

МОЛОДЕЖНАЯ НАУКА – РАЗВИТИЮ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

(материалы II Всероссийской (национальной)
научно-практической конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых,
г. Курск, 21 декабря 2021 г., ч. 2)

КУРСК
ИЗДАТЕЛЬСТВО КУРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АКАДЕМИИ
2021

УДК 338.43:001(06)

ББК 65.32:72я5

М 75

М 75 Молодежная наука – развитию агропромышленного комплекса (материалы II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, г. Курск, 21 декабря 2021 г., ч. 2) [Текст]. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2021. – 387 с.

ISBN 978-5-7369-0859-2

Материалы II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, проведенной 21 декабря 2021 г., издаются в трех книгах. В них опубликованы статьи по агрономии, технологии хранения и переработки растениеводческой продукции; по актуальным вопросам зоотехнической науки и переработки продукции животноводства; о современных средствах и способах профилактики и лечения болезней животных, перспективных направлениях развития ветеринарной медицины; рассмотрены вопросы инженерно-технического обеспечения АПК; экономики и управления в агропромышленном комплексе; рассмотрена роль социально-гуманитарных наук в аграрном вузе.

Для научных работников, профессорско-преподавательского состава, аспирантов и студентов высших учебных заведений.

Редакционная коллегия: Мусьял А.В. (председатель); Пронская О.Н., д. экон. н., доц., (зам. председателя); Малахов А.В., к. экон. н., доц.; Башкирев А.П., д. техн. н., проф.; Глебова И.В., д. с.-х. н., доц.; Долгополова Н.В., д. с.-х. н.; Еременко В.И., д. биол. н., проф.; Кибкало Л.И., д. с.-х. н., проф.; Крупчатников Р.А., д. техн. н., проф.; Наумов М.М., д. вет. н.; Пигорев И.Я., д. с.-х. н., проф.; Пигорева О.В., д. ист. н., доц.; Сеин О.Б., д. биол. н., проф.; Серебровский В.И., д. техн. н., проф.; Сивак Е.А., д. с.-х. н., доц.; Солошенко В.М., д. с.-х. н., проф.; Устинович Е.С., д. полит. н., доц.; Фомин О.С., д. экон. н., доц.; Швец О.М., д. вет. н.

Ответственный за выпуск Пронская О.Н.

ISBN 978-5-7369-0859-2

© ФГБОУ ВО Курская ГСХА, 2021

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЗООТЕХНИЧЕСКОЙ НАУКИ И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

УДК 636.034: 636.22/.28

ОСОБЕННОСТИ ЛАКТАЦИОННОЙ КРИВОЙ КОРОВ РАЗНОЙ ПОРОДНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Рожкова А.Р., студент,

Чернявская Е.Е., студент магистратуры

Школовая Д.В., студент

Острикова Е.Н., аспирант

Бугаев С.П., кандидат с.-х. наук, edelveis1997@yandex.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Проведена оценка постоянства удоя и жирномолочности коров, относящихся к джерсейской, красно-пестрой и монбельярдской породам. Отмечено относительное постоянство удоев во всех группах животных до 6 месяца лактации, причем наиболее значительное у коров монбельярдской и джерсейской пород. Самый высокий коэффициент постоянства лактации отмечен у чистопородных джерсейских животных (89,3 %), самый низкий – у коров красно-пестрой породы (81,0 %). У животных монбельярдской породы коэффициент постоянства лактации составил 87,3 %.

Ключевые слова: порода, молочная продуктивность, жирномолочность, лактационная кривая, постоянство лактации.

Введение. Одним из факторов, определяющих уровень молочной продуктивности крупного рогатого скота является характер лактационной кривой. В литературе описано четыре типа лактационной кривой, но наиболее предпочтительными являются коровы у которых сочетаются быстрый раздой с медленным падением удоев в конце лактации [1, 2].

На проявление того или иного типа лактационной кривой оказывает влияние ряд наследственных факторов, к которым в первую очередь относятся породная принадлежность [3], а также селекционно-племенные методы совершенствования продуктивных качеств [4,5,6], и индивидуальные особенности животных. Не малую роль в увеличении показателей жирномолочности оказывают и условия среды.

В связи вышеизложенным необходимость использования для производства молока в условиях промышленного комплекса живот-

ных обладающих желательным типом лактационной кривой является актуальной проблемой.

Цель. Определить - использование животных, какой породной принадлежности наиболее эффективно для получения высоких удоев молока, в условиях промышленной технологии.

Материал и методы исследования. Экспериментальная часть проводилась в условиях ООО «СХП «Новомарковское» Кантемировского района Воронежской области. Исследования проводились с формированием опытных групп, в соответствии с породной принадлежностью. В отдельные группы животных было отобрано по 15 коров красно-пестрой, монбельярдской и джерсейской пород с использованием принципа аналогов.

Основными источниками информации служили карточки племенных коров (форма 2-мол), сгенерированные и распечатанные с использованием АРМ «СЕЛЭКС».

Молочную продуктивность учитывали ежедневно, содержание жира в молоке определяли один раз в месяц по среднесуточной пробе.

Коэффициент постоянства лактации рассчитывался как отношение удоя за первые 90 дней к удою за последующие 90 дней.

Изменчивость основных признаков молочной продуктивности рассчитывали биометрически по методике Плохинского Н.А. (1969) и Меркурьевой Е.К. (1970).

Результаты исследований. Данные о динамике молочной продуктивности коров по месяцам лактации показывают (таблица 1), что удои у коров всех групп достигал максимума на 2 месяце, а затем, начиная с 3 месяца лактации, снижался.

Таблица 1 - Динамика удоя по месяцам лактации, кг

Порода коров	Месяцы лактации										За всю лактацию, кг
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Красно-пестрая	909	925	772	849	784	695	683	630	485	235	7025
Монбельярдская	980	997	950	920	903	804	772	682	526	326	7902
Джерсейская	853	904	835	798	786	727	601	569	495	220	6742

Следует отметить относительное постоянство удоев во всех группах животных до 6 месяца лактации, причем наиболее значительное у коров монбельярдской и джерсейской пород.

В практике животноводства обычно отдают предпочтение животным, имеющим равномерную лактацию, так как она проходит с наименьшим напряжением для животных и реже вызывает нарушения обменных процессов.

В нашей работе данный показатель рассчитывался как отношение удоя за первые 90 дней к удою за последующие 90 дней. Самый высокий коэффициент постоянства лактации отмечен у чистопородных джерсейских животных (89,3 %), самый низкий – у коров красно-пестрой породы (81,0 %). У животных монбельярдской породы коэффициент постоянства лактации составил 87,3 %.

В литературе имеются данные, что характер изменения процента жира по месяцам лактации является породным признаком.

Таблица 2 – Изменение содержания жира в молоке по месяцам лактации

Порода коров	Месяцы лактации										За всю лактацию, %
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Красно-пестрая	3,78	3,75	3,76	3,79	3,87	3,93	3,97	4,2	4,3	4,34	3,94
Монбельярдская	3,8	3,76	3,78	3,8	3,83	3,88	3,9	4,0	4,07	4,1	3,89
Джерсейская	5,52	5,53	5,35	5,62	5,70	5,77	5,81	5,85	5,9	6,1	5,76

Основное различие между породами заключается в неодинаковой степени продолжительности периода снижения жирномолочности и в разной интенсивности ее повышения. Так снижение процента жира до второго месяца лактации наблюдается у коров красно-пестрой породы, до третьего месяца снижался процент жира у джерсейских коров. У представителей монбельярдской породы отмечено снижение массовой доли жира в молоке до второго месяца лактации включительно, а затем стабильное, но не значительное ее повышение до 4,1% на последнем месяце лактации.

По литературным данным наибольшее изменение процента жира по месяцам лактации имеет место у тех пород, которые дают молоко с высоким содержанием жира.

В наших исследованиях (таблица 2), самое низкое содержание жира в молоке животных опытных групп наблюдалось на 2 – 3 ме-

сяцах лактации. Затем оно постепенно увеличивалось до 6 – 7 месяцев, достигая максимума на 9 – 10 месяцах. Следует отметить сходный характер изменения содержания жира в молоке по месяцам лактации в группах коров красно-пестрой и джерсейской пород, у монбельярдов отмечено незначительное, относительно представителей других пород, варьирование жирномолочности по месяцам лактации.

Вывод. Лучшими по уровню молочной продуктивности среди опытных групп оказались монбельярдские коровы. Молочная продуктивность монбельярдов составила 7902 кг, и превысила показатели чистопородных красно-пестрых сверстниц на 877 кг, джерсейских коров на 1160 кг.

По содержанию жира в молоке лучшими оказались коровы джерсейской породы (5,76 %).

Самый высокий коэффициент постоянства лактации отмечен у чистопородных джерсейских животных (89,3 %), самый низкий – у коров красно-пестрой породы (81,0 %). У животных монбельярдской породы коэффициент постоянства лактации составил 87,3 %.

Самое низкое содержание жира в молоке животных опытных групп наблюдалось на 2 – 3 месяцах лактации. Затем оно постепенно увеличивалось до 6 – 7 месяцев, достигая максимума на 9 – 10 месяцах. Следует отметить сходный характер изменения содержания жира в молоке по месяцам лактации в группах коров красно-пестрой и джерсейской пород, у монбельярдов отмечено незначительное, относительно представителей других пород, варьирование жирномолочности по месяцам лактации.

Список использованных источников

1. Сидорова Н.В. Продуктивные особенности крупного рогатого скота симментальской породы отечественной и импортной селекции / Н.В. Сидорова // Сб.: Современное состояние отечественных пород крупного рогатого скота и перспективы их качественного улучшения: материалы Национальной науч.-практ. конф. К юбилею заслуженного работника сельского хозяйства, д.с.-х.н., профессора Р.Н. Тамаровой. 2018. С.106-111.

2. Бугаев С.П. Особенности молочной продуктивности коров разной породной принадлежности / С.П. Бугаев, О.А. Шишаева, Д.Л. Березутский, Е.С. Мордачева // В кн.: Актуальные проблемы молодежной науки в развитии АПК.: Материалы Всероссийской (национальной) науч.-практ. конф. – Курск: Изд-во Курск. гос.с.-х. ак., 2020.- С.- 182-188.

3. Сидорова Н.В. Химический состав и качество молока коров симментальской породы австрийской селекции / Н.В. Сидорова // Сб.: Аграрная наука – сельскому хозяйству: материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – Курск: Изд-во Курск. гос.с.-х. ак., 2009.- С.- 226-228.

4. Волобуев В.В., Бугаев С.П., Боев М.М. Оценка результатов использования разных методов подбора с учетом наследования антигенных маркеров удоя // Биология в сельском хозяйстве. - 2015.- №3.- С.17-19.

5. Бугаев С.П. Влияние типов спаривания на продуктивные качества коров при разном уровне гомозиготности по эритроцитарным антигенам / С.П. Бугаев, Н.И. Астахова // В кн.: Наука и инновации в сельском хозяйстве: материалы Международной науч.-практ. конф. – Курск: Изд-во Курск. гос.с.-х. ак., 2011. - С. 20-24.

6. Бугаев С.П., Волобуев В.В., Козлова Т.Г. Селекционно-генетические предпосылки повышения жирномолочности голштинского скота // Сб.: Научное обеспечение агропромышленного производства. Материалы Международной науч.-практ. конф. – Курск: Изд-во Курск. гос.с.-х. ак., 2018.- С.- 113-118.

FEATURES OF THE LACTATION CURVE
COWS OF DIFFERENT BREEDS
Rozhkova A.R., Chernyavskaya E.E., Shkolovaya D.V.,
Ostrikova E.N., Bugaev S.P

Abstract. An assessment of the constancy of milk yield and fat content of cows belonging to the Jersey, red-mottled and Montbilliard breeds was carried out. There was a relative constancy of milk yields in all groups of animals up to 6 months of lactation, and the most significant in cows of Montbelliard and Jersey breeds. The highest coefficient of lactation constancy was observed in purebred Jersey animals (89.3%), the lowest - in red-mottled cows (81.0%). In animals of the Montbilliard breed, the lactation constancy coefficient was 87.3 % .

Keywords: breed, milk productivity, fat content, lactation curve, lactation constancy.

ТЕХНОЛОГИЯ КОРМЛЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Косогор А.В., студент магистратуры, kosogor@rgau-msha.ru

Макаева В.И., аспирант, makaeva.irina2015@yandex.ru

Заикина А.С., кандидат биол. наук, доцент, azaikina@rgau-msha.ru

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, Россия

Аннотация. Статья содержит обобщения по изученной литературе в области технологии кормления крупного рогатого скота, а также способов увеличения производства молока в России.

Ключевые слова: кормовая база, продуктивность, тип кормления, качество кормов, кормосмесь, системы раздачи корма.

Введение. Современная наука выделяет физиологическую необходимость животных в питании, как определяющий фактор, обеспечивающий раскрытие продуктивного потенциала.

Фермы старого образца испытывают серьезные трудности в развитии связанные с использованием устаревших технологий и отсутствием современных методов в кормлении

В связи с этим, актуальной проблемой молочного скотоводства является поиск путей для увеличения продуктивности животных за счет совершенствования технологий кормления.

Основной **целью** нашего исследования является разработка технологических рекомендаций молочно-товарным фермам за счет внедрения современных технологий.

Материалы и методы исследования. В работе использовались теоретические и экономико-математические методы исследования.

Результаты исследования. Полноценное кормление позволяет получить высокую продуктивность, а также сохранить нормальную воспроизводительную функцию, здоровый ремонтный молодняк и быть основой профилактики многочисленных незаразных заболеваний [1. – С. 6-40].

Решающим условием повышения молочной продуктивности коров является прочная кормовая база, полное обеспечение скота всеми видами кормов высокого качества, кормление животных рационами соответствующими их физиологическим потребностям.

Одними из важных задач в работе зоотехника является выбор типа кормления, проведение лабораторных исследований кормов в течении года и корректировка рациона, что является залогом конкурентного качества продукции.

Каждый тип кормления имеет свои преимущества и недостатки.

Смена типа кормления часто сопровождается стрессовыми ситуациями, связанными с особенностями ЖКТ. При переходе с одного типа кормления на другой, весной и осенью происходит длительная адаптация населяющих истинный отдел желудка микроорганизмов к новому корму, что влечёт за собой снижение удоев. Поэтому всё чаще фермы переходят на постоянный рацион, который является залогом постоянства продуктивности коров [2].

Качество кормов определяется учетом комплекса факторов: содержанием сухого вещества, концентрацией обменной энергии, содержанием протеина, жира, углеводов, минеральных и БАВ, а также комплексом органолептических свойств.

Следует учитывать, что при заготовке, хранении и переработке кормов изначально заложенные свойства могут изменяться в силу дополнительного загрязнения, соприкосновений с воздухом и водой.

Эффективность использования питательных веществ грубых кормов повышаются путем смешивания соломенной или сеной резки с другими компонентами.

Использование кормовой смеси позволяет специалистам животноводческого комплекса максимально механизировать и автоматизировать процессы приготовления и раздачи кормов. Кормовая смесь – это наиболее эффективный вид корма, отвечающий всем физиологическим потребностям. Смеси стабилизирует уровень рН рубца, стимулирует потребление сухого вещества, а также создает благоприятные условия для микроорганизмов [4 – С. 5-6].

Приготовление полнорационной кормовой смеси осуществляется с помощью миксеров-смесителей отечественного и зарубежного производства. Во время приготовления смеси должны добиваться однородной структуры, чтобы все вещества равномерно распределились между животными. Стоит отметить, что определяющим фактором обеспечения нормального пищеварения является влажность смеси в пределах 30-60% [3– С. 65-69].

Важно обеспечить корову свободным доступом к кормам, так как она может подходить к камушке от 9 до 13 раз в сутки. Каждый подход длится примерно 30 минут, в этот период животное в среднем потребляет до 10% сухого вещества от общего суточного рациона. Также необходимо учитывать, что поверхность кормового стола должна быть ровной, поскольку наклоненная вниз голова является наиболее удобной с физиологической точки для вырабатывания большого количества слюны поза. Корм должен быть доступным животному в течение 20 часов в сутки.

Выделяют основные технологических систем раздачи кормов:

- мобильный тракторный универсальный кормораздатчик; Он предназначен для измельчения грубых кормов, смешивания их с силосом, фуражом и их дозированной раздача на ферме. Компоненты корма, попавшие в смеситель, сохраняют свои естественные свойства, так как не нагреваются во время смешивания. Полученная однородная кормовая смесь хорошо поедается животными, что позволяет экономить до 30% кормов. Также животное получает сбалансированное питание, что приводит к увеличению надоев до 10%:

- стационарный раздатчик кормов; представляют собой различного типа транспортеры в сочетании с бункерами и дозирующими устройствами;

- стационарный подвесной кормораздатчик, раздача производится вне кормушки;

- ленточный кормораздатчик, раздача производится в кормушки.

Также выделяют автоматические системы обеспечивают ежедневное кормление стада. Схема состоит из двух основных частей: кормовая кухня – это место, откуда загружаются корма; робот, который подготавливает, смешивает и раздает корм. Данная система сканирует высоту оставшегося корма и при необходимости добавляет его. Кормовой грейфер захватывает необходимое количество ингредиентов; закладывание в робот происходит при определенных параметрах, что позволяет достичь оптимального смешивания при минимальных временных и энергетических затратах.

Часто на фермах пододвигание корма ближе к животным производится при помощи ручного труда, а это несет дополнительная затраты. Рекомендовано приобрести робот подталкиватель. Это способствует более полному употреблению суточного рациона и меньшей порче кормов на кормовом столе, так как операция подталкивания происходит около 20 раз в день.

Выводы. Автоматизация повторяющихся работ по приготовлению и раздаче кормов позволяет:

- значительно снизить время и трудозатраты на кормление скота;

- при приготовлении кормосмеси измельчение позволяет достигнуть однородности многокомпонентного корма до 85%;

- контролировать температуру кормов и смесей;

- продуктивность животных при тех же кормах увеличивается на 12-15%;

- снижается себестоимость получаемой продукции.

Список использованных источников

1. Ганущенко О.Ф. Организация рационального кормления коров с использованием современных методов контроля полноценности их питания: рекомендации / О. Ф. Ганущенко, Д. Т. Соболев. - Витебск: ВГАВМ, 2016. – 6-40 с.

2. Кормление крупного рогатого скота [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://zhivotnovodstvo.net.ru>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 20.05.2020).

3. Крупин Е.О. Влияние сбалансированного кормления коров в сухостойный период на содержание макро- и микроэлементов в молозиве и молоке / Е.О. Крупин, Ш.К. Шакиров, М. Г. Зухрабов // Аграрный научный журнал. – 2019. – №11(2019). – С. 65-69

4. Разумовский Н. П. Рациональное использование полнорационных кормосмесей в рационах коров: рекомендации / Н. П. Разумовский, О.Ф. Ганущенко, А.В. Жалнеровская. - Витебск: ВГАВМ, 2018. – 5-6 с.

CATTLE FEEDING TECHNOLOGY

Kosogor A.V., Makaeva V.I., Zaikina A.S.

Abstract. The article contains generalizations on the studied literature in the field of cattle feeding technology, as well as ways to increase milk production in Russia.

Keywords: feed base, productivity, type of feeding, quality of feed, feed mixture, feed distribution systems.

УДК 636.2:636.088.5

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕТОДОВ ПОДБОРА

Овчаренко А.Г., студент, ovcharenko_2002@bk.ru

Галкина Л.М., кандидат с.-х. наук, доцент,
lub.galkina2017@yandex.ru

Саенко С.Н., кандидат с.-х. наук, преподаватель, s.s.n.72@mail.ru
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучено влияние методов подбора на продуктивные качества коров. У кроссированных коров-первотелок линии Рефлекшн Соверинг х Монтвик Чифтейн лучшие результаты не только среди сверстниц своей группы, но и среди всех опытных

групп. От каждой представительницы этой группы в расчете на 100 кг живой массы получили по 952 кг молока фактической жирности, 1022 кг молока базисной жирности и 34,8 кг молочного жира. Наибольшей вариабельностью отличался показатель сервис-периода, который во многом определяет репродуктивные качества животных. Сочетание линий Монтвик Чифтейн х Силинг Трайджун Рокит; привело не только к росту молочной продуктивности, но и увеличению сервис-периода до 98 дней, а коровы линий Рефлексн Соверинг х Монтвик Чифтейн покрывались по сравнению с ними на 25 дней раньше.

Ключевые слова: отбор, подбор, племенная работа, кроссированные первотелки, лактация, жирномолочность.

Введение. Отбор и подбор в животноводстве – основные, неразрывно связанные звенья племенной работы по улучшению племенных и продуктивных качеств животных, которые основаны на закономерностях изменчивости и генетической обусловленности хозяйственно-полезных признаков [1, 2].

Проблема подбора до настоящего времени остается сложной и теоретически менее разработанной. При разных вариантах подбора даже при чистопородном разведении возникают неодинаковые возможности для реализации генетической информации в признаки потомства, так как происходит взаимодействие наследственности родителей, обеспечивающих появление новых генотипов.

Подбор родительских пар – один из обязательных приемов совершенствования пород скота. Он дает возможность сравнивать и выбирать наиболее предпочтительный путь селекции и оценить ее результативность при различных технологиях кормления, содержания и доения животных [2].

В зоотехнической практике наряду с другими методами селекции важное практическое значение имеет внутрилинейный подбор как метод чистопородного разведения, т.е. разведения по линиям, и кроссы линий.

Цель - изучение продуктивности и воспроизводительной способности коров-первотелок, полученных при разных методах подбора.

Материал и методика исследования. Материалом для исследований служили чистопородные голштинские коровы - первотелки. Всего под наблюдением было 50 голов. Сформировано было 4 группы животных. Из них 2 группы животных были получены методом внутрилинейного подбора, 2- в результате кросса линий.

В комплекс изученных факторов были включены: из генетических - метод подбора (происхождение), из фенотипических - удой за первую лактацию, жирномолочность, живая масса, форма вымени и воспроизводительная способность коров-первотелок.

Удой за 305 дней лактации определяли по данным контрольных доек, для оценки жирномолочности использовали прибор «Клевер-1».

Коэффициент полноценности лактации рассчитывали как отношение удоя за 305 дней к произведению высшего суточного удоя на число дней лактации.

Воспроизводительную способность изучали по данным производственного учета: записям в журнале осеменений и отелов. Характеристиками репродуктивной способности коров служили: продолжительность лактационного, сухостойного и сервис-периодов.

Результаты исследования. Продуктивные качества животных во многом зависят от сочетания линий.

Продуктивность подопытных коров, полученных при внутрилинейном подборе и кроссах линий, представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Продуктивность коров, полученных при внутрилинейном подборе и кроссах линий

Линии		го- лов	Удой, кг	% жира	Живая масса, кг
Отца	Матери				
Внутрилинейный подбор					
Монтвик Чифтейн	Монтвик Чифтейн	14	4530 ±46,0	3,64±0,02	510±12,0
Рефлекшн Соверинг	Рефлекшн Соверинг	11	4685±57,3	3,66±0,02	522±6,5
В среднем		25	4607±103,0	3,65±0,02	516±7,4
Кросс линий					
Монтвик Чифтейн	Силинг Трайджун Рокит	12	4754±51,0	3,63±0,06	505±11,4
Рефлекшн Соверинг	Монтвик Чифтейн	13	4931±41,8	3,65±0,05	518±60,5
В среднем		25	4842,5±53,0	3,64±0,03	512±16,6

При внутрилинейном разведении коровы линии Рефлекшн Соверинг имели по 1 лактации преимущество по сравнению со сверстницами; они превосходили коров линии Монтвик Чифтейн на 155 кг молока по удою за 305 дней лактации. В среднем по группе коров внутрилинейного подбора надоили 4607 кг молока.

В то же время первотелки внутрилинейного подбора однотипны по живой массе и жирномолочности.

Кроссированные первотелки от сочетания линий Монтвик Чифтейн х Силинг Трайджун Рокит уступали аналогам от сочетания линий Рефлекшн Соверинг х Монтвик Чифтейн 177 кг молока. Последние отличались самыми высокими показателями молочности среди сверстниц-первотелок: в среднем по группе надоили 4931 кг молока за 1-ю лактацию.

На наш взгляд полученные результаты можно объяснить проявлением эффекта гетерозиса при удачном сочетании линий кросса Рефлекшн Соверинг х Монтвик Чифтейн. В среднем же по группам первотелок лучшей продуктивностью отличались кроссированные коровы: их удои составили 4842,5 кг молока.

Из полученных результатов исследований следует, что в оптимальных условиях кормления и содержания, при чистопородном разведении животных с высокой продуктивностью можно иметь, как при внутрилинейном спаривании, так и при кроссах линий.

Для более полной характеристики продуктивных качеств животных часто используют показатели выхода продукции на 100 кг живой массы.

Установлено что выход молочной продукции значительно выше у коров, полученных в результате кросса линий, т.е. у этих животных лучше выражен молочный тип.

У кроссированных первотелок линии Рефлекшн Соверинг х Монтвик Чифтейн лучшие результаты не только среди сверстниц своей группы, но и среди всех опытных групп. От каждой представительницы этой группы в расчете на 100 кг живой массы получили по 952 кг молока фактической жирности, 1022 кг молока базисной жирности и 34,8 кг молочного жира. Коровы остальных групп по указанным показателям значительно им уступали.

Вариант подбора способен оказывать существенное влияние на воспроизводительную способность коров. Определенная зависимость существует с точки зрения метода подбора [3].

Продолжительность лактации у подопытных первотелок в пределах нормы; укороченная лактация является отличительной особенностью первотелок линии Монтвик Чифтейн х Силинг Трай-

джун Рокит; у них же достаточно продолжительный сухостойный период в 78 дней.

Наибольшей вариабельностью отличался показатель сервис-периода, который во многом определяет репродуктивные качества животных.

Сочетание линий Монтвик Чифтейн х Силинг Трайджун Рокит; привело не только к росту молочной продуктивности, но и увеличению сервис-периода до 98 дней, а коровы линий Рефлекшн Соверинг х Монтвик Чифтейн покрывались по сравнению с ними на 25 дней раньше.

В наших исследованиях прослеживается отрицательная зависимость между уровнем продуктивности и продолжительностью сервис-периода, что объясняется, по-видимому, напряжением организма, связанным с ростом продуктивности, что, в свою очередь, отрицательно сказывается на репродуктивной способности коров, так как известно, что продуктивная и репродуктивная способности животного являются антагонистами.

Вывод. Наиболее выгодно с экономической точки зрения использовать коров полученных в результате кросса линий Рефлекшн Соверинг х Монтвик Чифтейн. Коровы, полученные в результате этого кросса, имеют оптимальные показатели удоя за лактацию, жирномолочности и плодовитости, что отразилось на себестоимости 1 ц молока, и в результате на уровне рентабельности, который в этой группе животных составил 12,5 %.

Список использованных источников

1. Костомахин Н.М., Габедава О.А. Эффективность использования различных типов подбора в повышении молочной продуктивности коров // Главный зоотехник. - 2019. - №1. – С.19-24.
2. Самусенко Л.Д. Качество и безопасность молока: основа продовольственной безопасности // Вестник аграрной науки. - 2018.- №1.- С.46-51.
3. Репродуктивный статус коров в зависимости от продуктивности и количества лактаций / Аминова А. Л. [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. - 2019. - №6. - С. 29-31.

PRODUCTIVE QUALITIES OF COWS DEPENDING ON FROM SELECTION METHODS

Ovcharenko A.G., Galkina L.M., Saenko S.N.

Abstract. The influence of selection methods on the productive qualities of cows has been studied. The crossed first-calf cows of the

Reflection Sovering x Montwick Chieftain line have the best results not only among the peers of their group, but also among all experienced groups. From each representative of this group, based on 100 kg of live weight, 952 kg of milk of actual fat content, 1022 kg of milk of basic fat content and 34.8 kg of milk fat were received. The greatest variability is the indicator of the service period, which largely determines the reproductive qualities of animals. The combination of the Montvik Chieftain x Siling Trijun Rockit lines; led not only to an increase in dairy productivity, but also to an increase in the service period to 98 days, and cows of the Reflection Sovering x Montvik Chieftain lines were covered compared to them 25 days earlier.

Keywords: selection, selection, breeding work, crossed heifers, lactation, fat content.

УДК 637.071

ИЗУЧЕНИЕ ПОЛЬЗЫ СВИНИНЫ (НА ПРИМЕРЕ МЯСА И ШПИКА)

Потапова С.С., студент, monatic@yandex.ru

Скорбящев В.Д., кандидат техн. наук, доцент, sgu08@yandex.ru

Сазонова Е.А., кандидат экон. наук, доцент, sazonov-67@mail.ru

ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, Россия

Аннотация. Статья посвящена изучению пользы свинины для человека. Были изучены полезные свойства на примере мяса и шпика из свинины. Проведен анализ потребительских предпочтений на примере мяса и шпика свинины.

Ключевые слова: свинина, шпик, диетическое питание, арахидоновая кислота.

Введение. Сегодня, в современном мире достаточно много проблем, связанных с питанием общества. Именно поэтому важно знать, какую продукцию можно считать качественной, какие продукты необходимо употреблять в большем количестве, а от каких все же отказаться.

Придерживаться здорового образа жизни и правильно питаться – модный тренд во всем мире. Желание людей следить за своим здоровьем и питанием привело к возникновению на рынке продуктов специализированной пищевой продукции: обогащенных про-

дуктов и продуктов диетического питания. Диетическое питание является неотъемлемой составляющей здорового образа жизни. Соблюдение такого режима питания способствует поддержанию оптимальной массы тела, снижению в крови уровня холестерина, нормализации работы кишечника, а также обеспечению организма необходимыми микроэлементами и витаминами. Включение в рацион питания специализированной пищевой продукции приводит к улучшению самочувствия и предупреждает развитие заболеваний, которые связаны с употреблением несбалансированных по пищевой и энергетической ценности продуктов питания.

Неотъемлемыми и, пожалуй, одними из важных продуктов питания являются мясо и сало, точнее его разновидность – шпик. **Цель исследования:** определение перспективности использования мяса или шпика в рационе питания современного человека.

Свиноводство является одной из важных и стратегически значимых подотраслей животноводства, которая обеспечивает продовольственную безопасность страны и ее регионов, так как особая роль мяса и мясных продуктов определяется их значимостью как основного источника белков животного происхождения в рациональном питании человека [1. - С. 346-348].

Материалы и методика исследования. В настоящее время отмечается достаточно устойчивый прирост производства свинины в хозяйствах всех форм собственности, но существует целый ряд системных проблем развития, таких как недостаточное и несвоевременное финансирование; отсутствие собственной мощной племенной базы; низкий технологический уровень производства; дефицит квалифицированных кадров; ветеринарные проблемы, связанные с ввозом импортных животных; негативные последствия вступления России в ВТО; новые современные требования к качеству мяса и его переработки, разделки и упаковки и др.

К сожалению, данные проблемы не позволяют предприятиям подотрасли в полной мере реализовать свой потенциал. Для повышения эффективности данных предприятий необходимо снижение себестоимости продукции за счет сокращения потерь кормов и снижения их конверсии, сокращения стрессовых ситуаций при содержании животных, а также увеличения отнятых поросят на одну свиноматку в год. Наиболее перспективными технико-технологическими и планировочными решениями для решения поставленных задач являются бесстрессовый способ воспроизводства, выращивания и откорма свиней, роботизированные кормовые станции, обеспечивающие индивидуальную подачу корма в зависимо-

сти от продуктивности свиней и их физиологического состояния, а также роботизированные средства, позволяющие выпаивать поросят-сосунов от многоплодных свиноматок без ущерба среднесуточному привесу всего гнезда.

Одной из важных и главных целей отрасли свиноводства является производство экологически безопасной и рентабельной продукции, такой как свиной шпик и свиное мясо. Данные виды продуктов производятся независимо от того, какими земельными ресурсами располагают предприятия, так как они работают на закупаемых кормах.

Для начала поговорим о таком понятии как свинина, или свиное мясо. Свинина – это распространенное название мяса кабана или свиньи. Основная польза этого продукта заключается в содержащихся в нем витаминах, в частности, витаминах группы В, и большом количестве белка. Наиболее полезным считается мясо свиньи, запеченное в духовке или приготовленное на гриле. Свинина делится на 2 сорта: к первому относят корейку (спинную часть), грудинку, лопаточную часть и окорок; ко второму – голяшку, шейную часть и рульку.

В мясе свиньи содержится большое количество белка, витаминов группы В (В1, В2, В3, В6 и В12) и ценных микроэлементов (калий, кальций, натрий, фосфор, железо, магний, медь), что делает его полезным продуктом для здорового рациона. Главное – не превышать суточную норму его употребления, равную 200 г.

Результаты исследования. Свинина – самое легкоусвояемое мясо после баранины. В 100 г свинины содержится 2,98 г жира, а, в частности, в том же количестве куриного мяса – 3,03 г жира. Свиной жир гораздо менее вреден для сердца и сосудов, чем, например, жир говяжий.

Свинина – один из наиболее вкусных и легких в приготовлении видов мяса. Из нее получают наваристые бульоны, которые служат основой для щей, борщей, солянок и других супов. Вторые блюда из мяса свиньи тоже разнообразны и не менее вкусны. Свинину можно жарить на сковороде и на гриле, запекать в духовом шкафу с овощами или фруктами, делать из нее котлеты, тефтели, эскалопы, шницели, холодцы, рагу, пельмени, добавлять в салаты и мариновать для шашлыков.

Хороша свинина и в копченном виде: отличный вкус и высокую энергетическую ценность имеют колбасы из мяса свиньи, бекон и копченые окорока [2, с. 360-365].

Но есть и побочные эффекты. Прежде всего, необходимо отметить, что свинина содержит гистамины, а, следовательно, относится к аллергическим продуктам. Поэтому употреблять свинину людям, страдающим аллергией, следует с большой осторожностью. Некоторые изделия из мяса свиньи, например, сосиски, грудинка, бекон, ребрышки, содержат большое количество насыщенных жиров и являются очень калорийными. Такие блюда не рекомендуется включать в рацион людей, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями. И важно помнить о том, что свинину необходимо подвергать тщательной термической обработке, так как непрожаренное свиное мясо может содержать саркоцисты, эхинококки и трихинеллы и стать причиной различных заражений.

Анализируя вышесказанное, хотелось отметить следующее: в разумных пределах мясо свинины полезно. В свинине мало холестерина, зато много белка. Благодаря содержанию витаминов группы В благотворно влияет на нервную систему. Свинина усиливает работу иммунитета, и входящая в состав продукта сера активизирует обменные процессы в организме. При здоровом употреблении свиное мясо полезно для беременных и кормящих женщин. Научно доказано, что будущие мамы, которые употребляли свинину, легче переносили роды, а их малыши в будущем хорошо развивались.

Поговорим о менее известном, но в тоже время не менее полезном мясном продукте, как-мясной шпик.

Шпик—это подкожное свиное сало, приготовленное в виде соленого или солено-копченого продукта. Шпик обладает рядом полезных свойств: содержащийся в сале белок - коллаген и эластин не только омолаживает кожу, но и способствует активным регенеративным процессам. Но данный вид продукта, как и любой высококалорийный продукт необходимо употреблять в разумных пределах, тогда он будет приносить пользу, так как свиной шпик также является диетическим продуктом питания.

Хотелось бы отметить, что в сале содержится хороший холестерин, а еще и очень полезная арахидоновая кислота. Эта ненасыщенная жирная кислота улучшает работу головного мозга, сердца и нормализует холестериновый обмен. Кроме того, сало также является источником витаминов А, D, Е и хорошо укрепляет кости. Например — пользу свиного сала мы можем ощутить при боли в суставах, отравлениях и поражениях ионизирующей радиацией. Маститы, подагра, ожоги и отморожения в народной медицине лечатся путём намазывания соответствующих участков тела салом. А дополнительно польза регулярного употребления этого продукта

проявляется в том, что он способствует уменьшению количества канцерогенов в крови и защите от рака. Еще 3% жиров свиного сала — пальмитолеиновая кислота. Именно она содержит ценные антимикробные свойства. Сало также содержит фосфатидилхолин, который обладает антиоксидантными свойствами, превосходящими даже витамин Е. Сало усиливает отхождение желчи и тем самым очищает организм. Допустимая полезная норма — 30 грамм сырого сала в день [3. - С.31-33].

Говоря о предпочтениях потребителя, что же вкуснее и перспективнее в развитии: свиное мясо или свиной шпик -трудно дать точный ответ. Но как показывают наблюдения, свиное мясо несет больше перспектив, так как свиное мясо является самым доступным мясом и вековой пищевой привычкой.

Так же можно сказать, что шпик в основном используется как добавка к основному блюду, либо добавка при изготовлении мясных изделий, таких как колбаса. Для изменения коэффициента жирности добавляют шпик как некий дополнительный продукт к основному, т.е. мясу, исходя из этого делаем вывод, что мясо намного предпочтительнее шпика. Но возникает сразу же вопрос -так где же нам найти качественную и хорошую свинину?

Как показывает статистика наша страна производит не более 3 млн тонн свиного мяса в год, из них 70% приходится на крупнейшие агрохолдинги, 28% на подсобные хозяйства и всего лишь 2% на фермерские, на которое все уповают, как более экологичное. Полностью обеспечить себя свининой мы не можем, поэтому на прилавках лежит около 1 млн тонн импортной свинины. До контрсанкций нам ее поставляли в основном из Польши, Литвы, Латвии, Германии, Франции, Испании, США и Канады. Сейчас это в основном Бразилия, но теперь на рынке появилось еще и мясо из Китая. К продуктам питания производства Китая отношение скептическое, но Россельхознадзор уверяет, что свинина хорошего качества, так как там находятся наши специалисты, которые проверяют всю продукцию до ее отправки в РФ [4. - С. 22-24].

Для сравнения популярности свиного мяса и свиного шпика среди потребителей был проведен опрос среди учащихся Смоленской Государственной Сельскохозяйственной академии и Военной академии войсковой противовоздушной обороны ВС РФ имени Маршала Советского Союза А. М. Василевского. Результаты опроса показали, что большая половина учащихся, как юноши, так и девушки, отдали свое предпочтение свиному мясу.

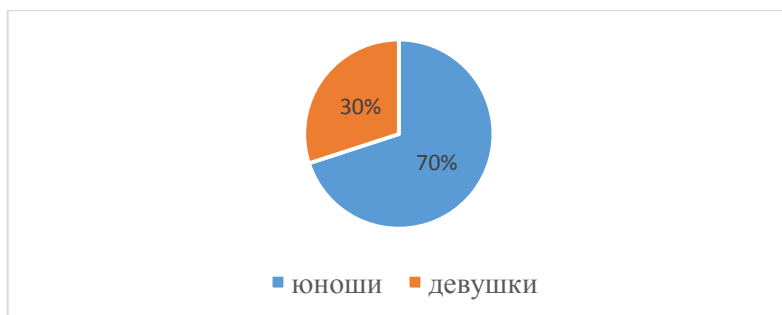


Рисунок 1 - Количество опрошенных людей, %

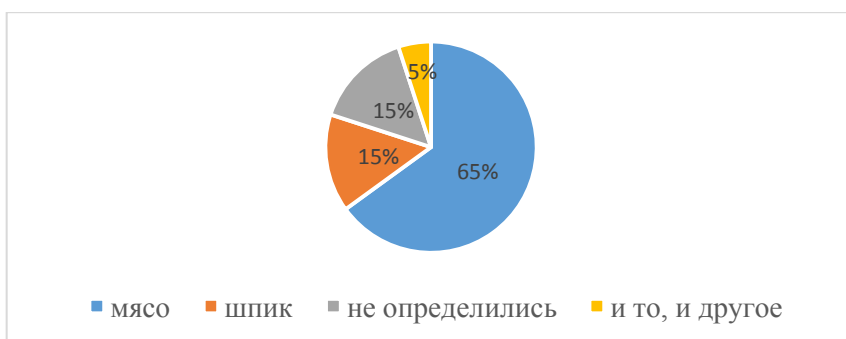


Рисунок 2 - Предпочтение мясо/шпик у девушек, %

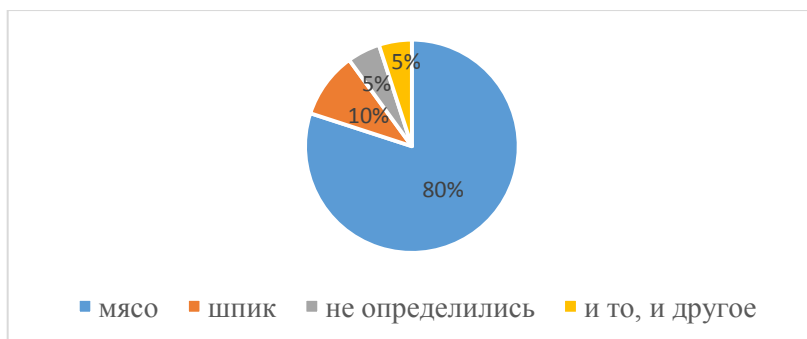


Рисунок 3 - Предпочтение мясо/шпик у юношей, %

Вывод. Анализируя вышесказанное можно подвести итог, что мясо является источником полноценных белков, но при этом

шпик является источником ПНЖК – арахидоновой кислоты. Таким образом, его можно использовать как функциональный пищевой ингредиент при производстве мясных продуктов питания. Надо сказать, что современные потребители в меньшем количестве употребляют шпик, исходя из определенных неправильно сложившихся представлений об этом продукте. Ведь шпик является хорошим антиоксидантом и выводит токсические вещества из организма, тем самым может быть использован для питания работников вредных производств. Поэтому хочется отметить, что свиное мясо и свиной шпик - в разной степени и каждый по-своему полезный продукт.

