питомца, поэтому его довольно сложно диагностировать

своевременно. Признаки диабета отличаются, в зависимости от состояний, спровоцировавших его возникновение.

Помимо трёх форм сахарного диабета различают несахарный диабет – хроническое заболевание животных, сопровождаемое чрезмерным выделением больным животным прозрачной мочи с низким удельным весом, не содержащей патологических составных частей, возникающий на почве нарушения реабсорбции воды в конечных участках канальцев почек.

Другие последствия, которые могут возникнуть на фоне чрезмерного веса это заболевания опорно-двигательной системы, повышение артериального давления, расстройства пищеварительной системы, нарушение метаболизма. Также повышается риск возникновения заболеваний сердечно-сосудистой системы и развивается мочекаменная болезнь. Кроме ожирения и сопутствующих ему заболеваний, нарушение обмена веществ приводит к гиповитаминозам и авитаминозам. А-гиповитаминоз - это нарушение обмена веществ у кошек, что возникает при недостатке в организме витамина А - ретинола. В результате дефицита витамина А возникает снижение фагоцитоза лейкоцитов, нарушается метаболизм нуклеотидов и нуклеиновых кислот, снижается способность усвоения костями фосфора, нарушается синтез фолиевой и аскорбиновой кислоты, а также изменяется целостность эпителия слизистых оболочек, что приводит к ослаблению защитных свойств организма. Данное нарушение обмена веществ у кошек можно определить с помощью таких симптомов: угнетенное состояние животного, искажение или отсутствие аппетита, проявление нервных судорог, снижение остроты зрения, появление поноса, тускнеет шерстный покров, в области ушей и на лицевой поверхности выпадает шерсть, у котят задерживается рост зубов.

Бывают и В-гиповитаминозы - нарушения обмена веществ у кошек, на основе недостатка в организме витаминов группы В. Проявляется в нарушении функций нервной деятельности — развитие судорог, параличей и парезов. Также наблюдается угнетенное состояние питомца с периодичной возбудимостью, снижение аппетита, задержка роста, нарушения функций желудочно-кишечного тракта, снижается обоняние и острота зрения, выпадают шерстинки, снижается эластичность кожи.

Существует ещё один гиповитаминоз, базирующийся на недостатке витамина С - аскорбиновой кислоты. Витамин С нужен для участия в окислительно-восстановительных процессах, кроветворении, выработке антител, повышении резистентности организма, также является катализатором для многих гормонов и ферментов. При С-гиповитаминозе развивается слабость, угнетенное состояние, замедляется рост, снижается количество гемоглобина, эритроцитов, наблюдается истощение организма, появляются язвы в области связочных бугров и ротовой полости, возникают конъюнктивиты. Могут появиться локальные кровоизлияния, трещины кожи, отеки, главным образом в местах натяжения и изгибах.

У кошек, помимо перечисленных гиповитаминозов, возможен D-авитаминоз. Витамин D необходим для регуляции минерального обмена, стимуляции накопления в организме кальция, балансирования фосфора и кальция, для участия в окислительных процессах тканей. При D-авитаминозе наблюдается увеличение суставов, искривление трубчатых костей, нарушения координации движений, зубы искривляются и расшатываются, возникает одышка, потеря веса, плохой рост, частые респираторные заболевания.

Кошке, которой была проведена операция, необходимо сменить рацион. Однако нельзя предпринимать радикальных мер, питомец будет испытывать стресс и получит проблемы с пищеварением. Во-первых, определяются приблизительные потребности кошки в питательных веществах. Периодические взвешивания помогают вовремя диагностировать ожирение. При кормлении промышленным рационом пользуются специальными табличками на упаковке корма, где указан точный объем порции в зависимости от веса и кондиции тела (худая, нормальная, толстая). Во-вторых, устанавливают кратность кормления. Минимальное количество приемов пищи для взрослого кота – 2 раза в день. Для животных, страдающих

ожирением, рекомендуется дробное питание: часто, но понемногу. Это помогает справиться с чувством голода, ускоряет обмен веществ и способствует стабильному пищеварению. Кормить лучше в одно и то же время.

Владельцу следует определиться, чем он планирует кормить кошку после стерилизации - натуральными или готовыми кормами. Поэтому надо учитывать, что не допускается кормить кошку, использовав объедки со стола и дешевую рыбу. Промышленный же корм может быть качественным, профессиональным, а может быть дешевым, с большим количеством ароматизаторов [4,6,8]. Смешивать два разных типа кормления не рекомендуется, поскольку пищеварительный тракт подстраивается под определенный тип пищи.

Независимо от типа кормления, питание должно быть сбалансированным, на белки должно приходиться 30-40%, на жиры –10-12% (в обычном корме их 15-20 %), на углеводы – 30-45 %. Суточная норма рассчитывается исходя из размера животного: 30 – 50 г пищи на 1 кг массы тела или до 5% от общей массы. Главный показатель верно рассчитанной нормы – устойчивый вес. Если он увеличивается – животное переедает, уменьшается – корма недостаточно. Среднестатистической кошке требуется 140 – 250 г пищи в сутки, в том числе 70-120 г мяса, 30-60 г молочнокислых продуктов, 35-50 г овощей - морковь, тыква [2].