Список использованных источников

1. Антипова Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Л.В. Антипова, И.А. Глотова, И.А. Рогов. - М.: Колос, 2001. –348с.
2. Заяс Ю.Ф. Качество мяса и мясопродуктов. - М.: Лег. и пищ. пром-сть, 1981. – 365с.
3. Забашта, Н. Н. Экологические аспекты производства мясного сырья для изготовления продуктов детского и функционального питания / Н. Н. Забашта, Е. Н. Головкин, О. А. Полежаева, Е. А. Москаленко // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной памяти член-корреспондента УААН, профессора, доктора с.-х. наук, В. П. Коваленко «Новейшие технологии и перспективы развития животноводства», 7-8 февраля 2012 г. - Херсон, Украина.- 2012.- С. 31-33.
4. Бакулина О. Н. Формула пищи: микронутриенты для детского питания // Пищевая промышленность. - 2005. - № 4. - С. 22-24.

STUDYING THE BENEFITS OF PORK ON THE EXAMPLE OF MEAT AND FATT

Potapova S.S., Skorbyashchev V.D., Sazonova E.A.

Abstract. The article is devoted to the study of the benefits of pork for humans. Useful properties were studied using the example of meat and pork fat. The analysis of consumer preferences was carried out on the example of meat and pork fat.

Keywords: pork, lard, diet food, arachidonic acid.

ВЛИЯНИЕ СКОРОСТИ КОНВЕЙЕРА
И ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА НА КАЧЕСТВО
ПРОИЗВЕДЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Снегирь С.С., отдел менеджмента качества

ООО «Мираторг-Курск», snegirs30@yandex.ru,

Рудакова Н.В., заместитель директора по качеству

ООО «Мираторг-Курск»

Соловьева Ю.А., преподаватель кафедры специальностей

естественнонаучного профиля, nagornih.juk@mail.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Установлена закономерность между скоростью конвейерной ленты и человеческим фактором, который является основополагающим при контроле качества произведенной продукции.

Ключевые слова: контроль качества, конвейерная лента, окорок, линия упаковки.

Введение. В настоящее время одним из наиболее значимых вопросов для нашей страны остается продуктовая безопасность и импортозамещение. В связи с этим перед сельским хозяйством и перерабатывающей промышленностью ставятся стратегические задачи по увеличению объемов производства сельскохозяйственной продукции и её переработке.

Каждый год увеличивается экспорт сельскохозяйственной продукции за границу. Если раньше продукция на экспорт шла в виде сырья в охлажденном или замороженном состоянии, то теперь перерабатывающая промышленность готова поставлять конечный продукт переработки, отвечающий всем международным санитарным нормам и стандартам качества.

Из вышеприведенных данных и вытекает актуальность проблемы и основной принцип увеличения объемов производства сельскохозяйственной продукции и перерабатывающей промышленности, который основан на оптимизации процессов по выращиванию и переработке продукции животноводства.

Цель. Установление зависимости между скоростью конвейерной ленты и человеческим фактором.

Проводя анализ сегодняшнего состояние данной проблемы можно с глубокой уверенностью сказать, что на основании имею-

щегося научного и производственного опыта, можно констатировать, что оптимизация процессов переработки продукции животноводства требует дальнейшего рассмотрения и разработки в условиях промышленных комплексов, перерабатывающих в больших объемах мясное сырье. Для достижения этой цели необходимо руководствоваться не только новыми наблюдениями и опытами, но и постановкой новых задач и методов их исследования и решения, основанных на практических экспериментах в промышленных условиях.

Материал и методика исследования. Исследования проводились в промышленных условиях в цехе обвалки свиных полутуш, а также на конвейерной ленте и машине «Ulma» по упаковке окорока в вакуумную оболочку без отрыва от производства. Процесс обвалки свиных полутуш и их упаковки в вакуум является сложным производственным процессом, который требует больших энергетических и трудовых затрат, а также связан с большим риском сотрудников цеха на конвейерной ленте, так как они работают с ножами.

Эксперимент проводился в промышленных условиях в ООО «Мираторг-Курск» в цехе обвалки полутуш свиней. Мираторг — системообразующая российская агропромышленная компания. Крупнейший вертикально-интегрированный агрохолдинг в России, производственная цепочка включает полный цикл — от производства кормов и выращивания животных до мясопереработки и реализации готовой продукции в торговые сети. Один из крупнейших производителей мяса в России, крупнейший производитель свинины в России. Важнейшим из своих приоритетов в компании Мираторг является контроль за качеством продукции на всех без исключения этапах по её производству, начиная от выращивания и заканчивая реализацией произведенной продукции.

В связи с планомерным увеличением производства и переработки свиней в ООО «Мираторг-Курск» ставится задача по доведению плана по убою 13 тыс. голов и переработке свиных полутуш до 26 тыс. за сутки соответственно. Реализация этих планов требует оптимизации всех имеющиеся производственных и трудовых ресурсов, которые должны обеспечить выход на запланированных объем.

Опыт проводился на линии обвалки и упаковки свиного окорока в вакуумную оболочку, на точке контроля качества продукции. Тазобедренный отруб (окорок) – крупный бескостный кусок окорока с мясом голяшки и без него, имеющий неправильную ок-

руглую форму, поверхность ровная, мышечная ткань упругая, края неровные. Свиной окорок после его выделения из полутуши проходит по конвейерной ленте и попадает на сортировочный барабан. Во время движения по конвейеру окорок проходит визуальный контроль специалистами по контролю за качеством. Попадая на сортировочный барабан окорок подвергается конечному осмотру на случай выявления производственного брака контролерами по качеству продукции и только после этого укладывается на ленту машины «Ulma», которая производит вакуумную упаковку продукции.

Во время пребывания окорока на сортировочном барабане контролер качества должен визуально его осмотреть, выявить брак, если он имеется, отложить его в бокс для дальнейшей доработки, если же брак не выявлен, то переложить окорок на ленту вакуумной машины.

В зависимости от скорости конвейерной ленты обвалки выставляется скорость вакуумной машины. В связи с увеличением скорости возникает проблема с уменьшением времени на осмотр окорока на предмет выявления производственного брака. Во время проведения опыта через конвейерную ленту и машину по вакуумной упаковке было пропущено 1 тыс. штук окорока. Скорость прохождения окорока через сортировочный барабан и упаковочную машину была различной и варьировала от 18 до 24 пакетов в минуту, при этом количество контролеров качества также менялось от 1 до 2 человек соответственно.

После прохождения окорока через сортировочный барабан и упаковочную машину была выявлена закономерность и установлена определенная зависимость влияния скорости конвейера и человеческого фактора на качество произведенной продукции.

Данные полученные в ходе эксперимента систематизировались и обрабатывались на компьютере, с использованием программ «Microsoft Excel».

Результаты исследования. В таблице 1 приведены данные эксперимента, характеризующие производственные показатели, полученные по итогу произведенного опыта.

Из таблицы явно видно, что существует определенная закономерность между скоростью конвейерной ленты и человеческим фактором, который является основополагающим и главным при контроле качества произведенной продукции. Хочется отметить, что наличие контролеров качества на последнем этапе перед упаковкой является обязательным условием и гарантией того, что вся производимая продукция будет проверена.

Таблица 1 - Производственные показатели проведенного эксперимента

Скорость машины «Ulma», пак/мин	Кол-во контролеров, чел.	Кол-во окорока, тыс. шт	Выявленный производственный брак											
			До вакуумной упаковки, шт, %						После вакуумной упаковки, шт, %					
			наличие шку-	порезы	лимфоузлы	кровесугустки	кости, хрящи	шпик более 3	наличие шку-	порезы	лимфоузлы	кровесугустки	кости, хрящи	шпик более 3
18-21	1	1	63(6,3)	33(3,3)	10(1,0)	10(1,0)	11(1,1)	16(1,6)	5(0,5)	3(0,3)	2(0,2)	3(0,3)	2(0,2)	0
	2	1	78,7(7,8)	46(4,6)	13(1,3)	14(1,4)	15(1,5)	21(2,1)	8(0,8)	6(0,6)	0	0	0	0
22-24	1	1	48(4,8)	31(3,1)	17(1,7)	9(0,9)	7(0,7)	10(1)	10(1,0)	9(0,9)	7(0,7)	6(0,6)	5(0,5)	3(0,3)
	2	1	58(5,8)	39(3,9)	22(2,2)	12(1,2)	10(1,0)	15(1,5)	14(1,4)	13(1,3)	9(0,9)	9(0,9)	7(0,7)	0

Выводы. Произведенный в промышленных условиях опыт показал явную, прослеживаемую зависимость качества продукции от человеческого фактора и скорости конвейерной ленты. Отсюда следует вывод, что для увеличения объемом продукции обязательно необходимо усиливать контроль на всех этапах начиная от приемки сырья и заканчивая упаковкой конечного продукта.

При скорости упаковочной машины 18-21 пак/мин желательно наличие двух контролеров качества, но при определенных обстоятельствах на непродолжительное время допустимо наличие 1 контролера.

При скорости упаковочной машины 22-24 пак/мин обязательно присутствие двух контролеров качества, которые будут находиться

за сортировочным барабаном и контролировать качество постоянно.

THE INFLUENCE OF CONVEYOR SPEED AND THE HUMAN FACTOR ON THE QUALITY OF MANUFACTURED PRODUCTS

Snegir S.S., Rudakova N.V., Solovyova Yu.A.

Abstract. A pattern has been established between the speed of the conveyor belt and the human factor, which is fundamental in quality control of manufactured products.

Keywords: quality control, conveyor belt, ham, packing line.

УДК 636.087.72

ИЗУЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ КОРМОВОГО РАКУШЕЧНИКА ПРИ ВНЕСЕНИИ ЕГО В РАЦИОН ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Старшинов Д.С., студент, starschinov.denis@yandex.ru

Петряков В.В., кандидат биол. наук, доцент, petr Vlad.79@mail.ru

ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, Россия

Аннотация. В данной работе отображены результаты опыта добавления в основной рацион цыплят-бройлеров ракушечника. Для этого было сформировано три группы животных по 10 цыплят в каждой группе. Авторами проанализированы и изучены действия кормового ракушечника на показатели живого веса и среднесуточный прирост цыплят. Также изучалось влияние ракушечника на биохимические показатели крови бройлеров.

Ключевые слова: корма, рацион, ракушечник, птицы, цыплята-бройлеры.

Введение. Правильное полноценное кормление, предполагает удовлетворение потребности животных, в том числе цыплят-бройлеров во всех элементах питания. Иногда происходит нарушение кормления животных, за счёт нехватки в рационе тех или иных минеральных веществ. В итоге у птиц снижается прирост массы, они становятся восприимчивы к различным инфекциям [1, 4].

При нехватке кальция, фосфора, некоторых макро- и микро-элементов в основных рационах животных, ослабевает костная

ткань, истончается скорлупа яиц, происходит нарушение кровотока, а также появляются многие другие серьезные проблемы [2].

Для поддержания необходимого уровня элементов питания в рационе, необходимых пернатым, используют ракушечник, в котором содержится кальций, магний, а также йод [3].

Актуальность применения кормового ракушечника в основном рационе цыплят-бройлеров позволяет, в первую очередь, увеличить показатели прироста и массы бройлеров, а также сохранить аппетит и повысить иммунитет животных.

Целью работы явилось установить влияние кормового ракушечника при добавлении его в рацион цыплят-бройлеров.

Исходя из поставленной цели, задачами работы явились:

- 1) провести исследование прироста живого веса;
- 2) провести исследование среднесуточных привесов;
- 3) провести исследование биохимических показателей крови.

Материал и методика исследования. Исследование проводилось на цыплятах-бройлерах. Для этого было сформировано три группы животных по 10 цыплят в каждой группе. Контрольная группа – получала только основной рацион кормления, I опытная и II опытная группа получали помимо основного рациона кормления добавку в виде кормового ракушечника. Основной рацион кормления цыплят состоял из молотой кукурузы, молотой пшеницы, шрота, жмыха.

Результаты исследования. При изучении влияния добавки кормового ракушечника в рацион цыплят-бройлеров изучались продуктивные показатели, результаты которых представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели живого веса цыплят-бройлеров, кг

Группа	На 7 сутки, г.	На 14 су- тки, г.	На 21 су- тки, г.	На 28 сутки, г.	На 35 сутки, г.	На 42 су- тки, г.
Контрольная	176	429	826	1373	1940	2511
I опытная	180	457	884	1489	2144	2835
II опытная	179	461	895	1502	2159	2852

Исходя из полученных данных, видно, что прирост живого веса цыплят на 14-е сутки откорма в I опытной группе был больше на 28 г, а во II опытной группе больше на 32 г, по сравнению с кон-

трольной группой. Такая же динамика прослеживается у I и II опытных групп птицы на 21-й, 28-й, 35-й и 42-й день опыта, когда у цыплят-бройлеров наблюдался прирост живой массы у I опытной группы на 58; 116; 204 и 324 г, соответственно, а у птицы II опытной группы больше на 69; 129; 219 и 341 г, соответственно, чем у птицы контрольной группы.

Кроме того, были проведены исследования по определению среднесуточных привесов цыплят-бройлеров, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели среднесуточного привеса цыплят-бройлеров, г

Группа	7-14 су- тки, г.	15-21 су- тки, г.	22-28 су- тки, г.	29-35 су- тки, г.	36-42 су- тки, г.
Контрольная	36,1	56,7	78,1	81	81,5
I опытная	39,5	61	86,4	93,5	98,7
II опытная	40,2	62	86,7	93,8	99

Исходя из полученных данных, можно отметить, что среднесуточный привес цыплят на 7-14 сутки в I опытной группе был больше на 3,4 г, а во II опытной группе больше на 4,1 г, чем в контрольной группе. Превышение среднесуточных привесов наблюдались и на 15-21, 22-28, 29-35, 36-42 сутки, где в I опытной группе среднесуточный привес соответственно был больше на 4,3; 8,3; 12,5; 17,2 г, соответственно, а во II опытной группе больше на 5,3; 8,6; 12,8; 17,5 г, соответственно, чем в контрольной группе.

При изучении влияния кормового ракушечника, включающейся в рацион цыплят-бройлеров, проводились исследования биохимических показателей крови птицы, представленные в таблице 3.

Исходя из полученных данных, можно отметить, что в конце опыта (на 42 день) содержание эритроцитов в крови бройлеров в I и во II опытных группах был больше соответственно на 0,83 и 0,89 $10^{12}/л$, чем в I и во II опытной группе в начале опыта (на 7 сутки). Содержание гемоглобина также имело превышение, когда в крови I опытной группы его содержание было больше на 5,74 г/л, а во II опытной группе больше на 5,57 г/л в конце опыта, по сравнению с бройлерами I и II опытной группы в начале опыта. Количество лейкоцитов было также больше на 2,64 $10^9/л$ у цыплят в I опытной группы, аналогичная тенденция наблюдалась и у птицы во II опытной группы, когда количество лейкоцитов было больше на 2,62

10⁹/л, по сравнению с бройлерами I и II опытной группы в начале опыта. Также, содержание общего белка было на 4,1 г/л больше в I опытной группе, и на 3,97 г/л больше во II опытной группе по сравнению с бройлерами I и II опытной группы в начале опыта. Уровень глюкозы в I опытной группе был больше на 2,64 ммоль/л, а во II опытной группе больше на 2,71 ммоль/л, чем у птицы в этих же группах в начале опыта.

Таблица 3 – Биохимические показатели крови цыплят-бройлеров

Показатель	Группы		
	Контрольная	I опытная	II опытная
В начале опыта (на 7 сутки)			
Эритроциты, 10 ¹² /л	2,56	2,58	2,55
Гемоглобин, г/л	87,80	87,75	87,88
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	25,41	25,53	25,39
Общий белок, г/л	31,17	31,15	31,22
Глюкоза, ммоль/л	5,87	5,95	5,91
В конце опыта (на 42 сутки)			
Эритроциты, 10 ¹² /л	3,17	3,41	3,44
Гемоглобин, г/л	91,23	93,49	93,45
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	27,54	27,97	28,01
Общий белок, г/л	33,98	35,25	35,19
Глюкоза, ммоль/л	8,44	8,59	8,62

Сравнивая I и II опытные группы с контрольной группой в конце опыта, можно отметить, что содержание эритроцитов в крови цыплят-бройлеров было больше в I и во II опытной группах, соответственно, на 0,24 и 0,27 10¹²/л, чем с птицей в контрольной группе. Содержание гемоглобина также имело превышение, когда в крови I опытной группы его содержание было больше на 2,26 г/л, а во II опытной группе больше на 2,22 г/л, по сравнению с цыплятами-бройлерами контрольной группы. Количество лейкоцитов было также больше на 0,43 10⁹/л у цыплят-бройлеров в I опытной группы, как и у птицы во II опытной группы на 0,47 10⁹/л, по сравнению с птицей контрольной группы. Содержание общего белка было на 1,27 г/л больше в I опытной группе, и на 1,21 г/л больше во II опытной группе, по сравнению с цыплятами-бройлерами контрольной группы.

ной группы. Уровень глюкозы в I опытной группе был больше на 0,15 ммоль/л, а во II опытной группе больше на 0,18 ммоль/л, чем в контрольной группе в конце опыта.

Выводы. Таким образом, внесение кормового ракушечника в основной корм цыплят-бройлеров, оказывает стимулирующее влияние на показатели живого веса и среднесуточного привеса, а также на биохимические показатели крови цыплят.

Список использованных источников

1. Кцова, И.И. Использование биологически активных добавок в рационах цыплят-бройлеров / И.И. Кцова, Л.А. Витюк, А.А. Баева // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2018. – № 7 (2). – С. 225-229.

2. Куренинова, Т.В. Влияние скормливания минеральных добавок на продуктивные показатели цыплят-бройлеров / Т.В. Куренинова, И.А. Пушкарев, К.В. Киреева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2020. – № 9 (191). – С. 97-103.

3. Казарян, Р.В. Исследование биохимических показателей сыворотки крови цыплят-бройлеров, выращенных с применением комплексной кормовой добавки / Р.В. Казарян, М.В. Лукьяненко, А.С. Бородихин, М.П. Семененко, П.В. Мирошниченко // Новые технологии. – 2018. – № 4. – С. 209-215.

4. Ухтверов, А.М. Влияние недостаточного и оптимального уровня кормления молодняка свиней на формирование защитных функций организма / Е.С. Мордвинова, А.М. Ухтверов, М.П. Ухтверов // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2008. № 1. С. 88-90.

STUDY OF THE ACTION OF THE FEED SHELL WHEN ADDING IT TO THE DIET OF BROILER CHICKENS Starshinov D.S., Petryakov V.V.

Abstract. This paper shows the results of the experience of adding shell broiler chickens to the main diet. To do this, three groups of animals were formed, 10 chickens in each group. The authors analyzed and studied the effects of the feed barnacle on the indicators of live weight and the average daily growth of chickens. The effect of the barnacle on the biochemical parameters of broiler blood was also studied.

Keywords: feed, diet, shell, birds, broiler chickens.

ВЛИЯНИЕ КРУПЯНОГО СЫРЬЯ
НА КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ
МЯСНЫХ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Сорокина С.Е., студент, sorokinas481@mail.ru

Руденко А.А., студент, rudenkoanna0202@mail.ru

Машкина М.В., студент, mashkna.mariya.23@gmail.com

Котельникова М.Н., кандидат с-х. наук, marinaf_@mail.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучено влияния замены мясного сырья на растительное сырьё, для улучшения органолептических и физико-химических показателей мясных рубленых полуфабрикатов.

Мясные рубленые полуфабрикаты - востребованная продукция, с каждым годом занимают не мало важное место в пищевом рационе населения. Они имеют высокую пищевую ценность и вкусовые достоинства, обеспечивают организм человека необходимыми для его жизнедеятельности белками.

Ключевые слова: мясные полуфабрикаты, кус-кус, органолептические и физико-химические показатели.

Введение. Рубленые мясные полуфабрикаты – это порционное изделие из фарша на основе мясного сырья. Рубленые мясные полуфабрикаты производятся в огромном ассортименте. Виды рубленых мясных полуфабрикатов в зависимости от использованного сырья делятся на: натурально-рубленые мясные полуфабрикаты, изготовленные исключительно из мясного сырья; рубленые мясные полуфабрикаты, в состав которых помимо мясного сырья входят хлеб, соевые добавки, крупы, овощи.

Почти все рубленые полуфабрикаты вырабатываются по техническим условиям, соответствующим требованиям основных документов, распространяющихся на все продукты питания, установленные на территории РФ. Производитель сам выбирает рецептуру производства, использует сырьё низкого качества, стараясь снизить затраты. Это приводит к ухудшению качества продукта, поэтому необходимо уделять особое внимание составу полуфабриката, при производстве строго соответствовать действующим нормативным документам[1].

Целью статьи является изучение и оценка влияния растительной добавки в разном процентном соотношении взамен мясного сырья, для улучшения пищевой ценности.

Материал и методика исследования. Качество мясных рубленых полуфабрикатов определяли по таким показателям, как:

1. Органолептические показатели готовых мясных рубленых полуфабрикатов определяли в соответствии с требованиями ГОСТ 32951-2014[2] с помощью органов чувств согласно ГОСТ 9959-2015[3].

2. Массовую долю влаги готовых мясных рубленых полуфабрикатов определяли методом высушивания навески фарша до постоянной массы согласно ГОСТ 33319-2015[4].

3. Массовую долю жира готовых мясных рубленых полуфабрикатов определяли ускоренным методом с использованием фильтрующей делительной воронки согласно ГОСТ 23042-2015[5].

4. Массовую долю белка готовых мясных рубленых полуфабрикатов определяли по методу Кьельдаля (ГОСТ 25011-2017[6].

5. Выход готовых изделий рассчитывали по разности между массой полуфабрикатов до тепловой обработки и массой готовых кулинарных изделий после термообработки; массу готовой продукции определяли взвешиванием.

Результаты исследования. В качестве объекта исследований были выбраны мясные рубленые полуфабрикаты – котлеты «Нежные». Данный полуфабрикат массой 100 г вырабатывался по ТУ 9214-276-01597945-2004[7] согласно ГОСТ Р 52675-2006[8].

Исследования проводились в 2021 году на базе кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова».

Программа исследований включала три варианта опыта (таблица 1)

Таблица 1 – Схема опыта

Количество рецептурных компонентов	Вариант опыта		
	1-контроль	2	3
Общее количество мясного сырья, %	100	90	85
Количество крупы кус-кус, %	-	10	15

Исследуемые варианты опыта отличались разным процентом добавления кус-куса. В первом варианте опыта использовалась рецептура оригинальных котлет «Нежные». Во втором варианте мясное сырье заменяли продуктом кус-кус – в количестве 10%, в третьем варианте – 15%.

В продаже есть также пакетированная крупа - пропаренный и высушенный кус-кус. Пищевая ценность кус-куса в 100- граммовой порции: 376 ккал; 12,8 г белка; 77,4 г углеводов; 0,64 г жира.

При проведении исследования мы рассчитывали выход готового продукта по вариантам опыта (таблица 2).

Таблица 2 – Выход готового продукта по вариантам опыта

Показатель	Вариант опыта		
	1-контроль	2	3
Масса сырого сырья, г	100,0	100,0	100,0
Масса готового продукта, г	88,5	89,19	91,12
Выход готового продукта, %	88,5	89,19	91,12

Так, с увеличением количества кус-куса увеличивался и выход готового продукта во втором и третьем вариантах опыта по сравнению с контролем. Органолептические показатели качества мясных рубленых полуфабрикатов регламентируются требованиями соответствующего ГОСТа и включают показатели оценки сырого и готового изделия. Органолептические показатели качества мясных рубленых полуфабрикатов оценивали на основе результатов органолептической оценки сырых изделий и дегустации, приготовленных из них продуктов (таблица 3 и 4).

Наибольшее количество на разрезе было отмечено в образце третьего варианта опыта. Это связано было с тем, что в рецептуру мы включили 15 % кус-куса при количестве мясного сырья 85 %. Результаты органолептической оценки готового продукта (таблица 4) показывают, что исследуемые образцы имели разный вкус, запах и аромат.

Также нами установлено, что наибольший процент добавления кус-куса отразился на консистенции готового продукта. Так в третьем варианте опыта (15 % добавленного кус-куса) у образцов была отмечена крошливая консистенция, хотя в контроле и во втором варианте опыта отмечалась упругая, плотная и не крошливая консистенция.

Таблица 3 – Органолептические показатели сырых котлет «Нежные» по вариантам опыта

Показатель	Вариант опыта		
	1-контроль	2	3
Внешний вид	Равномерно планированы, без разорванных ломанных краев и деформаций		
Форма	Округло-приплюснутая		
Вид на разрезе	Фарш хорошо перемешан	фарш хорошо перемешан, с включением кус-куса в виде не значительных вкраплений бледно-желтого цвета	фарш хорошо перемешан, с включением кус-куса в виде умеренного количества вкраплений бледно-желтого цвета
Запах	Свойственный доброкачественному сырью		
	Мясной, с запахом лука и специй	Слегка мясной с легким запахом кус-куса	Умеренный запах кус-куса

Таблица 4 – Органолептические показатели котлет «Нежные» после кулинарной обработки по вариантам опыта

Показатель	Вариант опыта		
	1-контроль	2	3
Вкус	мясной вкус, в меру соленый, с примесью лука и специй	мясной вкус слабо выражен, слегка выраженный привкус кускуса, в меру соленый	мясной вкус не выражен, умеренно выраженный привкус кус-куса, в меру соленый
Запах и аромат	приятный, ароматный, мясной с запахом лука и специй	приятный, ароматный, слабо выраженный мясной с оттенком кус-куса	приятный, менее ароматный, мясной запах сглажен, умеренный запах кус-куса
Консистенция	упругая, плотная, не крошливая	упругая, плотная, не крошливая	менее упругая и плотная, крошливая
Сочность	умеренно сочные	сочные	более сочные

Таблица 5 – Физико-химические показатели котлет «Нежные» по вариантам опыта

Показатель	Варианты опыта		
	1-контроль	2	3
Массовая доля влаги, %	46,17	48,03	49,72
Массовая доля белка, %	12,52	12,36	12,06
Массовая доля жира, %	42,84	38,79	36,54

Таким образом, общее добавление кус-куса в количестве 10 % (второй вариант опыта) не ухудшает органолептические показатели готового продукта, а наоборот, придает легкий привкус кускуса и упругую консистенцию.

Вывод. Таким образом, с пищевой точки зрения целесообразно производить замену мясного сырья растительным (кус-куса) в количестве как 10, так и 15 % при производстве мясных рубленых полуфабрикатов, поскольку готовый продукт не только обогащается пищевыми волокнами, но и приобретает диетические свойства на фоне снижения массовой доли жира.

Список использованных источников

1. Алёхина Л.Т., Большаков А.С., Боресков В.Г. и др. Технология мяса и мясопродуктов. – М.: Агропромиздат, 1998.
2. ГОСТ 32951-2014. Межгосударственный стандарт. Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие. Общие технические условия" (введен в действие Приказом Росстандарта от 03.10.2014 N 1265-ст).
3. ГОСТ 9959-2015 Мясо и мясные продукты. Общие условия проведения органолептической оценки.
4. ГОСТ 33319-2015. Мясо и мясные продукты. Метод определения массовой доли влаги.
5. ГОСТ 23042-2015 "Мясо и мясные продукты. Методы определения жира" (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 марта 2016 г. N 142-ст)
6. ГОСТ 25011-2017. Межгосударственный стандарт мясо и мясные продукты Методы определения белка.
7. ТУ 9214-276-01597945-2004 Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие.
8. ГОСТ Р 52675-2006 Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие.

THE INFLUENCE OF CEREAL RAW MATERIALS
ON THE QUALITY INDICATORS OF MINCED
MEAT SEMI-FINISHED PRODUCTS
Sorokina S.E., Rudenko A.A., Mashkina M.V., Kotelnikova M.N.

Abstract. The influence of the replacement of meat raw materials on vegetable raw materials to improve the organoleptic and physico-chemical parameters of chopped meat semi-finished products has been studied.

Minced meat semi-finished products are in demand, and every year they occupy an important place in the diet of the population. They have a high nutritional value and taste advantages, provide the human body with proteins necessary for its vital activity.

Keywords: meat semi-finished products, couscous, organoleptic and physico-chemical indicators.

УДК 636.087.7:636.4:636.084.51

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «НАБИКАТ» В РАЦИОНАХ
СУПОРΟΣНЫХ СВИНОМАТОК

Ульянцева М.Н., студент магистратуры, 23_marina_1999@mail.ru

Чепелев Н.А., кандидат биол. наук, доцент,

chepelev_na@khang.kgsha.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучена эффективность использования кормовой добавки «НаБиКат» в рационах супоросных свиноматок.

Ключевые слова: свиноматки, поросята, комбикорм, антинутриенты, адсорбенты, живая масса, сохранность, прирост, затраты корма, прибыль.

Введение. В настоящее время отрасль животноводство и в частности свиноводство основывается на создании прочной кормовой базы, отвечающей за увеличение производства качественных кормов, а также их рациональное использование [1, 2]. С каждым годом проблема заражения кормов антинутриентами встает перед животноводцами все острее [3]. В условиях интенсификации свиноводства даже при полноценном кормлении животных сухой кормовой смесью с биологически активными веществами в составе, про-

цесс превращения питательных веществ корма, уровень иммунитета, а также функции воспроизводства маточного поголовья могут иметь низкие значения по причине присутствия в составе комбикорма антинутриентов (микотоксинов, продуцентов грибов, тяжелых металлов) [4, 5]. Именно поэтому для снижения пагубного влияния данных веществ в питание свиноматок включают кормовые добавки с сорбционным эффектом [6]. Одним из таких препаратов, участвовавшим в опыте, является «НаБиКат». «НаБиКат» - нанобиологический катализатор, обладающий, как сорбционным эффектом, так и широким комплексным влиянием на гормональный статус, переваримость и использование питательных веществ рациона, а также воспроизводительные функции и сохранность поголовья животных. Данная кормовая добавка является экологически безопасным продуктом, не содержащим в себе ГМО и синтетических веществ.

Целью настоящих исследований являлось определение влияния кормовой добавки «НаБиКат» на супоросных свиноматок при ее включении в состав комбикорма СК-1, а также на интенсивность роста, состояние здоровья сохранность и, конечно же, экономическую эффективность выращивания поросят за данный период.

Материал и методика исследования. Для проведения исследований по методу групп-аналогов было отобрано 10 глубокосупоросных свиноматок, из которых сформировали две группы по 5 голов каждая. Продолжительность исследований составила 51 день, в том числе 30 дней скармливали «НаБиКат», а 21 день наблюдали за поросятами-сосунами. Контрольную группу глубокосупоросных свиноматок кормили по принятой схеме с использованием комбикорма СК-1. Кормление свиноматок опытной группы проводилось с добавлением в комбикорм СК-1 + кормовой добавки НаБиКат из расчета 500 г/т.

В период проведения опыта по каждой группе учитывали следующие показатели: изменения живой массы свиноматок и поросят, воспроизводительные функции свиноматок, здоровье и сохранность полученного приплода, затраты корма, а также рассчитывали экономическую эффективность использования кормовой добавки «НаБиКат». Свиноматки и поросята опытной и контрольной групп находились в одинаковых условиях содержания [7].

Результаты исследования. Правильное кормление свиноматок определяет их состояние здоровья, нормальное течение полового цикла, развитие полноценных яйцеклеток, хорошую оплодотворяемость, формирование и рост полноценных эмбрионов, а также

благополучие опоросов, высокую молочность и, конечно же, сохранность полученного приплода. Это очень важный элемент промышленной технологии в свиноводстве.

Анализ проведенных исследований показал, что свиноматки опытной группы превосходили своих аналогов из контрольной по абсолютному приросту живой массы за анализируемый период опыта на 4,7 кг или 26,1 %. Оценив воспроизводительные функции свиноматок обеих групп, мы видим, что достоверных различий в крупноплодности нет. Многоплодие свиноматок в среднем 13,5 голов, молочность свиноматок опытной группы на 20,3 % выше, чем в контроле.

Абсолютный прирост живой массы поросят опытной группы составил 4,85 кг, что на 0,51 кг или на 11,7 % больше, чем в контроле. Среднесуточный прирост живой массы в опытной группе превосходил поросят контрольной группы на 24,3 г или на 11,7 %. На 1 кг прироста живой массы поросят опытной группы было затрачено 21,2 МДж обменной энергии и 318,1 г сырого протеина, тогда как в контрольной соответственно 23,7 МДж и 355,5 г. Затраты обменной энергии и сырого протеина на 1 кг прироста живой массы в опытной группе были ниже чем в контроле на 10,6 и 10,5 % соответственно. Отсюда следует, что использование кормовой добавки НаБиКат в рационах глубокосупоросных супоросных свиноматок положительно сказывается на качестве полученного приплода.

Сохранность поросят в контрольной группе составила 89,5 %, а в опытной группе 98,5 % что выше, чем в контроле на 9,0 п.п. Основная причина падежа поросят в контрольной группе связана с, травматизмом, нарушением пищеварения, диареей. Лучшая сохранность поросят в опытной группе, по всей видимости, связана с тем, что кормовая добавка НаБиКат обладая антибактериальным и сорбционным эффектом нормализует процессы пищеварения а также улучшает использование питательных веществ кормов.

Затраты на выращивание поросят в обеих группах были одинаковы. При одинаковой цене реализации валовой доход в контрольной группе составил 781,2 р., а в опытной 873 р., что выше, чем в контроле на 11,7 %. Прибыль от использования кормовой добавки НаБиКат в опытной группе возросла 35,2 %, а уровень рентабельности повысился на 17,6 п.п.

Таким образом, включение в состав комбикорма СК–1 органической кормовой добавки с сорбционным эффектом - «НаБиКат», способствует повышению прироста живой массы, снижению затрат

корма на единицу продукции, улучшению сохранности и в конечном итоге повышению рентабельности выращивания молодняка свиней.

Выводы. Таким образом, резюмируя данные, полученные в ходе анализа, можно сделать следующие выводы. Включение кормовой добавки «НаБиКат» в состав комбикорма СК-1 способствовало увеличению среднесуточного прироста поросят, повышению их сохранности, а также увеличению их обмена веществ. Полученные результаты служат основанием для включения в рационы супоросных свиноматок кормовой добавки «НаБиКат»

Список использованных источников

1. Шичкин Г. Свиноводство в России: состояние, задачи и перспективы развития // Свиноводство. – 2013. – №4. – С. 3– 6.
2. Агапова Е. История и перспективы формирования методов интенсивного ведения свиноводства // Зоотехния. – 2002. - №1. – С. 24-25.
3. Буряк, В.Н. Микотоксикозы свиней и их профилактика / В. Н. Буряк // Зоотехния. –2007.–№9. – С.11-12.
4. Гогин А. Микотоксины: эффективный контроль - эффективное производство // Комбикорма. - 2005.- №2. - С. 68-69.
5. Боярский Л. Проблемы дальнейшего развития и интенсификации свиноводства / Л. Боярский Л. // Свиноводство. – 2004. - №6. – С. -24-26.
6. Бочкарёв А. К. Влияние скармливания минеральных кормовых добавок сорбционного действия на обмен веществ в организме свиноматок // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2017. - № 2 (64). - С. 159-161.
- 7.Викторов П.И., Менькин В К. Методика и организация зоотехнических опытов. – М.: Агропромиздат, 1991. – 143 с.

EFFICIENCY OF FODDER USE ADDITIVES "NABIKAT" IN DIETS OF SUPERY PIGS

Ulyantseva M.N., Chepelev N.A.,

Abstract. The effectiveness of the use of the feed additive "NaBiKat" in the diets of pregnant sows has been studied.

Key words: sows, piglets, compound feed, antinutrients, adsorbents, live weight, safety, growth, feed costs, profit.

КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ
МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ
РАЗНОЙ ПОРОДНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Чернявская Е.Е., студент магистратуры,
Рожкова А.Р., студент,
Школова Д.В., студент,
Острикова Е.Н., аспирант,
Бугаев С.П., кандидат с.-х. наук, edelveis1997@yandex.ru
ФГБОУ ВО Курская ГСХА

Аннотация. Проведена комплексная оценка жирномолочности коров относящихся к джерсейской, красно-пестрой и монбельярдской породам. Лучшими по уровню жирномолочности признаны представители джерсейской и монбельярдской пород. Коровы красно-пестрой породы имели относительно меньшими показатели, характеризующие их жирномолочность. В молоке коров джерсейской породы отмечено самое большое количество жировых шариков (7,8 млрд.) и отличаются они наибольшим диаметром – 3,85 микрона. Наибольший выход сливок 20 % жирности получен от чистопородных джерсеев (2,86 кг), наименьший (1,93 кг) - от красно-пестрых коров имеющих наименьший диаметр шариков, у коров монбельярдской породы за счет большего размера жировых шариков выход 20 % сливок оказался выше чем у представителей красно-пестрой породы и составил 2,01 кг продукта.

Ключевые слова: молочная продуктивность, жирномолочность, сухой молочный остаток, выход сливок, жировые шарики.

Введение. Качественные характеристики молочной продуктивности крупного рогатого скота имеют непосредственное влияние на организацию получения молока и дальнейшую его переработку в продукты животного происхождения [1,2,3]. Качественные показатели молочной продуктивности в меньшей мере, чем удои подвержены колебаниям, но в тоже время и на их величину оказывает влияние ряд факторов. К таким факторам в первую очередь относятся породная принадлежность [4,5,6,7], селекционно-племенные методы совершенствования продуктивных качеств [8,9], и индивидуальные особенности животных. Не малую роль в увеличении показателей жирномолочности оказывают и условия среды.

В связи вышеизложенным необходимость использования для производства молока в условиях промышленного комплекса животных определенных пород является актуальной проблемой.

Цель. Провести комплексную оценку жирномолочности коров разной породной принадлежности для определения целесообразности дальнейшего использования полученного молока для производства молочной продукции на перерабатывающих предприятиях.

Материал и методы исследования. Исследования по заявленной тематике осуществлялись в условиях промышленного комплекса общества с ограниченной ответственностью «СХП «Ново-марковское» Кантемировского района Воронежской области. Исследования проводились с формированием опытных групп, в соответствии с породной принадлежностью. В изучаемые группы коров вошли животные относящиеся по породной принадлежности к джерсейской монбельярдской и красно-пестрой породам. Численность каждой группы составила 15 полновозрастных коров. В основе формирования групп лежал принцип подбора животных - аналогов.

Основными источниками информации служили карточки племенных коров (форма 2-мол), сгенерированные и распечатанные с использованием АРМ «СЕЛЭКС».

Для учета молочной продуктивности использовали метод ежедневного учета при периодичности определения жирности молока один раз в месяц по среднесуточной пробе.

Содержание сухого вещества определяли по формуле:

$$C = \frac{4,9 \times Ж + А}{4} + 0,5, \text{ (Барабанщиков Н.В.)}$$

Содержание сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) определяли по следующей формуле:

$$СОМО = \frac{Ж}{5} + \frac{А}{4} + 0,76,$$

где СОМО – сухой обезжиренный молочный остаток, %;

Ж – жирность молока, %;

А – плотность молока, A^0 .

Для определения размера и количества жировых шариков использовали общепринятую методику с применением камеры Горяева.

Расчет выхода сливок 20% жирности проводили общепринятым методом «треугольника».

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием методик предложенных Плохинским Н.А. (1969) и Меркурьевой Е.К. (1970).

Результаты исследований. Результаты оценки показателей молочной продуктивности изучаемых групп животных показали, что наивысший уровень продуктивности был отмечен в группе коров монбельярдской породы (таблица 1), средний удой по 15 головам составил 7902 ± 229 кг, он превысил удой коров красно-пестрой породы на 877 кг, а превышение над сверстницами джерсейской породы было на уровне 1160 кг.

Уровень вариации удоя в изучаемых группах имел лимиты от 17,1 % у джерсейских коров до 22,4 % у коров монбельярдской породы, у коров красно-пестрой породы коэффициент вариации занимал промежуточное значение и был на уровне 19,4%.

Таблица 1 - Молочная продуктивность коров разной породной принадлежности

Порода коров	Удой, кг		Содержание жира, %		Молочный жир, кг	
	$X \pm m_x$	Cv, %	$X \pm m_x$	Cv, %	$X \pm m_x$	Cv, %
Красно-пестрая	7025 $\pm$ 162	19,4	3,94 $\pm$ 0,03	4,6	276,8 $\pm$ 8,47	8,5
Монбельярдская	7902 $\pm$ 229	22,24	3,89 $\pm$ 0,029	3,2	308,1 $\pm$ 5,55	6,3
Джерсейская	6742 $\pm$ 262	17,1	5,76 $\pm$ 0,04	4,1	388,4 $\pm$ 6,8	6,6

$P > 0,99$

В соответствии с литературными данными наивысшей жирномолочностью отличались коровы породы джерси, массовая доля жира в молоке этих коров составила 5,76%. Представители красно-пестрой породы уступали джерсейским сверстницам на 1,82%, и на 1,87% была ниже жирномолочность у монбельярдских коров. Статистическая разница между изучаемыми группами была достоверна при $P \geq 0,99$, что доказывает наличие породных различий в жирномолочности изучаемого поголовья.

Представители джерсейской породы оказались лидерами по продуцированию молочного жира за счет высокой жирномолочности. От них было получено – 388,4 кг.

Коровы монбельярдской породы по выходу молочного жира уступили коровам джерсейской породы 80,3 кг.

Наименьшим, выход молочного жира, был отмечен у чистопородных красно-пестрых сверстниц, его величина была на уровне 276,8 кг, что на 111,6 кг ниже в сравнении с чистопородными джерсейскими коровами.

По содержанию СОМО в молоке джерсейские коровы уступали чистопородным красно-пестрым и монбельярдскими сверстницам на 1,5 – 1,25 %. Но разница между сравниваемыми группами статистически не достоверна.

В литературе имеются данные о том, что содержание жира в молоке связано с количеством и размером жировых шариков. В одном миллилитре молока содержится от двух до пяти миллиардов жировых шариков. Их диаметр в среднем равен трем микронам с колебаниями от 0,5 до 10 микрон.

Мы изучили количество и размеры (таблица 2) жировых шариков в разовых порциях молока утреннего удоя на третьем месяце лактации коров.

Данные характеризуют некоторые особенности физических свойств молочного жира, связанные с биологическими особенностями животных разных пород и, главным образом, с уровнем жирномолочности.

Они выражаются в том, что в молоке коров джерсейской породы самое большое количество жировых шариков (7,8 млрд.) и отличаются они наибольшим диаметром – 3,85 микрона.

Меньше всего жировых шариков содержалось в молоке коров монбельярдской породы (6,5 млрд.), при этом средний диаметр их занимает промежуточное положение между представителями красно-пестрой и джерсейской пород (3,78 микрона). Коровы отечественной красно-пестрой породы по количеству жировых шариков несколько превышают монбельярдских (6,7 млрд) за счет более высокой жирномолочности, а по величине их имеют самые меньшие размеры из групп изучаемых животных (3,53 микрона).

Таким образом, изучение количества и диаметра жировых шариков в молоке коров разной породной принадлежности указывает на то, что повышенная жирномолочность может быть обусловлена в одних случаях высоким числом жировых шариков, имеющих крупные размеры; в других случаях – увеличенным количеством жировых шариков, но с меньшим диаметром. Это обстоятельство

следует учитывать при оценке жирномолочности коров разных пород.

По мнению ряда авторов количество и размер жировых шариков влияют на технологические свойства молока, при сепарировании и переработке его в масло.

Анализ показывает, что наибольший выход сливок 20 % жирности получен от чистопородных джерсеев (2,86 кг), имеющих не только большее количество, но и более крупные жировые шарики, а следовательно, и большую жирность молока, наименьший (1,93 кг) - от красно-пестрых коров имеющих наименьший диаметр шариков. Коровы монбельярдской породы занимали промежуточное положение, при этом несмотря на низкую, относительно красно-пестрых коров жирность молока, за счет большего размера жировых шариков выход 20 % сливок оказался выше и составил 2,01 кг продукта.

Таблица 2 - Количество и величина жировых шариков и выход сливок 20 % жирности из молока коров опытных групп

Порода животных	Среднее количество жировых шариков, млрд.	Средний диаметр, (мкм)	Количество молока, кг	Жирность молока, %	Количество сливок. кг
Красно-пестрая	6,70	3,53	10	3,9	1,93
Монбельярдская	6,50	3,78	10	3,88	2,01
Джерсейская	7,8	3,85	10	5,76	2,86

Вывод. Лучшими по уровню молочной продуктивности среди опытных групп оказались монбельярдские коровы. Молочная продуктивность монбельярдских коров составила 7902 кг, и превысила показатели чистопородных красно-пестрых сверстниц на 877 кг, джерсейских коров на 1160 кг.

По содержанию жира в молоке лучшими оказались коровы джерсейской породы (5,76 %).

Анализ количества и размера жировых шариков, а также выход 20 % сливок, полученных из молока коров опытных групп, по-

казал превосходство чистопородных джерсеев над сверстницами других пород.

Анализ молока коров джерсейской породы показал их превосходство по содержанию сухого вещества на 0,3 – 0,6% над красно-пестрыми и монбельярдскими коровами соответственно.

Список использованных источников

1. Алифанова Ю.П. Продуктивность и технологические свойства молока монбельярдской породы отечественного и импортного происхождения / Ю.П. Алифанова, В.А. Елисеев, А.В. Востроилов, В.В. Алифанов // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2015. - №4-2(47). - С.62-65.

2. Аристова А.В. Продуктивные качества основных генеалогических линий джерсейской породы / А.В. Аристов, А.В. Востроилов, Е.А. Пронина // Инновационные технологии и технические средства для АПК: материалы Междунар. научно-практ. конф. молодых ученых и специалистов / Под общей редакцией Н.И. Бухтоярова, Н.М. Дерканосовой, В.А. Гулевского. - 2017. - С. 251-253.

3. Елисеев В.А. Особенности молочной продуктивности монбельярдской породы крупного рогатого скота в условиях молочного комплекса / В.А. Елисеев, А.В. Востроилов // Материалы Междунар. научно-практ. конф., посвященной 90-летию факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства, проводимой на базе ФГБОУ ВО "Воронежский государственный аграрный университет имени Императора Петра I" 2016. С. 100-102.

4. Хромова Л.Г. Молочная продуктивность и качество молока коров основных пород в Черноземье /Л.Г. Хромова, Е.А. Пилюгина, И.В. Волокитина //Зоотехния. -2012.-№9.- С.14-15.

5. Особенности молочной продуктивности коров разной породной принадлежности / С.П. Бугаев, О.А. Шишаева, Д.Л. Березутский, Е.С. Мордачева // Сб.: Актуальные проблемы молодежной науки в развитии АПК.: Материалы Всероссийской (национальной) науч.-практ. конф. – Курск: Изд-во Курск.гос.с.-х. ак., 2020. - С.- 182-188.

6. Сидорова Н.В. Продуктивные особенности крупного рогатого скота симментальской породы отечественной и импортной селекции // В кн.: Современное состояние отечественных пород крупного рогатого скота и перспективы их качественного улучшения: материалы Национальной науч.-практ. конф. К юбилею заслужен-

ного работника сельского хозяйства, д.с.-х.н., профессора Р.Н. Тамаровой. - 2018. - С.106-111.

7. Сидорова Н.В. Химический состав и качество молока коров симментальской породы австрийской селекции // Сб.: Аграрная наука – сельскому хозяйству: материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – Курск: Изд-во Курск. гос.с.-х. ак., 2009.- С.- 226-228.

8. Волобуев В.В., Бугаев С.П., Боев М.М. Оценка результатов использования разных методов подбора с учетом наследования антигенных маркеров удоя / Биология в сельском хозяйстве. -2015.- №3.- С.17-19.

9. Бугаев С.П., Астахова Н.И. Влияние типов спаривания на продуктивные качества коров при разном уровне гомозиготности по эритроцитарным антигенам // Сб.: Наука и инновации в сельском хозяйстве: материалы Международной науч.-практ. конф. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2011. - С. - 20-24.

QUALITATIVE INDICATORS OF MILK PRODUCTIVITY COWS OF DIFFERENT BREEDS

Chernyavskaya E.E., Rozhkova A.R., Shkolovaya D.V.,
Ostrikova E.N., Bugaev S.P.

Abstract. A comprehensive assessment of the fat content of cows belonging to the Jersey, red-mottled and Montbeliard breeds was carried out. The representatives of Jersey and Montbeliard breeds are recognized as the best in terms of fat content. Cows of the red-mottled breed had relatively lower indicators characterizing their fat content. The milk of Jersey cows has the largest number of fat balls (7.8 billion) and they differ in the largest diameter - 3.85 microns. The highest yield of cream of 20% fat content was obtained from purebred jersey (2.86 kg), the smallest (1.93 kg) - from red-mottled cows with the smallest diameter of balls, in cows of the Montbilliard breed due to the larger size of fat balls, the yield of 20% cream was higher than that of representatives of the red-mottled breed and amounted to 2.01 kg of product.

Keywords: milk productivity, fat content, dry milk residue, cream yield, fat balls.

ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ КАПСКОГО ДАМАНА
(PROCAVIA CAPENSIS) В УСЛОВИЯХ ПЕРМСКОГО ЗООПАРКА

Чиркова О.В., студент, chirkova.olga.2000@mail.ru

Пьянкова С.Ю., старший преподаватель,

cool.pyankova@yandex.ru

ФГБОУ ВО ПГАТУ им. ак. Д.Н. Прянишникова, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются кормление Капского дамана в условиях летнего и зимнего периода содержания. Выявлено, что в Пермском зоопарке из-за сезонных изменений климата существенно меняется рацион и потребность в кормах. Приведены данные о рационе кормления Капского дамана.

Ключевые слова: рацион, диета, даман, кормление, растительные корма.

Введение. Род скалистых даманов (*Procavia*) Включает современного Капского дамана.

В учебнике «Жизнь животных» предоставлено описание Капского дамана. «Эти даманы населяют скалы, крупнокаменистые россыпи, останцы или каменистые кустарниковые пустыни. Передние лапы четырехпалые с уплощенными когтями, напоминающими копыта; задние лапы трехпалые, внутренний палец несет длинный изогнутый ноготь, а другие имеют копытообразные когти, как на передних лапах. Железы на подошвах, выделяющие резиноподобный секрет, способствуют крепкому присасыванию подошвы к субстрату. Длина их тела 30-55 см, масса - 1,4-2 кг. Наружного хвоста нет. Мех короткий, грубый. Сверху он окрашен в коричнево-серый тон, светлеющий на боках. Низ тела кремовый. Спинная железа покрыта черными волосами. На морде длинные черные усы Желудок разделен на 2 отдела. Пища в желудке задерживается 4 часа.» [3].

Как писала Резникова в своей статье «особенностью дамана являются его «бивни» – оригинальная форма резцов, которые и являются одним из самых ярких признаков, роднящих дамана со слоном. «Бивни» дамана растут всю жизнь и имеют полые конусообразные корни. Молочных зубов - 28, постоянных - 34-38. Единственная пара верхних резцов с постоянным ростом лишена эмали на внутренней поверхности и напоминает резцы грызунов. Широкая диастема отделяет резцы от одной пары клыков (последние могут

отсутствовать). Предкоренные (4/4) и особенно коренные (3/3) зубы сходны с зубами копытных» [2].

У скалистого дамана есть способность концентрировать свою мочу, чтобы уменьшить потерю воды эффективной физиологии, чтобы успешно жить в засушливой среде.

Цель. Изучить практику сезонного кормления Капских даманов в Пермском зоопарке.

Материал и методика. Особенности кормления Капских даманов изучались в Пермском зоопарке в период 2019-2020 годов на группе животных из 4 особей.

Дикий рацион каменного дамана включает различные виды травянистых растений (цветы, побеги, плоды, бутоны, листья), лишайники и животную пищу, особенно саранчовых. Режим питания: едят два раза в день утром и поздно вечером, однако даман будет есть в течение всего дня если наблюдается понижение температуры.

Кормление животных в зоопарках имеет важное значение для окупаемости расходов на их содержание. От того, как звери питаются, в каком виде и с какой периодичностью подаются корма, зависит их здоровье. При кормлении дамана в неволе необходимо составить рацион питания для того чтобы увеличить качество и продолжительность жизни.

Основная цель при разработке рациона для травоядных - поддержание микрофлоры кишечника, необходимой для обеспечения питательными веществами и энергией животного. Исследователи утверждают, что диета с высоким содержанием клетчатки проходит через ЖКТ скалистого дамана медленнее, что позволяет большему проценту кальция, который должен усваиваться и использоваться физиологией животного. Рацион с низким содержанием клетчатки быстро проходит через ЖКТ, кальций не всасывается, и это приводит к чистым потерям для животного [3].

У Капского дамана уровень метаболизма медленный. Но несмотря на низкий уровень метаболизма, даманы не накапливают жир в брюшной полости, зато накапливают жировые отложения вокруг почек и гонад. Локализованный телесный жир используется в качестве источника накопленной энергии.

Необходимо обеспечить организм достаточным и сбалансированным рационом витаминов и минералов. Это изменение диеты уменьшит заболеваемость иммунодефицитом, кардиомиопатией и др.

Несмотря на то что в природе скалистые даманы получают воду из растений в неволе нужно обеспечить достаточное количество воды. У каменного дамана обычно желудочно-кишечный тракт похож на овец и верблюдов и имеет высокий уровень воды. Это занимает важное значение при помощи в переваривании клетчатки и поддержание кишечные микрофлоры [3].

В неволе каменный даман может получить патологии питания такие как диабет, болезнь накопления железа (гемосидероз и / или гемохроматоз), воспаление ЖКТ, непроходимость ЖКТ и, другие патологии питания (витамин Е дефицит, дефицит селена, дефицит цинка и недоедание). Основываясь на вероятной частоте нарушений питания, мы можем сделать некоторые незначительные изменения в рационе обитающих в неволе даманов, которые принесут огромную пользу для здоровья.

Таблица 1 – Рацион питания Капского Дамана в Пермском зоопарке

Наименование корма	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Семя тыквенное	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Яйцо, шт. 1 раз в нед.	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Свекла кормовая	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02					0,02	0,02	0,02
Капуста	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02					0,02	0,02	0,02
Морковь	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05					0,05	0,05	0,05
Тыква	0,04	0,04	0,04	0,04						0,04	0,04	0,04
Картофель вареный	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
Огурец						0,05	0,05	0,05				
Кабачок							0,05	0,05	0,05			
Киви					0,03						0,03	
Абрикос						0,05	0,05					
Дыня								0,05	0,05			
Арбуз								0,05	0,05			
Груша	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05				0,03	0,03	0,3
Веники осиновые свежие						1	1	1				
Веники осиновые сухие	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05				0,05	0,05	0,05	0,05
Сено	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05				0,05	0,05	0,05	0,05
Трава						1	1	1				
Мед	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Дикая диета включает в себя широкий выбор сезонных продуктов, и большинство из этих растительных продуктов недоступны в Пермском крае. Тем не менее, мы можем сформулировать диету на основе кормления в дикой природе, но заменить корма на доступные продукты, которые по форме и функциям полностью соответствуют диете. Необходимый корм для даманов - это сено в

осенне-зимне-весенний период и веточный корм летом. Дамана следует кормить высококачественным сеном – это зеленое листовое сено с очень маленькими стеблями. Стебли на сене и веточный корм не должны быть грубыми. Сена не должно быть загрязнены плесенью, грязью, посторонними материалами или сорняками.

Результаты исследования. В течение года животные имели удовлетворительную упитанность. Не наблюдалось видимых нарушений в жизнедеятельности. Животные ведут себя активно.

Вывод. Скалистого дамана следует кормить два раза в день рано утром и позже после полудня, согласно полноценному рациону. Питьевая вода должна быть доступна в любое время.

Список использованных источников

1. Rock Hyrax: Diet Recommendations and Nutritional Pathology/ Deborah McWilliams // Canada's Accredited Zoos and Aquariums Nutrition Advisory and Research Group June, 2012 (eposted January, 2015)

2. Резникова Ж. И. И даманы поманили за собой // Наука из первых рук. – 2015. – № 3(63). – С. 112-117.

3. 'Жизнь животных. Том 6. Млекопитающие, или звери' // Под редакцией профессоров Наумова С. П. и Кузьякина А. П. – М.: Просвещение, 1971. – С.627.

FEEDING PECULIARITIES OF THE CAPSKY DAMAN PROCAVIA CAPENSIS) IN THE CONDITIONS OF THE PERM ZOO

Chirkova O.V., Pyankova S.Y.

Abstract. The article deals with the feeding of the Cape Daman in the conditions of the summer and winter periods of detention. The data on the ration of feeding the *procavia capensis* in the Perm Zoo are given. It was revealed that under the conditions of seasonal changes in the climate of the Perm Territory, the diet and the need for feed change significantly.

Keywords: diet, hyrax, feeding, vegetable feed.

ОЦЕНКА КОРОВ ПО ПРИГОДНОСТИ К МАШИННОМУ ДОЕНИЮ

Яковлева М.Ю., преподаватель, mariyka-2019@mail.ru,

Сибилева Е.В., преподаватель, sibileva_99@mail.ru,

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Проведена оценка вымени коров голштино-фризской породы в ООО «АПК КАЭС» Изучены: степень изменчивости основных показателей пригодности к машинному доению, основные промеры вымени исследуемой группы коров, установлены различия по показателям удоя, скорости и времени доения, рассчитана экономическая эффективность производства молока.

Ключевые слова: удой, вымя, промеры, скорость доения, эффективность производства.

Введение. Важное место в технологии производства молока занимает машинное доение, которое облегчает и повышает производительность труда работников молочного животноводства. Однако во многих стадах некоторая часть коров не пригодна для выдаивания аппаратами.

Анатомо-физиологические особенности и недостатки в развитии вымени таких коров приводят к замедлению процесса доения и неполной молокоотдаче. А группировка коров без учета скорости отдачи молока приводит к недодаиванию или передаиванию многих коров [2. – С. 15].

Знание особенностей строения и развития вымени, его оценки и физиологии доения - необходимое условие при отборе коров и их приучению к машинному доению. Правильная оценка коров по пригодности к машинному доению имеет технологическое значение: способствует сохранению здоровья животных и повышает эффективность использования доильных установок, повышает производительность труда и снижает себестоимость продукции.

Цель. Изучить признаки пригодности к машинному доению коров голштино-фризской породы в ООО «АПК КАЭС».

Материал и методика исследования. Материалом для исследования послужили форма вымени коров, скорость молокоотдачи и промеры вымени коров голштино-фризской породы.

Для исследований методом случайной выборки были отобраны 50 коров. В результате исследований было выделено четыре формы вымени - это ваннообразная и чашевидная, а также округлая и козья. Известно, что форму вымени характеризует ее очертание или соотношение длины, ширины и глубины.

По результатам исследований была рассчитана экономическая эффективность производства молока.

Результаты исследований. При выполнении работы использовались общепринятые методики.

Считается, что форма вымени лучшим образом проявляется после первого отела, а затем с возрастом изменяется.

Распределение коров по форме вымени представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Распределение коров по форме вымени и связь вымени с уровнем продуктивности

Форма вымени	Голов	Содержание жира в молоке, %	Удой за 305 дней лактации, кг	В % к удою коров с ваннообразной формой
Ваннообразная	29	3,8	9600	100
Чашеобразная	14	3,8	9600	99,2
Округлая	6	3,7	6000	62
Козья	1	3,7	4000	40,4

Анализ данных таблицы показывает, что 58 % животных из исследуемой группы имеют ваннообразную форму вымени – наиболее приспособленную для промышленной технологии доения.

Коров с наименее желательной формой вымени – 2 % от общего количества исследуемых животных. Молочная продуктивность за 305 дней лактации в среднем составила 9670 кг, а коров с чашеобразной формой вымени – 9600 кг, козьей – 4000 кг.

Наиболее полное представление об экстерьере вымени дает сочетание глазомерной оценки с его измерением. Промеры вымени, сосков дают объективную характеристику их развития и формы, находятся в тесной связи с продуктивностью и свидетельствуют о пригодности вымени к машинному доению. Промеры вымени отражены в таблице 2.

Таблица 2 - Промеры вымени и сосков у коров

Промеры, см		Форма вымени			
		ванно-образн.	чашеобразн.	округлая	козья
Ширина вымени		42	38	35	26
Обхват вымени		110	105	100	90
Длина вымени		40	37	30	28
Глубина вымени		27	20	25	25
Длина сосков	передних	4	5	6	6
	Задних	4	4	5,8	5
Диаметр сосков	передних	2	2,2	2,6	2,2
	Задних	2	2,3	2,6	2,1

Данные таблицы 2 показывают, что по ширине, обхвату и длине вымени, соответствуют физиологической норме коровы с ваннообразной и чашеобразной формой вымени. Длинные соски более 9 см нежелательны, так как увеличивается время доения. При слишком коротких сосках (менее 4 см.) доильные стаканы будут плохо держаться, часто спадать и затруднять доение [3. – С. 46]. В спадающие на пол стаканы может попасть грязь, что ухудшает санитарно - гигиеническое состояние молока. Слишком широко расставленные соски при доении сгибаются, выделение молока задерживается. Большинство из обследованных коров имеют диаметр сосков от 2,2 до 2,6 см., что является оптимальным для животных голштино-фризской породы. Однако встречались животные с диаметром задних сосков более 3,2 см, что недопустимо, так как затрудняет доение и удлиняет скорость молокоотдачи.

Важной характеристикой вымени является скорость молокоотдачи.

Таблица 3 – Скорость молокоотдачи у коров с разной формой вымени

Форма вымени	Скорость молокоотдачи, кг/мин	Количество голов
Ваннообразная	2,05	28
Чашеобразная	1,83	14
Округлая	1,6	6
Козья	1,1	2

Для доения на доильных установках пригодны коровы с интенсивностью молокоотдачи 1,5-2,5 кг/мин., но не менее 1,2 кг/мин [1. – С. 15]. Большинство из исследуемых коров имеет оптимальную скорость молокоотдачи от 1,7 до 2,05 кг/мин., значит, они пригодны для машинного доения. Коровы с козьей формой вымени имеют непригодную для доения скорость молокоотдачи, для устранения некоторых недостатков нужно внедрить массаж вымени. Ведь известно, что с применением массажа можно увеличить объем вымени и повысить молочную продуктивность на 20 %.

Таблица 4 – Экономическая эффективность производства молока

Показатели	Форма вымени			
	ваннообразная	чашеобразная	округлая	козьья
Продуктивность, кг	9670	9600	6000	4000
Содержание жира в молоке, в %	3,8	3,8	3,7	3,7
Удой в перерасчёте на базисную жирность, кг	10808	10729	6529	4353
Цена реализации 1 кг молока, руб.	28	28	28	28
Прибыль, руб.	32424	32187	19587	13059
Уровень рентабельности, %	18	16	9	5

Так как основным критерием производства любой продукции, в том числе и сельскохозяйственной продукции, являются экономические показатели, то перейдём к их оценке. Результаты расчётов сведём в таблицу 4.

Анализ таблицы 4 показывает, что наибольший уровень рентабельности у коров с ваннообразной и чашеобразной формой вымени – 18 и 16 % соответственно. От данных коров был получен наибольший удой и прибыль. Следовательно, очевидно экономическое преимущество коров с ваннообразной и чашеобразной формой вымени.

Вывод. Анализируя промеры вымени и сосков наших коров, можно сказать, что требования по равномерности развития вымени предъявляются в связи с тем, что при машинном доении менее раз-

витые доли вымени выдаиваются в первую очередь, но остаются еще некоторое время под воздействием вакуума доильной аппаратуры, что приводит к заболеванию маститом с последующей частичной или полной потерей молочной продуктивности.

Список использованных источников

1. Бахмушова, Т.В. Связь формы и промеров вымени с молочной продуктивностью коров. - М.: Колос, 1998. – С.45-68.
2. Гридин В.Ф., Гридина С.Л. Влияние голштинского скота на динамику молочной продуктивности коров. - 2017. - № 4. - С. 13-20
3. Марусич А.Г., Шляхтунов В.И., Скотоводство: учебник. - М.: ИВЦ 2017. - 47 с.

EVALUATION OF COWS ON FITNESS TO MACHINE MILKING

Yakovleva M.Yu., Sibileva E.V.

Abstract. The udder of Holstein-Friesian cows was assessed at APK KAES LLC. The following were studied: the degree of variability of the main indicators of suitability for machine milking, the main measurements of the udder of the studied group of cows, differences were established in terms of milk yield, milking speed and time, the economic efficiency of milk production was calculated.

Keywords: milk yield, udder, measurements, milking speed, production efficiency.

УДК 636.08.07

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ В РАЦИОНАХ ДОЙНЫХ КОРОВ С РАЗНОЙ ЖИВОЙ МАССОЙ

Барымова О.П., кандидат с.-х. наук, доцент, ox.barimowa@yandex.ru

Бритвина П.А., студент, Britvina20Polina@yandex.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Полноценное кормление является одним из факторов влияния внешних условий среды на организм. От него зависит проявление у животных генетического потенциала продуктивности.

В результате проведенных исследований, предложено вводить в рационы дойных коров кормовую добавку «Ферросил» с целью

увеличения молочной продуктивности, улучшения качества молока животным с меньшей живой массой.

Ключевые слова: кормовая добавка, рацион, молочная продуктивность, технологические показатели молока, экономическая эффективность.

Введение. Сбалансированное полноценное кормление является одним из основных условий ведения животноводства.

При недостатке кормовых, минеральных и витаминных компонентов, значительно снижается продуктивность молочных коров. Неполноценное кормление коров снижает их иммунитет и может вызвать большое количество заболеваний: ацидоз, кетоз, атония, тимпания, проблемы с половой системой, заболевания копыт и многое другое. Рацион должен быть не только хорошо сбалансированным по всем нормируемым показателям, но и обеспечивать запланированный уровень продуктивности. Задачей рационального кормления коров является повышение эффективности использования кормов. Это достигается путем улучшения переваримости питательных веществ, уменьшения потерь азота и более экономного расходования переваримой и обменной энергии при содержании животных на рационах, сбалансированных по протеину, минеральным веществам и витаминам.

Большое значение придается изучению использования экологически безопасных, биологически активных компонентов и препаратов, оказывающих положительное влияние на продуктивные показатели животных [1].

Цель. Цель исследований - изучение влияния скармливания комплексной минеральной добавки «Ферросил» на продуктивность дойных коров, имеющих разную живую массу.

Результаты исследования. Хозяйственный опыт был проведен на дойных коровах голштинской породы. По методу пар-аналогов были сформированы 4 группы по 5 голов в каждой.

Все животные содержались в одном помещении в одинаковых условиях, клинически здоровые, доение - двукратное. Рационы составлены с учетом продуктивности и химического состава кормов.

Коровы контрольных групп вне зависимости от живой массы получали основной рацион (хозяйственный рацион), в состав которого входили корма: сенаж вико-овсяной, силос кукурузный, солома пшеничная, комбикорм.

Таблица 1 – Схема опыта

Живая масса коров, кг	Группы	Количество голов	Продолжительность, суток	Характеристика кормления
500	1 контрольная	5	90	ОР (хозяйственный рацион)
	2 опытная	5	90	ОР + 7,5 мг/кг живой массы «Ферросил»
480	3 контрольная	5	90	ОР (хозяйственный рацион)
	4 опытная	5	90	ОР + 7,5 мг/кг живой массы «Ферросил»

Животным опытных групп дополнительно к основному рациону скармливали кормовую добавку «Ферросил» в количестве 7,5 мг в сутки на 1 кг живой массы животного.

Энергетическая питательность и содержание питательных веществ в рационах контрольных и опытных групп были одинаковыми.

Добавка скармливалась с комбикормом, приготовленным в хозяйстве.

В организме коров в период лактации происходит более интенсивное протекание физиолого-биохимических процессов обмена веществ. В живых клетках проходят химические процессы, они отличаются упорядоченностью: реакции как распада, так и синтеза организованы во времени и пространстве, а также согласованы между собой.

Таблица 2 - Удой подопытных коров

Группа	Валовой удой, кг	Среднесуточный удой, кг
1 контрольная	6874,0	$15,2 \pm 1,59$
2 опытная	7544,0	$16,7 \pm 1,55$
3 контрольная	7704,0	$17,0 \pm 1,49$
4 опытная	8917,0	$19,7 \pm 1,45$

У животных 2 опытной группы удой молока за период опыта во был выше на 669 кг или на 8,4 % по сравнению с I контрольной группой. У животных 4 опытной группы удой молока за период опыта выше 1212 кг или 15,6 % по сравнению с 3 контрольной группой.

Заметное влияние скармливания добавки отмечено у дойных коров при меньшей живой массе, на что, по-видимому, мог повлиять меньший расход обменной энергии на поддержание жизни.

Таблица 3 – Качественные показатели молока

Группа	Жир, %	Белок, %	Плотность, А	СОМО, %
1 контрольная	3,81 ±0,24	2,92 ±0,11	26,54 ±0,55	7,98 ±0,31
2 опытная	3,55 ±0,26	2,95 ±0,08	26,40 ±0,27	7,62 ±0,16
3 контрольная	3,61 ±0,33	3,03 ±0,06	27,38 ±0,63	8,27 ±0,17
4 опытная	3,63 ±0,52	2,94 ±0,04	26,96 ±0,44	8,02 ±0,15

Качество и технологические показатели молока можно оценить по показателям - содержание жира, бактериальная обсемененность, содержание белка, содержание соматических клеток, наличие ингибиторов, точка замерзания, алкогольная проба, термоустойчивость и др.

У коров 2 опытной группы массовая доля жира снизилась на 0,25 % по сравнению с 1 контрольной группой. Массовая доля жира в 4 опытной группе увеличилась на 0,03 % по сравнению с 3 контрольной группой.

Массовая доля белка во 2 опытной группе повысилась незначительно по сравнению с контрольной группой - на 0,02 %. В 4 опытной группе массовая доля белка по отношению к 3 контрольной группе снизилась на 0,08 %.

Плотность молока во всех опытных группах снизилась, наибольшее снижение этого показателя у коров с живой массой 480 кг.

Показатель СОМО снизился в опытных группах на 0,35 % и 0,24 % по сравнению с контрольными группами.

Для определения пригодности молока коров для получения молочных продуктов проводились исследования технологических свойств молока.

Таблица 4 – Технологические показатели молока

Группа	Содержание соматических клеток, тыс./см ³	Кислотность молока (°Т)	Казеин, %	Молочный сахар (лактоза), %
1 контрольная	348,0	16,95±0,027	2,39	4,30
2 опытная	294,0	17,17±0,044	2,54	4,41
3 контрольная	362,0	16,57±0,021	2,41	4,33
4 опытная	287,0	16,78±0,052	2,59	4,46
Физиологическая норма	100,0-500,0	16-20	2,2-4,0	4,0-5,6

Содержание соматических клеток в молоке коров всех групп находилось в пределах физиологической нормы.

Молоко коров опытных отличалось более высокими значениями кислотности, по сравнению с животными контрольных групп. Превосходство коров 2 опытной группы над сверстницами 1 контрольной группы по величине этого показателя составило 0,22 °Т или 1,2 %. Превосходство коров 4 опытной группы над сверстницами 3 контрольной группы составило 0,21 °Т или 1,26 %. Показатели кислотности молока коров всех групп находились в пределах требований действующей нормативно-технической документации.

Содержание казеина в молоке коров 2 опытной группы по сравнению с 1 контрольной группами выше на 0,15 %. Содержание казеина в молоке коров 4 опытной группы по сравнению с 3 контрольной группами выше на 0,21 %.

В молоке коров 2 опытной группы содержание лактозы составило 4,41 %, что выше показателя контрольной группы на 0,11 %. В молоке коров 4 опытной группы содержание лактозы составило 4,46 %, что выше показателя контрольной группы на 0,13 процентных пункта.

Показатели качества молока коров из опытных групп находились в пределах физиологической нормы.

Экономическая эффективность производства молока характеризуется группой показателей, главными из которых являются: удой молока на одну корову, выход телят на 100 коров, расход кормов на 1 ц молока, затраты труда на 1 ц продукции, прибыль от реализации молока, уровень рентабельности производства.

Для оценки экономической эффективности нами определен уровень рентабельности. Уровень рентабельности производства молока во 2 опытной группе составил 13,4 %, что на 3,5 процентных пункта выше показателя 1 контрольной группы, в 4 опытной группе уровень рентабельности – 15,30 %, что на 5,30 % выше показателя контрольной группы и на 1,80 процентных пункта выше показателя 2 опытной группы.

Выводы. С целью повышения молочной продуктивности и улучшения качества молока, а также повышения уровня рентабельности, рекомендуем вводить в рационы дойных коров комплексную минеральную добавку «Ферросил» животным с меньшей живой массой в количестве 7,5 мг на 1 кг живой массы в сутки [2, 3, 4].

Список использованных источников

1. Поспелова И.Н. Современное состояние и проблемы развития молочного скотоводства // Агропродовольственная экономика. - 2017. - №6. - С.12-26.
2. Самохина А.А., Гамко Л.Н. Продуктивность и качество молока у лактирующих коров при скармливании комплексных минеральных добавок // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - №1. - С.96-98
3. Продуктивность коров и качество молока при использовании в их рационах Ферросила / Г. Симонов [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. - 2011. - №4. – С.19-21.
4. Слепцов В.В. Научные основы повышения эффективности производства молока // Символ науки. - 2017. - №2. - С. 115-116.

USE OF COMPLEX MINERAL WATER ADDITIVES IN THE DIETS OF DAIRY COWS WITH DIFFERENT LIVE WEIGHT

Barymova O.P., Britvina P.A.

Abstract. One of the factors influencing the external environmental conditions on the body in the manifestation of the genetic potential of productivity by animals is full-fledged feeding. As a result of the conducted research, it was proposed to introduce the feed additive "Ferrosil" into the diets of dairy cows to animals with a lower live weight, which ensures an increase in milk productivity and an improvement in milk quality indicators.

Keywords: feed additive, diet, milk productivity, technological indicators of milk, economic efficiency.

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «БИОДАРИН»
НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

Барымова О.П., кандидат с.-х. наук, доцент, ox.barimowa@yandex.ru

Барымов А.А., аспирант, ox.barimowa@yandex.ru

Грицепанова В.Ю., студент магистратуры,

lukyanchikovavlada@yandex.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Чтобы добиться высочайшего уровня биологической полноценности кормления животных применяют различные кормовые добавки, которые способствуют сбалансировать рацион по показателям питательности. Они включаются в рацион в малом количестве, но позволяют активизировать функциональные резервы организма животных, формированию устойчивый иммунитет, улучшению физиологического состояния, росту продуктивности.

В результате проведенных исследований, рекомендовано в целях повышения молочной продуктивности коров, улучшения качества продукции и экономических показателей ее производства, применять в кормлении животных кормовую добавку «Биодарин» в количестве 7,0 г/кг концентрированного корма.

Ключевые слова. Кормовая добавка, рацион, молочная продуктивность, показатели качества молока, биологическая эффективность коров, экономическая эффективность.

Введение. Основная задача агропромышленности заключается в наибольшем удовлетворении потребностей населения в продуктах питания и товарах народного потребления. Неполноценное и несбалансированное кормление вызывает снижение продуктивности и позволяет возникновению отклонений от норм состояния здоровья у животных.

Полная реализация генетического потенциала возможна при обеспечении организма животного по максимуму всеми показателями питательности.

Кормовые добавки в рационах, в том числе и пробиотические, способствуют значительному повышению переваримости и усвояемости питательных веществ рациона, к уменьшению количества патогенных микроорганизмов, что в свою очередь способствует повышению продуктивности сельскохозяйственных животных.

Кормовые добавки помогают сбалансировать рацион, способствуют лучшей перевариваемости кормов, тем самым достигают высоких производственных показателей [3].

Цель. Основная цель исследований - изучение влияния скормливания кормовой добавки «Биодарин» на молочную продуктивность и качество молока коров черно-пестрой породы.

Результаты исследования. Хозяйственный опыт проводился на дойных коровах черно-пестрой породы. По методу пар-аналогов (по происхождению, возрасту, живой массе и уровню молочной продуктивности) были сформированы 4 группы коров по 5 голов в каждой. Подопытные животные имели одинаковые условия содержания и общий уровень кормления.

Рационы подопытных животных составлялись в соответствии с детализированными нормами кормления, с учетом физиологического состояния и уровня продуктивности. Различие заключалось в том, что коровам 1, 2 и 3 опытных групп в составе основного рациона скормливали кормовую добавку «Биодарин» в количествах соответственно 3,5; 7,0 и 10,0 г/кг концентрированного корма.

Применение в составе концентрированных кормов кормовой добавки «Биодарин» повышает молочную продуктивность.

Использование «Биодарина» в рационах коров, в первые 90 дней лактации, позволило повысить удой на 22,0 кг (1,42 %), 94,0 кг (5,90 %), 51,0 кг (3,22 %) по сравнению с животными из контрольной группы (1607,0 кг).

Таблица 1 – Схема опыта

Группы	Количество голов	Продолжительность, суток	Характеристика кормления
Контрольная	5	90	ОР (хозяйственный рацион)
1 опытная	5	90	ОР + «Биодарин» 3,5 г/кг концентрированного корма
2 опытная	5	90	ОР + «Биодарин» 7,0 г/кг концентрированного корма
3 опытная	5	90	ОР + «Биодарин» 10,0 г/кг концентрированного корма

Скармливание кормовой добавки «Биодарин» способствовало повышению выхода молочного жира и белка. В 1 опытной группе выход молочного жира выше показателя контрольной группы на 1,65 кг (2,77 %), во 2 опытной группе - на 3,91 кг (9,31 %), в 3 опытной группе - на 5,55 кг (6,56 %); выход молочного белка в 1 опытной группе на 0,72 кг (1,43 %), во 2 опытной группе на 1,80 кг (6,89 %), в 3 опытной группе на 1,80 кг (3,56 %) выше показателя контрольной группы.

В молоке коров контрольной группы содержалось меньше сухого вещества, СОМО. Преимущество коров 1 опытной группы над животными контрольной группы по содержанию сухого вещества составило 0,08 %, 2 опытной – 0,23 % и 3 опытной группы – 0,13 %. Разница по величине СОМО между животными контрольной и опытных групп составила 0,01-0,11 %. Наибольший показатель сухого вещества, СОМО в молоке коров 2 опытной группы, получавшей кормовую добавку в количестве 7 г на 1 кг концентрированного корма.