Натуральное кормление включает в себя разнообразные продукты питания, которые необходимо правильно сочетать и готовить. К рекомендуемым продуктам относят мясо птицы, крольчатины, говядины [7,8]. Это основа питания, дают ежедневно в отварном виде, сырое предварительно промораживают 5 – 6 дней. Перед кормлением режут на кусочки. Фарш допускается, если готовится собственноручно, магазинный излишне жирный. Парным мясом не кормят, чтобы избежать заражения гельминтами. Из субпродуктов рекомендуют лёгкие, почки, печень. Эти органы содержат питательные вещества, которых нет в мышечных волокнах, их также промораживают или варят, включают в рацион 2 раза в неделю.

Стерилизованных питомцев полезно приучить к мясному бульону, так как они нуждаются в повышенном количестве жидкости, но воду пьют неохотно. Кошкам можно давать овощи: кабачок, морковь, тыква, капуста. Варёный продукт измельчают в пюре, сырой натирают на тёрке. Если питомица отказывается от овощей в чистом виде, их перемешивают с измельчённым мясом или бульоном. Кисломолочные продукты должны быть до 10% жирности. Подойдут ряженка, сметана, кефир, йогурт без наполнителей, сыр. Можно скармливать крупы в небольших количествах, такие как рис, ячневая и гречневая крупа. По чайной ложке примешивают к мясу или субпродуктам [2].

Для поддержания нормального состояния шерсти и улучшения работы желудка добавляют по 2 – 5 капель растительного, сливочного масла к пище. Полезно прорастить зелень из зёрен пшеницы, овса или купить готовую траву в зоомагазине. Витаминно-минеральные добавки дают только по рекомендации ветеринара. К нежелательным продуктам относят минтай, треску, другие же сорта рыбы скармливают в варёном виде не чаще 2 раз в месяц; сахар, сладости; свинину; овсянку, манку; копчёности и колбасы; картофель; сырые яйца.

Преимущество готового корма перед натуральным заключается в отсутствии необходимости владельца самому искать и готовить продукты питания, но следует ответственно подходить к выбору промышленного корма. Ветеринары рекомендуют не обращать внимания на рекламные слоганы, а внимательно читать описание на упаковке.

Качественный корм отличают такие характеристики, как подробно расписанные по убыванию компоненты, на первом месте стоит мясо. Красители и вкусовые добавки отсутствуют, чем короче список компонентов, тем лучше. На упаковке указывается суточная дозировка, чем она меньше, тем питательнее продукция. Это важно для сухого корма: кошки не любят воду, а её нужно в 3 раза больше съеденного. В составе присутствует L-карнитин, L-лизин: первый компонент ускоряет метаболизм, стимулирует сжигание жира, второй поддерживает мышечную массу [3,6].

Убедиться в правильности выбора можно через 2 – 3 недели по внешнему виду и самочувствию питомица. Корм подходит, если у него гладкая и блестящая шерсть, нормальное пищеварение, регулярный стул, в меру упитанное тело.

Выбирая промышленный корм, следует придерживаться рекомендаций по дозировке. Готовя самостоятельно, необходимо грамотно рассчитывать баланс и энергетическую ценность. Нет однозначно «самого лучшего» рациона для стерилизованной кошки. Главное – включение в него полезных для животного продуктов при естественном питании или тщательный подбор производственного корма. Если кошка с аппетитом ест, не набирает вес, не страдает от болезней и выглядит ухоженной – рацион подходит.

Выводы: 1. Главной целью стерилизации кошек является предотвращение нежелательной беременности питомца. Существует четыре вида стерилизации, осуществляющиеся хирургическим способом, которые приводят к разным физиологическим изменениям. 2. После стерилизации нарушается гормональный фон и обмен веществ, в результате усвоенные питательные вещества депонируются в организме в виде жировых отложений, чаще всего в области живота. Также повышается аппетит-потребление корма возрастает. Все это ведёт к ожирению, а оно в свою очередь к другим серьезным заболеваниям. 3. Рацион стерилизованных кошек может быть, как «натуральным», так и «готовым». Так как кошка – это хищное животное, то белок в рационе должен быть до 40%; углеводов до 45%. Жирам отводится не более 10-12%. Из рациона обязательно исключаются сахар, свинина, копчёности, манка, сырые яйца и др. Количество пищи зависит от веса животного. Если наблюдаются явные признаки ожирения, сокращают порцию. Дневной объем делится на несколько приемов, которые выдаются по расписанию.

Литература

1. Манал Б. Обмен веществ у стерилизованных кошек / Б. Манал // Молодой ученый. 2019. № 50 (288). С. 55-57.

2. Технология кормления собак и кошек / Е.Д. Бузмакова. Киров, 2012. 182 с.

3. Бузмакова Е.Д. Рост и развитие британских котят до 2-х месяцев при использовании промышленных подкормок / Е.Д. Бузмакова, Е.И. Харламова // Вестник Вятской ГСХА. 2019. № 1. С. 7.

4. 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. 2021. С.24-27.

5. Бузмакова Е.Д. Ожирение собак и разработка диетических рационов для программы снижения массы тела / Е.Д. Бузмакова, О.Д. Попова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов: сборник трудов II научно-практической конференции с международным участием. Киров, 2020. С. 71-77.

6. 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, 2020. С. 78-84.

7. Великоредчанина А.В. Кормление ожиревших котов после кастрации, лечение и профилактика / А.В. Великоредчанина // Пермский период: Сборник материалов научно-практической конференции в рамках VII Международного научно-спортивного фестиваля курсантов и студентов. В 2-х томах. Пермь, 2020. С. 161-164.