Самое большое содержание молочного сахара в молоке коров опытных групп. Преимущество животных 1 опытной группы над сверстницами контрольной группы - 0,03 %, 2 опытной группы - 0,08 %, 3 опытной группы – 0,06 %.

Существенных различий по показателю кислотности молока между группами не выявлено, и он соответствовал требованиям ГОСТ Р 52054-2003 на заготавливаемое молоко.

Показатель плотности молока находился в пределах нормы, и не превышал минимальных значений ГОСТ Р 52054- 2003. В молоке коров опытных групп более высокие значения плотности молока по сравнению с контрольной группой, превышение составило 0,32-0,57°А (1,16-2,06 %).

Наибольшая зоотехническая эффективность во 2 опытной группе.

Экономическая эффективность - количественное соотношение двух величин: результатов хозяйственной деятельности и производственных затрат. Использование кормовой добавки «Биодарин» в кормлении дойных коров, экономически выгодно. Лучшие экономические показатели достигаются при скармливании дозы кормовой добавки - 7,0 г/кг концентрированного корма. Себестоимость 1 ц молока снизилась на 4,43 %, а рентабельность производства молока возросла на 5,06 %.

Выводы. С целью повышения молочной продуктивности и улучшения показателей качества молока, повышения уровня рента-

бельности производства молока рекомендуем вводить в рационы дойных коров кормовую добавку «Биодарин» в количестве 7,0 г/кг концентрированного корма [1, 2].

Список использованных источников

1. Вагапов Ф.Ф. Влияние кормовых добавок Ветоспорин-актив и Биодарин на молочную продуктивность коров / Ф.Ф. Вагапов, Н.В. Гизатова, Н.М. Губайдуллин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2017. - №4(66). - С. 168-170.
2. Гатауллин Н.Г. Молочная продуктивность коров при скормливании им пробиотической кормовой добавки Биодарин // Зоотехния - 2016. - №9. - С.21-22.
3. Смирнова Ю.М. Эффективность использования пробиотиков в кормлении дойных коров / Ю.М. Смирнова, А.С. Литонина, А.В. Платонов // Вестник Красноярского государственного университета. - 2020. - №9 (162). - С. 145-151.

THE EFFECT OF THE FEED ADDITIVE "BIODARIN" ON DAIRY PRODUCTIVITY OF COWS

Barymova O.P., Barymov A.A., Gritsepanova V.Yu.

Abstract. In order to achieve a high level of biological usefulness of animal feeding in recent years, various feed additives have been widely used to balance the diets of biologically active substances. They are introduced in small quantities, but they contribute to the stimulation of the functional reserves of the animal body, the formation of persistent immunity, improvement of the physiological state, increase productivity. As a result of the conducted research, it was proposed to agricultural enterprises engaged in the production of milk, in order to increase the milk productivity of dairy cows, improve the quality of products and economic indicators of its production, to use the feed additive "Biodarin" in the amount of 7.0 g/ kg of concentrated feed in animal feeding.

Keywords: feed additive, diet, milk productivity, milk quality indicators, biological efficiency of cows, economic efficiency.

ОПТИМИЗАЦИЯ УРОВНЯ КОРМЛЕНИЯ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ БЫЧКОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РОЗОВОЙ ТЕЛЯТИНЫ

Астахова Н.И., кандидат биол. наук, доцент astachova_n.i@mail.ru,

Барымова О.П., кандидат с.-х. наук, доцент ox.barimowa@yandex.ru

Гуторова В.Е., студент магистратуры

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Проанализированы системы содержания и рационы для бычков, выращиваемых для получения розовой телятины. В исследованиях изучены рекомендуемые суточные рационы, состав рационов на доращивании и на откорме в разные возрастные периоды. Полученные результаты дают основание для совершенствования уровня кормления бычков на разных этапах их развития.

Ключевые слова: доращивание, откорм, рацион, норма расхода.

Введение. Продовольственные ресурсы России должны формироваться в основном за счет отечественной продукции. Президент Российской Федерации утвердил Доктрину продовольственной безопасности страны.

Обеспечение населения качественной отечественной продукцией является приоритетным направлением АПК России, которые предусмотрены проектом «Основы государственной политики в области здорового питания населения РФ на период до 2025 г.». Хозяйства, специализирующиеся на производстве молока, считают нецелесообразным выращивать таких бычков и расходовать на это цельное молоко. Вместе с тем, в настоящее время начинают выращивать бычков из молочных стад для получения молодой телятины. Потребление мяса молодых телят и сопутствующих субпродуктов входит еще и в лечебное и диетическое питание [1, 2, 3, 4].

В связи с этим актуальным является оптимизация уровня кормления молодняка крупного рогатого скота для получения розовой телятины.

Целью исследования заключалась в оптимизации уровня кормления бычков до 8-ми месячного возраста в условиях данного хозяйства.

Материал и методика исследования. Исследования проводили в ООО Агрофирма «Благодатенская» Курской области. На предприятии существует 3 периода выращивания животных: бычки на доращивании: с 10 до 2-х месячного возраста содержащиеся в

индивидуальных станках которых выпаивают ЗЦМ (заменитель цельного молока) и кормят предстартерными комбикормами (кальвомюсли). Бычкам на доращивании с 2-х до 5 месяцев еще месяц выпаивают ЗЦМ и кормят комбикормом «МТ Старт»+силос кукурузный. Бычкам на откорме кармливают комбикорм «Откорм 1» «Откорм 3» + силос + плющенная кукуруза.

Результаты исследования. Для выращивания телят используют заменители цельного молока (ЗЦМ) которые различаются по составу и происхождению компонентов и следовательно по содержанию и усвояемости питательных веществ.

Таблица 1 - Рекомендуемый суточный рацион

Возраст теленка	Среднесуточная норма расхода комбикорма
110-120 дн.	1,2 кг
130дн.	1,4 кг
140-150 дн.	1,5 кг

Для интенсивного откорма наилучшим основным кормом является высококачественный кукурузный силос.

Анализ рекомендуемого рациона для бычков показывает, что с увеличением возраста животных увеличивается и среднесуточная норма расхода комбикорма с 1,2 кг в возрасте 110-120 дней до 1,5 кг в возрасте 140-150 дней.

Состав рационов в зависимости от периодов выращивания бычков приведен в таблицах 2-5.

В рационе бычков на доращивании с 3-ей по 12-ю неделю содержания комбикорм Start составляет 55 %. В этот же период животных приучают к поеданию грубых и сочных кормов.

Таблица 2 – Рацион для бычков на доращивании

Корма	кг/гол	% рациона	СВ	кг/гол
Солома	0,50	13,1	0,90	0,450
Кукуруза пл.	0,35	9,2	0,69	0,242
Силос 2019	0,54	14,1	0,48	0,259
Силос 2020	0,29	7,6	0,39	0,111
Вода	0,00	0,0	0,01	0,000
Комбикорм Start	2,10	55,0	0,91	1,911
Сода	0,04	1,0	0,90	0,036
Итого	3,82	100,0		3,011

Таблица 3 – Рацион для бычков на откорме (МТ-1)

Корма	кг/гол	% рациона	СВ	кг/гол
Солома	0,70	13,7	0,90	0,630
Кукуруза пл.	0,40	7,8	0,69	0,276
Силос 2019	1,16	22,7	0,48	0,557
Силос 2020	0,60	11,7	0,39	0,234
Комбикорм отк	2,20	43,1	0,91	2,002
Сода	0,05	1,00	0,90	0,045
Итого	5,11	100,0		3,744

Всего требуется на голову в сутки 3,82 кг корма, сухого вещества -3,011.

Данные таблицы 3 показывают, что в первую фазу откорма, продолжительностью 4 недели количество комбикорма снижается на 12 % и увеличивается доля сочных кормов.

Вторая фаза откорма с 20-ой по 26-ю неделю содержания бычков характеризуется увеличением общего количества корма до 7,80 кг на голову, сухого вещества – до 5,174. При этом доля комбикорма составляет 30,8 %, кукурузы плющеной – 16,7, а силоса – 45,3 %.

Таблица 4 – Рацион для бычков на откорме (МТ-2)

Корма	кг/гол	% рациона	СВ	кг/гол
Солома	0,70	6,4	0,90	0,450
Кукуруза пл.	1,30	16,7	0,69	0,897
Силос 2019	2,32	29,7	0,48	1,114
Силос 2020	1,22	15,6	0,39	0,476
Комбикорм отк	2,40	30,8	1,82	2,184
Сода	0,06	0,80	0,90	0,054
Итого	7,80	100,0		5,174

Таблица 5 – Рацион для бычков на откорме (МТ-3)

Корма	кг/гол	% рациона	СВ	кг/гол
Солома	1,00	10,2	0,90	0,900
Кукуруза пл.	1,00	10,2	0,69	0,690
Силос 2019	3,12	31,7	0,48	1,498
Силос 2020	1,65	16,8	0,39	0,644
Комбикорм отк	3,00	30,5	0,91	2,730
Сода	0,08	0,8	0,90	0,072
Итого	9,850	100,0		6,533

На завершающем этапе откорма продолжительностью 8 недель бычки получают по 9,850 кг корма на голову. Сухого вещества им требуется 6,533. В структуре рациона наибольший удельный вес занимают сочные корма – 58,7 %, комбикорм – 30,5 %.

Выводы. 1. Анализ рекомендуемого суточного рациона показал, что в возрасте 110-120 дней телятам целесообразно давать в сутки на голову 1,2 кг комбикорма, постепенно увеличивая суточную дачу до 1,5 кг в возрасте 140-150 дней.

2. В структуре рациона для бычков на дорастивании наибольший удельный вес (55 %) занимает комбикорм Start.

3. В структуре рациона для бычков на откорме на разных этапах наибольший удельный вес занимает силос (24,4- 48,5 %). При этом доля комбикорма снижается с 43,1 до 30,5 %.

Список использованных источников

1.Амерханов Х., Кочетков А., Шаркаев В. Состояние мясного скотоводства в России // Молочное и мясное скотоводство.- 2008.- №1.- С.2-3.

2. Дунин И., Кочетков А., Шаркаев В. Результаты функционирования отрасли мясного скотоводства в Российской Федерации // Молочное и мясное скотоводство.- 2011.- №5.- С.2-5.

3. Шичкин Д.Г. Сравнительная оценка мясных качеств бычков абердин ангусской породы черной и красной масти // Молочное и мясное скотоводство. - 2015. - №1.- С.27-28.

4. Веретенникова В.Г., Веретенников Н.Г. Эффективность использования кормовых травосмесей для высокопродуктивного скота // В кн.: Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы Международной научно-практической конференции, 2010.- С. 232-234.

OPTIMIZATION OF THE FEEDING LEVEL WHEN RAISING STEERS FOR THE PRODUCTION OF PINK VEAL

Astakhova N.I., Barymova O.P., Gutorova V.E.

Abstract. The systems of keeping and rations for steers raised for pink veal are analyzed. The studies studied the recommended daily rations, the composition of rations for rearing and fattening in different age periods. The results obtained provide a basis for improving the level of feeding of bulls at different stages of their development.

Keywords: rearing, fattening, diet, consumption rate.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОТКОРМА БЫЧКОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ РОЗОВОЙ ТЕЛЯТИНЫ

Астахова Н.И., кандидат биол. наук, доцент astachova_n.i.@mail.ru,

Веретенников Н.Г., доцент, weretewg@rambler.ru

Гуторова В.Е., студент магистратуры

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Проанализированы системы содержания и рационы для бычков разных пород, выращиваемых для получения розовой телятины. В исследованиях изучены рекомендуемые суточные рационы, состав рационов на доращивании и на откорме в разные возрастные периоды. Полученные результаты показывают, что абердин-ангусские телята обладают более интенсивной скоростью роста и высокой рентабельностью производства розовой телятины.

Ключевые слова: доращивание, откорм, рацион, норма расхода, среднесуточный прирост, целевые параметры, абсолютный прирост, затраты корма, себестоимость, рентабельность.

Введение. В настоящее время источником удовлетворения населения России в диетическом мясе, является откорм бычков молочных и мясных пород до 6-8 месячного возраста, с целью получения от них белой и розовой телятины. Это продукт питания высокого качества, который получают при убое телят, выращенных на жидких молочных кормах. Мясо таких молодых телят содержит мало железа и клетчатки, но много полноценных легкоусвояемых белков, витаминов и минеральных веществ, что обуславливает его диетические свойства. В настоящее время южные регионы страны получают телятину и от подсосных телят мясных пород [1, 2, 3, 4].

Целью исследования состояла в проведении анализа эффективности выращивания бычков абердин-ангусской и герефордской пород на розовую телятину.

Материал и методика исследования. Исследования проводили в ООО Агрофирма «Благодатенская» Курской области.

Выращивание и откорм телят проводится с учетом целевых стандартов, разработанных ВНИИЖ, учитывают постановочную и съемную живую массу, расход кормов за цикл выращивания и на 1 кг прироста.

Результаты исследования. Предприятие специализируется в основном на доращивании и откорме бычков для получения розовой

телятины. Телочки, выращиваемые на мясо, составляют минимальное количество – 1,67 %.

Согласно целевым стандартам при постановке на откорм средняя живая масса абердин-ангусских телят в возрасте 10 дней составила 36,8 кг, герефордские весили на 0,8 кг меньше. Съемная масса должна составлять у абердин-ангусских – 260 кг герефордских телят 240. Прирост за цикл выращивания составит соответственно 2223 и 204 кг.

Среднесуточный прирост, который в среднем за цикл составил у телят абердин-ангусской породы 930 г, а у герефордов 850 граммов. По периодам выращивания наибольший прирост за сутки у телят обеих пород наблюдался в период 51-200 дней цикла выращивания и составил соответственно 980 и 810 граммов. В первые 30 дней выращивания – наименьший – 780 и 760 граммов.

Эффективность откорма показывает обычно оплата корма приростом, которая зависит от расхода кормов на 1 кг прироста (таблица 1).

Таблица 1 - Расход в кормах на 1 кг прироста

Показатель	Порода	
	абердин-ангусская	герефордская
ЭКЕ	4,37	4,20
Сухое вещество, кг	4,25	4,07
Переваримый протеин, г	419	402
Сырая клетчатка, г	890	710
Туша: масса кг	125	110
выход, %	54,0	52,0

Данные таблицы 1 показывают, что в целом затраты корма на 1 кг прироста в группе абердин-ангусских телят выше, чем у герефордов. Так, энергетический кормовых единиц затрачено у герефордов на 4,0 % меньше по сравнению с абердин-ангуссами. Разница по сухому веществу составляет 0,18 кг, переваримому протеину – 17 г, сырой клетчатки – 180 г. При этом от абердин-ангуссов получена туша массой 125 кг, что на 13,6 % больше в сравнении с герефордами.

Основными показателями скорости роста молодняка являются величина среднесуточных приростов и относительной скорости роста (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика живой массы и среднесуточных приростов подопытных животных

Показатель	Порода	
	абердин-ангусская	герефордская
Живая масса при постановке на выращивание, кг	36,8±0,3	36,0±0,6
Живая масса при снятии с откорма, кг	260,0±0,9	240,0±1,2
Среднесуточный прирост за период выращивания, г	930,0±28	850,0±24
Абсолютный прирост, кг	223,2±1,1	204,3±1,3
Затраты кормов на 1 кг прироста, к.ед.	3,86	4,40

Данные таблицы 2 показывают, что при постановке на выращивание в возрасте 10 дней живая масса телят абердин-ангусской породы составила 36,8 кг, что на 0,8 кг больше, чем у герефордских животных. При снятии с откорма разница составила 20,0 кг в пользу абердин-ангусских бычков. Абсолютный прирост за период выращивания был выше в первой группе на 19,2 кг, у них же и ниже на 0,54 к.ед. затраты кормов на 1 кг прироста.

Для получения «розовой» телятины бычков через 8 месяцев и 8 дней после постановки на выращивания отправляют на убой.

Анализ данных по экономической эффективности выращивания бычков для получения розовой телятины, показывает, что себестоимость 1 кг прироста живой массы в группе абердин-ангуссов составляет 129 рублей, что на 4 рубля меньше, чем у герефордов. Цена реализации 1 кг прироста живой массы в хозяйстве составляет 150 рублей. В связи с этим уровень рентабельности выращивания и откорма абердин-ангусских бычков составит 16,3 %, что на 3,5 % выше, чем у телят герефордской породы и на 8,7 % превышает показатели рентабельности производства по хозяйству.

Выводы.

1. Целевые параметры предполагают ставить бычков для выращивания на розовую телятину живой массой 36-36,38 кг, снимать с откорма 240-260 кг, со среднесуточными приростами за весь цикл 850-930 грамм.

2. За период выращивания телята герефордской породы должны получить всего 1274 ЭКЕ. Расход кормов для бычков абердин-ангусской породы – 1359 ЭКЕ.

3. Анализ динамики живой массы и среднесуточных приростов подопытных животных показал, что разница по живой массе при снятии с откорма составила 20 кг в пользу абердин-ангусских бычков со среднесуточными приростами 930 г при меньших затратах кормов на 1 кг прироста.

Список использованных источников

1. Дунин И., Кочетков А., Шаркаев В. Результаты функционирования отрасли мясного скотоводства в Российской Федерации // Молочное и мясное скотоводство.- 2011.-№5.- С.2-5.

2. Колотова Н.А. Анализ современного состояния российского рынка мяса /Н.А.Колотова // Национальная ассоциация ученых (НАУ), 2015.- №2.- Ч1. - С.102-106.

3. Мамонов А.П. Откорм бычков для получения ценного диетического продукта – белой и розовой телятины / А.П. Мамонов, Г.П. Легошин, В.М. Брыков // Зоотехния.- 2012.- № 2.- С. 23-25.

4. Барымова О.П. Использование кормовой добавки «САН-ГРОВИТ RS» в рационах абердин-ангусской породы сб. Роль и место инноваций в сфере агропромышленного комплекса» мат. Всерос. Научной, науч.-практ. конф. Посв. 100- летию со дня рожд. проф. А.А.Сысоева, 200. - С. 276-280.

THE EFFECTIVENESS OF FATTENING STEERS TO PRODUCE PINK VEAL

Astakhova N.I., Veretennikov N.G., Gutorova V.E.

Abstract. The content systems and rations for bulls of different breeds raised for pink veal are analyzed. The studies studied the recommended daily rations, the composition of rations for rearing and fattening in different age periods. The results obtained show that Aberdeen-Angus calves have a more intensive growth rate and high profitability of pink veal production.

Keywords: rearing, fattening, diet, consumption rate, average daily increase, target parameters, absolute increase, feed costs, cost, profitability.

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ КАРПА ПОД ВЛИЯНИЕМ ЙОДСОДЕРЖАЩИХ ДОБАВОК

Новикова Т.В., кандидат с.-х. наук, tatjana-novikova18@yandex.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Долгих О.С., кандидат с.-х. наук, dolgihoksana@mail.ru

Курский институт кооперации, филиал АНО ВО «Белгородский
университет кооперации, экономики и права», Россия

Евдокимова О.С., магистр, spro_evdokimova@mail.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Приведено сравнительное изучение интенсивности роста товарного карпа при использовании в кормлении карпа йодсодержащих добавок. В результате проведенных исследований изучены условия получения двухлетков карпа, основные темпы роста и товарные качества рыбы. В результате комплексного анализа разработаны предложения по применению.

Ключевые слова: годовик, индекс наполнения кишечника, йодсодержащие добавки, темп роста, товарные качества.

Введение. На территории нашей страны отмечается большое количество районов с недостаточным содержанием йода в почве, воде и растительности, уровень, который составляет 0,0002-0,002 мг/л [4. - С. 82-84, 5. - С. 237-242]. Поэтому существует большая зависимость пресноводных рыб от содержания йода в кормах [1. - С.65-75].

Регулярное включение обогащенных йодом продуктов питания, в основном морских организмов, является наиболее доступным и экономичным вариантом для населения. В настоящее время с целью получения рыбной продукции с достаточным содержанием йода ведутся научные исследования по обогащению кормов йодом [3. - С.87-89].

Цель. Изучение в сравнительном аспекте влияния йодсодержащих добавок на изменение темпов роста и товарных качеств рыбы.

Материалы и методы исследований. Для изучения действия добавок «ОМЭК-Ј» и «Абиопептид с йодом» были сформировано 3 группы, в каждой по 150 голов карпов средней массой 65 г. Содержание рыбы проводилось в трех подсобных прудах по 0,25 га каждый.

Контрольная группа получала комбинированный корм, а вторая и третья группы получали дополнительно к основному рационудобавки «ОМЭК-Ј» и «Абиопептид с йодом» - 200 мкг йода.

Наблюдения за гидрохимическим режимом проводились в период выращивания рыб. Для определения роста и развития проводили контрольные обловы.

Облов пруда производили в конце сентября, при этом рыб взвешивали и определяли их общий прирост за вегетационный период и средний индивидуальный вес. Затем определяли сохранность двухлеток карпа [2. - С.90-93].

За вегетационный период абиотические показатели воды находились в норме и отвечали зоогигиеническим требованиям.

Решающее значение для дальнейшего развития рыбы, особенно в начальный период, имеет рост.

За время выращивания карпа живая масса рыб увеличивалась, и показатели массы карпа опытных группы превосходили контрольную группу с высокой достоверной разницей. Так, например, разница в живой массе в конце мая практически отсутствовала, а уже с начала июня разница в живой массе составила 4,4 г и продолжала нарастать.

Сравнивая живую массу карпа между опытными группами можно сказать, что 2 опытная группа превышала сверстников из первой группы на протяжении всего вегетационного периода от 0,02 до 2,83 г.

В конце периода выращивания живая масса карпа контрольной группы составила 526,1 г, что ниже показателей 1 опытной группы на 75,8 г и 2 опытной – 76,1 г при высокой достоверности ($P \geq 0,999$).

Абсолютный прирост характеризует рост и развитие рыбы, в связи, с чем был проведен сравнительный анализ фактических данных.

Абсолютный прирост живой массы карпа увеличивается неравномерно на протяжении всего периода выращивания, а живая масса карпа опытных групп с высокой достоверностью превышала контрольные показатели.

Но все же есть несколько периодов, когда абсолютные приросты живой массы были ниже показателей предшествующих периодов. К примеру, 21 - 30 июня у карпов контрольной и опытных групп прирост составил 29,5; 31,5 и 30,2 г, соответственно, что ниже показателей предшествующей декады. Возможно, это связано с резкими перепадами температуры окружающей среды.

Интенсивный темп прироста и обеспечение его пика происходит у карпа контрольной группы с 10 по 20 июля (77,78 г); в двух опытных группах - 21-30 июля, а в дальнейшем постепенно начнет уменьшаться. За вегетационный промежуток прирост карпа в 1 опытной группе составил 536,83 г, во второй - 537,12 г, что соответственно на 75,8 и 76,1 г или 14,1 и 16,5 % выше сверстников из контрольной группы. При сравнении опытных групп между собой выяснилось, что 2 опытная группа незначительно превышала показатели 1 опытной группы (колебания от 0,06 до 1,58 г), за исключением 2 декад с 31 июля по 10 августа и с 21 августа по 30 августа.

Характеризующим показателем роста и развития рыбы является среднесуточный прирост.

Полученные данные свидетельствуют о том, что в течение вегетационного периода опытные группы карпа демонстрировали достаточно высокие темпы роста, которые сначала увеличивались, достигали максимума в июле и постепенно снижались ($P \geq 0,999$). Следует отметить, что 11 - 20 июля среднесуточный прирост контрольной группы был больше, чем у 1-й опытной группы на 0,36 г и 2-й опытной группы на 0,25 г, что можно объяснить ухудшением абiotического состояния водоема.

За весь период выращивания среднесуточный прирост товарного карпа в опытных группах составил в среднем 5,2 г (колебания от 0,06 до 1,5 г), т.е. на 14,1 % выше контрольных показателей.

Показатель относительного прироста живой массы в рыбоводстве, как и в животноводстве, характеризует энергию роста рыбы.

С понижением относительного прироста живой массы изучаемых групп уменьшалась и разница между группами, которая варьировала, как в положительную, так и в отрицательную сторону. К примеру, контрольная группа в начале июня отставала от 1 опытной группы на 4,38 % и 2 опытной группы на 6,65 %, а с 11 июня до 20 июня превышала показатели соответственно на 1,51 и 1,26 %.

Такая же тенденция отмечается в середине июля и весь август месяц. В конце выращивания карп опытной группы стал снова превышать показатели контроля на 2,64 %.

При сравнении относительного прироста карпа опытных групп можно отметить, что 2 опытная группа имела незначительные отклонения от 1 опытной группы (колебания составляли от 0,06 до 2,27 %).

Качество выращенной рыбы оценивается не только живой массой, но и выходом съедобных и несъедобных частей, массой тушки.

Показатели массы тушки и убойного выхода карпа опытных групп были выше показателей сверстников контрольной группы ($P \geq 0,999$) соответственно на 26,4-26,5 и 6,5 %. Невзирая на это масса несъедобных элементов, за исключением массы головы с жаберным аппаратом, в экспериментальных группах ниже контрольной на 5 %.

При сравнении качества карпа между самими опытными группами можно отметить отсутствие различий.

Финансово-экономическая эффективность товарного рыбоводства определяется условиями выращивания, темпами приростов, конечной массой и качеством мяса рыбы. Результаты выращивания карпа за вегетационный период при использовании йодсодержащих добавок «ОМЭК - J» и «Абиопептид с йодом» приведены на

При выращивании карпа с использованием йодсодержащих добавок «ОМЭК - J» и «Абиопептид с йодом» позволят дополнительно получить 11,4 кг товарной рыбы. В свою очередь использование добавки «ОМЭК - J» дает возможность увеличить прибыль на 856,7 рубля, а «Абиопептид с йодом» - 959 рублей.

Невзирая на более высокие издержки в кормлении карпа при выращивании опытных групп происходит понижение себестоимости одного килограмма товарной рыбы на 7,06 рублей в 1 опытной группе и 7,31 рубля во второй. Степень доходности во второй опытной группе равна 43,5 процентных пункта, а в первой - 41,77 %, что соответственно выше на 13,57 и 11,82% чем в контрольной группе.

Вывод. На основании проведенных исследований и из вышесказанного можно предположить, что использование в кормлении товарного карпа йодсодержащих добавок «ОМЭК - J» и «Абиопептид с йодом» в количестве 200,0 мкг на 1 кг рыбы позволяет дополнительно увеличить валовое производство товарной рыбы и повысить экономические показатели предприятия.

Список использованных источников

1. Долгих О.С., Новикова Т.В., Брежнева В.М. Животноводство и рыбоводство Курской области: тенденции и перспективы развития // Вестник Алтайской академии экономики и права. - 2020. - № 51. - С.65-75.

2. Новикова Т.В., Дорохина Э.Э. Технологическая программа производства товарной рыбы в поликультуре // В кн.: Актуальные проблемы и инновационная деятельность в агропромышленном производстве: материалы Международной научно-практической конференции. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2015. - С.90-93

3. Новикова Т.В. Инновационные технологии товарного рыбоводства // В кн.: Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы Международной научно-практической конференции. Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2012. - С.87-89.

4. Влияние йода на продуктивность ленского осетра / А. А. Васильев, И.В. Поддубная, И. В. Акчурина и др. // Рыбное хозяйство. – 2014 - № 3. – С. 82-84.

5. Новикова Т.В., Барышева Т.В., Степанов А.А. Влияние добавки "Абиопептид с йодом" на рост и развитие двухлеток карпа // В кн.: Роль и место инноваций в сфере агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора А.А. Сысоева. - Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2020. - С. 237-242.

FORMATION OF PRODUCTIVE QUALITIES OF CARP
UNDER THE INFLUENCE OF IODINE-CONTAINING ADDITIVES
Novikova T.V., Dolgikh O.S., Evdokimova O.S.

Abstract. A comparative study of the growth rate of commercial carp when using iodine-containing additives in carp feeding is given. As a result of the conducted research, the conditions for obtaining two-year-old carp, the main growth rates and commercial qualities of fish were studied. As a result of a comprehensive analysis, application proposals have been developed.

Keywords: yearling, intestinal filling index, iodine-containing additives, growth rate, marketable qualities.

УДК 636.2.033

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТУШ БЫЧКОВ
ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РОЗОВОЙ ТЕЛЯТИНЫ
Астахова Н.И., кандидат биол. наук, доцент astachova_n.i@mail.ru,
Гуторова В.Е., студент магистратуры,
Черкасова А.С., студент магистратуры
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Проанализированы результаты контрольного убоя подопытных бычков разных пород. Лучшие показатели получены от абердин-ангусских животных, имеющих более высокую съем-

ную, предубойную, убойную массу и убойный выход.. По морфологическому составу туш лучшими были также бычки абердин-агнусской породы. Выход мяса на 100 кг предубойной массы у них выше на 1,6 кг в сравнении с герефордской породой.

Ключевые слова: убой, масса туши, убойный выход, съемная живая масса, предубойная живая масса, мышечная ткань, индекс мясности.

Введение. Выбор приоритетного развития специализированного мясного скотоводства обусловлен следующим:

- основным источником производства говядины в России в значительной степени являются выбракованные коровы и откормочный контингент из молочных стад;

- откормочный контингент из молочных стад в перспективе не увеличится, а ресурсы интенсификации его использования не могут обеспечить значительного увеличения производства говядины в ближайшие 5-10 лет;

- мировой опыт показывает, что удовлетворение платежеспособного спроса на говядину в полном объеме невозможно без ускоренного развития специализированного молочного скотоводства. Все европейские страны, Соединенные Штаты Америки, Канада и множество других стран занимаются выращиванием телятины. Так, Голландия является лидером по производству молочной телятины. Имеет высокий экономический, производственный и технологический потенциал. Телят откармливают на заменителях цельного молока за 120 дней до живой массы 200-250 кг. В Германии и Дании при откорме телят до живой массы 180-200 кг за 5-6 месяцев используют еще и небольшое количество сена. В Италии убой телят проводят при достижении ими живой массы 220-250 кг [2].

В нашей стране откорм телят для получения телятины пока еще не имеет широкого распространения. Но известно, что в конце девятнадцатого и начале двадцатого веков молочную телятину производили хозяйства центральных областей и поставляли ее в столичные города. Телят выпаивали только молоком, мясо было светлое белое, имело вкус куриного мяса и между мышцами просматривалась жировая прослойка [1, 3, 4].

Цель исследования состояла в проведении сравнительного анализа показателей контрольного убоя и морфологического состава туш бычков при откорме для получения розовой телятины.

Материал и методика исследования. Исследования проводили в ООО Агрофирма «Благодатенская» Курской области.

В специализированном комплексе ООО «Агрофирма Благодаренская» выращивается молодняк от рождения до 8-месячного возраста. Рост животных контролировали путем взвешивания телят и расчета среднесуточного и абсолютного приростов по общепринятым зоотехническим методикам.

Результаты исследования. Результаты контрольного убоя бычков разных пород приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты контрольного убоя подопытных бычков

Показатель	Порода	
	абердин-ангусская	герефордская
Съемная живая масса, кг	260,0±0,9	240,0±1,2
Предубойная живая масса, кг	254,0±1,3	233,0±1,4
Масса туши, кг	122,8±2,4	110,4±1,9
Масса внутреннего жира, кг	0,9±0,05	0,8±0,06
Убойная масса, кг	123,7±1,9	111,2±1,3
Выход туши, %	48,3	47,3
Выход жира, %	0,7	0,6
Убойный выход, %	48,7	47,7

Данные таблицы 1 показывают, что лучшие результаты контрольного убоя показали животные абердин-ангусской породы. Так, предубойная живая масса у них составила 254 кг, что на 21 кг больше массы герефордов. По массе туши разница составила 12,4 кг, по убойной массе – 12,5 кг. Убойный выход в обеих группах невысокий и составил 48,3 и 47,7 % соответственно.

Таким образом, показатели убойного выхода у абердин-ангусских и герефордских телят немного уступают запланированным данным. Фактический убойный выход у телят обеих групп ниже целевых параметров на 5,0-6,3 %.

Морфологический состав туши является важным качественным показателем. В туше должно быть большое количество мяса с тонким слоем подкожного и равномерным распределением внутримышечного жира и небольшим количеством костей.

Мышечная ткань – главная составная часть туши и от ее развития у молодняка зависит, в основном, мясная продуктивность.

Оценку мясной продуктивности бычков проводили по результатам контрольного убоя (таблица 2).

Таблица 2 – Морфологический состав туш подопытных бычков

Показатель	Порода	
	абердин-ангусская	герефордская
Масса парной туши, кг	122,8	110,4
Масса охлажденной туши, кг	121,6	109,1
Мышцы, кг	94,9	83,5
% к массе туши	78,1	76,5
Кости, кг	22,8	21,9
% к массе туши	18,8	20,1
Сухожилия и жилки, кг	3,8	3,7
% к массе туши	3,1	3,4
Индекс мясности	4,16	3,81
Выход мякоти на 100 кг преддубойной массы, кг	37,4	35,8

Анализ данных таблицы 2 показал лучший морфологический состав туш у абердин-ангусских бычков.

Так, мышцы составили 78,1 % к массе туши, что на 1,6 % больше в сравнении с герефордскими бычками. Индекс мясности составил 4,16 и на 100 кг преддубойной массы приходится 37,4 кг мякоти. Герефордские бычки уступают абердин-ангуссам по этим показателям на 0,35 и 1,6 кг.

Выводы: 1. Результаты контрольного убоя подопытных бычков показали, что убойный выход был немного больше у бычков абердин-ангусских породы – на 1,0 %.

2. Лучшими показателями морфологического состава туш характеризовались бычки абердин-ангусских породы. Индекс мясности составил 4,16. Выход мякоти на 100 кг преддубойной массы на 1,6 кг выше, чем у сверстников герефордской породы.

Список использованных источников

1. Как увеличить производство говядины / Л.И. Кибкало, Н.И. Жеребилов, Н.А.Гончарова, Т.О. Грошевская.- Курск, 2015.- 203 с.
2. Сударев Н.П. Мясные качества молодняка лимузинской породы, выращенного в условиях тверской области / Н.П. Сударев, В.С.Леонтьев, В.В. Асянин, А.В. Голубева // Зоотехния. - 2014. - №7. - С. 25-26.

MORPHOLOGICAL COMPOSITION OF BULL CARCASSES IN THE PRODUCTION OF PINK VEAL

Astakhova N.I., Gutorova V.E., Cherkasova A.S.

Abstract. The results of the control slaughter of experimental bulls of different breeds are analyzed. The best indicators were obtained from Aberdeen-Angus animals having a higher removable, pre-slaughter, slaughter weight and slaughter yield. According to the morphological composition of the carcasses, the Aberdeen-Agnus bulls were also the best. The yield of meat per 100 kg of pre-slaughter weight is 1.6 kg higher in comparison with the Hereford breed.

Keywords: slaughter, carcass mass, slaughter yield, removable live weight, pre-slaughter live weight, muscle tissue, meat index.

УДК 636.082.1

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ПЕРВОГО ПЛОДОТВОРНОГО ОСЕМЕНЕНИЯ НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ КОРОВ

Рожкова А.Р., студент, rozkovaarina21@gmail.com

Школовая Д.В., студент, Khosi.ra@mail.ru

Сидорова Н.В., доцент кафедры частной зоотехнии,

sidorowa.nina2010@yandex.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. В работе приведены исследования по влиянию возраста первого плодотворного осеменения на дальнейшую репродуктивную функцию коров. Установлено, что лучшими показателями воспроизводства обладают первотелки, которые были плодотворно осеменены в возрасте 16-17 месяцев. Они имели наименьшие значения сервис-периода и индепенданс-периода. При этом у них наибольший показатель оплодотворяемости после первого осеменения.

Ключевые слова: лактация, сухостойный период, сервис-период, индепенданс-период, коэффициент воспроизводительной способности, межотельный период, оплодотворяемость.

Введение. Современное скотоводство ориентировано на повышение молочной продуктивности крупного рогатого скота мо-

лочных и комбинированных пород. Перевод отрасли на промышленную основу предопределяет использование животных на пределе их физиологических возможностей. Как следствие вышесказанного в производственных условиях мы сталкиваемся с ситуацией, когда высокий уровень молочной продуктивности приводит к торможению репродуктивной функции животных. Причин у возникновения данной ситуации достаточно много, поэтому и поиск пути решения проблемы является задачей многоходовой. В последнее время ученые стали искать взаимосвязь между различными факторами и формированием репродуктивной функции коров [1]. В нашей работе мы предположили, что такая связь может существовать между возрастом первого плодотворного осеменения телок и дальнейшим воспроизводством коров.

Материал и методика исследований. Изучение влияния возраста первого плодотворного осеменения на репродуктивные качества коров проводили в НОПЦ «Учхоз «Знаменское» г. Курска на коровах черно-пестрой породы в 2020 году.

В ходе исследований были сформированы три опытные группы коров-первотелок с разным возрастом первого плодотворного осеменения по 10 голов в каждой. Животные в зависимости от возраста первого плодотворного осеменения были разделены на 3 группы: осемененные в возрасте 14-15 месяцев, 16-17 месяцев; 18-19 месяцев. Группы были сформированы таким образом, чтобы отёлы происходили в одно время года - весной.

Кормление коров опытных групп осуществляли по рационам, разработанным в хозяйстве в соответствии с их потребностями. Исследование основных нижеозначенных показателей проводили на основе изучения первичной документации хозяйства, а также на основе собственных наблюдений, проведенных в данном стаде. В качестве первичной документации нами использовались карточки племенных коров (форма 2-мол.) и журнал искусственного осеменения, запуска и отелов коров и осеменения телок за год (форма 10-мол.).

Общая схема исследований приведена в таблице 1.

Животных оценивали по воспроизводительным качествам, к которым отнесли длительность сухостойного периода, сервис-периода и индипенданс-периода, а также межотельного периода, индекс осеменения и коэффициент воспроизводительной способности. Для анализа использовали банк данных первичного и вторичного зоотехнического учета.

Таблица 1 - Общая схема исследований

Группа	Число голов	Пол	Возраст осеменения, мес	Изучаемые показатели
1-я	10	коровы	14-15	Живая масса коров, сервис-период, сухостойный период, межжотельный период, индекс осеменения и коэффициент воспроизводительной способности.
2-я	10	коровы	16-17	
3-я	10	коровы	18-19	

Оценку показателей проводили по общепринятым методикам. Экспериментальные данные были обработаны статистически по методике Н.А. Плохинского на персональном компьютере.

Результаты исследования. Воспроизводительная способность коров - показатель многофакторный.

Возраст первого осеменения определяется по совокупности признаков таких, как физиологическая зрелость животных и их живая масса. Именно эти показатели являются признаками готовности организма к оплодотворению, а также возможной готовности к дальнейшему производственному использованию. С целью подтверждения своих предположений мы провели анализ некоторых показателей репродуктивной функции (таблица 2).

Таблица 2 - Воспроизводительная способность коров в зависимости от возраста первого плодотворного осеменения

Возраст первого плодотворного осеменения	Продолжительность периода, дней			
	лактация	сухостойный	сервис	индепенданс
14-15 мес.	298±4,1	55±1,2	82±1,6	23±0,6
16-17 мес.	312±3,7	55±0,8	67±1,2	19±0,9
18-19 мес.	303±5,2	58±1,3	85±3,0	25±0,3

Продолжительность лактации у всех коров находится в пределах нормы и составляет от 298 дней у коров, осемененных в возрасте 14-15 месяцев до 312 дней, у коров второй группы. Наибольшая продолжительность индепенданс- и сервис-периода отмечена в

группе первотёлок, осеменённых в возрасте 18-19 месяцев, при наименьшей у коров второй опытной группы.

Принято считать, что оптимальная длительность сервис-периода должна быть порядка 80 дней. Однако, при увеличении уровня молочной продуктивности его продолжительность увеличивается. В нашем случае лучшие результаты показали коровы второй группы, где от отёла коров до плодотворной случки прошло не более 67 дней. Аналогичная тенденция прослеживается и при анализе индипенданс-периода. Так первыми пришли в охоту после отёла первотёлки второй опытной группы. Индипенданс-период у них был на уровне 19 дней против 23 и 25 дней у коров первой и третьей групп соответственно. Это позволяет сделать вывод о том, что первотёлки второй опытной группы быстрее восстановились физиологически после отёла, что может быть связано с их лучшим развитием и возможно лучшим развитием телок к моменту первого плодотворного осеменения.

Длительность сухостойного периода определяется физиологической потребностью коров в восстановлении после закончившейся лактации и подготовкой к следующей. Принято считать, что его продолжительность должна составлять от 45 до 60 дней. Коровы всех трех опытных групп имели оптимальную продолжительность сервис-периода (55-58 дней), отвечающую уровню продуктивности и физиологическому состоянию животных.

Для более полной характеристики репродуктивной функции мы дополнительно изучили индекс осеменения, оплодотворяемость после первого осеменения, длительность межотельного периода и коэффициент воспроизводительной способности (таблица 3).

Таблица 3 – Влияние возраста первого плодотворного осеменения на репродуктивную способность коров-первотёлок

Возраст первого плодотворного осеменения	Показатель			
	Индекс осеменения	Оплодотворяемость после 1-го осеменения	МОП	КВС
14-15 мес.	2,3	65	366	0,99
16-17 мес.	1,8	72	361	1,01
18-19 мес.	2,6	65	361	1,01

Отличным уровнем оплодотворяемости после первого осеменения характеризуются коровы, осемененные в возрасте 16-17 месяцев: 72 %. Коровы, осемененные в более раннем и позднем возрасте имеют этот показатель на уровне 65 %, что также является хорошим показателем.

На плодотворную беременность коровы второй опытной группы затрачивали 1,8 осеменения, в то время как коровы первой и третьей групп - 2,3 - 2,6 осеменения на одно плодотворное. В целом результаты первотелок всех групп были хорошие и удовлетворительные, что дополнительно подтверждается длительностью межотельного периода на уровне 361-366 дней и коэффициентом воспроизводительной способности от 0,99 до 1,01.

Вывод. На основании всего выше сказанного можно сделать вывод, что наилучшими воспроизводительными качествами обладали коровы-первотелки второй опытной группы, что соответствовало возрасту первого плодотворного осеменения телок в возрасте 16-17 месяцев. Вероятно, это связано с оптимальным развитием телок к 16-17 месячному возрасту в соответствии со схемой выращивания ремонтного молодняка в хозяйстве.

Список использованных источников

1. Бугаев С.П., Бугаева О.А., Козлова Т.Г. Влияние типов спаривания на воспроизводительные качества коров при разном уровне генетического сходства родителей по эритроцитарным антигенам // В кн.: Современное состояние отечественных пород крупного рогатого скота и перспективы их качественного улучшения: материалы Национальной науч.-практ. конф. к юбилею заслуженного работника сельского хозяйства, д.с.-х.н., профессора Р.Н. Тамаровой. - 2018. - С.12-19.

THE INFLUENCE OF THE AGE OF THE FIRST FRUITFUL INSEMINATION ON THE REPRODUCTIVE FUNCTION OF COWS Rozhkova A.R., Shkolovaya D.V., Sidorova N.V.

Abstract. The research presents studies on the influence of the age of the first fruitful insemination on the further re-productive function of cows. It was found that the best reproduction indicators are possessed by the first heifers that were fruitfully inseminated at the age of 16-17 months. They had the lowest values of the service period and independence period. At the same time, they have the highest rate of fertilization after the first insemination.

Keywords: lactation, dry period, service period, independence period, coefficient of reproductive ability, interbody period, fertilization.

УДК 636.034

**ФОРМИРОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА
ПЕРВОЙ ПЛОДОТВОРНОЙ СЛУЧКИ**

Школовая Д.В., студент, Khosi.ra@mail.ru

Гаврилова В.Д., студент

Сидорова Н.В., доцент кафедры частной зоотехнии,

sidorowa.nina2010@yandex.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. В данной работе приведены результаты исследований, касающихся влияния возраста первой плодотворной случки на формирование и проявление молочной продуктивности у коров-первотелок черно-пестрой породы. Выявлено, что лучшие показатели молочной продуктивности отмечаются по группе первотелок, впервые плодотворно осемененных в 16-17-месячном возрасте. У этих коров наблюдается наибольший уровень удоя за лактацию, самая высокая живая масса, наивысшее содержание жира и белка в молоке.

Ключевые слова: лактация, удой за 305 дней лактации, удельное содержание жира в молоке, удельное содержание белка в молоке.

Введение. Перевод отрасли скотоводства на промышленную основу предъявляет особые требования к крупному рогатому скоту. Начиная с первых лактаций, коровы дойного стада должны проявлять уровень продуктивных качеств сравнимый с рекордным, а это в свою очередь приводит к тому, что животные продуцируют на грани своих физиологических возможностей. В настоящее время идет активный поиск путей совершенствования молочной продуктивности животных при одновременном сохранении их здоровья и продуктивного долголетия. Некоторые ученые рассматривают разные схемы скрещивания, типы спаривания и выбор породной принадлежности в качестве резерва совершенствования животных. Другие акцентируют свое внимание на условиях кормления, третьи – на условиях выращивания ремонтного молодняка и содержания

взрослых животных [1, 2, 3]. В нашей работе мы предположили, что существует связь между возрастом первого плодотворного осеменения телок и дальнейшим уровнем молочной продуктивности коров.

Цель. Целью наших исследований было выявление оптимального возраста первой плодотворной случки для получения в дальнейшем максимального уровня молочной продуктивности.

Материал и методика исследований. Исследования по изучению влияния возраста первого осеменения на молочную продуктивность коров-первотелок проводили в НОПЦ «Учхоз «Знаменское» г. Курска на коровах черно-пестрой породы в 2020 году.

В исследование были вовлечены 3 опытные группы коров-первотелок по 10 голов в каждой. В зависимости от возраста первого осеменения животные были разделены на 3 группы: осемененные в возрасте 14-15 месяцев, 16-17 месяцев и 18-19 месяцев.

Коровы опытных групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания, ничем не отличавшихся от условий кормления и содержания коров основного стада.

Для исследования мы использовали данные первичного зоотехнического учета, приведенные в карточках племенных коров (форма 2-мол.) и в актах контрольных доений. Приведем общую схему исследований в таблице 1.

Таблица 1 - Общая схема исследований

Группа	Число голов	Пол	Возраст осеменения, мес.	Показатель
1-я	10	первотелки	14 - 15	Живая масса, удой за 305 дней лактации, % содержание жира и белка в молоке, коэффициент молочности в натуральном выражении и в пересчете на базисную жирность молока
2-я	10	первотелки	16-17	
3-я	10	первотелки	18-19	

Животные были оценены по живой массе, величине удоя за лактацию, выходу молочного жира, удельному содержанию жира и белка в молоке.

В основу оценки показателей легли общепринятые методики. Экспериментальные данные были обработаны статистически по методике Н.А. Плохинского на персональном компьютере.

Результаты исследования. При изучении и анализе молочной продуктивности крупного рогатого скота используют такие показатели, как количество и качество продуцируемого молока.

Эталоном при оценке молочной продуктивности являются требования стандарта для коров черно-пестрой породы (таблица 2).

Таблица 2 – Продуктивные качества коров черно-пестрой породы разного возраста первого плодотворного осеменения в сравнении со стандартом породы

Показатель	Возраст первого осеменения, мес.		
	14-15	16-17	18-19
Живая масса, кг	514,2	516,8	493,0
Стандарт по живой массе, кг	420		
+/- от стандарта	+94,2	+96,8	+83
Удой за лактацию, кг	4679	4864	4572
Стандарт по удою, кг	2650		
+/- от стандарта	+2029	+2214	+1922
Содержание жира в молоке, %	3,61	3,63	3,62
Стандарт по содержанию жира, %	3,6		
+/- от стандарта	+0,01	+0,03	+0,02
Содержание белка в молоке, %	3,29	3,30	3,29
Стандарт по содержанию белка, %	3,3		
+/- от стандарта	-0,01	+0	-0,01

В ходе исследований нами было установлено, что коровы-первотелки всех опытных групп были тяжелее стандарта на 83-96,8 кг. Наиболее тяжелыми были первотелки второй опытной группы,

что косвенно свидетельствует о их лучшем развитии и способности потреблять и переваривать больший объем корма. Лучшими количественными показателями молочной продуктивности отличались также коровы второй опытной группы: они на 2214 кг молока превышали требования стандарта породы для первой лактации, опережая при этом своих сверстниц первой и третьей групп на 185 кг и 292 кг соответственно. Традиционно принято считать, что чем выше величина удоя, тем ниже жирность молока. Следует отметить, что в нашем стаде селекция ведется и по удою и по жирности молока, поэтому жирность молока коров всех трех опытных групп превышает требования стандарта на 0,01 – 0,03 %. Максимальное превышение над стандартом, равное 0,03 %, отмечено у коров второй опытной группы (возраст плодотворного осеменения телок – 16-17 месяцев).

Для наиболее полной характеристики молочной продуктивности коров часто используют такой показатель как индекс молочности, то есть показатель выхода продукции на 100 кг живой массы (таблица 2).

Таблица 3 - Выход молока и молочного жира на 100 кг живой массы

Возраст первого осеменения	на 100 кг живой массы		
	молока фактической жирности	молочного жира	молока базисной жирности
14-15 мес.	909,9	32,8	964,7
16-17 мес.	941,2	34,2	1005,9
18-19 мес.	927,4	33,6	988,2

Наивысший коэффициент молочности отмечен у коров, осемененных в возрасте 16-17 месяцев, а наименьший – у коров первой группы. Так как жирность молока коров всех опытных групп незначительно, но отличается, то для достоверной оценки мы выполнили пересчет удоя на базисную жирность (3,4 %), а затем определили повторно выход молока базисной жирности в расчете на 100 кг живой массы. Результат остался прежним: наибольший выход молока базисной жирности (1005,9 кг) оказался у коров второй опытной групп. В то же время в коров первой и третьей опытных групп он был на уровне 964,7 кг и 988,2 кг соответственно.

Совокупно все это свидетельствует о максимальной интенсивности обменных процессов и большей выраженности молочного типа у коров второй группы.

Вывод. Все вышесказанное позволяет сделать вывод, что лучшими показателями молочной продуктивности обладают коровы-первотелки, выросшие из телок, плодотворно осемененных в возрасте 16-17 месяцев. Вероятно, это связано с оптимальным развитием телок к 16-17-месячному возрасту и физиологической подготовленностью не только к репродукции, но и к дальнейшей молочной продуктивности.

Список использованных источников

1. Астахова Н. И. Экстерьерные особенности и продуктивные качества чистопородных и помесных коров-первотелок / Н. И. Астахова, В. Г. Проценкова // Роль и место инноваций в сфере агропромышленного комплекса : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора А.А. Сысоева, Курск, 20 ноября 2019 года. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия им. профессора И.И. Иванова, 2020. – С. 267-272.

2. Бугаев С.П., Астахова Н.И. Влияние типов спаривания на продуктивные качества коров при разном уровне гомозиготности по эритроцитарным антигенам // Сб.: Наука и инновации в сельском хозяйстве: материалы Международной науч.-практ. конф. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2011. - С. 20-24.

3. Бугаев С.П. Особенности молочной продуктивности коров разной породной принадлежности / С.П. Бугаев, О.А. Шишаева, Д.Л. Березутский, Е.С. Мордачева // Сб.: Актуальные проблемы молодежной науки в развитии АПК: материалы Всероссийской (национальной) науч.-практ. конф. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2020. - С. - 182-188.

FORMATION OF SOME PRODUCTIVE QUALITIES DEPENDING ON THE AGE OF THE FIRST FRUITFUL MATING Shkolovaya D.V., Gavrilova V.D., Sidorova N.V.

Abstract. This research presents the results of studies concerning the influence of the age of the first fruitful mating on the formation and manifestation of milk productivity in first-calf cows of a black-and-white breed. It was revealed that the best indicators of milk productivity are observed in the group of first-born heifers, first fruitfully inseminat-

ed at 16-17 months of age. These cows have the highest milk yield during lactation, the highest live weight, the highest fat and protein content in milk.

Keywords: lactation, milk yield for 305 days of lactation, fat content in milk, protein content in milk.

УДК 636.03.636.4.033

ПРОДУКТИВНЫЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЧИСТОПОРОДНОГО И ПОМЕСНОГО МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

Тишина О.А., студент магистратуры, shevlyakova.2015@bk.ru

Мирошниченко О.Н., кандидат с.-х. наук, доцент,

miroshnichenko.olia@mail.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Проведенные посредством постановки научно-производственного опыта исследования продуктивных и биологических особенностей чистопородного и помесного молодняка свиней позволяют решать актуальные для промышленного свиноводства задачи: прогнозировать объемы производства продукции, повысить уровень многоплодия, скорость роста животных, выход свинины в расчете на каждую начальную голову при использовании различных комбинаций при промышленном скрещивании свиней в условиях конкретного комплекса.

Ключевые слова: специализированные мясные породы, промышленное скрещивание, помесный молодняк, чистопородный молодняк, продуктивность, гибридизация.

Введение. поголовье свиней с каждым годом растет, и, как следствие, производство мяса увеличивается и этому способствует ряд актуальных на сегодняшний момент факторов: внедрение комплекса интенсивных технологических приемов, совершенствование племенных качеств животных, использование лучших пород и применение научно обоснованных достижений в области промышленного скрещивания и гибридизации [1. - С. 30-31; 2. С. – 13-14]. Успех отрасли, несомненно, определяет генетический потенциал разводимых свиней [3- С. 135].

Выше изложенное дает основание сделать вывод, что изучение эффективности вариантов различных сочетаний при промышлен-

ном скрещивании свиней, а также продуктивности помесей, полученных в результате этих комбинаций, в условиях конкретного промышленного комплекса является весьма актуальным.

Цель. Целью данной работы являлось оценка продуктивных и биологических характеристик чистопородного и помесного молодняка свиней в условиях свиноводческого комплекса.

Материал и методика исследования. В условиях свинокомплекса ООО «Мираторг-Курск» площадка Конево-1 Золотухинского района Курской области нами был проведен научно-производственный опыт. Объектом исследований являлись свиньи на этапе откорма. Согласно методике опыт проводился на 3-х группах поросят, рожденных от свиноматок по 2-му опоросу. Группы формировались по принципу аналогов: в контрольную группу были отобраны чистопородные поросята при переводе в цех откорма (n=50 гол.); в 1 опытную группу – помесный молодняк КБ×Л (n=50 гол.), во 2 опытную группу - помеси КБ×Д (n=50 гол.). Группы содержались в боксах-клетках, поение и кормление – по принятой на комплексе технологии.

При постановке на откорм средняя живая масса поросят была 40 кг в соответствии с технологическим регламентом. Откорм проводили на полнорационных комбикормах марок СК-6 и СК-7 до живой массы 100 кг. После проведения убоя согласно ГОСТ изучали послеубойные показатели мясной продуктивности гибридного и помесного молодняка Биометрическая обработка полученных данных проводилась в соответствии с общепринятыми в зоотехнии методами.

Результаты исследования. Как показали исследования, на откорме наблюдали высокую скорость роста подсвинков в обеих опытных группах.

Быстрее 100 кг живой массы достиг помесный молодняк ♀КБх♂Д (183 дня), давая наивысшие значения среднесуточного прироста – на 46 г или 6,3 % в отличие от гибридных сверстников ♀КБх♂Л и при этом затрачивая на 1 кг прироста живой массы меньше на 0,14 к.ед. Гибриды двух опытных групп относительно фона, показали лучшие откормочные качества.

По результатам контрольного убоя подсвинков лучшие показатели отмечены у двухпородных гибридов ♀КБх♂Д, которые превосходили животных 1 опытной группы по всем показателям убойных и мясных качеств. Убойный выход превышал данный показатель гибридов ♀КБх♂Л на 1,8 п.п. (78,5 %), туши длиннее на 2 см или на 1,97 % (103 см). Самый тонкий слой шпига дали гибриды

♀КБх♂Д, что на 4,2 мм или на 14,08 % тоньше, чем молодняк 1 опытной группы. Туши чистопородных животных фоновой группы были в среднем короче помесей ♀КБх♂Л на 5,9 см, помесей ♀КБх♂Д на 7,9 см.

По площади мышечного глазка (на 1,6 см²), а также по содержанию мяса в туше (60,30 %) 2 группа гибридных подсвинков также превосходила сверстников 1 опытной группы; относительно фоновой группы площадь мышечного глазка у двухпородных помесей ♀КБх♂Д превышала на 3,1 см², а содержание мяса в туше на 7,9 %. Наиболее осаленные туши дал чистопородный молодняк (36,2 % сала).

Объективная и окончательная оценка мясной продуктивности свиней была дана по морфологическому составу туш.

Помеси ♀КБх♂Д превосходили сверстников ♀КБх♂Л по массе туши: они были тяжелее на 1,42 кг или 1,9 %. Туши, полученные при убое чистопородного молодняка были наиболее легковесны - 68,8 кг, что на 7,28 кг или на 10,5 % легче туш молодняка генотипа ♀КБх♂Л и на 12,6 % и на 8,7 кг туш сверстников 2 группы.

По основному критерию оценки качества свиных туш - выходу мышечной ткани как самой ценной и следовательно коммерческой составляющей туши, результаты были следующие: содержание в туше мяса у чистопородных животных было наименьшим - 36,0 кг, что на 11,3 кг или на 23,8 % меньше, чем у двухпородного молодняка 2 опытной группы. Межгрупповые различия составили: по содержанию мяса в туше - 2,5 кг или 1,05 % в пользу подсвинков 2 опытной группы и туши их были наиболее постными, содержание сала в них было меньше на 1,12 кг или 4,8 %, чем у туш молодняка, сочетания ♀КБх♂Л. По выходу костной ткани межгрупповые различия были незначительны.

Оптимальное соотношение мышечной и костной ткани и наибольший индекс постности также отмечен у двухпородного молодняка ♀КБх♂Д. После проведенной разделки туш преимущество по общему выходу беконной продукции также сохранили помеси 2 опытной группы - 34,2 кг, у чистопородных животных отмечен самый низкий выход беконной продукции - 23,3 кг.

При расчете эффективности производства свинины установлено, что эффективность откорма двухпородных помесей генотипа ♀КБх♂Д была выше в сравнении со сверстниками генотипа ♀КБх♂Л. Себестоимость 1 ц прироста живой массы у помесных подсвинков ♀КБх♂Д была ниже на 281,6 рубля или 3,8 %, чем у

подсвинков ♀КБх♂Л, уровень рентабельности производства свинины был выше соответственно на 5,2 %.

Выводы. Таким образом, наиболее высокая эффективность производства свинины в условиях ООО «Мираторг-Курск» установлена при откорме помесных свиней с генотипом ♀КБх♂Д, что подтверждено нашими экспериментальными данными.

При промышленном производстве свинины в условиях конкретного комплекса согласно экспериментальным данным для получения наибольшего выхода коммерческой мясной продукции рекомендуем использовать двухпородное скрещивание в сочетании матки (крупная белая порода) х хряки (порода дюрок).

Список использованных источников

1. Брегина И.И., Сударев Н.П. Эффективность промышленного производства свинины при скрещивании свиней специализированных пород // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2017. – № 2. – С. 30-33.

2. Бальников А.А. Селекционно-генетические параметры откормочных и мясосальных признаков чистопородного и помесного молодняка свиней различных генотипов // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2013. – Т. 49. – № 1-2. – С. 13-17.

3. Железняков А.С., Бугаев С.П., Кибкало Л.И. Весовой и линейный рост молодняка свиней разных генотипов // Сб.: Инновации в научно-техническом обеспечении агропромышленного комплекса России: материалы Всероссийской (национальной) науч.-практ. конф. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2020. – С.- 135-140.

PRODUCTIVE AND BIOLOGICAL FEATURES OF PUREBRED AND CROSSBRED YOUNG PIGS

Tishina O.A., Miroshnichenko O.N.

Abstract. The studies of productive and biological features of purebred and crossbred young pigs carried out through the formulation of scientific and production experience allow solving tasks relevant for industrial pig breeding: to predict production volumes, increase the level of multiplicity, the growth rate of animals, pork yield per each initial head when using various combinations of industrial pig crossing in a specific complex.

Keywords: specialized meat breeds, industrial crossing, crossbred young, purebred young, productivity, hybridization.

УДК 636.087.7.:363.22/28

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ
«ЭНЕРМИКС +» В РАЦИОНАХ КОРОВ В ПЕРИОД РАЗДОЯ**

Аверюшкин А.А., студент магистратуры, averalan@mail.ru,
Чепелев Н.А., кандидат биол. наук, доцент, tchepelev.na@yandex.ru,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Исследованиями установлена эффективность использования высокоэнергетической кормовой добавки «Энермикс +» в рационах высокопродуктивных коров в период раздоя.

Ключевые слова: высокопродуктивные коровы, период раздоя, рацион, кормовая добавка, удой, продуктивность, живая масса, эффективность.

Введение. В последние годы наряду с сокращением поголовья молочного скота наблюдается рост генетического потенциала животных, что в свою очередь, требует новых подходов в кормлении высокопродуктивных коров.

Одним из важнейших периодов в содержании дойной коровы - период раздоя, который наступает после новотельного периода (на 10-15 день), и длится до 100-120 дня лактации. Данный период является самым высокоудойным и составляет от 40 до 45 процентов от всей молочной продуктивности, полученной за всю лактацию, и характеризуется интенсивным ростом ежесуточной молочной продуктивности, при этом наблюдается дисбаланс или энергетическая яма между фактическим расходом энергии (сразу после отела потребность коров в энергии возрастает до 25-30%) и ее поступлением в организм вместе с кормами. Если этот дисбаланс не восполнять, то корова расходует собственную энергию (за счет эндогенных запасов жира и белка в организме) на продуцирование молока, значительно теряя в собственной массе, снижается молочная продуктивность, нарушаются физиологические функции и иммунные реакции, угнетается репродуктивная функция и генетический потенциал коровы не используется в полном объеме. В связи, с чем изучение влияния скармливания различных по энергетической пи-

тательности рационов кормления коров в период раздоя на продуктивность животных является актуальным. Также для покрытия дефицита энергии используют высокоэнергетические кормовые добавки [1, 7, 8].

Цель исследования – дать экспериментальное обоснование целесообразности применения высокоэнергетической добавки «Энермикс +» в рационах коров в период раздоя и эффективность ее использования.

Материалы и методика исследования. В условиях Курской области, в частности в ООО «Луч» Мантуровского района, нами проводился научно-хозяйственный опыт. Сформированы 2 группы коров голштинской породы черно-пестрой масти по 10 голов, по принципу парных аналогов с учетом происхождения, возраста, живой массы, продуктивности за предыдущую лактацию и даты плодотворного осеменения по методике Овсянникова А.И. (1976) [4].

В период опыта всех животных содержали в одинаковых условиях. Кормление двухразовое. Доеение коров производили два раза в сутки в молокопровод.

Балансирование рационов осуществлялось с помощью программы «AMTS».

В состав основного рациона входили: солома, силос кукурузный, сенаж, жом сухой, мука кукурузы и ячменя, шрот рапсовый и соевый, и пр. составляющие рациона корма, влажность корма 50-54%.

Животные контрольной группы в период раздоя (с 11 дня по 120 день после отела) получали основной рацион, а опытная группа дополнительно к основному рациону по 200 грамм «Энермикс +». Продолжительность исследований 110 дней с 11 дня по 120 день после отела.

Химический состав кормов, анализ крови, расчет экономической эффективности результатов исследований производили по общепринятым методикам [2, 3, 6].

Результаты исследования. В период раздоя резко увеличивается потребность в энергии корма и питательных веществах. Поэтому, в данный период наблюдается дефицит энергии у высокопродуктивных коров, требующейся для синтеза большого количества молока, формирования плода и накопления резервных питательных веществ. Животные вынуждены использовать энергетические резервы тела и, прежде всего жир, который содержится в тканях. Коровы начинают худеть: в первые три месяца лактации обычно на 5–8 % от общей массы, или на 500–1000 г в сутки и более.

В ходе проведения опыта установлено, что живая масса коров контрольной группы на 65 день лактации была ниже, чем опытной на 16 кг или 2,7%. На 120 день лактации живая масса коров опытной группы превышала контрольных на 26,9 кг или 4,8 %.

За 4 месяца лактации потеря живой массы у контрольной группы составила 52,7 кг, а опытной 26,9 кг, что на 25,8 кг или 49,0% меньше чем в контроле. Среднесуточные потери живой массы коров контрольной группы, за период с 11 по 120 день лактации, составили 479 г. против 245 г. опытной группы.

Снижение потерь живой массы коров в период раздоя опытной группы, по – видимому, связано с восполнением недостатка энергии за счет включения в рационы коров, в период раздоя, высокоэнергетической кормовой добавки «Энермикс +».

Одним из ключевых критериев, по которому можно судить об эффективности использования животными питательных веществ кормов, уровнем обмена веществ и в целом состоянии их здоровья является молочная продуктивность. Чтобы ее увеличить следует балансировать рацион кормления скота. Среднесуточный удой животных контрольной группы, за 110 дней исследований, составил 41,15 кг, а опытной – 44,10 кг, что 2,95 кг или на 7,2% больше чем в контроле.

Валовой удой за 110 дней лактации у коров опытной группы превосходил контроль на 324,5 кг или 7,2%.

Более высокая жирность молока отмечена у животных, получавших дополнительно к основному рациону, высокоэнергетическую кормовую добавку «Энермикс +» и составила 4,22 %, что на 5,2% выше по сравнению с контрольной группой. Массовая доля белка у коров опытной группы составила 3,60 %, что на 3,4 % больше чем в контрольной.

Повышение молочной продуктивности коров, получавших высокоэнергетическую кормовую добавку «Энермикс +» в период раздоя, по всей вероятности связано с повышением уровня энергии, улучшением работы рубца, нормализации обмена веществ.

Применение кормовой добавки «Энермикс+» в период раздоя в рационах опытных коров оказало положительное влияние не только на молочную продуктивность, но и на химический состав молока.

Сухое вещество молока включает все компоненты, определяющие его общие питательные и технологические свойства. Содержание сухого вещества в молоке коров опытной группы было на 0,92 п.п больше, чем в контроле. Содержание СОМО было в преде-

лах 9,01 % (контрольная группа), 9,29% (опытная группа), отмечалось повышение золы на 0,9 п.п. в молоке опытной группы.

Отмечается также положительное влияние высокоэнергетической кормовой добавки «Энермикс +» на воспроизводительную способность коров.

Установлено, что сервис-период у коров, получавших дополнительно к основному рациону кормовую добавку «Энермикс +», был меньше, чем у аналогов из контрольной группы на 22,2 дня и составил 102,1 дней, а индекс осеменения у коров опытной группы был меньше, чем у животных контрольной группы на 0,3 или на 13,6%.

Процент успешного оплодотворения после первого осеменения в контрольной группе составил 45,5 %, а в опытной 52,6 %, что выше, чем в контроле на 7,1 п.п.

Анализ экономических показателей позволил установить, что удой на корову за 110 дней лактации у животных опытной группы составил 4851 кг, что больше аналогичного показателя в контрольной группы на 7,2 %, что на наш взгляд, обусловлено более эффективным использованием питательных веществ рациона за счет кормовой добавки «Энермикс +».

Несмотря на увеличение общих затрат в опытной группе, связанных с использованием кормовой добавки «Энермикс +», снижается себестоимость производства молока за счет повышения продуктивности животных.

Себестоимость 1 тонны молока коров опытной группы составила 22 390,68 рублей, что на 289,36 рублей меньше, чем у контрольной. Прибыль, полученная от продажи молока одной коровы опытной группы, составила 40 691,72 рубль, что на 4031,80 рублей больше, чем от сверстниц контрольной группы.

Вывод. В целях повышения молочной продуктивности, улучшения воспроизводительной способности коров и в конечном итоге экономической эффективности производства молока, рекомендуется использовать в рационах высокопродуктивных коров в период раздоя высокоэнергетическую кормовую добавку «Энермикс +» в количестве 200 г/гол.

Список использованных источников

1. Косилов В.И., Миронова И.В. Эффективность использования энергии рационов коровами чёрно-пёстрой породы при скормливании пробиотической добавки «Ветоспорин-актив» // Известия Оренбургского ГАУ. - 2015. - № 2 (52). - С. 179-182.

2. Лебедев П.Т., Усович А.П. Методы исследований кормов, органов и тканей животных. – М.: Россельхозиздат, 1976.–376 с.
3. Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений /ВАСХНИЛ; [Подгот. Е.Я. Удовен]. – М.: Колос, 1980. – 112 с.
4. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве. – М.: Колос, 1976. – 303 с.
5. Обоснование состава рационов при раздое коров, исходя из оценки продуктивного действия используемых кормов / О.Е. Привало, Н.А. Чепелев и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - Курск, - 2013. - №4. - С.51-54.
6. Плохинский Н.А. Биометрия 2-е изд. - М.: Изд-во Московского университета, – 1970. – С. 256.
7. Влияние кормовой добавки Ацетона Драй на молочную продуктивность и воспроизводительную способность коров // Н.А. Чепелев., Н.В. Дорохина, А.А. Павлова, Е.Ю. Рыжкова В кн.: Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы Международной научно-практической конференции. - Ч.2. -Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2018. - С.3-7.
8. Чепелев Н.А., Харламов И.С. Минеральный обмен у коров при использовании хелатных соединений микроэлементов // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - № 9.- С.64-66.

EFFICIENCY OF USE OF HIGH-ENERGY FORAGE
ADDITIVE «ENERMIX +» IN THE DIETS OF COWS DURING
THE BREAKING PERIOD

Averyushkin A.A., Chepelev N.A.

Abstract. Studies have established the effectiveness of using the high-energy feed additive "Enermix +" in the diets of highly productive cows during the milk period.

Keywords: highly productive cows, milking period, ration, feed additive, milk yield, productivity, live weight, efficiency.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «БУТИРЕКС С4» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КОЗЛЯТ

Виноградова А.П., аспирант, anutavoropaeva@yandex.ru

Чепелев Н.А., кандидат биол. наук, доцент,

chepelev_na@khang.kgsha.ru,

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Установлена эффективность использования кормовой добавки «Бутирекс С4» при выращивании козлят. Включение этой добавки в рацион козлят способствовало увеличению их живой массы на 12,1 %, повышению абсолютного и среднесуточного прироста на 18,5 %, сохранности 20 % и увеличению рентабельности выращивания козлят на 13,55 %.

Ключевые слова: козлята, пищеварение, кормление, микрофлора, «Бутирекс С4».

Введение. Козоводство как отрасль животноводства стала интенсивно развиваться сравнительно недавно. Растет спрос на смеси из козьего молока в магазинах ритейлера [3]. Для увеличения поголовья коз необходимо провести ряд зоотехнических мероприятий, важнейшим из которых является организация полноценного кормления в период выращивания козлят. Именно в это время животные, которые от рождения достаточно быстро набирали вес и имели наивысший уровень потребления корма, в будущем - зрелом возрасте дают больше молока и дольше используются в хозяйстве. Отмечают, что, начиная со второй по восьмую неделю, при интенсивном кормлении козочек происходит образование паренхимных тканей вымени играющие ключевую роль для молочной продуктивности [5]. Нужно как можно раньше стимулировать потребление корма, тем самым обеспечить энергией так необходимой для развития сосочков рубца. Приучение к растительному корму козлят в раннем возрасте приводит к ускорению развития всего желудочно-кишечного тракта, а также более интенсивному протеканию биохимических и микробиологических процессов. Однако надо брать во внимание, что ворсинки стираются грубыми кормами, из-за этого всасывающая функция рубца уменьшается [1, 2, 4]. Кроме того, целюлозолитики не дают глюколитикам образовать необходимое количество масляной кислоты. А именно она в отличие от пропионовой и уксусной кислоты полностью используется энтероцитами. В

кормлении животных используют стабильные соли масляной кислоты – кальциевые и натриевые. Последняя является главным компонентом «Бутирекса С4». Натриевая соль масляной кислоты стимулирует секрецию панкреатического сока эндогенный синтез амилазы и восстанавливает эпителий кишечника. А также эта соль не дает размножаться патогенной микрофлоре и активизирует рост полезной микрофлоры кишечника.

Цель. Целью данной работы является изучение влияния кормовой добавки «Бутирекс С4» на рост и развитие козлят в период выращивания.

Материал и методика исследования. Для проведения исследований использовали общепринятые зоотехнические и биохимические методы исследований.

Объектом исследований были козлята зааненской породы в молочный период выращивания не включая 5 дней молозивного периода.

Опыты проводились в зимнее время при групповом содержании животных. Продолжительность опыта составила 55 суток. Для проведения опыта были отобраны козлята одного пола.

Козлята контрольной группы получали основной рацион. Козлята дополнительно к основному получали кормовую добавку «Бутирекс С4» из расчета 5 г/гол/сутки через выпойку цельным молоком.

Результаты исследования. Живая масса козлят в 2-ух месячном возрасте опытной группы по сравнению с контрольной группой была выше на 12,1 %.

Включение кормовой добавки «Бутирекс С4» оказало влияние на скорость роста молодняка. Абсолютный прирост козлят опытной группы увеличился на 18,5 % по сравнению с контрольной. Среднесуточный прирост опытных козлят также превышал контрольных на 18,5 %.

Кормовая добавка «Бутирекс С4» повлияла на иммунитет козлят. Сохранность у опытной группы была выше по сравнению с контрольной на 20 %.

Включение в молочный период кормовой добавки «Бутирекс С4» способствовало снижению себестоимости 1 кг прироста живой массы на 11 %. Уровень рентабельности производства козлятины повысился на 13,55 %.

Выводы. Козлята, которые получали «Бутирекс С4» до приучения к грубому корму, имели более развитый рубец, что сказалось на улучшении показателя конверсии корма. Включение кормовой добавки «Бутирекс С4» в период выращивания козлят повы-

шает сохранность козлят на 20%. Увеличивает среднесуточный и абсолютный прирост на 18,5 %. Повышает рентабельность производства козлятины на 13,55 %.

Список использованных источников

1. Драганов И.Ф., Двалишвили В.Г., Калашников В.В. Кормление овец и коз: учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 208 с.
2. Макарец Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: учебное пособие. – Калуга: Изд-во научной литературы Н.Ф. Бочкаревой, 2007. – 608 с.
3. Союзмолоко [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.souzmoloko.ru>
4. Шаталов В.А. Основы молочного козоводства [Текст]: справочное пособие / В.А. Шаталов – М.: Аквариум Принт, 2015. – 128 с.
5. SOFT-AGRO [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://soft-agro.com>

EFFICIENCY OF USING THE FODDER SUPPLEMENT “BUTYREX C4” WHILE GROWING GOATS Vinogradova A.P., Chepelev N.A.

Abstract. The effectiveness of the use of the Butyrex C4 feed additive for growing goats was established. The inclusion of this supplement in the kid's diet contributed to an increase in live weight by 12,1%, average daily and relative growth by 18,5 %, safety by 20% and an increase in the profitability of raising goats by 13.55%.

Keywords: goats, digestion, feeding, micro-flora, "Butirex C4".

УДК 637.5

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ

Грачева Е.П., аспирант, veila-95@mail.ru,

Глушенко А.С., аспирант,

Кибкало Л.И., доктор с.-х. наук, профессор, Kibkaloli2009@rambler.ru
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Проведен анализ развития мясного скотоводства в стране и получения высококачественной говядины. Установлено,

что во многих сельхозпредприятиях и крупных комплексах молодняк крупного рогатого скота откармливают до 16-20 месячного возраста и снимают при этом животных с откорма с живой массой 420 – 450 кг и выше. Важное внимание уделено выращиванию и откорму молодняка молочных и комбинированных пород.

Ключевые слова: производство говядины, выращивание, откорм, живая масса, молочные и комбинированные породы скота.

Введение. В настоящее время мясное скотоводство в стране развито слабо. Боле 90% говядины получают от убойного контингента из молочных стад. В связи с этим одной из первоочередных задач животноводства является увеличение производства мяса – говядины.

Анализ показывает, что уровень производства говядины определяется не направлением скотоводства, а главным образом кормовыми возможностями сельхозпредприятий, продуктивностью животных и интенсивностью использования поголовья.

Во многих регионах разрабатываются интенсивные технологии выращивания и откорма молодняка, ведутся исследования, по сравнительной оценке, мясной продуктивности различных пород, как в условиях чистопородного разведения, так и при скрещивании с целью получения помесных животных.

Возможности для дальнейшего увеличения производства говядины имеются большие. Во многих сельхозпредприятиях имеются высокопродуктивные породы скота, разработаны интенсивные технологии производства говядины. Реализация этого потенциала приведет к дальнейшему росту производства и улучшению качества говядины в нашей стране.

Цель. Изучить состояние производства мяса – говядины в разных регионах страны.

Материал и методика исследования. Исходными материалами для исследования явились материалы Федеральной службы государственной статистики, нормативно-справочные материалы. Использованы данные литературных источников.

Результаты исследования. Производство мяса во многих регионах постоянно увеличивается и даже несколько более высокими темпами, чем рост населения. Этот фактор способствует улучшению питания людей, в том числе за счет увеличения потребления мяса.

По данным Х.А. Амерханова [1] валовая продукция животноводства в общем объеме сельского хозяйства занимает 45%, в том

числе скот и птица – 24%. В 2015 году в хозяйствах всех категорий произведено (реализовано на убой) скота и птицы в живой массе 7,8 млн. т, что на 15% больше, чем в 2014 году.

Удельный вес хозяйств населения в производстве мяса сократился с 58% в 2014 году до 52% в 2015 году, а сельхозорганизаций, напротив, увеличился на 5,8%. Удельный вес производства мяса в фермерских хозяйствах в 2015 году составил 2,5%, в сельхозпредприятиях – 30,2%.

За последние 5 лет произошло увеличение производства говядин на 4,5%. Однако рост производства происходил в основном за счет сокращения поголовья, которое составило за этот период более 5 млн. голов.

Вместе с тем в некоторых регионах наблюдаются низкие среднесуточные приросты живой массы молодняка крупного рогатого скота, которые составляют не выше 400 г. В связи с этим происходит снижение реализационной живой массы скота. Этот показатель снизился более чем на 50 кг.

Все это происходит потому, что многие хозяйства не применяют интенсивный откорм животных. В то же время молодняк молочных и комбинированных пород способен к 18-20 месячному возрасту достигать живой массы 420-550 кг и выше, иметь полномысные туши массой 220-320 кг.

Опыт целого ряда сельхозпредприятий свидетельствует о том, что специализация и интенсификация откорма молодняка крупного рогатого скота способствует увеличению производства мяса, повышению массы туши и улучшению технико-экономических показателей.

Так в ОАО «Маяк» Воронежской области произведено около 5 тыс. т мяса (в живой массе) при себестоимости 1980 руб. за один центнер. По итогам прошлого года получено прибыли 45 млн. руб., уровень рентабельности составил более 36%.

В Агрофирме «Мценское» Орловской области ежегодно выращивают более 10 тыс. голов молодняка. За прошлый год здесь произведено 7,2 тыс. т мяса в живой массе, себестоимость 1 ц прироста составила 2340 руб., от реализации мяса получено 27 млн. руб. прибыли при уровне рентабельности 19%.

Неплохие показатели имеют АОЗТ «Воронежский» Владимирской, ОАО «Засосенская Нива» Белгородской, совхоз имени Кирова Московской областей и другие.

Анализ показывает, что маточное поголовье крупного рогатого скота молочных и комбинированных пород не обеспечивает по-

требностей говядины в стране. В этой связи большое значение придается скрещиванию молочных и комбинированных пород с молочными и мясными породами [2,3].

В то же время говядину получают и еще длительное время будут получать от молочного и молочно-мясного скота. Крайняя специализация наших молочных пород нежелательна. Основной убойный контингент в настоящее время составляет молодняк 16-18 месячного возраста. Следовательно, нужны такие генотипы животных, которые способны интенсивно расти до этого возраста.

Вывод. Для увеличения производства высококачественной говядины необходимо применять в сельхозпредприятиях интенсивный откорм молодняка молочных и комбинированных пород до 16-18 месячного возраста и живой массы 420-450 кг.