8. Зюзева Т.Н. Особенности кормления британских котят до 2-х месяцев в домашних условиях. / Т.Н. Зюзева, Е.И. Лисенкова // Знания молодых – будущее России: Материалы XYII Международной студенческой научной конференции. Киров, 2019. С. 122-125.

9. 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, 2008. С. 98-100.

УДК 576.89 : 502.084 : 502.2.08

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕМАТОД ASPICULURIS TETRAPTERA И SYPHACIA OBVEUTA В КАЧЕСТВЕ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПОИСКА И СОЗДАНИЯ НОВЫХ ПРОТИВОГЕЛЬМИНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Шулакова А.А., Щелчкова П.С., Шулепова А.А. – студентки 3 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье указывается важная роль по изучению гельминтофауны у лабораторных животных, их изучения, описания, интенсивности инвазии и с дальнейшей целью проведения эффективных способов дегельминтизации и получения здоровых и не зараженных экто- и эндопаразитами гельминтами лабораторных животных и дальнейшее их использования в клинико-диагностических целях.

Ключевые слова: гельминты, нематоды, цестоды, гельминтологические исследования, аспикулуроз, сифациоз.

Введение

Во многих высших учебных заведениях с естественно-научными и медицинскими факультетами, а также многочисленных научно-исследовательских лабораториях для экспериментальных исследований используют лабораторных животных. В настоящее время, с помощью селекции, выведено более 250 линий мышей и около 200 линий крыс. Так же, в последнее время, набирает популярность содержание различных грызунов в качестве домашних любимцев. Однако, обработке животных от экто- и эндопаразитов уделяется мало внимания, что, может быть связано как с неосведомленностью о паразитозах грызунов, так и отсутствием рекомендаций и наставлений, показывающих необходимость противопаразитарных мероприятий. Проведенные ранее исследования свидетельствуют о том, что лабораторные животные довольно часто бывают, заражены паразитами в основном цестодами и нематодами. По данным отечественных и зарубежных авторов у лабораторных животных преимущественно отмечается инвазированность круглыми червями отряда Oxyurata, в основном видами Aspiculuris tetraptera и Syphacia obvelata, S. muris между которыми ярко выражены конкурентные отношения [8, 9, 10]. Источником инвазии для лабораторных и домашних животных служат синантропные мышевидные грызуны, кроме того, большинство животных могут заражаться уже в питомниках. В биоценозах Вятско-Камского 106 междуречья определяли пять видов сифаций [1]. В настоящее время информации о неметодозах грызунов в России носит обрывочный характер и не дает полную картину паразитофауны, в частности у лабораторных животных, в связи, с чем исследования в этой области являются на данный момент актуальными.

Материал и методы исследований. Объектом исследования явились крысы, содержащиеся в виварии ВГАТУ, крысы вивариев ВНИИП и Нижегородского центра травматологии и ортопедии. От животных были отобраны пробы фекалий для гельминтологических исследований на обнаружение яиц паразитов по общепринятой методике. Также исследователи ВНИИП и НЦТО провели частичное гельминтологическое вскрытие мышей на обнаружение половозрелых особей гельминтов, которых извлекали в физиологический раствор. Подсчет количества паразитов проводили на отрезке кишечника 5 см. Рассчитывали экстенсивность и интенсивность инвазии. Типирование нематод проводили с помощью определителей [6].

Результаты исследований и их обсуждение. При гельмитоовоскопическом исследовании фекалий от мышей и крыс вивария ВГАТУ были обнаружены яйца нематоды Aspiculuris tetraptera, они имели эллипсоидную форму, двухслойную тонкую, гладкую оболочку и зернистое содержимое, однако не визуализировались яйца нематоды Syphacia, ассиметричной формы (одна сторона выпуклая, другая плоская), тонкой, гладкой двухслойно оболочкой и зернистым содержимым.

В ходе гельминтологического вскрытия у животных из вивария Н.Новгорода и Москвы в кишечнике были найдены половозрелые особи гельминтов белого цвета, тонкие

размер их варьировал от 1,5 до 4 мм, определенные как сифации. У нематод Syphacia пищевод имел бульбарное расширение, интенсивность инвазии составила 5 – 10 экземпляров на животное. У Aspiculuris tetraptera, обнаруженных в виварии ВГАТУ на головном конце имеются небольшие кутикулярные крылья, также диагноз подтвердили размеры и форма обнаруженных яиц. Экстенсивность инвазии гельминтозами грызунов нематодами была 80%. Интенсивность инвазии (ИИ) определяли в среднем на клетку, так как фекалии исследовались групповым способом. В настоящее время достигнуты определенные успехи в химиотерапии нематодозов, синтезирован ряд новых противонематодных препаратов, таких как мебендазол, медамин, альбендазол и др., которые выгодно отличаются от препаратов первого поколения по простоте применения и низким дозировкам. Однако, новые препараты, главным образом карбаматбензимидазолы, обладают тяжелыми побочными эффектами - в частности, тератогенным, а при длительном курсе - лейкопеническим, в связи с чем поиск новых препаратов остается весьма актуальной проблемой. В настоящее время поиск новых противонематодных препаратов производится на моделях трихинеллеза, трихоцефалеза, ниппостронгилеза и др. Между тем, эти модели трудоемки, а некоторые также требуют специального разрешения на работу и оборудования (например, трихинеллез). В этой связи для поиска новых препаратов важно иметь более простую, с коротким циклом развития, безопасную для человека модель. В этом плане одной из удобных является модель оксиурозов - аспикулуроза и сифациоза, широко распространенных в виварiях. Однако для точного подсчета яиц гельминтов до и после применения препаратов необходимо предварительное наблюдение и установление ИИ у каждой отдельно взятой особи.