Список использованных источников

1. Амерханов Х.А. Состояние мясного скотоводства в России // Молочное и мясное скотоводство. – 2018. - №1. – С. 2-9
2. Кибкало Л.И. Мясная продуктивность чистопородного и помесного молодняка // Животноводство России. – 2007. - №10. – С. 51-55
3. Черкащенко И.И., Руденко Н.П. Межпородное скрещивание крупного рогатого скота. - М.: Россельхозиздат, 1978. – 364 с.

STATE AND PROSPECTS OF BEEF PRODUCTION

Gracheva E.P., Glushenko A.S., Kibkalo L.I.

Abstract. The paper analyses the development of meat cattle-breeding in the country and the production of high-quality beef. It was found out that many agricultural enterprises and large complexes fatten young cattle up to 16-20 month old and fatten animals with alive mass 420-450 kg and more. The important attention is given to growing and fattening of young stock of dairy and combined breeds.

Keywords: beef production, growing, fattening, live weight, dairy and combined breeds of cattle.

ХАРАКТЕРИСТИКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ДЖЕРСЕЙСКОЙ ПОРОДЫ

Острикова Е.Н., аспирант, starodubceva9664@mail.ru

Кибкало Л.И., доктор с.-х. наук, профессор,
Kibkaloli2009@rambler.ru

Сидорова Н.В., кандидат с.-х. наук, sidorowa.nina2010@yandex.ru
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучены экстерьерные показатели джерсейского скота, его молочная продуктивность, качество молока. Коровы джерсейской породы относятся к ярко выраженному молочному типу. Масть животных светло-бурая. Носовое зеркало темное с ободком светлых волос. Джерси отличаются долголетием при сохранении высокой продуктивности. Средний удой коров составляет 4-4,5 тыс. кг молока с содержанием жира 5-7% и белка 3,7-4,4%. Молока джерсеев отличается от молока других коров большим диаметром жировых шариков. Разводят скот во многих регионах страны.

Ключевые слова: экстерьер, джерсейская порода, продуктивность, качество молока.

Введение. Молочное скотоводство – одна из ведущих отраслей животноводства и его развитие имеет важное значение не только в обеспечении продовольственной независимости страны, но и в социальном аспекте. Это одна из немногих отраслей, приносящая ежедневный доход. За последние годы удалось приостановить процесс дестабилизации в животноводстве, обеспечить рост производства продукции, главным образом, за счет устойчивого роста молочной продуктивности коров.

Наибольшей молочной продуктивностью отличаются современные специализированные и комбинированные породы молочного направления. К таким породам относятся голштинская, джерсейская, симментальская и другие. Джерсейский скот характеризуется высокой жирномолочностью, хорошими продуктивными качествами, высокой оплатой корма. В этой связи изучению особенностей развития, содержания и использования животных джерсейской породы необходимо уделить особое внимание.

Цель. Целью исследования является изучение экстерьерных особенностей и индивидуальных показателей джерсейского скота в разных сельхозпредприятиях и молочных комплексах.

Материал и методика исследований. Исходными материалами для исследования явились данные Федеральной службы государственной статистики, нормативно-справочные материалы. Использованы сведения литературных источников.

Результаты исследования. Джерсейский скот разводится на группе английских островов, находящихся в Ламаншском проливе близ берегов Франции. Скот называется джерсейским по названию наиболее крупного из этих островов.

Джерсейский скот считается одной из самых интересных пород молочного скота. Как голландский и голштинский является первым в мире по абсолютной молочности и может претендовать на первое место по относительной молочности по сравнению со своей живой массой. Можно сказать, что джерсейская порода не знает соперников по жирности и наличию качественных показателей молока. Содержание жира в молоке коров этой породы высокое, в среднем 5-6%. Кроме того, исследователи отмечают, что жировые шарики в молоке джерсеев отличаются большей величиной.

Исследуя экстерьерные показатели, можно отметить, что у джерсейских коров тонкий костяк, легкая голова с сильно выдающимися надбровными дугами и углублением черепа между глазами большими и выразительными. Рога средней длины и тонкие, направленные вперед и внутрь. Шея длинная, оленьего типа с очень тонкими складками кожи, которая на всем теле отличается тонкой, подвижностью и мягкостью, покрыта нежным волосом. Плечи крутые, холка острая, грудь средней глубины, спина и поясница длинные. Брюхо объемистое, крестец средней длины и ширины с выступающими маклоками. Мясной треугольник развит слабо. Запас вымени обширный. Вымя большое с резко выраженными молочными венами и крупными колодцами.

Джерсейский скот бывает серовато-бурой масти при более светлой окраске поясницы, крестца, внутренней стороны конечностей и брюха. Кисть хвоста совершенно черная. Темный цвет копыт и кончиков рогов типичен для этого скота.

На островах Джерси, где разводится скот климат чрезвычайно ровный. Там не бывает ни холодных зим, ни жаркого сухого лета. Снега никогда не бывает. Сельскохозяйственный сезон очень продолжителен. Полевые работы начинаются в конце января и тянутся до глубокой осени.

Коровы пасутся почти круглый год. Из трав наиболее культивируются клевер и райграс, люцерна, вика с ячменем на зеленый корм. Из кормовых корнеплодов – турнепс, который остается в поле до января и прямо из почвы идет на корм скоту. Кормление дойных коров обильное. За два месяца до отела коров запускают, а за неделю до отела ставят в отдельное стойло, где они получают только отруби и сено.

В нашей стране условия для этого изнеженного скота несколько отличаются. Впервые этот скот начал поступать в страну в 1948 г. из Англии, а в 1961 г. завезли 5 телок и 13 быков из Дании. В это время в совхозах «Малино» и «Московский» Московской, «Некрасово» Рязанской областей было размещено 100 быков и 197 телок и нетелей. Животные хорошо акклиматизировались. Молодняк развивался вполне удовлетворительно. Живая масса бычков в годовалом возрасте составляла 40-50%, а телок – 70% от массы взрослых животных.

По данным К.В. Марковой [1] джерсейская порода превосходит почти всех молочных и комбинированных пород по массовой доле белка на 0,31-0,92%, по массовой доле жира на 1,53-2,45% и по содержанию сухих веществ на 1,89-3,22%. Вместе с тем в исследованиях П.Н. Прохоренко [2] джерсейская порода уступает другим породам по индексу белкового содержания.

По сообщению А.В. Арестовой [3] в 2013-2014г.г. хозяйство ООО СХП «Новомарковское» в Воронежской области закупило в Дании нетелей джерсейской породы. В настоящее время здесь содержат джерсейскую, монбельярдскую и голштинскую породы. Удой коров джерсейской породы по первой лактации за 305 дней составил 5760 кг молока при массовой доле жира 5,63% и белка 3,67%. Ремонтный молодняк до года находится в групповых станках по 6 голов в каждом, после годовалого возраста – в секциях по 15-20 голов. К 16-месячному возрасту телки достигают живой массы 318 кг, что выше требований стандарта породы на 38 кг. В этом возрасте проводят осеменение телок.

Джерсейский скот разводят в разных регионах страны. Так, в Ставропольском крае находится животноводческий комплекс молочного направления на 1700 коров. Это второе по величине предприятие в России, специализирующееся на выращивании коров джерсейской породы. Корма для животных собственного производства. На сено, например, здесь выращивают относительно молодую сельхозкультуру, которая называется тритикале. Это гибрид пшеницы и ржи, в котором совмещены пищевая ценность пшеницы и

морозоустойчивость и неприхотливость ржи. При этом он имеет высокую урожайность.

Телят выращивают «холодным методом». Первые 30-40 дней они находятся в индивидуальных домиках. Отсутствие контактов ограждает их от возможных болезней, передаваемых от одних животных другим.

От каждой коровы джерсейки за лактацию надаивают 6,5-7 тыс. кг молока. Жирность у него 6,0%, насыщенность белком и кальцием высокая. Из такого молока можно производить и сливочное масло и сыры высших сортов.

Хозяйство имеет статус племенного репродуктора и реализует ежегодно 150-200 нетелей.

Выводы. С целью увеличения молочной продуктивности и улучшения качества молока рекомендуем разводить джерсейскую породу в условиях сельхозпредприятий и молочных комплексов.

Список использованных источников

1. Маркова К.В. Улучшение состава и свойств молока. - М.: Россельхозиздат, 1969. – 128 с.
2. Прохоренко П.Н. Хозяйственные и биологические особенности помесей разных поколений черно-пестрой и джерсейской пород: автореф. дис. на соиск. уч. ст. канд. наук. – Пушкин, 1966 – 29с.
3. Аристова А.В. Молочная продуктивность и качество молока коров джерсейской и монбельярдской пород в условиях Центрального Федерального округа Российской Федерации: дис. на соиск. уч. ст. канд. наук. Воронеж. – 2018.

CHARACTERISTICS AND USAGE JERSEY CATTLE

Ostrikova E.N., Kibkalo L.I., Sidorova N.V.

Abstract. The exterior indicators of Jersey cattle, their milk productivity, and milk quality were studied. Jersey cows belong to a pronounced dairy type. The color of the animals is light brown. The nasal mirror is dark with a rim of light hair. Jersey is distinguished by longevity while maintaining high productivity. The average milk yield of cows is 4-4.5 thousand kg of milk with a fat content of 5-7% and protein of 3.7-4.4%. Jersey milk differs from the milk of other cows by the large diameter of fat balls. Cattle are bred in many regions of the country.

Keywords: exterior, Jersey breed, productivity, milk quality.

К ВОПРОСУ ПЕРЕРАБОТКИ
ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Кустова О.С., кандидат с.-х. наук, доцент, voitenko.olya@mail.ru

Новожилов И.В., студент

ФГБОУ ВО Донской ГАУ, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты исследований, которые проводили на кафедре Донского ГАУ. В результате изучения влияния молока растительного происхождения на процентное содержание жира, в опытном образце на 6 % меньше, чем в контрольном. Самый высокий показатель в опытном образце №3 было процентное содержание влаги, и составил 62,9%.

Ключевые слова: копченая колбаса, физико-химические показатели, качество.

Введение. Проанализировав данные которые есть на сайте американского общества потребителей выяснилось, что около 80% антибиотиков применяется при выращивание птицы и животных, как стимулятор роста или как средство против вспышек заболеваний при плохих условиях содержания.

Так как антибиотики в продуктах питания, чаще всего, содержатся в остаточное количество, то методы обнаружения должны в себя включать повышенную чувствительность. Самые подходящему этому критерию является метод хромато графический (ВЭЖХ), но из-за высокой цены он не всегда используется на предприятиях.

Однако вслед за развитием антимикробных препаратов идет совершенствование мне надо своих выявлению. Нельзя не заметить, что на сегодняшний день в Российской Федерации нужно стандартизировать новые методы исследований, которые дадут возможность идентифицировать конкретные антибиотические вещества и их метаболиты [2,3,7,8,9,10].

По данным ученых 8% это доля полукопченых колбас от всего объема колбасного ассортимента. Сегодня полукопченые колбасы, из-за своих высоких потребительских качеств, вытесняют другие виды колбас на российском рынке [1,4,5,6,11].

Цель. Целью нашей работы было определить влияние физико-химических свойств некоторых компонентов в использовании технологии производства копченой колбасы. Для осуществления цели были поставлены следующие задачи:

1. Разработать технологию производства колбасы копченой с добавлением некоторых компонентов.

2. Исследовать физические свойства готового продукта

Материал и методика исследования. Исследования проводились на кафедре пищевых технологий Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный аграрный университет».

Объектом исследования были:

- колбаса с добавлением молока растительного происхождения.

Работа выполнялась в несколько этапов:

1) Разработка технологии производства колбасы;

2) Исследование физико-химических свойств.

Таблица 1 - Методы исследования колбасы вареной

№ п/п	Вид анализа	Название метода	Источник
1	Отбор проб и подготовка их к анализу		ГОСТ 26809-86
2	Массовая доля влаги	-метод высушивания при $t=102-105^{\circ}\text{C}$ -рефрактометрический метод	ГОСТ 9793 - 74. «Продукты мясные. Методы определения влаги»

Результаты исследования. Как видно из таблицы 2, показатели массовой доли жира в опытных образцах разнятся по сравнению с контрольным и составляют 27; 28; 26,5%.

Таблица 2 – Изучение массовой доли жира готового продукта в зависимости от способа термической обработки

Образец	№ повторности	Масса бюксы с навеской	Масса бюксы после экстрагирования, г	Содержание жира, %
№1	1	45,98	45,92	27
№2	1	45,01	45,13	28
№3	1	45,57	45,68	26,5
контроль	1	46,02	46,15	28,5



Рисунок 1 - Изучение показателей массовой доли жира готового продукта в зависимости от способа термической обработки

Самым лучшим образцом по содержанию жира выбран образец №3, что свидетельствует о содержании молока растительного происхождения в вареной колбасе.

Таким образом, с применением молока растительного происхождения, массовая доля жира в готовом продукте образца №1 составила 27%, что является эталоном ГОСТа Р 55455-2013.

Вывод. В результате изучения влияния молока растительного происхождения на процентное содержание жира, в опытном образце на 6 % меньше, чем в контрольном. Зола в опытном образце составила 2,5 %, что на 13% чем в контрольном, и по лучшим показателям оказался образец, который варился. Самый высокий показатель в опытном образце №3 было процентное содержание влаги, и составил 62,9%. Рассматривая копченые образцы, то влагоудерживающая способность оказалась выше в образце №2, в искусственной оболочке.

Список использованных источников

1. Войтенко О.С. Изменение органолептических показателей мясного изделия при использовании фитобиотика / О.С. Войтенко, Л.Г. Войтенко // Инновационные технологии пищевых производств Материалы всероссийской научно-практической конференции. - 2017. - С. 11-14.

2. Войтенко О.С., Войтенко Л.Г., Бараников А.И. Откормочные качества и некоторые биологические особенности молодняка

свиней в зависимости от используемых препаратов // Зоотехния. - 2014. - № 4. - С. 31-32.

3. Войтенко О.С. Пробиотики и их влияние на энергию роста свиней и продукты переработки свиноводства // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. -2013. -№ 4. -С. 46-48.

4. Гнидин С.С., Гнидина Ю.С., Войтенко О.С., Войтенко Л.Г. // Интер-Медикал. - 2014. - № 3. - С. 127.

5. Кузьмичева М.Б. Российский рынок колбасных изделий // Мясная индустрия. - 2016. - №6.

6. Богданова К.Н. Производство мясопродуктов из нетрадиционного сырья/К.Н. Богданова, И.В. Брянская, Н.В. Колесникова//Учебно-практическое пособие. - 2017. - Улан-Удэ. - Издательство ВСГТУ. – 88 с.

7. Кочеткова А.А., Колеснов А.Ю. и др. Современная теория позитивного питания и функциональные продукты // Пищевая промышленность. 1999. (дата обращения – 2018 г.)

8. Carcinogenicity of consumption of red and processed meat, V Bouvard, D Loomis, KZ Guyton; IARC Working Group. Lyon; publishing house IARC. - journal IARC MONOGRAPHS ON THE EVALUATION OF CARCINOGENIC RISKS TO HUMANS. - CANCER IN HUMANS. volume 114 - country France. - 6–13 September, 2015.

9. Processed and unprocessed red meat and risk of colorectal cancer; publishing house IARC. - journal IARC MONOGRAPHS ON THE EVALUATION OF CARCINOGENIC RISKS TO HUMANS. - CANCER IN HUMANS. October, volume 114 - country France. - Bernstein AM; PLoS One. 2015.

10. Food balance. Food and Agriculture Organization of the United Nations Statistics Division. Diagnostic de la situation nutritionnel et consommationn alimentaire. – Laos. – world health olganization. - Accessed July 9, 2015.

ON THE ISSUE OF PROCESSING LIVESTOCK PRODUCTS

Kustova O.S., Novozhilov I.V.

Abstract. The article presents the results of research conducted at the Department of the don state University. As a result of studying the effect of vegetable milk on the percentage of fat, the experimental sample is 6% less than in the control. The highest indicator in the prototype No. 3 was the percentage of moisture, and was 62.9%.

Keywords: smoked sausage, physical and chemical parameters, quality.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОКОРОЧКА «ДОМАШНЕГО»

Машкина М.В., студент, mashkina.mariya.23@gmail.com

Сорокина С.Е., студент, sorokinas481@mail.ru

Котельникова М.Н., кандидат с-х. наук, marinaf_@mail.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучена технология производства окорочка «Домашнего» с использованием комплексной добавки Тари Комплект П 27 двух партий: первая партия с использованием рассола, содержащего Тари Комплект П 27 в количестве 20 %, вторая партия с содержанием в рассоле комплексной добавки в количестве 30 %.

Мясная промышленность – это важнейшая отрасль агропромышленного комплекса страны, которая обеспечивает население основными продуктами питания.

Ключевые слова: мясные продукты, окорочок «Домашний», Тари Комплект П 27, технологическая схема.

Введение. В зависимости от способа обработки, а также кулинарного предназначения мясные полуфабрикаты делятся на натуральные, копченые, копчено-вареные, рубленные и панированные. Также к мясным продуктам можно отнести пельмени, мясной фарш, наборы из мяса птицы и т.п. [1,2].

Варено-копченые и копченые деликатесные полуфабрикаты имеют огромную известность у покупателей. Деликатесная группа полуфабрикатов владеет приятными вкусовыми свойствами с привлекательным запахом копчения, а еще имеют богатое биологическое значение.

Копченые полуфабрикаты из мяса являются изделиями, которые имеют достаточно высокую пищевую ценность, приятный вкус, а также продолжительный срок хранения. В этих продуктах содержание воды составляет примерно 25-45 %, белка – около 60 %, а также минеральных веществ до 7 % [3].

Целью статьи является изучение технологии производства окорочка «Домашнего» с использованием комплексной добавки Тари Комплект П 27 и оценка его влияния в разном процентном соотношении к массе сырья.

Материал и методика исследования. Исследования были проведены в ООО «Курский мясоперерабатывающий завод» Железногорского района Курской области. В качестве объекта исследу-

дования выступает мясной деликатесный полуфабрикат – окорочок «Домашний».

Для выработки данного продукта применяется следующее сырье и материалы: свинина по ГОСТ 31476-2012 [4]: тазобедренная часть без шкуры; соль поваренная пищевая по ГОСТ 13830 [5] выварочную или каменную, садочную или самосадочную помолов № 0,1 и 2, не ниже первого сорта; пищевые добавки Тари Комплект П 27, разрешенные к применению учреждениями Госсанэпидслужбы РФ; шпагат из лубяных волокон.

Результаты исследования. Выработка окорочка «Домашнего» производилась в соответствии со следующей схемой (рисунок 1).

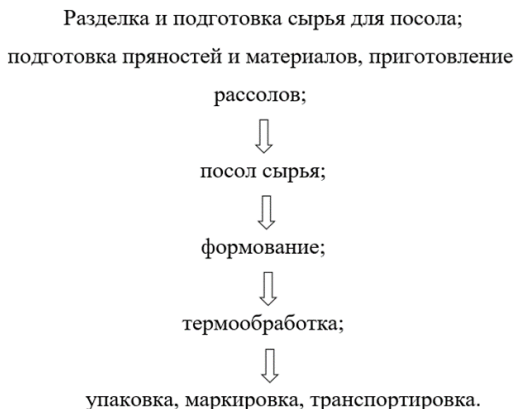


Рисунок 1 –Технологическая схема производства окорочка «Домашнего»

При выполнении работы мной была рассмотрена выработка окорочка «Домашнего» двух партий.

В таблице 1 приведен состав рассола для рецептуры окорочка домашнего из свинины с 20 % шприцеванием к массе сырья.

Таблица 1 – Рецептура рассола с 20 % шприцеванием к массе сырья

Наименование компонента	На 100 кг рассола, кг
Вода (лед)	85,0
Тари Комплект П 27	6,0
Соль пищевая	9,0

В таблице 2 представлен состав рассола для рецептуры окорочка домашнего из свинины с 30 % шприцеванием к массе сырья.

Таблица 2 – Рецептура рассола с 30 % шприцеванием к массе сырья

Наименование компонента	На 100 кг рассола, кг
Вода (лед)	86,6
Тари Комплект П 27	5,0
Соль пищевая	8,4

Посол сырья [6].

Посол сырья включает в себя следующие технологические операции: шприцевание рассолом и массажирование.

Готовая продукция оценивается в соответствии с требованиями ГОСТ 32951-2014 [7] путем органолептического и физико-химического исследований.

Влияние комплексной добавки в различных количествах на органолептические и физико-химические показатели окорочка «Домашнего» отражены ниже.

В ходе анализа мной было изучено влияния комплексной добавки Тари Комплект П 27 на качество продукции. Для этого была произведена выработка окорочка «Домашнего» двух партий: первая партия с использованием рассола, содержащего Тари Комплект П 27 в количестве 20 %, вторая партия с содержанием в рассоле комплексной добавки в количестве 30 %.

Органолептические показатели окорочка «Домашнего».

По внешнему виду два образца не отличались друг от друга и были представлены чистой, сухой поверхностью равномерно прокопченной, без пятен и загрязнений, без выхватов мяса и шпика, без бахромок в шкуре или без шкуры.

Консистенция первого образца была менее упругой по сравнению со вторым.

Вид на разрезе в двух образцах был равномерно – окрашенным в области мышечной ткани, розово- красного цвета, цвет жира белым или с розовым оттенком.

По вкусу и запаху окорочок был без посторонних привкуса и запаха и соответствовал копчено-вареной свинине.

Толщина подкожного слоя шпика при прямом срезе не более 3.5 см в двух образцах.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что комплексная добавка в количестве 30 % относительно массы сырья оказывает положительное влияние на органолептические показатели, прежде всего на консистенцию.

При проведении физико-химических анализов, было установлено, что два опытных образца не отличались друг от друга и соответствовали норме:

- массовая доля поваренной соли не превышала 3,0 %;
- массовая доля нитрита – не более 0,005 %;
- массовая доля жира – 33,0 %;
- массовая доля белка – не более 10,0%.

Следовательно, мной был сделан вывод, что использование комплексной добавки Тари Комплект П 27 при производстве окорочка «Домашнего» не имеет отрицательного влияния на физико-химические показатели.

Таким образом, шприцевание рассолом, с содержанием в рецептуре комплексной добавки при производстве данной продукции оказывает положительное влияние на органолептические показатели, а на физико-химические практически никак не влияет.

Список использованных источников

1. Алёхина Л.Т., Большаков А.С., Боресков В.Г. Технология мяса и мясопродуктов [Электронный ресурс]: учеб. пособие. Москва: Агропром издат, 2017. - С. 576. URL:[http:// bookre.org /readerfile/476410](http://bookre.org/readerfile/476410).

2. Беляев В.В, Холманов А.М., Осадчая О.Ю. Производство мяса в мире [Электронный ресурс]: учеб. пособие. Москва: Экономика, 2016. С. 276. URL: <https://www.labirint.ru/books/553513/> (дата обращения 19.05.2020).

3. ГОСТ 54043-2010 Продукты из свинины копчено-вареные. Технические условия. [Электронный ресурс]: от 30.11.2010 г. N 659-ст: введен впервые: дата введения 2012-01-01. Доступ из электронного фонда правовой и нормативно-технической документации Консорциум Кодекс. URL:<http://docs.cntd.ru/document/1200084157> (дата обращения 20.04.2020).

4. ГОСТ 31476-2012 Межгосударственный стандарт Свины для убоя. Свины в тушах и полутушах. Технические условия. [Электронный ресурс]: от 16.10.2017 N 507-ст: введен впервые: дата введения 2013-07-01. Доступ из электронного фонда правовой и нормативно-технической документации Консорциум Кодекс. URL:<http://docs.cntd.ru/document/1200095684>.

5. ГОСТ 13830-97. Соль поваренная пищевая. Общие технические условия. [Электронный ресурс]: от 18 мая 2018 г. N 263-ст: введен впервые: дата введения 2018-09-01. Доступ из электронного фонда правовой и нормативно-технической документации Консорциум Кодекс. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200159300>.

6. Забашта А.Г. Особенности составления и использования рассолов // Мясные технологии. - 2017. - №10. - С.52-57.

7. ГОСТ 32951-2014. Межгосударственный стандарт. Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие. Общие технические условия" (введен в действие Приказом Росстандарта от 03.10.2014 N 1265-ст).

TECHNOLOGY OF PRODUCTION OF HAM "HOMEMADE"

Mashkina M.V., Sorokina S.E.

Abstract. The technology of production of "Homemade" ham using a complex additive Tari Kit P 27 of two batches was studied: the first batch using a brine containing Tari Kit P 27 in an amount of 20%, the second batch containing a complex additive in the brine in an amount of 30%.

The meat industry is one of the most important branches of the agro-industrial complex of the country, providing the population with basic foodstuffs.

Keywords: meat products, "Domashny" chicken leg, Tari Set P 27, technological scheme.

УДК 637.073.051

СРАВНЕНИЕ ВОДОСВЯЗЫВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ МЯСА В ПРОЦЕССЕ ЕГО ПОРЧИ И ХРАНЕНИЯ

Орлова Е.С., студент, orlofflena2012@yandex.ru,

Малофеева Н.А., кандидат ветеринар. наук, доцент,
sbs-com07@mail.ru,

ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина, Россия

Аннотация. Выход осмотической влаги из мяса связан со снижением выхода готовой продукции, поэтому важно определение способности мясного сырья удерживать влагу, в т.ч. и в процессе его хранения перед переработкой. В результате проведенного ис-

следования было установлено, что количество выделяемой мясом свободной влаги не зависит от процессов порчи и увеличивается в процессе хранения.

Ключевые слова: осмотическая влага мяса, водоудерживающая способность мяса, рефрактометрия.

Введение. Водосвязывающая способность – количество влаги, которое может удержать мясо за счет различных форм ее связи. Форма и прочность этой связи различны, исходя из чего выделяют несколько видов влаги, в т.ч. и осмотическую. В отличие от абсорбционной, которая составляет основную часть прочносвязанной влаги, осмотическая влага частично выходит из мяса при погружении в раствор с более высоким осмотическим давлением (посол) и при тепловой денатурации белков, [1. - С. 205] т.е. в процессе переработки мясного сырья.

Выход осмотической влаги из мяса связан с потерей его массы [2. - С. 79] и, соответственно, со снижением выхода готовой продукции. Поэтому, чтобы получить наиболее высокий выход продукции, важно определить водосвязывающую способность мясного сырья перед переработкой, в т.ч. в процессе его хранения.

Цель. Определить водосвязывающую способность мяса в процессе его порчи и хранения.

Материал и методика исследования. Для опытов была выбрана свинина: тазобедренная часть (так называемое яблочко) и шейка.

Для каждого из опытов часть туши делили на несколько образцов. При определении зависимости показателей влагопотери от степени свежести мяса часть образцов хранили при комнатной температуре (22°C), другую – в холодильнике (2-4°C), для определения зависимости от дня хранения все образцы хранили в охлажденном виде.

Раз в сутки в течение 5 дней от мяса отбирались пробы в виде 1 см³ мышечной ткани с поверхности. Затем они помещались в пробирки с 5 мл раствора сахарозы концентрацией 68%. Пробирки закрывались во избежание испарения.

Концентрацию сахарозы определяли через полчаса (в течение 3 ч - в целях сравнения динамики влагопотерь) на ручном рефрактометре для меда МЕГЕОН 72006. Перед каждым измерением содержимое пробирок тщательно перемешивалось. В первом опыте параллельно определяли свежесть образцов стандартным методом определения продуктов первичного распада белка [3. - С. 6].

Результаты исследования. *Определение степени осмодегидратации свиного «яблочка» в процессе его порчи.* Показатели концентрации раствора сахарозы, полученные после погружения проб «яблочка», хранившегося при различной температуре, практически не отличались друг от друга и постепенно увеличивались с каждым днем хранения. В динамике влагопотерь для обоих образцов различия незначительны, влага выделялась постепенно.

Между потерей влаги мясом и 3 основными степенями свежести (свежее, сомнительной свежести и несвежее) зависимости нет.

Определение степени осмодегидратации свиной шейки в процессе ее порчи. По результатам, полученным после погружения отобранных от шейки проб в сахарный раствор, невозможно было судить о зависимости осмодегидратации от степени свежести или ее отсутствии. В отличие от показателей концентрации, полученных после погружения в раствор сахарозы проб «яблочка», показатели, полученные после проб шейки, не характеризовались последовательным по дням хранения снижением. Динамика влагопотерь образцов, как и в случае с «яблочком», практически идентична: отобранные пробы постепенно выделяют влагу на протяжении 3 часов.

Возможной причиной непоследовательности показателей по дням хранения может служить то, что в шейке есть прослойки жировой ткани, в то время как в «яблочке» их нет. Жировая ткань содержит воды гораздо меньше, чем мышечная. Поэтому различное содержание жировых прослоек в каждой отобранной пробе способно повлиять на результаты.

Определение степени осмодегидратации свиного «яблочка» в процессе его хранения. Количество выделяющейся из проб «яблочка» свободной влаги, как и в 1-ом опыте, в большинстве случаев постепенно увеличивалось в процессе хранения.

По результатам 1-го опыта было установлено, что количество выделяемой осмотической влаги не зависит от порчи мяса, т.е. от процессов распада белков. Т.к. осмотическая влага удерживается в мясе тем больше, чем меньше разрушение полупроницаемых мембран, увеличение выделения осмотической влаги мясом по мере его хранения можно связать, например, с процессами постепенного механического разрушения сарколеммы мышечных волокон.

Определение степени осмодегидратации свиной шейки в процессе ее хранения. При определении степени осмодегидратации свиной шейки в процессе ее хранения, чтобы установить влияние на результаты количества жировой ткани в пробах, от образцов № 1

и 2 отбирали мясо с небольшим количеством прослоек жира, от образца № 3 – без жира или с минимальным его содержанием, от образца № 4 – с высоким содержанием жировой ткани.

Установлено, что влагопотери проб, содержащих жировую ткань, в основном уменьшались по дням хранения, причем сильнее это было выражено у проб с высоким содержанием жира, т.е. у взятых от образца №4. Пробы без жировых прослоек или с их минимальным содержанием (от образца №3) «разбавляли» сахарный раствор сильнее по мере хранения, так же, как и пробы, взятые от «яблочка» в предыдущих опытах.

Выводы. Таким образом, количество выделяемой мясом осмотической влаги не зависит от процессов его порчи и увеличивается в процессе хранения. Динамика осмодегидратации отобранных проб практически не отличается у всех образцов. На получаемые результаты значительно влияет содержание жировой ткани в пробах.

Список использованных источников

1. Винникова Л. Г. Технология мяса и мясных продуктов: учебник – Киев: Фирма «ИНКОС», 2006. – 205 с.
2. Скрипин, П. В., Тариченко А. И., Жуков Р. Б. Физико-химические методы исследования сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров: учебное пособие – Персиановский: Донской ГАУ, 2018. – 79 с.
3. ГОСТ 23392-2016. Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести (Издание с Поправкой). – М.: Стандартинформ, 2019. – 6 с.

COMPARISON OF THE WATER-BINDING CAPACITY OF MEAT DURING ITS SPOILAGE AND STORAGE Orlova E.S., Malofeeva N.A.

Abstract. The output of osmotic moisture from meat is associated with a decrease in the yield of finished products, therefore it is important to determine the ability of raw meat to retain moisture, including during its storage before processing.

Keywords: osmotic moisture of meat, water-holding capacity of meat, refractometry.

ПОТРЕБНОСТЬ КОРОВ МОЛОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ВИТАМИНАХ И МИНЕРАЛАХ

Геков С.А., аспирант, gekovserj@gmail.com,

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. В статье рассматривается вопрос потребности животных в минералах и витаминах, на примере коров молочного направления. Необходимо знать, для чего нужны различные компоненты и к чему может привести их недостаток в рационе. Всё это поможет сохранить здоровье животных и поддерживать уровень и качество молочной продуктивности.

Ключевые слова: макроэлементы, микроэлементы, дефицит, витамины, молочный скот.

Введение. В последнее время познания о кормлении животных сильно изменились. Важнейшей целью сбалансированности рационов является поддержание здоровья животных, чтобы получить от них продукцию хорошего качества. Ведь если не заботиться о состоянии животных, то и качество продукции будет ниже.

Рассматривая вопрос о кормлении животных, нужно учитывать все питательные вещества и компоненты. Например, микотоксины, ингибиторы протеаз, алкалоиды, гликозиды, которые могут ухудшать состояние здоровья животных через их негативное влияние на потребление кормов, переваримость питательных веществ, микрофлору и состояние здоровья кишечника, здоровье органов и функцию иммунной системы. Для того, чтобы избежать негативных последствий, необходимо снизить процент их использования в рационе. Так же, чтобы улучшить здоровье животных, рекомендуется использовать кормовые добавки.

Цель исследования Рассмотрение потребности животных в различных питательных веществах, на примере коров молочного направления.

Материалы и методика исследования. Важной составляющей рациона является сухое вещество. Оно определяет количество питательных веществ, доступных животному для здоровья и производства. При недостаточном кормлении можно заметить резкое снижение продуктивности коров, что является признаком ухудшения здоровья.

Пик молочной продуктивности у коров приходится на 4-8 неделю после отёла, при то что пик потребления энергии приходится на 10-14 неделю. Это говорит о том, что животные компенсируют потраченную энергию за счёт такого режима питания.

Для хорошего здоровья и высокой продуктивности животных необходимо учитывать ряд неорганических элементов. К ним относятся макроэлементы, а в частности кальций, фосфор, натрий, хлор, калий, магний и сера; и микроэлементы - кобальт, медь, йод, железо, марганец, молибден, селен, цинк и, возможно, хром и фтор..

Результаты исследования. Макроэлементы оказывают большое влияние на состояние костей и других тканей. Так же, от них зависит поддержание кислотно-щелочного баланса, осмотического давления, мембранного электрического потенциала и нервной передачи. При недостатке макроэлементов в питании могут развиваться такие болезни как рахит и остеопороз.

Микроэлементы присутствуют в тканях организма в очень низких концентрациях и часто служат компонентами металлоферментов и кофакторов ферментов или компонентами гормонов эндокринной системы. Микроэлементы входят в состав крови, селезёнки, печени, костного мозга и мышц. Эти минералы участвуют в транспорте кислорода и лёгочном дыхании. Так же минералы, такие как цинк, участвуют в синтезе белков и входят в состав многих гормонов и ферментов.

Известно, что не все минералы, используемые в кормлении животных доступны для усвоения. Поэтому чрезмерное использование минералов негативно скажется на здоровье животных. Однако токсичность некоторых из основных минералов, включая фтор, селен, молибден и медь, к сожалению, является проблемой, которая может возникнуть в практических условиях кормления.

Большое внимание стоит уделять витаминам, так как от их использования зависят обменные процессы в организме, продуктивность коров, состояние здоровья, качество продукции и т.д.

Витамин А влияет на состояние кожи, дыхательных путей и пищеварительного тракта, а так же повышает иммунитет. Его активность определяется в эквивалентах ретинола. В кормлении животных используют корма, содержащие большое количество β-каротина. При недостатке этого витамина у животных наблюдается нарушение пищеварения и возникновение лёгочных заболеваний.

Витамин D является прогормоном, необходимым предшественником для выработки кальций регулирующего гормона. Витамин D может вырабатываться в коже большинства млекопитающих, включая крупный рогатый скот, в результате фотохимического превращения 7-дегидрохолестерина в витамин D3. За счёт оптимального использования этого витамина в кормлении, у животных увеличивается всасывание кальция и фосфора и регулируется процесс минерализации костей. При недостатке же этого витамина может возникнуть остеопороз.

Витамин E-это общее название ряда жирорастворимых соединений, называемых токоферолами и токотриенолами. Наиболее биологически активной формой витамина E является а-токоферол; это также наиболее распространенная форма витамина E, содержащаяся в кормах. Использование витамина E имеет действие биокатализатора и антиоксиданта. Он выполняет защитную функцию от окисления каротина и витамина A. Дефицит витамина E вызывает возникновение мастита и снижает защитную функцию организма.

Витамин K-это общий термин, используемый для описания группы хиноновых соединений, проявляющих антигеморрагические эффекты. Витамин данной группы участвует в синтезе белка, что необходимо для коров молочного направления. Так же он влияет на свёртываемость крови, а именно поддерживает нормальный уровень образования протромбина. Потребность в витамине K удовлетворяется за счёт собственного синтеза в кишечнике, но бывают случаи, когда необходимо использовать добавки.

Вывод. Очень важным компонентом питания молочного скота является вода. Обильное использование воды необходимо для транспортировки питательных веществ и других соединений в клетки и из них, переваривания и метаболизма питательных веществ, выведения из организма отходов жизнедеятельности (мочи, кала и дыхания) и избыточного тепла (пота) и поддержания надлежащего баланса жидкости и ионов в организме. Потеря 20% воды в организме приводит к летальному исходу.

Вода в организме делится на внутриклеточные и внеклеточные компартменты. Внутриклеточная вода - самый большой компартмент, на долю которого приходится около двух третей воды в организме. Внеклеточная жидкость включает воду вокруг клеток и соединительной ткани, воду в плазме и трансклеточную воду или воду в желудочно-кишечном тракте. Потеря воды из организма происходит за счет выработки молока, выделения мочи, фекалий,

пота и испарения из легких. Потери воды через молоко коров, производящих 33 кг/сут, составили около 34% .

Вода критически важна для крупного рогатого скота, чтобы обеспечить оптимальное производство. Свежий, чистый и обильный запас всегда должен быть в наличии. При групповом содержании одна поильная станция должна быть разрешена на каждые 20-25 коров.

Список использованных источников

1. Albright, J.L. Feeding behavior of dairy cattle. J. Dairy Sci. - 1993. - 485–498.
2. Conrad, H. R., A. D. Pratt, and J. W. Hibbs. Regulation of feed intake in dairy cows. J. Dairy Sci. - 1964. - 54–62.
3. Leonard, A. Animal Nutrition / A. Leonard. – London: McGraw-Hill Book Company, - 1999. – 380.
4. Nutrient Requirements of Dairy Cattle: Seventh Revised Edition, Washington, DC: The National Academies Press, 2001. – 162.

THE NEED OF DAIRY COWS IN VITAMINS AND MINERALS

Gekov S.A.

Abstract. The article deals with the issue of animal needs for minerals and vitamins, using the example of dairy cows. It is necessary to know what the various components are needed for and what their lack in the diet can lead to. All this will help to preserve the health of the animals and maintain the level and quality of milk production.

Keywords: macronutrients, trace elements, deficiency, vitamins, dairy cattle.

УДК 637.523

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Лаврова Ж.В., студент
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. В статье описан комплекс инженерно-технологических исследований, направленных на совершенствование технологии и оборудования производства колбасных изделий,

даны рекомендации для руководителей и ведущих специалистов мясоперерабатывающих предприятий, занимающихся подбором и эксплуатацией технологического оборудования.

Ключевые слова: колбасные изделия, дефростация, куттерование, перемешивание, когезия.

Введение. Мясо и мясопродукты – один из основных источников питания в жизни человека. Он является незаменимым источником полноценного белка, жиров, витаминов, минеральных веществ и других жизненно важных элементов.

Цель исследования. Совершенствование технологических процессов в производстве колбасных изделий.

Материалы и методика исследования. В современный мировой продовольственный рынок входят разнообразные ассортименты колбасных изделий. На каждом предприятии существует борьба между конкурентами одной и другой продукции, и именно этот показатель играет первостепенную роль в качественных показателях готовой продукции. В России производители также выпускают довольно широкий ассортимент колбасных изделий и для качественного приготовления требуется не только сырье достойного качества, но и соблюдение всех требований технологического процесса производства [1].

Рынок колбасных изделий, сегодняшний день, является одной из востребованных и динамично развивающихся отраслей продовольственной сферы. Но для него также характерна более высокая степень конкуренции, потому что здесь задействованы как мелкие частные производства, так и крупные компании с известным именем.

По причине ряда производственно-экономических показателей, большинство компаний используют в производственном процессе блочное мороженое мясо как основное сырье. Поэтому, перед производителями встает задача сохранения качественных показателей дефростируемого мясного сырья, а также минимизация количественных потерь [3]. Используя классические методы дефростации с поверхностным способом подвода тепла имеет определенные недостатки, (длительность процесса, приводящая, к серьезным потерям мясного сока, вместе с которым происходит потеря солей и микроэлементов, развитие патогенных микроорганизмов и окислительных процессов при длительном воздействии кислорода, а также

неэффективное пользование производственными ресурсами), что говорит о неэффективности данного метода.