Заключение. Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что 80 % исследованных мышей и крыс поражены гельминтами, среди которых преобладают нематоды Aspiculuris tetraptera, в виварiях ВГАТУ, однако не обнаружены сифации, и , наоборот, в виварiях с сифациозом не обнаружены аспикулюрисы. Вышесказанное свидетельствует о конкуренции данных гельминтов.

Литература

1. Масленникова О.В. Сифациоз грызунов и его эколого-эпидемиологическое значение / О.В. Масленникова, В.В. Ерофеева, В.П. Пухлянко // Фундаментальные исследования. 2014. № 9-7. С. 1542.
2. Мутошвили Л.Р. Гельминтозы лабораторных крыс и их значение / Л.Р. Мутошвили, О.Б. Жданова, О.В. Часовских // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 7-1. С. 125.
3. Написанова Л.А. Трихинеллез: некоторые аспекты его мониторинга и профилактики / Л.А. Написанова, О.Б. Жданова, С.П. Ашихмин [и др.] // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2016. № 17. С. 280-282.
4. Черепанов А.А. Дифференциальная диагностика гельминтозов по морфологической структуре яиц и личинок возбудителей: атлас / А.А. Черепанов. М.: Колос, 2001. 76 с.
5. Шемякова С.А. Паразитофауна лабораторных мышей в условиях вивария онкологического центра РАМН и совершенствование мер борьбы с сифациозом / С.А. Шемякова, Н.М. Неклюдова // Вопросы ветеринарии и ветеринарной биологии. М.: Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина, 2006. С. 128-133.
6. Bazzano T. Patterns of Infection with the Nematodes Syphacia obvelata and Aspiculuris tetraptera in Conventionally Maintained Laboratory Mice / T. Bazzano, T.I. Restel, R.M. Pinto [et al.] // Mem InstOswaldo Cruz. 2002. Vol. 97(6). P. 847-853.
7. Pinto R.M. First report of natural helminth infections in the Mongolian gerbil Meriones unguiculatus (Rodentia, Muridae), parasitized with Dentostomella translucida (Nematoda, Heteroxynematidae) in the Neotropical region / R.M. Pinto, D.C. Gomes, R.C. Menezes [et al.] // Braz. J. Biol. 2003.P. 173-175.
8. Pinto R.M. Worm Burdens in Outbred and Inbred Laboratory Rats with Morphometric Data on Syphacia muris (Yamaguti, 1935) Yamaguti, 1941 (Nematoda, Oxyuroidea) / R.M. Pinto, L. Gonçalves, D. Noronha [et al.] // Mem Inst Oswaldo Cruz. 2001. Vol. 96(1) P.133-136.

УДК 636.2

КОРМЛЕНИЕ ТЕЛЯТ В МОЛОЧНЫЙ ПЕРИОД И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЦМ

Щекурина А.В. – студентка 3 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье рассматривается кормление телят до шестимесячного возраста, особенности подкормки в этот период различными кормами, для развития преджелудков. Для удешевления рациона для телят даны рекомендации по использованию ЗЦМ.

Ключевые слова: теленок, кормление, ЗЦМ, молочный период.

Основой увеличения продуктивности скотоводства является создание прочной кормовой базы и организация полноценного сбалансированного кормления молодняка крупного рогатого скота в питательных и биологически активных веществах в целях реализации генетического потенциала здоровья, воспроизводства, роста и продуктивности животных [6,7,11]. Полноценность кормления достигается повышением качества кормов, оптимизацией сроков и совершенствованием технологий заготовки, улучшением состава рационов, применением физиологически обоснованных технологий приготовления кормов и способов их скармливания [10,12].

Цель работы: изучение кормления телят в молочный период до шестимесячного возраста.

Задачи:

1. Изучить особенности кормления телят в молозивный период.
2. Изучить кормление телят в молочный период до шестимесячного возраста.
3. Применение ЗЦМ для удешевления корма.

В крови новорожденных мало содержится антител, которые ведут борьбу с постоянной микрофлорой, то есть теленок рождается без защитной функции.Телята подвергаются заболеваниям, кожа легче подвергается воспалительным процессам и механическим повреждениям. После рождения теленка надо напоить молозивом. Поить следует не раньше как через полчаса после рождения, так как у теленка в первые 1-2 часа жизни не согласован акт дыхания с актом сосания, но и не позже как через 2 часа после рождения.Молозиво очень резко отличается по химическому составу от молока, оно богаче в 4-5 раз полноценным белком, в том числе в 10-13 раз глобулинами и альбуминами. В молозиве в 1,5 раза больше минеральных веществ, сухого вещества – в 2,5-3 раза, чем в молоке, в 10-30 раз каротина и витамина А, в 1,5-2 раза больше жира и в несколько раз железа и витамина B_{12}, способствующих становлению гемопоэза (таблица 1) [5].

Таблица 1 – Химический состав молозива и молока, %

Компоненты	Молозиво				Молоко
	сразу после отела	через 12 часов	через 24 часа	Через 48 часов	
Сухое вещество	33,6	20,9	15,6	14,0	12,8
Жир	6,5	5,2	3,6	3,7	3,7
Белок	23,1	13,7	7,1	4,9	3,5
Казеин	5,6	4,5	4,2	3,6	2,8
Альбумины и глобулины	16,9	9,0	2,6	1,1	0,7
в т.ч. антитела	6,0	4,2	2,4	0,2	0,1
Молочный сахар	2,1	3,5	4,2	4,4	4,8
Витамин А, т. МЕ	12	8	4	3	0,7

Наибольшее содержание казеина, альбуминов, глобулинов и антител содержится в молозиве сразу после отела [4,5,9]. Для выработки иммунитета теленку необходимо выпоить порцию молозива. Со временем альбуминов и глобулинов в молозиве становится меньше на 94%, антител практически нет, казеин уменьшается на 65%. В молоке по сравнению с молозивом эти показатели меньше.

Глобулины (белки) могут беспрепятственно проникать через стенки желудочно-кишечного тракта только в течение 2-3 часов после рождения. После этого все белки перевариваются и всасываются уже только в переваренном виде. Глобулины перевариваются и теряют свои фагоцитарные свойства.

За сутки теленку выпаивают до 6 литров, по окончании молозивного периода постепенно переходят на поение сборным молоком, первые же 10-15 дней кормят только молоком матери. При суточной даче 6 л молозива прирост телят 700-800 г; 3,5 л – 220-415 г; вволю – 1-1,2 кг. Если нет молозива и нет коровы, которая отелилась, можно взять молозиво другой коровы [1,2,3].

В послемолозивный период с 7-10 дня теленку выпаивают молоко матери 6-8 литров и, начиная с 2-3 недельного возраста теленка можно переводить на смешанное молоко от любых здоровых коров. Период молочного кормления продолжается 2,5-3 мес.; при использовании цельного молока и обрата 1,5-2 мес., а ЗЦМ до 4-5. Со 2-й декады (11 суток после рождения) телят начинают приучать к сену хорошего качества, постепенно увеличивая норму и доводя до 1,3 кг к 3-мес возрасту и до 3,5 кг в сутки к 6 мес. С 30-го дня приучают к поеданию чистых, измельченных корнеплодов и сенажа. Иногда для стимулирования рубцового пищеварения приучают с 8-10 дня. К поеданию концентратов приучают с 5 дня жизни, иногда со 2-го. Телятам дают дают просеянную овсянку в количестве 100-400 г в сутки, затем постепенно приучают к смесям концентратов, состоящим из молотого зерна, пшеничных отрубей, жмыха, травяной муки, дрожжей, костной муки и др. К 3-х месячному возрасту дачу концентратов доводят до 1,2-1,6 кг в сутки. К поеданию силоса хорошего качества необходимо приучать телят с 5 декады. В сутки дача силоса не должна превышать: в 3 месячном возрасте – до 1,5 кг; 6 мес. – до 7 кг в сутки.

Телят в первые месяцы молочного периода кормят специальным комбикормом – стартер заводского производства.

Минеральные добавки включают в рацион с 6-7 дневного возраста, поваренную соль и преципитат кормовой, который содержит кальций и фосфор (таблица 2)[4].

Таблица 2 – Потребность в кормах на шесть месяцев для телят, кг

Корма	Возраст от 0 до 2-х мес. (1-й период)	За 1-й период на одну голову	Возраст от 2-х до 4-х мес. (2-й период)	За 2-й период на одну голову	Возраст от 4-х до 6-ти мес. (3-й период)	За 3-й период на одну голову	Итого на одну голову за 6 мес.
Молоко цельное	3,5	210	-	-	-	-	210
Обрат свежий	5,3	318	4	240	-	-	558
Сено луговое	0,4	24	1,2	72	3	180	276
Силос разно-травный	-	-	0,9	54	3,5	210	264
Картофель	-	-	0,9	54	0,5	30	84
Стартер	0,2	12	-	-	-	-	12
Комбикорм	-	-	0,8	488	0,6	36	84

За шесть месяцев потребность в кормах составляет 1488 кг корма, из них 210 кг составляет молоко цельное, 558 обрат свежий, 276 кг сено луговое, 264 кг силос разнотравный, картофеля потребуется 84 кг, комбикорма 84 кг, что соответствует норме кормления по данным ВИЖ [15].

В практике применяют заменители цельного молока, предназначенные для вскармливания новорожденных и молодых особей КРС. Обычно заменителями кормят телят до достижения ими возраста 2,5-3 месяцев. Основными составляющими ЗЦМ выступают следующие: высушенная особым образом сыворотка или обрат, дерть, полученная в процессе переработки концентратов, жиры растительного и животного происхождения, минеральные добавки и витамины в виде премиксов.Перевод телят на заменители молока можно осуществлять уже на 10-й день их жизни. При этом следует неукоснительно следовать заявленным в инструкции нормам кормления молодняка [13,14].

Дозировка такой пищи может колебаться в зависимости от состава и формы, но, средние нормы для телят имеют такой вид:

1. Первые 3 недели жизни малыша кормят заменителем в объеме 2,3 л. При этом концентрация при разбавлении составляет 1:8.
2. Всю четвертую и пятую недели норма повышается до 3 л без изменения соотношения сухого вещества и жидкости.
3. При кормлении на шестую неделю дозировка остается неизменной, а концентрация меняется на 1:9.
4. Последующие недели, вплоть до 11, пропорция изменяется на 1:10 без увеличения общего объеме корма.