Учитывая развитие технологий современного мира, стоит выбирать те методы дефростации, которые смогут более равномерно размораживать продукты, не оказывая негативного влияния на качественные показатели сырья [2].

Результаты исследования. На сегодняшний день, одним из таких способов, является СВЧ дефростация. Главным преимуществом данного способа, является высокая скорость и равномерность температуры по всему объему мясного сырья без значительных потерь. При этом способе, блоки фарша размещаются в камере дефростера и устанавливаются на поддон или на конвейер. Для более равномерного нагрева блока микроволны направляются на него сверху и снизу. Размораживание мясных блоков происходит при высокочастотном нагреве (при частоте 27 МГц) или микроволновом нагреве (при частоте 915 МГц). При размораживании сырья от - 18 °С до -2 °С таким способом неравномерность температуры внутри блока может варьироваться на 1–2 °С, а затраченное время составляет 5–8 мин. В то время, как продолжительность классического метода составляет около 24 часов. Производительность СВЧ аппаратов обеспечивает размораживание 1,5 - 6 т блочного мяса в час, при классическом методе дефростации такие показатели не возможны. Стоит также отметить, при быстром размораживании, органолептические свойства продуктов сохраняются на более высоком уровне. Также, за счет быстрого размораживания, СВЧ-дефростация в значительной мере снижает возможность бактериологического заражения сырья.

Еще одной значимой операцией в технологическом процессе изготовления колбасных изделий является измельчение сырья [5]. На качество проведения, которой влияет правильность выбора оборудования, обеспечивающее качественное измельчение и снижающее временные затраты данного процесса. Предприятиями, как правило, для измельчения мяса используются куттеры, процесс работы которого обеспечивается за счет быстрого вращения ножевых устройств, состоящим из набора серповидных ножей.

Следует отметить, что на качество и продолжительность процесса куттерования оказывают влияние такие показатели как:

- вид ножа;
- форма;
- правильная заточка режущей кромки.

Учитывая, что на сегодняшний день существует множество типов куттерных ножей, различных по форме профиля. Для получения фарша, способствующего удовлетворению качества продукции на выходе, необходимо создание рабочего органа, соответствующего технологическим требованиям и характеристиками обрабатываемого сырья.

Следующей, не менее значимой операцией в технологии подготовки колбасного фарша, идет процесс смешивания ингредиентов. При ее выполнении крайне важно не только уделять внимание контролю качества исходного сырья, но и также соблюдать режимные характеристики, которые способны обеспечить равномерное распределение всех составных частей с минимальным механическим воздействием, приводящих к структурным изменениям компонентов [4].

Важным этапом так же является, соблюдение технологических требований к процессу формования и оптимальному выбору оборудования, с учетом его конструктивно-режимных параметров, оптимальных для того или иного вида колбасных изделий, которые позволят минимизировать негативные изменения структурно-механических свойств исходных компонентов фаршевых систем.

Вывод. Благодаря возрастающему спросу на колбасные изделия, производители России увеличивают выпуск и ассортимент данной продукции. По оценке некоторых специалистов, объем производства сырокопченых колбас в целом по России колеблется в пределах до 2000 тонн в месяц. Это очень достойный показатель, тенденция роста которого напрямую зависит от совершенствования технологий.

Список использованных источников

1. Афанасьев В. Колбаса мясная. Мясная отрасль приглядывается к стандартам европейской пищевой промышленности // Российская газета. - 2017. - № 5588 (109).
2. Виденин О.В., Яремчук Н.В. Сырокопченые колбасы: дефекты и способы их устранения // Мясные технологии. - 2018. - № 42.
3. Захарченко М.А. Организация производства в АПК: методические указания. - Пенза: РИО ПГСХА, 2017. – 31 с.
4. Ковалева О.А. Общая технология переработки сырья животного происхождения мясо, молоко. Учебное пособие для вузов, 3-е изд. - СПб.: Лань, 2021. - 444 с.
5. Комлацкий В.И., Хорошайло Т. А. Технология предприятий по переработке животноводческой продукции. - СПб.: Лань, 2020. - 216 с.

IMPROVEMENT OF TECHNOLOGICAL PROCESSES
OF SAUSAGE PRODUCTION
Lavrova Zh.V.

Abstract. The article describes a complex of engineering and technological research aimed at improving the technology and equipment for the production of sausage products, provides recommendations for managers and leading specialists of meat processing enterprises engaged in the selection and operation of technological equipment.

Keywords: sausage products, defrosting, cutting, mixing, cohesion.

УДК 637:631.12

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ
МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

Серебрякова Е.Р., студент
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Стремление современного агропромышленного комплекса направлены на максимальное обеспечение населения качественными продуктами питания, в связи с этим особую значимость приобретает формирование новых технологий переработки продукции животноводства. В данной статье рассмотрены перспективные технологии производства молочной продукции. Представлены примеры технологий в данной отрасли.

Ключевые слова: технологии производства, ресурсосбережение, конкурентоспособность, оценка качества.

Введение. В условиях роста численности населения, основной задачей агропромышленного комплекса России, является выполнение продовольственной программы. Целью, которой становится обеспечение полноценными и качественными продуктами питания, удовлетворяющими потребности разновозрастных групп населения.

Стоит отметить, что структура агропромышленного комплекса состоит из множества звеньев, важнейшим из которых является перерабатывающая промышленность.

Являясь замыкающим звеном в технологической цепочке от производителя до потребителя, пищевая промышленность обуславливает эффективность АПК в целом.

Цель исследования. Поиск перспективных технологий переработки молочной продукции.

На сегодняшний день усилия пищеперерабатывающей промышленности направлены на производство конкурентоспособной качественной продукции, которая не только способна удовлетворить потребительский спрос, но и должна повышать экономическую составляющую предприятий.

Успешное выполнение поставленной задачи обуславливается рядом факторов:

- устойчивая производственная база;
- высокотехнологичное оборудование;
- новые технологии;
- безотходное производство и др.

Материалы и методика исследования. Особое значение в перерабатывающей промышленности, занимает молоко и молочная продукция, так как данный продукт присутствует в рационе всех возрастных категорий населения. Поэтому, для пищевой промышленности становится значимым развитие новых технологий переработки молочного сырья, как основного, так и побочного.

Таким образом, перед предприятиями встает новая задача, обеспечить максимальное использование молочного сырья, в том числе вторичного (обезжиренное молоко, пахта и сыворотка), его рационального использования, вывод на рынок конкурентоспособной продукции с высокими органолептическими и физико-химическими показателями, а также более длительными сроками годности [1].

Результаты исследования. Наиболее актуальными методами глубокой переработки являются: переработка сыворотки (до уровня получения молочного сахара, гидролизатов молочного жира и белка, производных лактозы), получение функциональных напитков из отходов молочной промышленности, получение молочных продуктов и т.д. [3].

Так же, для повышения эффективности переработки молочного сырья, следует обратить особое внимание на внедрение новейшего оборудования и технологий, которые направлены на повышение качества готовой продукции, ресурсосбережение и снижение производственных затрат. Большинство современных машиностроительных и научных организаций имеют разработки, которые соответствуют данным требованиям (данные исследования представлены в таблице 1).

Таблица 1 - Новые перспективные технологии для производства молочной продукции

Продукция 1	Новизна 2	Эффект от использования 3	Разработчик 4
Сливочное масло, сливки	Маслоизготовитель периодического действия	Данный аппарат позволит снизить энергоёмкость сбивания на 25% по сравнению с серийно выпускаемым ЭМБ-01 «Салют»	Пензенская ГСХА (http://pgsha.penza.net)
Сыр	Технология производства мягкого сыра из УФ-концентрата	Данная технология обеспечит снижение потерь сывороточных белков, позволит увеличить выход готового продукта на 25-27%. Срок годности продукта от 6 до 12 месяцев. Сырьем сможет служить сухое молоко.	ФГБНУ ВНИИМС (http://www.vniims.info)
Творог	Мембранная технология производства творога	Ультрафильтрация в 2 раза сэкономит творог, который потом используется как сырье	ООО «Филтпропор Групп» (http://filtpropor.ru)
Кефир	Обработка ультразвуковыми волнами, генерируемыми аппаратом «Волна» (модель УЗТА-0,4/22-ОМ), на этапе подготовки сырья к сквашиванию	Продолжительность хранения кефира с применением УЗВ по сравнению с образцом, полученным по классической технологии, увеличится на 24 часа	Южно-Уральский государственный университет (http://www.susu.ru)

Вывод. Изучив современные технологии в процессе переработки молочной продукции, можно сказать следующее:

1. Замена устаревшего оборудования помогает сократить энергозатраты при производстве продукции [4].

2. Использование мембранных технологий при производстве сыров и творога способствует расширению ассортимента и увеличению объем выпуска продукции [5].

3. Ультразвуковое воздействие усиливает биологическую активность и срок годности кисломолочных напитков без добавления искусственных препаратов [2].

Таким образом, можно сказать, что использование новых технологий и внедрение технологичного оборудования, оказывают благоприятное воздействие на развитие перерабатывающей промышленности в целом. Об этом свидетельствуют данные Росстата, отражающие ежегодный рост объемов производства в данной отрасли.

Список использованных источников

1. Буклагин Д.С., Мишуков Н.П., Голубев И.Г. Инновационные проекты - агропромышленному комплексу каталог // Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. - М.: Росинформагротех, 2017. - 89 с.
2. Гапеев А.А. Инновации в научно-техническом обеспечении агропромышленного комплекса России // Новые технологии в сельском хозяйстве, г. Курск, 5-6 февраля 2020 г. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2020. - С. 132-135.
3. Животноводство России. [Электронный ресурс] // сайт. URL: <http://www.zzzr.ru>.
4. Коноваленко Л.Ю. Опыт производства органической продукции в России: науч. аналит. обзор. - М.: Росинформагротех, 2015. - 56 с.
5. Лялин В.А., Симоненко С.В. Эффективное производство творога - ультрафильтрация творожного сгустка // Молочная промышленность. - 2016. - № 1. - С. 36-37.

ADVANCED TECHNOLOGIES IN THE PROCESSING OF ANIMAL HUSBANDRY PRODUCTS

Serebryakova E.R.

Abstract. Striving for the use of modern technologies of animal husbandry. This article discusses promising technologies for the production of dairy products. Examples of technologies in this industry are presented.

Keywords: production technologies, resource saving, competitiveness, quality assessment.

УДК 636.2:636.083(494)

ОПЫТ СОДЕРЖАНИЯ КОРОВ НА ФЕРМАХ ШВЕЙЦАРИИ

Новоселова В.С., студент,

vasilisa.novoselova.2017@gmail.com

Головина М.М., преподаватель, masanja69@mail.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. В данной статье раскрываются особенности содержания коров на фермах в Швейцарии, описывается характеристика молочных пород: бурых швицких, монбельярдских и голштинских.

Ключевые слова: откорм, молочные породы коров, удой, фермы в Швейцарии.

Введение. Сельское хозяйство – это одна из основных и важнейших отраслей народного хозяйства. В данной статье рассмотрен опыт содержания коров в фермерских хозяйствах Швейцарии

Швейцарская Конфедерация, так официально называется страна - высокоразвитое индустриальное государство с интенсивным сельским хозяйством, один из крупнейших экспортеров капитала и финансовых центров мира. Высокий уровень концентрации капитала сочетается с относительно невысокой степенью концентрации производства. Правда, при этом особые усилия пришлось прилагать и всему обществу в целом (знаменитая «Битва за урожай» - «Anbauschlacht» в 1941-1942 гг.)

Пастбища и луга занимают три четверти швейцарских сельскохозяйственных земель. На равнинах, главным образом, возделываются злаковые и овощные культуры. Каждый третий фермер хозяйств специализируется на растениеводстве.

После второй мировой войны сельское хозяйство в стране развивалось медленными темпами, претерпевая большие затруднения. Сельское хозяйство является убыточным для малых крестьянских хозяйств по причине значительной раздробленности, удаленности отдельных земельных участков, сложности использования машин в горной местности, ввоза заграничных сельхозпродуктов, всё повышающихся цен на товары первой необходимости, и вместе с тем спада цен на предметы, которые производятся в фермерских хозяйствах.. Причины убыточности сельского хозяйства для малого бизнеса – это постоянное повышение задолженности по банковским ссудам, беспредел оптовиков-скупщиков.

Содержание мелкого и крупного рогатого скота - привычный образ жизни в Альпах. Для этого требуется так называемое вертикальное перемещение между горными пастбищами и долинами, находящимися внизу.

Крестьяне, занимающиеся возделыванием сельскохозяйственных культур, вместе с тем являются владельцами крупного рогатого скота, находящегося в зимний период в долинах. В летнее время, продолжающееся с июня по сентябрь, скот пасут на альпийских горных лугах.

Биологическое разнообразие лугов в альпийских горах намного богаче, нежели угодья, расположенные в долинах. Конечно, влияет ли качество трав напрямую на вкус сыра, сказать трудно, все

зависит от тонкости вкусовых рецепторов любителей этого продукта. Несмотря на это швейцарские учёные выяснили, что альпийский сыр биологически богат витаминами, полезными жирами, необходимыми для человеческого организма.

Представьте, ваше удивление, если бы поднимаясь на вершину Пизанской башни, вы неожиданно увидели бы коров одних из самых популярных пород в Швейцарии: бело-рыжую симментальскую или бурую швицкую. В это трудно поверить, но швейцарские бурёнки по данным федерального швейцарского ведомства, могут покорить крутые склоны и внушительные высоты. Ежегодно с началом сезона на альпийские угодья самостоятельно выходит приблизительно 270 тысяч коров, которые возвращаются домой с наступлением сентября. По результатам исследования, животные с лёгкостью преодолевают горные вершины до 600 метров, преодолевая расстояние приблизительно 16,5 км. Отдельные индивидуумы способны взбираться на высоту не менее 2000 метров. Данное передвижение сопоставимо с восхождением на крышу высочайшего в мире небоскрёба. Животноводы, чьей целью является производство молока высочайшего качества, делают всё возможное для того, чтобы их скот имел выпас на горных склонах большей высоты. Делают это с такой целью, чтобы коровы употребляли разнообразные горные травы, потому что они богаты полезными веществами, в том числе витамином D. Таким образом, вследствие этого, произведенные продукты перерабатывают в особые сорта сыра, не имеющие ничего подобного в мире. Согласно исследованиям материалов швейцарского фермерского объединения, я пришла к выводу, что по данным Швейцарского альпийского фермерского объединения (Schweizerischer Alpwirtschaftlicher Verband), «альпийского сыра» ежегодно в стране производится около 4000 тонн. Федеральные власти оказывают поддержку фермерам, производящим раритетные виды сыра, давая им субсидии в размере 400 франков на корову каждое лето.

Основное сельскохозяйственное занятие в Швейцарии – скотоводство. Местные фермеры производят продукцию, которую экспортируют в Европу. Производители получают доходы от молочного скотоводства в размере более двух третьих от всей сельскохозяйственной стоимости. Список продуктов, произведённых из молочного сырья, включает в себя молоко, масло, сыр, йогурт и молоко для шоколада.

Важную роль фермеры отводят производству молока, а мясо уходит на второй план. Большие удои приносят коровы самой зна-

менитой породы - швицкая, пасущиеся на альпийских и субальпийских пастбищах в течение шести месяцев в году. Молоко практически всё перерабатывают в сыр или масло. Швейцарский сыр различных сортов – важнейший предмет экспорта, который известен во многих странах мира.

Занимающиеся молочным животноводством фермеры, добиваются, чтобы их коровы паслись как можно выше. Почему? Считают, что молоко, произведённое на душистых горных травах, перерабатывают в специальные сорта альпийского сыра, являющиеся уникальными и неповторимыми во всём мире. С начала лета по сентябрь альпийские луга, предназначенные для выпаса крупного рогатого скота, можно сравнить с коровьим шведским столом с великолепным разнообразием сотен видов цветов и трав.

Биологическое разнообразие альпийских лугов значительно шире, чем угодья, находящиеся в долинах. Трудно определить, может ли качество трав влиять на вкус сыра, всё подчинено тонкости вкусовых рецепторов ценителей этого молочного продукта. В соответствии с исследованиями, швейцарских учёных, альпийский сыр значительно богаче других сортов по содержанию очень полезных для человека жирных Омега-3 кислот.

Вследствие этого, субсидии, которые предоставляют фермерам, должны продолжить эту старинную традицию альпийских пастухов. Следует помнить и о том, что горные пастбища - элемент многообразия экологической системы, нарушение которой могло бы привести к серьёзному увеличению риска схода с гор разрушительных лавин и селей. На пастбищах в течение всего сезона находятся пастухи, которые пасут коров на лугу после ранней утренней дойки до наступления утренней зари и пригоняют их в послеобеденное время на вечернюю дойку. В течение дня они изготавливают сыр. Рабочее время крестьян, занятых выпасом коров и изготовлением уникального альпийского сыра составляет 14 часов, за свой тяжелый труд получают они не так много: приблизительно одну треть от средней заработной платы по стране.

По предложению аграрного объединения производители сами должны устанавливать правила, которые призваны ограничивать избыток производства молока и урегулировать этот вопрос на национальном уровне. Международный и местный рынок не может «впитать» такое количество белой жидкости, предназначенной к переработке.

Каковы особенности швейцарских коров?

Большинство пород КРС, которые разводят в Швейцарии, относятся к молочному направлению. Животные не отличаются высоким ростом. Высота в холке у быков 135 см, у коров 125 см. Экстерьер характерен для особой молочной породы: удлинённая форма головы, изящная шея. На голове – рога, изгибающиеся в стороны и поднимающиеся вверх.

Для того, чтобы животные не травмировали других особей и людей, рога удаляют искусственным путём. Телятам делают безболезненную процедуру выжигания рогов спустя некоторое время после рождения. После операции рога не растут, поэтому. В Швейцарии по этой причине почти не встречаются рогатые коровы, но животные не комолые.

Отличительные особенности швейцарских бурёнок – великолепно развитые конечности, крепкие суставы и тонкие копыта. Такие физиологические особенности коров даны им для передвижения по крутым горным вершинам, для прыжков. Следует отметить довольно бережное отношение животных к месту выпаса.

Альпийские коровки предпочитают сочную траву, в изобилии растущую на горных лугах, но они могут усваивать также и сухие, жёсткие стебли растений. Интересен факт, что коровы после выпаса не вытаптывают луга благодаря тонким копытам, а трава растёт ещё лучше.

У швейцарских коров хорошо развито вымя, которое имеет в основном форму ванночки, хорошее прикрепление, большой объём. На животных надевают бандаж для того, чтобы удержать вымя, что не даёт ему опуститься и болтаться по траве и земле.

Коровы дают много молока, до 30 л в день, за лактацию – более 15 т. При такой большой продуктивности молоко обладает высокими показателями жирности, 4,1%. Молоко используют для кормления телят, для производства сыра, шоколада и молочных продуктов.

Перепады температур в горах не страшны коровам, потому что они обладают толстой кожей, складками на шее, большим размером ушей. Такими «приспособлениями» природа одарила коров для терморегуляции температуры тела: им не холодно на утренней заре, не жарко днем под ярким жгучим солнцем, они не мёрзнут в прохладные вечера.

В Швейцарской Конфедерации самыми распространёнными являются коровы четырёх пород: бурые швицкие, симментальские, монбельярдские и голштинские.

Бурая швицкая корова считается одной из старейших ныне культивируемых пород крупного рогатого скота. Ее вывели около

700 лет назад в горном регионе Швейцарии, сегодня известным под именем кантон Швитц (отсюда и название породы). При создании швицкой коровы использовался короткорогий скот, задолго до этого завезенный в Европу из Азии, который скрещивали с местным беспородным поголовьем. Удой коров в Швейцарии составляет 6300-6700 кг, жирность молока 3,9-4,1% [1. - С.68-69].

Исследуя эту породу, Костомахин Н.М. сделал вывод, что при разведении коров в фермерских хозяйствах, расположенных в долинах, молочная продуктивность выше, а при разведении будет одинаковой. Бурая швицкая корова в Европе даёт удои более 10000 кг молока, а жирность молока у некоторых животных достигает 5%.

Стоит обратить пристальное внимание на голштинскую породу, так как она отличается достаточно высокой молочной продуктивностью (её используют для улучшения молочных пород во всём мире), прекрасной приспособленностью к различным климатическим и хозяйственным условиям, высокой оплатой корма молоком. Молочная продуктивность коров в условиях оптимального кормления составляет 8000-10000 кг при содержании 3,6 – 4% жира и 3 -3,2% белка в молоке. В лучших стадах средний удой более 12000 кг [2. – С. 33].

Симментальская порода – одна из старейших пород в мире была выведена в Швейцарии посредством продолжительного отбора и подбора. Данная порода характеризуется как яркий представитель крупного рогатого скота комбинированного направления продуктивности. Молочная продуктивность симментальских коров в различных зонах разведения неодинакова. Средние удои колеблются от 3000 до 35000 кг. Жирность молока составляет 3,7-3,9% [3. - С.60, 63].

Замечено, что надои коров на фермах с органическим производством (ОП) дают более низкие показатели, чем на фермах с традиционным или интегрированным производством (ИП); Krutzinna et al., 1996; Kristensen and Kristensen, 1998; Byström et al., 2002; Hamilton. et al., 2002). Причинами пониженного надоя в стадах ОП становятся генетические различия, расхождения в управлении и кормлении, большая распространенность субклинического мастита (Augstburger et al., 1988; Busato et al., 2000; Novi et al., 2002).

Кроме различий в откорме и надое молока, следует ожидать влияния типа продуктивности на репродуктивную способность. В соответствии с постановлением о производстве экологически чистых молочных продуктов в Швейцарии (Anonymus, 1997), коров требуется кормить так, чтобы позволять производить высококачественное молоко, а не в больших количествах. Таким образом, можно прийти

к выводу, что сравнительно низкие урожаи на фермах ОП в некоторой мере являются результатом снижения количества скармливаемых концентратов (Trachsel et al., 2000; Thuen et al., 2002). Независимо от довольно низкой продуктивности, предполагают, что коровы с лучшим генетическим потенциалом для производства молока на фермах ОП могут подвергнуться большему риску дефицита энергии в начале лактации и могут получить больше нарушений обмена веществ и пониженную фертильность, чем коровы на обычных фермах (Lund and Algers, 2003).

Сравнительный анализ исследований производства молока на фермах ОП и ИП ограничен, а результаты могут отличаться в зависимости от страны, к тому же отсутствуют масштабные эпидемиологические исследования.

Целью настоящего исследования было определение управленческих, пищевых, метаболических и эндокринных факторов, которые влияют на производство молока и фертильность у швейцарских коров на фермах ОП по сравнению с коровами на фермах ИП.

Все фермы в исследовании были расположены в кантоне Берн, который выбрали вследствие многообразия его географического положения (средние, холмистые и альпийские регионы), а также из-за особенно большого количества хозяйств ОП. Все фермы ОП должны были быть сертифицированы Bio Swiss (Фрик, Швейцария) и должны были практиковать органическое земледелие в течение 3 лет.

В государстве для кормления скота используют зерновые, коммерческие концентраты и белковые добавки, в то время как количество представленных белковых добавок было дополнительно рассчитано. Летний откорм состоял из травы с добавлением сверхсухого корма и (или) сочного корма при содержании животных на пастбище. Зимний откорм состоял главным образом из кукурузы и травяного силоса вместе с сеном или травяным силосом и сеном или кормами без силоса для производства сырого молочного сыра. Ввиду того, что методы кормления значительно отличались между хозяйствами, информация о кормлении летними грубыми кормами была разделена на 3 группы: только трава; трава и сухой корм; трава, сухой корм и сочный корм. Зимнее кормление разделено на 4 группы: 1) сухой корм, трава и кукурузный силос; 2) сухой корм и травяной силос; 3) безсилосные корма; и 4) другие режимы кормления. Летнее кормление начинали, когда коров содержали только на пастбище, и заканчивали, когда коров на постоянной основе переводили в коровники (свободные стойла, стойла для

привязи или стойла). Главным образом это могло варьироваться в зависимости от высоты над уровнем моря.

При анализе факторов, связанных с пониженным надоем молока, можно сделать следующее заключение: порода влияет на удои. Самые низкие удои были у коров симментальской породы, а вот чистокровные голштины и коровы других пород (породы джерси, монбельяр и бурый швиц) давали достаточно высокие надои.

В итоге, надои ЕСМ (надои молока с поправкой на калорийность) были меньше у коров ОП, чем у коров ИП. Плодовитость в целом была хорошей, различий между коровами ОП и ИП не обнаружено. Факторами, повлиявшими на низкий удои, были порода, возраст, ЖМ, концентрация альбумина в плазме, суспензия вымени и жирность молока во время предшествующей лактации. С невысоким надоем могут быть связаны разнообразные факторы управления. Например, количество скармливаемых концентратов и протеина, окунание сосков. Для избегания уменьшен надоев молока, фермеры ОП должны заботиться о хорошем здоровье вымени, вопреки ограничениям в использовании антибиотиков, кормов (особенно энергии и протеинов) в соответствии с потребностями коров, и содержать больше коров старшего возраста в своем стаде. По крайней мере, надои могут возрастать с увеличением времени после перехода с ИП на ОП. Однако, это постепенный процесс, потому что ИП-фермы перешли на ОП, в среднем, на 6 лет раньше, но коровы ОП как и раньше давали меньше молока, чем на фермах ИП. В данном исследовании было обнаружено, что генетические и негенетические факторы влияют на удои. Взаимодействие генетических и негенетических факторов с измененной окружающей средой после перехода с ИП на ОП, по-видимому, оказывает отрицательное влияние на молочную продуктивность.

Вывод. Проанализировав все исследования, можно сказать следующее: содержание коров зависит от рельефа местности, от расположения фермы, от традиций скотоводов, от направления продуктивности.

Список использованных источников

1. Костомахин Н.М. Породы крупного рогатого скота // Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб.заведений. - 2011. - 119 с.
2. Мысик А.Т. Питательность кормов, потребности животных и нормирование кормления // Зоотехния. – 2007. – № 1. – С. 8

3. Скотоводство: учеб. пособие для с.-х. вузов / Г.В. Родионов, С.Ю. Изилов, С.Н. Харитонов, Л.П. Табакова. – М.: КолосС, 2007. – 405 с.

4. K. Aeberhard, R.M. Bruckmaier, U. Küpfer, J.W. Blum Milk yield and composition, nutrition, body conformation traits, body condition scores, fertility and diseases in high-yielding dairy cows J. Vet. Med. A Physiol. Pathol. Clin. Med., 48 (2001), pp. 97-110

5. S. Byström, S. Jonsson, K. Martinsson Organic versus conventional dairy farming– Studies from the Öjebyn project Proc. UK Organic Research 2002 Conference, Aberystwyth, UK (2002), - pp. 179-184

6. I. Hansson, C. Hamilton, T. Ekman, K. Forslund Carcass quality in certified organic production compared with conventional livestock production J. Vet. Med. B Infect. Dis. Vet. Public Health, 47 (2000). - Pp. 111-120.

EXPERIENCE IN KEEPING COWS IN SWITZERLAND FARMS

Novoselova V. S., Golovina M.M.

Abstract. This article reveals the features of keeping cows on farms in Switzerland, describes the characteristics of dairy breeds: brown Swiss, Montbeliard and Holstein.

Keywords: fattening, dairy cow breeds, milk yield, farms in Switzerland.

СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА И СПОСОБЫ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ, ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УДК 636.2

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ БРОНХОПНЕВМОНИИ У ТЕЛЯТ

Алексеева М.А., аспирант, cersei@mail.ru

Алексеева Т.В., кандидат с.-х. наук, доцент, cersei@mail.ru
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, Россия

Аннотация. Несмотря на широкий арсенал антибактериальных средств, терапия бронхопневмонии по-прежнему является очень непростой задачей. Назначение лекарственных препаратов следует осуществлять, основываясь на анализе клинических проявлений болезни и с учетом анамнеза и этиологических факторов. В работе представлены результаты исследований по оценке эффективности использования антибиотиков и антибактериальных препаратов отечественного производства при лечении телят, больных бронхопневмонией.

Ключевые слова: телята, бронхопневмония, антибиотики, комплексная терапия.

Введение. Бронхопневмония рассматривается как общее заболевание, проявляющееся нарушением всех систем и функций организма, но с локализацией процесса в легких. [1. - С.7-10].

В первые 2-3 месяца жизни у телят отмечен особенно высокий уровень заболеваемости и летальности при пневмонии, при этом заболеваемость превышает 10-20%, а удельный вес в структуре причин смертности составляет 25% и более [2. - С. 105-108; 3. - С. 17-20].

Антибиотикотерапия может оказаться неэффективной для животных со стойким иммунодефицитом, вызванным нарушением условий содержания, а также в том случае, когда под селективным давлением антибиотиков размножаются штаммы микроорганизмов, устойчивые к данным антибиотикам [4. - С. 46-49; 5. - С. 32-36].

Использование новых, модифицированных и комбинированных антибиотиков и антибактериальных средств в составе ком-

плексной терапии является решением для преодоления резистентности микроорганизмов [6. - С. 11-13; 7. - С. 47-49].

Цель. Цель исследований - проведение сравнительной оценки эффективности использования антибиотиков и антибактериальных препаратов отечественного производства при лечении телят, больных бронхопневмонией.

Материал и методика исследования. Экспериментальная часть исследований проведена на молочно-товарном комплексе ООО «ЭкоНиваАгро», Бобровского района Воронежской области, лабораторные исследования - на базе БУВО «Воронежская областная ветеринарная лаборатория». Объект исследований - молодняк крупного рогатого скота, с легким и средним течением бронхопневмонии. Для проведения опыта (по принципу аналогов) были сформированы 3 группы телят, по 10 голов в каждой.

Телят контрольной группы лечили по схеме 1, принятой в хозяйстве: «Квинокол» 5% - по 4 мл на животное внутримышечно, 1 раз в сутки, курс лечения 10 дней; «Тривит» - 2 мл на животное внутримышечно, 1 раз в трое суток, 5 инъекций на курс лечения; «Риботан» - 1 мл на животное подкожно, 1 раз в трое суток, 5 инъекций на курс лечения.

Животным второй опытной группы (схема 2) применяли ту же схему лечения, только в качестве антибиотика использовали препарат «Тимукотин» 20% - 4 мл на животное внутримышечно, 1 раз в сутки, 5 дней подряд.

Телятам третьей опытной группы (схема 3) для лечения применяли ту же лечения, что и в первой и второй группах, но в качестве антибактериального средства использовали высокоэффективный антибиотик «Азитронит» - 2 мл на животное внутримышечно, 1 раз в сутки, в течение двух дней.

Результаты исследования. Для определения тяжести течения бронхопневмонии, проводили исследования клинического статуса животных, а также изучали морфологический и биохимический состав крови. Лабораторные исследования проводили при первичном и повторном осмотрах в течение заболевания и после проведенной терапии. О наступлении выздоровления судили по изменению общего состояния животного, отсутствию клинических признаков и результатам гематологических исследований. Морфологические исследования крови телят в динамике болезни представлены в таблице 1.

Полученные данные свидетельствовали о том, что в зависимости от применяемой схемы лечения у телят отмечались изменения

содержания количества гемоглобина и числа эритроцитов. При применении первой схемы, количество гемоглобина и число эритроцитов практически не менялось в процессе лечения, что свидетельствует о недостаточной эффективности данной схемы лечения при средней тяжести течения заболевания.

Таблица 1 - Морфологические показатели крови телят

Показатели	Группы животных, схемы лечения		
	Контрольная	1 опытная	2 опытная
До лечения			
Эритроциты, $10^{12}/л$	$5,67 \pm 0,25$	$5,85 \pm 0,45$	$5,49 \pm 0,3$
Гемоглобин, г/л	$96 \pm 4,68$	$97 \pm 3,8$	$106,4 \pm 4,74$
Гематокрит	$0,41 \pm 0,22$	$0,41 \pm 0,11$	$0,4 \pm 0,11$
СОЭ, мм/ч	$15,3 \pm 1,49$	$15,6 \pm 2,1$	$15,3 \pm 1,45$
В период лечения			
Эритроциты, $10^{12}/л$	$5,99 \pm 0,47$	$7,09 \pm 0,37$	$7,24 \pm 0,38$
Гемоглобин, г/л	$106,9 \pm 4,82$	$112 \pm 5,62$	$127,3 \pm 6,99$
Гематокрит	$0,4 \pm 0,11$	$0,45 \pm 0,11$	$0,47 \pm 0,22$
СОЭ, мм/ч	$10 \pm 1,44$	$5,63 \pm 1,4$	$5,6 \pm 2,66$
По окончании лечения			
Эритроциты, $10^{12}/л$	$6,59 \pm 0,48$	$7,6 \pm 2,65$	$7,65 \pm 0,28^{***}$
Гемоглобин, г/л	$101 \pm 6,99$	$122 \pm 3,75^{***}$	$133,8 \pm 4,75^{**}$
Гематокрит	$0,43 \pm 0,33$	$0,48 \pm 0,11$	$0,49 \pm 0,11$
СОЭ, мм/ч	$9,5 \pm 1,63^{*}$	$3,5 \pm 1,9^{***}$	$3,6 \pm 1,88^{***}$

Примечание: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$ относительно здоровых телят

При применении второй и третьей схем лечения удалось добиться практически одинаковых результатов, что видно по увеличению показателей красной крови. Так, число эритроцитов во второй и третьей группах уже на 5 день лечения увеличилось с $5,85 \pm 0,45 \cdot 10^{12}/л$ и $5,49 \pm 0,31 \cdot 10^{12}/л$ до $7,09 \pm 0,37 \cdot 10^{12}/л$ и $7,24 \pm 0,38 \cdot 10^{12}/л$, а на 15 день лечения - до $7,6 \pm 2,65 \cdot 10^{12}/л$ и $7,65 \pm 0,28 \cdot 10^{12}/л$ соответственно. Уровень гемоглобина увеличился с $97 \pm 3,8$ г/л и $106,4 \pm 4,74$ г/л до лечения, к пятому дню лечения - до $112 \pm 5,62$ г/л и $127,3 \pm 6,99$ г/л, а к 15 дню лечения - до $122 \pm 3,75$ г/л и $133,8 \pm 6,99$ г/л соответственно.

Исследования лейкограммы также подтверждают то, что первая схема лечения оказалась неэффективной. Уровень лейкоцитов в 1 группе на начало лечения был $18,6 \pm 2,83 \cdot 10^9/л$, а к концу лечения

18,1±0,3 10⁹/л. В то же время, во второй и третьей группах число лейкоцитов снизилось за период лечения с 19,2±0,2310⁹/л и 19,2±0,24 10⁹/л до 8,9±2,91 10⁹/л и 8,7±3,8 10⁹/л соответственно.

При лечении телят по 2 и 3 схемам на 3-5-е сутки отмечалось улучшение общего состояния, улучшение аппетита. Температура тела, частота пульса и дыхания приближалась к исходным параметрам физиологически здоровых животных. Воспалительный процесс в легких переходил в стадию разрешения. При успешном лечении, через 10-12 суток у телят симптомы заболевания постепенно исчезали: животные становились более подвижными, выделения из носа серозно-слизистого характера были в незначительных количествах.

Выводы. Предлагаем для лечения бронхопневмонии у телят при средней тяжести течения заболевания, в составе комплексной терапии, использовать высокоэффективный антибиотик «Азитронит» из расчета 2 мл на 40 кг живого веса внутримышечно, 1 инъекция в сутки, в течение двух дней.

Список использованных источников

1. Этиология бронхопневмоний крупного рогатого скота на молочных комплексах / А.Г. Глотов, Т.И. Глотова, О.В. Семенова, К.В. Войтова // Ветеринария. - 2014.- №4. - С.7-10.

2. Калюжный, И. И. Микробный фактор как причина возникновения бронхопневмонии у телят / И. И. Калюжный, К. В. Авдеенко // «От теории – к практике: вопросы современной ветеринарии, биотехнологии и медицины»: материалы Междунар. науч. - практич. конф. – Саратов, 2011. – С. 105-108.

3. Григорьев, А.В. Совершенствование этиотропной терапии острого бронхита телят / А.В. Григорьева, С.В. Новикова, В.Е. Абрамов, Е.В. Глухарева и др.// Ветеринария.-2015.-№5.-С.17-20.

4. Золотарев, А.И. Диагностика дыхательной недостаточности у телят / А.И. Золотарев, А.Е. Черницкий, А.М. Самотин, М.И. Рецкий // Ветеринария.- 2014.- №6.- С.46-49.

5. Аксенова, В.М. Тромбоциты и их морфометрическая характеристика в периферической крови у телят при бронхопневмонии / В.М. Аксенова, Н.Б. Никулина, С.В. Гурова // Ветеринарная патология.- 2016. - №2.- С.32-36.

6. Сазонов, А.А. Рациональная терапия респираторных болезней телят / А.А. Сазонов, С.В. Новикова // Ветеринария.- 2016.- № 6.- С. 11-13.

7. Никулина, Н.Б. Морфометрическая характеристика нейтрофилов крови у телят при неспецифической бронхопневмонии / Н.Б. Никулина, В.М. Аксенова // Ветеринария. - 2013. - № 9. - С. 47-49.

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF COMPLEX THERAPY OF BRONCHOPNEUMONIA IN CALVES

Alekseeva M.A., Alekseeva T.V.

Abstract. Despite the wide arsenal of antibacterial agents, the therapy of bronchopneumonia is still a very difficult task. Prescribing medications should be carried out based on the analysis of clinical manifestations of the disease and taking into account anamnesis and etiological factors. The paper presents the results of studies to evaluate the effectiveness of the use of antibiotics and antibacterial drugs of domestic production in the treatment of calves with bronchopneumonia.

Keywords: calves, bronchopneumonia, antibiotics, complex therapy.

УДК 636.4: 612.8

ИЗУЧЕНИЕ СПЕКТРА ПРОЯВЛЕНИЯ НАБОРА ПОВЕДЕНЧЕСКИХ И АДАПТАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У СВИНЕЙ

Еременко В.И., доктор биол. наук, профессор, vic.eriomenko@yandex.ru

Стебловская С.Ю., кандидат ветеринар. наук, доцент

Баранникова О.В., студент

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучен спектр проявления набора поведенческих реакций у свиней, а также некоторые адаптационные показатели, оказывающие влияние на возникновение таких болезней как синдром метрит-мастит-агалактия и острый послеродовой эндометрит, являющиеся основными причинами бесплодия и приводящие к снижению продуктивности, преждевременной выбраковке животных и гибели новорожденных поросят.

Ключевые слова: стресс, адаптация, синдром метрит-мастит-агалактия, острый послеродовой эндометрит, свинопоголовье, стресс-устойчивость, стресс-чувствительность, выбраковка.

Введение. Одна из актуальных проблем ветеринарной медицины - разработка эффективных способов профилактики стресса у свиней и выращивание здорового свиноголовья [1. – С. 119-120].

Главной особенностью всех живых организмов, приобретенной в процессе эволюции, является способность адаптироваться к раздражающим факторам, которые отождествляются с основными этиологическими факторами, приводящими к бесплодию. Послеродовые заболевания у свиней наносят ощутимый экономический ущерб. В структуре нозологических форм этих заболеваний — синдром метрит-мастит-агалактия (ММА), острый послеродовой эндометрит, а при прогрессировании они являются основными причинами бесплодия, приводят к снижению продуктивности, преждевременной выбраковке животных и гибели новорожденных поросят [2. – С. 177-181].

В свиноводческих хозяйствах до 90% новорожденных животных переболевают желудочно-кишечными заболеваниями и около половины всех заболевших свиней, особенно в условиях промышленного свиноводства, составляют болезни желудочно-кишечного тракта. В структуре болезней желудочно-кишечного тракта молодняка свиней около 60% приходится на долю вирусных и бактериальных инфекций, 20% - на болезни паразитарной этиологии и около 20% - на незаразные болезни [3. – С. 12-32].