К 3-месячному возрасту ЗЦМ из рациона полностью исключают, переводя животных на полноценное кормление. За период вскармливания теленок способен съедать от 28 до 42 кг заменителя (порошка без жидкости). В целом 1,1 кг порошка по своей питательности равняются 10 л цельного молока.

Существует несколько видов заменителей цельного молока по своей консистенции. Самый распространенный сухой корм. Представляет собой белый порошок, напоминающий муку или манную крупу. Преимущество сухого корма – длительный срок хранения. Разводится водой перед применением. Подвидом сухого корма является концентрированный заменитель цельного молока. Из-за концентрированного состава требуется меньшее количество воды для приготовления. Второй вид представляет собой жидкий заменитель. Он разведен водой и готов к употреблению в том виде, в котором он продается. Отличается высокой стоимостью. Перед скармливанием необходимо подогреть. Такие заменители быстро портятся.

При выборе ЗЦМ стоит обратить внимание на полезные свойства. От них будет зависеть дальнейшее развитие и рост телят.

Среди самых популярных товаров отечественного производства можно отметить: «ПроЛак-16», «Нэолак», «Кальвоквик».

В этих молочных смесях в составе имеются элементы, стабилизирующие и поддерживающие работу желудочно-кишечного тракта (таблицы 3-4) [3,8].

Таблица 3 – Содержание ингредиентов в ЗЦМ разных производителей, %

Ингредиенты	ЗЦМ «ПроЛак-16»	ЗЦМ «Нэолак»	ЗЦМ «Кальвоквик»
Молочные продукты	62	61	62
Растительные жиры	16	17	17
Растительные компоненты	21	21	20
Минерально-витаминный комплекс	1	1	1
Цена за 1 кг, руб.	80-90	100-120	90-110

Наилучшим заменителем цельного молока является «ПроЛак-16», так как он по нескольким показателям превосходит другие заменители молока. В составе «ПроЛак-16» меньше содержится растительного жира, но большее содержание молочных продуктов, это благоприятно влияет на пищеварительную систему телят. Себестоимость данного продукта ниже остальных.

Таблица 4 –Характеристика заменителей цельного молока, % в 1 кг

Показатели	ЗЦМ «ПроЛак-16»	ЗЦМ «Нэолак»	ЗЦМ «Кальвоквик»
Обменная энергия, МДж/ ккал	18,5/4320	17,5/4081	17,5/4081
Влажность	6	4	4
Сырой протеин	22	20	22
Сырой жир	16	16	17
Зола	8	10	9,5
Сырая клетчатка	0,50	0,0	0,1
Углеводы	55	48	47,4
Лактоза	40	42	40
Кальций	0,9	0,7	0,7
Фосфор	0,8	0,7	0,7
Натрий	0,6	1	1
Цинк, мг	150	140	140
Железо, мг	120	110	110
Медь, мг	22	10	10
Марганец, мг	26	26	26
Кобальт, мг	3	2	2
Йод, мг	1	0,6	0,6
Селен, мг	0,5	0,3	0,3
Витамин А, МЕ	55000	55000	55000
Витамин D_3, МЕ	9000	4500	4500
Витамин Е, мг	80	80	80
Витамин К, мг	6	6	6
Витамин B_1, мг	16	16	16
Витамин B_2, мг	10	10	10
Витамин B_3, мг	26	25	25
Витамин B_5, мг	12	50	50
Витамин B_6, мг	10	8	8
Витамин B_{12}, мкг	40	40	40
Витамин С, мг	120	120	120

Лучшими показателями является заменитель цельного молока «ПроЛак-16» по содержания микро- и макроэлементами, по сырому протеину, а также по содержания углеводов и обменной энергии. Телятам необходимо железо, что в достаточном количестве находится в заменителе «ПроЛак-16».

Выводы:

1. После рождения телят необходимо кормить молозивом не раньше как через полчаса, так как в первые 1-2 часа жизни не согласован акт дыхания с актом сосания, но и не позже как через 2 часа после рождения. Телят кормят молозивом до 7-10-ти дневного возраста.
2. Начиная, с 7-10-ти дневного возраста телятам дают подкормки в виде комбикорма и сена хорошего качества для стимуляции рубцового пищеварения. К поеданию силоса приучают с 5 декады жизни.
3. В качестве удешевления корма применяют заменители цельного молока. Перевод телят на заменители молока можно осуществлять уже на 10-й день их жизни. Самым

распространенным заменителем является «ПроЛак-16», который в достаточном количестве содержит все необходимые для нормального развития телят от 0 до 6-ти месяцев.

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. 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, 2018. С.16-21.
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, 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. Зернов В.С. Потребность в питательных веществах при интегрированной системе кормопроизводства для крупного рогатого скота / В.С. Зернов, С.Г. Амосова, Е.Д. Бузмакова // Вопросы физиологии, содержания, кормопроизводства и кормления, селекция с.-х. животных, биология зверей и птиц, охотоведения: материалы научно-практической конференции. Киров, 2004. С.75-77.
7. Зернов В.С. Интегрированная система кормопроизводства и уровень кормления животных молочного направления продуктивности / В.С. Зернов, А.А. Мельникова, Е.Д. Бузмакова // Вопросы физиологии, содержания, кормопроизводства и кормления, селекция с.-х. животных, биология зверей и птиц, охотоведения: материалы научно-практической конференции. Киров, 2004. С.71-74.
8. Зборовский Л.В. Интенсивное выращивание телок / Л.В. Зборовский. М.: Росагропромиздат, 2016. 238 с.
9. 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, 1991. С.4-11.
10. 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, 2018. С.187-196.
11. Усманова Е.Н. Разведение племенных сельскохозяйственных животных в Великобритании / Е.Н. Усманова, Е.Д. Бузмакова // Зоотехния. 2016. № 12. С. 2-5.
12. Усманова Е.Н. Развитие фермерских хозяйств в Кировской области и Великобритании / Е.Н. Усманова, Е.Д. Бузмакова // Аграрная Россия. 2017. № 6. С. 35-38.
13. О сельском хозяйстве. Текст: электронный. URL: https://oselhoze.ru/zhivotnovodstvo/korovy/ ztsm-dlya- telyat.
14. Своя ферма. Текст: электронный. URL: https://fermhelp.ru/kak-razvodit-zamenitel-celnogo-moloka-dlya-telyat/.
15. Правила выпойки телят молозивом. Текст: электронный. URL: https://direct.farm/post/pravila-vypoyki-telyat-molozivom-1572.

Содержание

Аникин С.В.
Эффективное применение пробиотика Профорт Т коровам в разные периоды лактации…...3
Арасланова А.А.
Особенности работы собак-детекторов в зависимости от их породы……..……..6
Атаева Д.К.
Особенности подготовки служебных собак для поиска и обнаружения взрывчатых веществ в учреждениях ФСИН России ……...……11
Аширалиева А.Д.
Исследование качества сливочного масла кировских производителей……..13
Балина С.А., Караванова Д.А.
Влияние потребления животного белка на физиологическое состояние человека…….……..17
Бекмеметьева М.И.
Роль натренированности служебных собак в ведомственном питомнике
УФСИН России ……...…….23
Брыкова С.А.
Оценка репродуктивных качеств немецкой овчарки при содержании в условиях открытых вольеров……..……...……27
Величковская Т.П.
Кормление гериатрических собак……..…….……31
Гонцова М.М.
Качественные показатели молока при использовании в рационах высокопродуктивных коров биодобавки Ламарин Saldonum ……..35
Гонцова М.М.
Раздой как фактор, определяющий пожизненную молочную продуктивность коров……...38
Гонцова Т.А., Торопова В.А.
Собаки и их роль в психоэмоциональном состоянии людей в период реабилитации…….41
Горбань В.В.
Генетические аномалии мопсов ……..…46
Горшкова Т.В.
Особенности кормления молодняка крупного рогатого скота в АО Агрокомбинат племзавод «Красногорский» ……..…..50
Губань В.С.
Особенности технологии доения коров на животноводческом комплексе «Шацк»
ООО «Ока Молоко»…….55
Гусарова К. Е., Ходырева Н. Р.
Влияние образа жизни и окружающей среды на дыхательную и сердечно-сосудистую системы человека……..……58
Гущина Е.С.
Кормление собак при сахарном диабете……..……..63
Давлятбекова С.Б., Комаров И.А.
Нормативно-правовое регулирование пользования ресурсами бурого медведя на территории России и его результативность…….……..…….67
Елсукова Л.А.
Влияние теплового стресса на свиноматок и профилактика его возникновения……..……70
Ершов Д.Е., Курушина А.А.
Гематологические показатели коров при использовании добавки Ламарин *Saldonum*……73
Есюнина В.В.
Роль сухостойного периода в создании высокопродуктивного стада……76

Залужанская С.А.
Комплексная оценка племенного поголовья собак в племенных питомниках служебного собаководства ФСИН России……..80
Залужская А.В.
Микропластик как проблема современного мира……84
Истомина А.И.
Мочекаменная болезнь у кошек как следствие несбалансированного кормления……..……87
Караванова Д.А., Балина С.А.
Влияние реакции золы рациона на закисляемость организма…….……92
Карпова Т.А.
Влияние кормовых добавок «Энерголакт-О» и «Лакто-Топ» на организм новотельных коров…….…….……95
Карпова Т.А.
Влияние разных факторов на молочную продуктивность коров……99
Киселев И.А.
Применение иммуногенетических маркеров быков для прогнозирования продуктивности их дочерей…….…...…102
Кислицына М.И.
Подбор собак для собачьей упряжки……..…….105
Кислицына Н.А.
Сравнительный анализ служебных собак двух пород (немецкая и бельгийская овчарки) в ЦКС УМВД России …….…..108
Ковина Д.Р.
Качественная характеристика меда кировских производителей……..112
Комаров И.А., Давлятбекова С.Б.
Результативность пользования ресурсами лося в общедоступных и закреплённых угодьях Вологодской области ……...…..…117
Комышева А.В.
Ожирение у собак, причины, профилактика……..…….…….120
Коробейникова Е.А.
Ожирение собак породы вельш – корги……..…….124
Коробейникова Е.А.
Особенности поведения собак приюта «Дари Добро Сошени» ……...127
Коршунова В.В.
Зависимость продолжительности опороса от количества рожденных поросят……...…129
Коршунова В.В.
Тепловой стресс и меры борьбы с ним в молочном скотоводстве……..…..133
Кочкина В.А.
Некоторые проблемы правового режима «вольерной охоты»……..…...136
Краснова В.С.
Влияние надрессированности собак на способность к обучению……141
Кротова Д.В.
Особенности кормления питбулей и профилактика ожирения ……...…….144
Кротова У.С.
Кормление декоративных кроликов, составление сбалансированных рационов и влияние на продолжительность их жизни…….……..149
Куваева К.С.
Наследственные заболевания немецких шпицев и способы их выявления ……...….154
Кузнецова Е.В.
Влияние линейной принадлежности и возраста на коэффициент устойчивости лактации у коров черно-пестрой породы……..……....159

Кузнецова Е.В.
Связь гена Лептина (LEP) с хозяйственно полезными признаками крупного рогатого скота айрширской породы……..……..161
Купцова А.А.
Эффективность использования рационов и их влияние на продуктивность цыплят-бройлеров в летний период……..164
Куруц Р.И., Ситникова В.А.
Изучение влияния окружающей среды на мох……..……..168
Лимендова С.А.
Изучение биоразнообразия гельминтов псовых на территории Кировской области…….172
Лутошкин И.А.
Влияние Е-добавок на возникновение онкологических заболеваний
у собак……..……175
Лутошкина Н.В.
Премиксы в период раздоя и стабилизации лактации коров……179
Лыскова К. А.
Разведение красноухих черепах…….……..182
Меринова К.Н.
Показатели микроклимата в конюшне КСК «Радужный»
в разные периоды года ……..……187
Норсеева И.А.
Влияние солнечной радиации на организм животных …….……191
Опарин К. А., Бекмеметьева М.И.
Особенности минерального обмена у щенков ……..……..……194
Орлова М.В., Кислицына А.Д.
Показатели химического состава воды техногенного водоема биохимического завода
г. Кирова …….……...…198
Пашинская К.В.
Учеты численности кабана в охотхозяйстве ООО «Лопастино»
Ленинградской области ……...201
Пермякова Е.В.
Содержание, кормление и использование декоративных крыс ……...….204
Погребняк К.Ю.
Актуальность проблемы стрессовых состояний у служебных собак в уголовно-исполнительной системе Российской Федерации …….……..…210
Погребняк М.В.
Генеалогический метод исследования для оценки степени инбридинга при разведении немецкой овчарки …….……...…213
Проник Е.О.
Сравнительная характеристика инкубаторов ИУП-Ф-45 и «Резерв» на птицефабрике «Костромская»…….…….……..…216
Пухарева Д.М.
Служебное собаководство России и Германии ……..……219
Розина И. И.
Физиологические особенности обонятельного анализатора у собак ……..….222
Романескул А.С.
Груминг американского кокер спаниеля ……..…..226
Рылова Т.Е.
Использование птицы двух кроссов на ООО «Фалёнки Агро»…….…….…….229
Рылова Т.Е.
Применение резиновых ковриков в молочном скотоводстве ……..……..……..……232

Рычкова Е.С.
Разведение собак в хаски-центре «Умка» Кировской области ……...…235
Рябова К.С., Грудина Е.С.
Безлактозное молоко и причины его использования …….……..….238
Самойлова Н.А.
Аллергии кошек от промышленных кормов ……..……..…..241
Сапаева А.А., Караваева И.В.
Иппотерапия (лошади) для реабилитации ……..……...…247
Секретарева С.С., Попова О.Д.
Оценка качества ультрапастеризованного молока, представленного в магазинах города Кирова ……..……..……251
Сенникова М.А.
Учеты численности мелких млекопитающих в заповеднике «Центральносибирский» в 2021 году ……...…….…..256
Синицина Ю.С.
Анализ фенооблика популяций беспородных безнадзорных домашних собак (Canis Lupus Familiaris)……...……..…260
Сорокожердьева А.Ю.
Кормление стерилизованных собак …….……263
Сорокожердьева А.Ю.
Тест «Уильяма Кэмпбелла» и его применение в практике служебного собаководства…...……..267
Станченко А.М.
Витамин С в природных объектах …….....271
Тырыкина В.Д.,'Попова О.Д.
Сравнение интеллекта собак разных пород …….……...274
Тюжова С.П.
Естественное возобновление дуба черешчатого в генетическом резервате ГКУ «Сакмарское лесничество»……...……278
Хоробрых М.А.
Применение сексированного семени в молочном скотоводстве ……..…282
Хоробрых М.А.
Эффективность использования быков для улучшения стада…….……...285
Шалаев И.Д., Пантелеев Н.А.
Причины плохого поведения кошек…….287
Шиляева В.А., Мельникова А.С.
Несбалансированность кормления стерилизованных кошек и болезни, связанные с этим…….…….293
Шулакова А.А., Щелчкова П.С., Шулепова А.А.
Медико-биологическое обоснование использования нематод *Aspiculuris Tetraptera* и *Syphacia Obveuta* в качестве моделей для поиска и создания новых противогельминтных препаратов……..…….……298
Щекурина А.В.
Кормление телят в молочный период и использование ЗЦМ……..……..…300

Научное издание

ЗНАНИЯ МОЛОДЫХ – БУДУЩЕЕ РОССИИ

Сборник статей
XX Международной студенческой
научной конференции

Часть 2. Биологические науки

Технический редактор Окишева И.В.

610017, г. Киров, Октябрьский проспект, 133.
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Тел. 54-86-88, факс. (8332) 548633,
E-mail – info@vgsha.info
http://www.vgsha.info

Нелегальное копирование и использование данного продукта запрещено.
Все права на размножение и распространение сборника материалов ежегодной студенческой научной конференции
«Знания молодых – будущее России»
в любом формате остаются за ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ.

Сборник составлен с оригинал-макетов, предоставленных авторами.