Цель настоящей работы заключалась в комплексном изучении адаптационных процессов в организме свиней.

Материал и методика исследования. Работа выполнялась в ООО «АПК» Курской области.

Мы определяли стресс-чувствительных животных на основании наблюдений за формированием у них этиологических реакций.

Проводили комплексные этиологические исследования широкого спектра проявления набора поведенческих показателей свиней в течение суток с последующим сопоставлением его с их продуктивностью. Это позволило нам выделить три группы животных:

1 группа животных - свиньи смелые, с подвижным характером поведенческих реакций, часто вступающие в конфликты с другими особями за лучшее место отдыха и у кормушки. Они быстро поедали корм.

2 группа животных - свиньи, спокойно съедающие свою норму корма, ведущие себя без видимых агрессивных проявлений к другим животным, не провоцирующие нападения, хотя оборонительные реакции у них выражены четко. У этих свиноматок более высокое многоплодие, молочность и сохранность поросят.

3 группа животных - свиньи трусливые, неуверенно поедающие корм, с ограниченным ориентировочным рефлексом и заторможенностью движений. Они часто допускали нападение на себя, особенно во время кормления.

Результаты исследования. Нами было установлено, что у стресс-чувствительных свиноматок наиболее часто диагностировали акушерско-гинекологические заболевания по сравнению с другими группами стресс-устойчивости. Так, задержание последа выявляли у 16,3%, метрит-мастит-агалактия — у 15,6%, мастит — у 68,5%, а аборт — у 5,2% животных.

Адаптационные способности животных во многом зависят от их стресс-устойчивости, так в группе стресс-устойчивых свиноматок относительно стресс-чувствительных свиноматок в цельной крови имело место значительное увеличение содержания гемоглобина до $9,84 \pm 1,2$ г/л., глюкозы до $3,61 \pm 0,13$ ммоль/л., количества эритроцитов до $6,95 \pm 0,21 \cdot 10^{12}/л$, лейкоцитов до $14,75 \pm 0,12 \cdot 10^9/л$.

Данные об адаптационных процессах в организме свиноматок представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Адаптационные процессы в организме свиноматок

Стресс-устойчивость	Гемоглобин, г/л	Глюкоза, ммоль/л	Эритроциты, $10^{12}/л$	Лейкоциты, $10^9/л$
Стресс-устойчивые	$9,84 \pm 1,2$	$3,61 \pm 0,13$	$6,95 \pm 0,21$	$14,75 \pm 0,12$
Стресс-чувствительные	$7,51 \pm 1,4$	$2,95 \pm 1,6$	$5,98 \pm 0,12$	$12,32 \pm 0,11$
Норма	9,0-11,0	2,5-4,16	5,5-9,0	10,0-20,0

Следовательно, организм стресс-устойчивых свиноматок обладает значительными мобильными возможностями, отмечается активность гематологических изменений относительно стресс-чувствительных свиноматок, проявляется способность компенсироваться в моменты тяжелых стрессовых нагрузок, а адаптационный процесс направлен в сторону стадии резистентности.

Выводы. На основании проведенных исследований мы пришли к следующим выводам:

1. Адаптационные возможности свиней в условиях комплексов зависят от степени реакции стресс-устойчивости их организма:

2. У стресс-чувствительных свиноматок наиболее часто диагностировали акушерско-гинекологические заболевания по сравнению со стресс-устойчивыми животными. Так, задержание последа выявляли у 17,6%, ММА — у 14,7%, мастит — у 70,6%, а аборт — у 7,3% свиноматок;

3. Организм стресс-устойчивых свиноматок обладает значительными мобильными возможностями, которые складываются из гематологических изменений относительно стресс-чувствительных свиноматок.

Список использованных источников

1. Славецкая М.Б., Бочкарев В.Н. Адаптационные способности свиноматок и сохранность поросят // В кн.: Актуальные проблемы науки в агропромышленном комплексе: материалы межвузовской научно-практической конференции. – Кострома, 2006. – С. 119-120.

2. Стебловская С.Ю., Прилуцкая Я.Ю. Метаболический статус поросят с респираторной патологией и его коррекция под влиянием тканевых препаратов // В кн.: Роль и место инноваций в сфере агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора А.А. Сысоева. – Курск: Изд-во Курской ГГСХА, 2020. – С. 177-181.

3. Шу Г. Производство свинины на крупных комплексах // Новое сельское хозяйство. 2011. - №3. - С.29-32.

STUDY OF THE SPECTRUM OF MANIFESTATION OF A SET OF BEHAVIORAL AND ADAPTIVE INDICATORS IN SWINE

Eremenko V.I., Steblovskaia S. Yu., Barannikova O.V.

Abstract. The spectrum of manifestation of a set of behavioral reactions in pigs was studied, as well as some adaptive indicators that influence the occurrence of diseases such as metritis-mastitis-agalactia syndrome and acute postpartum endometritis, which are the main causes of infertility and lead to a decrease in productivity, premature culling of livestock and the death of newborn piglets.

Keywords: stress, adaptation, metritis-mastitis-agalactia syndrome, acute postpartum endometritis, piggery, stress resistance, stress sensitivity, culling.

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У КОТОВ, БОЛЬНЫХ УРОЛИТИАЗОМ

Боженко А.Н., студент, andrei_bozhenko_2016_bozhenko@bk.ru

Шуклин С.И., кандидат биол.наук, доцент, shuklin_si@mail.ru
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучены гематологические показатели у котов с диагнозом уролитиаз, которые свидетельствуют об отклонениях от установленных справочных референтных значений физиологической нормы количественного содержания эритроцитов и тромбоцитов в сторону снижения на 6,89%; на 3,55%, а также лейкоцитов в сторону увеличения на 2,97%, за счет лимфоцитоза на 5,71% и гранулоцитоза 22,05% в лейкопрофиле, и на 3,40% и на 6,40% в лейкограмме, соответственно. В физико-химических свойствах крови, при уролитиазе, регистрировали повышение уровня среднего содержания и концентрации гемоглобина в эритроците на 20,58% и 2, 83%, соответственно, а также снижение тромбокрита на 10,00%.

Ключевые слова. коты, уролитиаз, кровь, эритроциты, тромбоциты, лейкоциты, гемоглобины, тромбокрит.

Введение. Кошка является одним из первых животных, одомашненных человеком, причем, количество кошек мире постоянно растет, ежегодно увеличивались на 4 - 5%. Практикующие ветеринарные врачи довольно часто сталкиваются с заболеваниями почек и мочевыводящих путей, в том числе у домашних кошек [1.-С. 10]. В настоящее время мочекаменная болезнь котов по частоте регистрации занимает одно из ведущих мест, наряду с болезнями сердечно-сосудистой системы, онкологическими заболеваниями и травматическими поражениями [2.- С. 19]. Это заболевание, характеризующееся нарушением обмена веществ в организме и сопровождающееся образованием и отложением мочевых камней, которые могут локализоваться в почках (Nephrolithiasis), мочеточниках, мочеиспускательном канале (Uretherolithiasis), или мочевом пузыре (Cistolithiasis) [3.- С.31; 4- С.105]. В связи с этим мочекаменная болезнь или уролитиаз имеет весьма разнообразную клиническую симптоматику, вызывая значительные нарушения гемодинамики и биохимического состава сыворотки крови [5.- С. 102]. В то же время в отечественной и зарубежной специализированной ветеринарной литературе вопросы гемодинамики у котов, заболевших уроли-

тиазом, раскрыты не достаточно в полном объеме, позволяющим своевременно и эффективно проводить соответствующие фармакорректирующие мероприятия [6. - С. 222]. На основании вышеизложенного посчитали весьма актуальным и целесообразным и изучить и проанализировать гематологические показатели у котов больных уролитиазом.

Цель. Изучить гематологические показатели у котов больных уролитиазом.

Материал и методика исследования. Работу выполняли в условиях кабинета ветеринарного амбулаторного приема больных животных при кафедре хирургии и терапии ФГБОУ ВО Курской ГСХА, а также в гематологической лаборатории вышеуказанного структурного подразделения академии. Первоначально проводили первичный ветеринарный амбулаторный прием больных животных, клиническое обследование, сбор и анализ анамнеза жизни и болезни, постановку соответствующего диагноза. В дальнейшем выполняли отбор крови в вакуумные пробирки, отобранные пробы цельной крови анализировали на аппарате «Abacus vet 10». Прибор имеет графический кристаллический дисплей, 6 программируемых кнопок с иконками, 6 функциональных клавиш над дисплеем и кнопку «Start», барабан для термоленты и писчик для выдачи готового результата измерений. Анализатор определяет 18 гематологических параметров, включая дифференцировку лейкоцитов на 3 категории. Работу на данном оборудовании начинали с подключения аппарата к электросети, после загрузки операционной системы нажимали клавишу быстрого доступа и появлялось меню измерений. Из этого меню переходили в меню «Профили», в котором выбирали вид животного «Cat» (кошка). Далее пробирку со свежей цельной кровью и антикоагулянтом переворачивали 11 раз для хорошего перемешивания, затем снимали крышку и устанавливали пробирку в соответствующий адаптер в роторе. Нажимали клавишу «Start», после чего ротор проб поворачивался во внутрь анализатора и игла пробоотборника отбирала нужное количество биологической жидкости. Через несколько секунд ротор поворачивался наружу. По окончании измерения результаты анализа выводились на жидкокристаллический дисплей со всеми измеренными и подсчитанными параметрами и гистограммами. Нажимали клавишу «Print» и аппарат выводил измерительный бланк на печать на термоленте встроенного принтера. Полученные цифровые показатели подвергали математической обработке с вычислением среднеарифметического значения и отклонения, сравнивали со справочными

значениями физиологической нормы и соответствующим образом анализировали.

Результаты исследования. Согласно результатам проведенных гематологических исследований количество эритроцитов в сосудистом русле заболевших животных в среднем по группе находилась в границах $5,40 \pm 0,07$ Т/мкл, что на 6,89% было меньше минимальных пороговых значений физиологической нормы.

В дальнейшем на фоне возникновения уроконкрементов в мочевыводящих путях мелких домашних животных урбанизированной популяции кошачьих, в сосудистом русле курируемых котов, гематологическими методиками устанавливали тромбоцитопению на 3,55%, относительно границ физиологической нормы, то есть тромбоцитов содержалась в среднем $289,02 \pm 1,33$ Г/мкл. Анализ лейкоцитограммы заболевших уролитоазом котов, позволил определить лейкоцитоз на 2,97% относительно верхних границ физиологической нормы, то есть численность лейкоцитов в сосудистом русле находилась в пределах $20,80 \pm 0,19$ Г/мкл. Данный лейкоцитоз складывался из лимфоцитоза на 5,71% ($7,40 \pm 0,03$ Г/мкл) и гранулоцитоза на 22,05 ($8,30 \pm 0,08$ Г/мкл) относительно максимальных предельно допустимых значений видоспецифической физиологической нормы. При этом численность моноцитов в среднем по группе равнялось $0,39 \pm 0,01$ Г/мкл и находилось в параметрах референтных значений от 900 до 0,85 Г/мкл.

Как известно, под кровью следует понимать жидкую внутреннюю среду организма, которая обеспечивает постоянство ключевых биохимических и физиологических параметров, а также гуморальную связь между органами различными эндо- и экзогенными факторами. Важно понимать, что она состоит из двух основных компонентов: из плазмы и форменных элементов, находящихся внутри нее во взвешенном состоянии. Причем первый компонент составляет большую половину крови до 60% основного объема, а второй содержит вещества, имеющие жизненноважное значение для нормальной жизнедеятельности организма, вступает в контакт со всеми внутренними органами, в том числе с почками и печенью, является связующим звеном между другими внутренними жидкостями, которые располагаются вне кровеносных сосудов. Все это повышает актуальность лабораторного анализа плазмы цельной крови в диагностических и прогностических целях.

В ходе выполнения гематологических анализов проб цельной крови, полученных от заболевших уролитоазом городского поголовья самцов кошачьих, посчитали целесообразным провести изучение не только цитоморфологического состава, но и физико-

химических свойств второго компонента с целью объективной оценки и всестороннего охвата проблемы влияния мочекаменной болезни на гомеостаз.

Согласно полученным сведениям, средняя концентрация гемоглобина у обследованных котов, больных уролитиазом составила: $161,0 \pm 0,80$ г/л, его среднее содержание в эритроците $39,07 \pm 0,27$ г/л, а средняя концентрация - $370,2 \pm 1,02$ г/л; гематокрит имел значение равное - $39,07 \pm 0,27\%$, а тромбокрит имел цифровое выражение равное - $0,27 \pm 0,001\%$.

Гемоглобин - сложный железосодержащий белок животных, обладающих кровообращением и способный обратимо вступать в химическую реакцию с кислородом, обеспечивая его перенос во все ткани организма. Нормальная концентрация его у кошек составляет от $80,0 \pm 150,0$ Г/л. У заболевшего поголовья в среднем по группе имел значение в пределах референтных показателей, ни одного мелкого домашнего питомца не смотря на раннюю диагностируемую эритропению у отдельных особей, снижение уровня гемоглобина лабораторными средствами анализа не регистрировали.

Среднее содержание гемоглобина в эритроците является аналогом ранее известного цветового показателя, выражающего одну и ту же характеристику клеток - среднее количество гемоглобина в эритроцитах, но если первый клинико-лабораторный тест физико-химического состава и свойств на нативной крови дает абсолютное значение в пикограммах, то второй дает сведения о содержании гемоглобина в эритроцитах в условных единицах. Клинико-диагностическое его значение таково: при повышении в организме животных могут протекать анемии, сопровождающие цирроз печени, гиперхромные анемии, мегабластные анемии: при снижении - анемии, вызванные злокачественными опухолями, а также гипохромные анемии. Полученные нами результаты изучения данного гематологического показателя, свидетельствовали, что в среднем по группе курируемых котов с диагнозом мочекаменная болезнь регистрировалась гиперхромия на 20,58%. Однако, следует уточнить, что повышение среднего содержания гемоглобина в эритроците свыше 34 пикограмм не всегда связано с увеличением концентрации гемоглобина, а зависит исключительно от увеличения цитологического объема самих клеток эритроцитов.

Средняя концентрация гемоглобина в эритроците - гематологический цифровой показатель, который отражает концентрацию гемоглобина «в среднем» эритроците, то есть отношение содержания гемоглобина к объему самой красной клетки крови и характе-

ризует степень насыщения эритроцита хромопротеидом с группой «Гемма» в процентах. Данный показатель является самым стабильным, независящим от возраста, пола, породы. Повышение средней концентрации гемоглобина в эритроцитах возникает при гипертоических нарушениях, соответственно. Таким образом, он имеет ценное клинико-диагностическое значение при заболеваниях органов мочевыделительной системы, обеспечивающих относительное водно-солевое постоянство внутренней среды. Результаты исследований указывали, что средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах котов больных уролитиазом равнялись $379,20 \pm 1,02$ Г/л и были выше референтных значений на 2,83%.

Гематокрит - представляет собой процентное выражение объемной фракции эритроцитов в цельной крови и зависит от их количества и объема. Повышение гематокритной величины сопровождается патологические состояния организма животных, обусловленные уменьшением объема циркулирующей в сосудистом тракте жидкой части нативной крови - плазмы, а снижение - наоборот увеличением. По результатам наших лабораторных анализов гематокритная величина у котов урбанизированной популяции с морфофункциональными нарушениями в органах мочеотделения, вызванные обструкцией мочевыводящих путей уроконкрементами, составляли в среднем по группе $39,07 \pm 0,27\%$, при физиологических границах у данного вида мелких домашних питомцев от 30,00% до 45,00%, то есть была больше на 5,93%.

Тромбокрит - характеризует долю общего объема крови, которая занята красными кровяными пластинками - тромбоцитами, увеличение его позволяет с точностью диагностировать внутренние кровотечения и остро протекающий гемолиз, а снижение - различного рода тромбоцитопении. Анализируя полученные сведения по его концентрации в плазме, установили, что тромбокрит находился в пределах $0,27 \pm 0,001\%$, то есть был ниже значений физиологической нормы на 10,00%.

Вывод. Изучение гематологических показателей у котов с диагнозом уролитиаз, показало, что патологические процессы в органах мочеотделения данного вида мелких домашних животных, связанных с уролитиеобразованием в цитоморфологическом составе, вызывало отклонение от установленных справочных референтных значений физиологической нормы количественного содержания эритроцитов и тромбоцитов в сторону снижения на 6,89%; на 3,55%, а также лейкоцитов в сторону увеличения на 2,97%, за счет лимфоцитоза на 5,71% и гранулоцитоза 22,05% в лейкопрофиле. В

физико-химических свойствах цельной крови, на фоне возникновения развития уролитиаза, регистрировали повышение уровня среднего содержания и концентрации гемоглобина в эритроците на 20,58% и 2,83%, соответственно, а также снижения тромбокрита на 10,00%.

Список использованных источников

1. Видении В.Н., Вошевоз А.Т. О хирургических болезнях у собак и кошек в условиях большого города // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: сборник научных трудов. – СПб., 1998. - Вып. 129. - С. 10-12.
2. Заболеваемость котов уролитиазом в г. Курске / В.А. Толкачёв; С.М. Коломийцев, Н.В. Ванина, В.И. Анденко // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии - 2017. - № 8. - С. 19-22.
3. Головкина А.В. Анализ некоторых аспектов возрастной предрасположенности к мочекаменной болезни у кошек // Ветеринарная практика. - 2001. - № 2 (13). - С. 31-33.
4. Ниманд Х.Г., Сутер П.Ф. Болезни собак и кошек: практическое руководство для ветеринарных врачей. - М.: «Аквариум – ЛТД», 1998. - 805 с.
5. Анденко В.И., Толкачёв В.А. Клиническая симптоматика мочекаменной болезни // В кн.: Актуальные проблемы биотехнологии и ветеринарной медицины: материалы Международной научно - практической конференции молодых ученых. - Изд-во: Иркутской ГАУ им. А.А. Ежовского, Иркутск, 2017. - С. 102-106.
6. Коломийцев С.М., Толкачёв В.А., Анденко В.И. Клинический, гематологический и биохимический статус котов при уролитиазе на фоне лечения // В кн.: Современные научно-практические решения XXI века: материалы Международной научно - практической конференции.- Изд-во: Воронежской ГАУ имени Императора Петра I, Воронеж, 2016. - С. 222 - 225.

HEMATOLOGICAL PARAMETERS IN CATS WITH UROLITHIASIS **Bozhenko A.N., Shuklin S.I.**

Abstract. Hematological indicators in cats diagnosed with urolithiasis were studied, which indicate deviations from the established reference values of the physiological norm of the quantitative content of erythrocytes and platelets in the direction of a decrease of 6.89%; by 3.55%, as well as leukocytes in the direction of an increase of

2.97%, due to lymphocytosis of 5.71% and granulocytosis of 22.05% in the leukoprophile, and by 3.40% and 6.40% in the leukogram, respectively. In the physico-chemical properties of blood, with urolithiasis, an increase in the level of the average content and concentration of hemoglobin in the erythrocyte was recorded by 20.58% and 2.83%, respectively, as well as a decrease in thrombocrit by 10.00%.

Keywords: cats, urolithiasis, blood, erythrocytes, platelets, leukocytes, hemoglobin, thrombocrit.

УДК 59

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СРЕДСТВ БОРЬБЫ С ПАРАЗИТАМИ ДЛЯ КОШЕК И СОБАК

Борисова В.К., студент, lera.borisova0307@yandex.ru

Волкова И.Л., старший преподаватель, Alecha2010@yandex.ru,
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, РФ

Аннотация. В данной статье рассматриваются основные средства борьбы с кожными паразитами кошек и собак, эффективность их использования. Проведен обзор влияния на здоровья животных данных средств, их цену на рынке, что позволило рассмотреть ценовую иерархию лекарств и соотнести цену с качеством.

Ключевые слова: паразиты, препарат, домашние питомцы, реagent.

Ведение. Регулярное лечение и обработка от паразитов - важная процедура по уходу за домашними питомцами: собаками и кошками. Ветеринары рекомендуют проводить обработку от клещей в теплое время года, когда температура на улице выше 0 ° C, но лечить от блох необходимо круглый год, потому что эти насекомые могут жить в подъездах или квартирах даже в холодное время года – осенью и зимой.

В зоомагазинах вы можете найти различные средства от паразитов, от ошейников и капель до порошков и спреев.

Цель данной статьи - узнать, чем отличаются эти средства, насколько они эффективны, и как выбрать правильное средство для своего питомца.

Материалы и методика исследования. В первую очередь нужно помнить, что кошки и собаки имеют разную чувствительность к действующим компонентам препарата, поэтому состав средства и

концентрация действующих веществ различаются. Многие владельцы задаются вопросом, можно ли лечить кошек и собак одним и тем же лекарством. В большинстве случаев это невозможно. Всё из-за того, что продукты для собак могут вызвать у кошек тяжелые аллергические реакции и отравления.

Есть универсальные препараты с соответствующей отметкой. В инструкции при этом указывается чёткая дозировка, в которой средство подходит для разных классов и пород животных. Чтобы не рисковать, лучше выбирать препараты, предназначенные именно для кошек или для собак.

Капли - одни из самых эффективных, удобных и безопасных продуктов. Чаще всего ветеринары рекомендуют использовать эту форму препарата для обработки. В качестве активного вещества в этих средствах используются инсектициды с широким спектром действия - оно всасывается в кровь через кожу животного, а затем попадает в организм паразита, парализуя его и делая неспособным к питанию, вызывая смерть паразита.

Реагент наносится на кожу холки животного. Препарат начинает действовать через 24 часа после его нанесения и защищает домашних животных от паразитов в течение целого месяца после нанесения. Следует помнить, что животных не следует купаться в течение нескольких дней после применения капель.

Капли хороши тем, что не вызывают дискомфорта у питомца и в правильной дозировке безопасны для его здоровья. Единственный минус - небольшой срок действия. Для домашних кошек, которые не выходят на улицу, это не критично, а для собак, которые часто гуляют, это важно.

Наиболее популярными каплями среди владельцев домашних питомцев являются капли импортного производства UltraGuardPlusDrops. Производство: Hartz (известная американская компания, которая специализируется на производства различных ветеринарных препаратов). Состав наносится животному в возрасте от 12 недель. Наносить на сухую и неповрежденную кожу рекомендуется от холки до основания хвоста. Поскольку животные могут дотянуться до нанесенного препарата и вылизать его, рекомендуется надевать намордник или специальный ошейник. Капли впитываются быстро - это занимает около двух часов, после чего тело собаки или кошки полностью защищено от паразитов. Как только клещ или блохи попытаются укусить питомца, насекомое немедленно погибнет. Кроме того, препарат оказывает профилактическое действие, предотвращая повторное проникновение вредителей в шерсть в течение

следующих 30 дней, после чего мех нуждается в повторной обработке. Преимуществом данного препарата является эффективность действия, быстрое впитывание и экономичность использования (одной упаковки хватит на 3 обработки). Однако недостатком данного препарата является его высокая цена (например, капли Hartz Ultra Guard Plus инсектоакарицидные для собак и щенков 5,9 мл обойдутся в 1227 рублей).

Дешевым аналогом данного средства являются отечественные капли от блох и клещей Барс, выпускаемые широко известным предприятием НВЦ «Агроветзащита». Владелец домашних животных отмечают, что это лекарство очень эффективное и удобное в применении. Доступны во флаконах на 1 мл или 1,4 мл, а также оснащены удобными в применении пипетками. Функцию действующего вещества здесь выполняет пиретроидный перметрин. Это очень эффективное средство, позволяющее быстро справиться с клещами, блохами, вшами, клопами и т.д. Перметрин отличается долгим сроком действия - он поможет избавиться от паразитов, беспокоящих домашних животных, примерно на два месяца. Вещество - нервно-паралитический яд. Животные хорошо переносят эти капли. Действующее вещество не попадает в кровеносную систему питомца. Препарат подходит для лечения котят и щенков, которым исполнилось не менее 6 недель, но его следует применять с осторожностью, желательно под наблюдением ветеринара.

Еще одним средством от блох и клещей являются ошейники. Они бывают двух видов. Первые отпугивают насекомых, а вторые их уничтожают: все зависит от веществ, которым обработан ошейник.

Ошейники, используемые для отпугивания паразитов, обычно пропитывают эфирными маслами. На упаковке в таком случае ставятся такие отметки, как «био», «эко», «натуральные». В качестве профилактической меры для предотвращения появления паразитов данный вид ошейников может быть полезен, но они не могут справиться с насекомыми, поселившимися на животных.

Ошейники, убивающие паразитов, обычно пропитывают инсектицидными веществами. Этот вид ошейника может эффективно бороться с любыми насекомыми и подходит для удаления паразитов, появившихся на собаках и кошках. Принцип действия прост: инсектицид распространяется через шерсть животного через воротник, достигая паразита и парализуя его.

Ошейники - неплохой выбор, особенно для собак. Он может оставаться эффективным в течение пяти-шести месяцев, животных можно купать, не снимая его. При выгуле собак важно использовать

ошейники от блох и клещей вместе с обычными ошейниками, а не вместо них. Кошкам, живущим дома, ошейник не нужен.

В то же время ошейник имеет множество недостатков. Они пропитаны высокими концентрациями химических веществ, которые постепенно накапливаются в организме животного. Поэтому не рекомендуется носить его постоянно - нужно сделать перерыв. Не используйте ошейники для котят и щенков, старых, больных или беременных животных, чтобы свести к минимуму возможное химическое воздействие. Еще один недостаток - любое животное может укусить ошейник и отравиться. У домашних животных, которые активно играют и могут кусать друг друга за ошейники, вероятность отравления особенно высока.

В настоящее время доступно большое количество ошейников от разных производителей. Наиболее популярным среди владельцев является Форесто (Bayet), для взрослых собак и щенков мелких пород. Его активные ингредиенты могут не только полностью удалить блох (включая их личинки), уже находящихся на собаке, но и предотвратить заражение ее другими животными. Он также эффективен против клещей. Он не имеет запаха и действует в течение 8 месяцев. Поэтому животное сможет носить его с ранней весны до поздней осени. Его не требуется снимать даже во время купания животного. Недостатком данного ошейника является его высокая цена. И опять же более дешевым аналогом выступает ошейник отечественного производства «Барс». Действует благодаря пропитке химическими веществами как на взрослых паразитов, так и на их личинок. Действие ошейника составляет 4-5 месяца, после чего его необходимо заменить на новый.

Владельцы, которые выбирают отпугивающие ошейники, чаще всего выбирают «Чистотел» - биологический ошейник, активными компонентами которого являются эфирные масла и экстракты лаванды и цитронеллы. Ошейник безопасен для собак, однако действует в течение 90 дней.

Таблетка - очень удобное средство от блох и клещей: нужно только скормить таблетку домашнему питомцу, чтобы избавиться от паразитов. К тому же они имеют наиболее длительное действие, чем капли. Однако активные вещества данного средства попадают в кровь животного, а уже потом вместе с ней - к паразитам. До настоящего времени точно не известно, какое влияние на организм и здоровье животных оказывают эти инсектициды. Чтобы избежать различных негативных последствий к выбору таблеток следует подходить осторожно и в первую очередь руководствоваться рекомен-

дациям ветеринарного врача, поскольку может оказаться, что питомцу данный вид таблеток противопоказан.

Рейтинг данного вида противопаразитного средства возглавляют такие средства от блох, как Бравекто (флураланер), уничтожающий блох через 8 часов после применения и действует в течение 3 месяцев, Несгард (афоксоланер), от которого паразиты гибнут спустя 6 часов. Срок у последнего препарата более долгий, его применяют 1 раз в месяц в сезон активности. Из дешевых препаратов можно выделить Барс, который защищает животное в течение 1-2 месяцев.

Результаты исследования. Проведен обзор влияния на здоровье животных данных средств, их цену на рынке, что позволило рассмотреть ценовую иерархию лекарств и соотнести цену с качеством.

Выводы. Ветеринары рекомендуют проводить регулярное лечение и обработка от паразитов – это важная процедура по уходу за домашними питомцами: собаками и кошками.

Список использованных источников

1. Гурская Е., Гришаева Н. Лучшие ошейники от блох для собак // Комсомольская правда: интернет-изд. 2019. 20 апр. URL: <https://www.kp.ru/putevoditel/sobaki/luchshie-oshejniki-ot-blokh-dlya-sobak/> (дата обращения: 28.11.2021)

2. Как выбрать средство от блох и клещей для животного // Журнал Маркета. Питомцы: интернет-изд. 2019. 16 окт. URL: <https://market.yandex.ru/journal/knowledge/kak-vibrat-sredstvo-ot-bloh-i-kleschey-dlja-zhivotnogo> (дата обращения: 28.11.2021).

3. Препараты от блох и клещей. Что лучше таблетки, спрей, капли или ошейник? // Пес и кот. Клиника ветеринарной медицины: интернет-публикация. 2019. 11 март URL: <https://market.yandex.ru/journal/knowledge/kak-vibrat-sredstvo-ot-bloh-i-kleschey-dlja-zhivotnogo> (дата обращения: 28.11.2021).

THE EFFECTIVENESS OF USING VARIOUS MEANS OF COMBATING PARASITES FOR CATS AND DOGS

Borisova V.K., Volkova I.L.

Abstract. This article discusses the main means of combating skin parasites of cats and dogs, the effectiveness of their use. The review of the impact on animal health of these drugs, their price on the market, which allowed us to consider the price hierarchy of drugs and correlate price with quality.

Keywords: parasites, drug, pets, reagent.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ТОВАРНЫХ КАЧЕСТВ
И САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ПРУДОВОЙ РЫБЫ ПРИ МИКОЗНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Михалева Т.И., кандидат ветеринар. наук, доцент,
mihaleva-vet@mail.ru,

Швец О.М., доктор ветеринар. наук, профессор, oshvec@yandex.ru

Букреева А.Н., студент, Sanaj.bukreewa777@ yandex.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Проведено исследование прудовой рыбы, пораженной грибковыми заболеваниями. Выявлено, что пораженная рыба имела отклонения от нормы по органолептическим, физико-химическим, микробиологическим показателям, но в целом не представляет опасность для человека и животных, а лишь теряет товарный вид, снижается пищевая и биологическая ценность данной продукции

Ключевые слова: микоз, микологическое исследование, общая бактериальная обсемененность, бактерии группы кишечной палочки.

Введение. Болезни рыб, вызываемые грибами, встречаются повсеместно в прудах, садках, бассейнах, аквариумах и других водоемах. Ущерб, наносимый рыбоводным хозяйствам микозными заболеваниями огромен. Он с трудом поддается точному расчету, поскольку нужно учитывать не только прямые потери от гибели рыб, но и от недополучения продукции из-за замедления роста, потери товарного вида и т.д. [2, 3].

Цель. Провести исследование товарных качеств и санитарно-микробиологических показателей прудовой рыбы при микозных заболеваниях.

Материалы и методика исследования. Объектом исследования служила прудовая рыба, отобранная из пруда №1 рыбхоза «Ушаковский» Курского района, Курской области.

Исследования проводили на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы и биотехнологии КГСХА, согласно действующей нормативной документации.

С целью определения качества и безопасности рыбы, пораженной грибковыми заболеваниями проведены микологические, органолептические, физико-химические и микробиологические исследования.

При микологическом исследовании соскобы с жабр помещали на предметное стекло, добавляли несколько капель физраствора, накрыв-

вали покровным стеклом и просматривали под микроскопом. Соскобы с кожи, носовых ямок помещали на предметное стекло на которое предварительно наносили каплю физраствора.

Физико-химическими методами исследования определяли показатель водородных ионов, количество аммиака по Эберу, ставили реакцию на пероксидазу.

Бактериологический анализ включал микроскопический подсчет бактерий в мазках из слизи, взятой с поверхности тела рыбы, из внутренних органов, а также из поверхностных и глубоких слоев мышц; посев на питательные среды, постановку редуцтазной пробы.

Первичный посев органов карпа проводили по общепринятой методике с предварительным визуальным осмотром рыбы и проведением патологоанатомического вскрытия. В качестве первичного материала отбирали образцы кожи, жабр, экссудата из брюшной полости, крови из сердца, содержимого желчного пузыря, печени. Для получения чистых культур использовали среды общего назначения и селективные для изоляции условно – патогенных бактерий

С целью выявления источников обсеменения рыбы микроорганизмами определяли количество КМАФАнМ, наличие БГКП [2.- С. 123; 3.- С. 68].

Результаты исследования. Исследованная рыба была в разном физиологическом состоянии: 5 экземпляров с клиническим проявлением болезни - ватообразные пушистые белые наросты на спинных плавниках, на голове, в обонятельных ямках, глазах; 5 образцов рыбы с признаками истощения, при открытии жаберных крышек были обнаружены пораженные участки жабр у некоторых особей темно-вишневого цвета, а у двух из пяти исследованных экземпляров карпа жабры имели бело – вишневую пеструю окраску и 5 экземпляров условно здоровой рыбы из неблагополучного по болезни пруда.

Рыбу с клиническими признаками заболевания подвергли микробиологическому исследованию. При микроскопии соскобов с кожи, пораженных жабр больных рыб в поле зрения микроскопа были хорошо видны гифы гриба со спорами. Руководствуясь Методическими указаниями по определению возбудителей гельминтозоонозов в пресноводных рыбах данные паразиты были отнесены к сапролегниевым грибам класса Oomycetes и условно-патогенным грибам из рода *Branchiomyces* [1.- С.4; 2. - С.123].

Рыбу, в которой были обнаружены возбудители грибковых заболеваний, исследовали по органолептическим, физико-химическим и бактериологическим показателям. Вся рыба перед исследованием была живая.

Выявлено, что по органолептическим показателям рыба с клиническими признаками микозных заболеваний существенно неотличается от условно здоровой рыбы, но утрачивает товарный вид.

Физико-химическим исследованием были выявлены изменения, указывающие на порчу рыбы. У больной рыбы наблюдалось смещение величины pH в щелочную сторону. При постановке реакции на пероксидазу обнаружено снижение активности пероксидазы, что указывает на начальную порчу рыбы, больной микозными заболеваниями. При постановке реакции на аммиак слабо положительная реакция наблюдалась у больной рыбы, что свидетельствовало о начале глубокого распада белков мышечной ткани

Микробиологическое исследование включало в себя микроскопию мазков – отпечатков, определение общей микробной обсемененности (КМАФАнМ), БГКП.

В мазках-отпечатках из поверхностных и глубоких слоев повышенное количество микроорганизмов было отмечено у экземпляров рыбы, пораженной микозными заболеваниями. По результатам редуктазной пробы количество микроорганизмов, превышающее показатели доброкачественной рыбы, было отмечено в пробах больной рыбы.

При определении общей микробной обсемененности установлено, что в изучаемых пробах рыб количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов в 1 г рыбного сырья соответствует норме (не более 5×10^4), бактерии группы кишечной палочки в исследованной рыбе не обнаружены.

Выводы. Таким образом, проведенными исследованиями микозных заболеваний, которые регистрируются в прудовых хозяйствах у товарной рыбы выявлено, что пораженная рыба не представляет опасность для человека и животных, а лишь теряет товарный вид, снижается пищевая и биологическая ценность данной продукции.

Список использованных источников

1. Методические указания по определению возбудителей гельминтозоонозов в пресноводных рыбах [Электронный ресурс]. Утв. 04.10.99. Доступ из электронного фонда правовой и нормативно-технической документации Консорциум Кодекс. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200102233> (дата обращения: 25.10.2021).

2. Маловастый К. С. Диагностика болезней и ветсанэкспертиза рыбы: учеб.-метод. пособие / К. С. Маловастый. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 512 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/5844> (дата обра-

щения: 25.10.2021). - Режим доступа: ЭБС «Лань»; по подписке.— ISBN 978-5-8114-1354-6. – Текст: электронный

3. Михалева Т.И., Швец О.М. Ветеринарно-санитарная оценка пресноводной рыбы при лигулезе // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы Международной научно-практической конференции. - Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2018. С. 40-43.

THE RESULTS OF THE STUDY OF COMMODITY QUALITIES
AND SANITARY AND MICROBIOLOGICAL INDICATORS
OF POND FISH IN MYCOTIC DISEASES
Mikhaleva T.I., Shvets O.M., Bukreeva A.N.

Abstract. A study of pond fish affected by fungal diseases was carried out. It was revealed that the affected fish had deviations from the norm in organoleptic, physico-chemical, microbiological indicators, but in general does not pose a danger to humans and animals, but only loses its presentation, the nutritional and biological value of this product decreases.

Key words: mycosis, mycological examination, general bacterial contamination, bacteria of the E. coli group.

УДК 619:616.314-008.8:636.7

ВИДОВАЯ СТРУКТУРА, ЛОКАЛИЗАЦИЯ И РЕЦИДИВНОСТЬ
ЗУБНОГО КАМНЯ У ЧИСТОПОРОДНЫХ СОБАК

Веретников А.А., студент, alexandr46russ@gmail.com

Коломийцев С.М., кандидат ветеринар. наук, доцент,
khirurgiiianatomii@mail.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучена видовая структура зубного камня у чистопородных собак, свидетельствующая, что в ней по своей инцидентности диагностирования преобладает, и регистрируются чаще на 17,89% наддесневой зубной камень, чем поддесневой. Определена локализация зубного камня у чистопородных собак указывается на то, что у чистопородных особей на резуах он регистрируется на 1,01% чаще чем у беспородных животных. Проанализирована рецидивность зубного камня у чистопородных собак, свидетельствующая, что у животных породы шпиц её наибольшее цифровое

значение приходится на возраст до 1,5 лет, у собак породы чихуахуа на возраст от 1,5 лет до 3 лет, у собак породы йоркширский терьер – на возраст от 3 лет до 9 лет, у собак породы немецкая овчарка – на возраст от 6 до 9 лет и старше 9 лет.

Ключевые слова: зубной камень, локализация, резцы, клыки, моляры, премоляры, собаки, породы, возраст, рецидивность.

Введение. Состояние зубов очень важно в общей картине здоровья собаки: именно зубы являются главным фактором питания, личной гигиены и защиты животного. По статистике, с проблемой появления зубных болезней сталкивается около 75% владельцев животных. Чаще всего проблемой становится появление зубного камня, который сильно вредит здоровью животного: питомец может лишиться зубов, что повлечет за собой проблемы с пищеварением и множество других трудностей [1. – С.11]. В настоящее время все больше людей обращаются к ветеринарным врачам-стоматологам, чтобы устранить образовавшийся зубной камень у домашних собак [2.-С.102]. Однако в современной ветеринарной научно-технической литературе существует значительный дефицит достоверных научно-обоснованных сведений о видовой структуре локализации и рецидивности зубного камня у различных пород собак городской популяции [3.-С.7].

При этом наличие научно-обоснованных сведений объективно отражающих видовую структуру, локализацию и рецидивность зубного камня у различных экзотических и декоративных пород собак, существенным образом повышать качество оказываемых консультационных услуг их владельцам по вопросам разведения и содержания анализируемого вида мелких домашних питомцев, а также позволит практикующим ветеринарным специалистам более эффективно проводить соответствующие лечебно-диагностические манипуляции стоматологического характера [4. – С. 140; 5 – С.298]. В связи с этим **целью** работы явилось изучить видовую структуру, локализацию и рецидивность зубного камня у чистопородных животных.

Материал и методика исследования. Работу выполняли на кафедре хирургии и терапии ФГБОУ ВО Курская ГСХА в условиях ветеринарного кабинета амбулаторного приема заболевших животных. Для достижения цели работы использовали методики клинического обследования больных животных, а именно проводили осмотр ротовой полости собак с клинической симптоматикой органопатологии зубочелюстной системы. В ходе осмотра заполняли сто-

матологическую карту пациента, при этом видов, а также породную принадлежность заболевших пациентов. Полученные сведения в дальнейшем интерпретировали, подвергали математической обработке с вычислением процентной доли от общего числа заболевших и сравнительной оценке, на основании которой формулировали соответствующее заключение. Всего было подвергнуто комплексному клиничко - стоматологическому обследованию 58 голов собак городской популяции. В дальнейшем проводили анализ рецидивности зубного камня. Для чего анализировали записи в амбулаторных журналах приема больных животных ряда ветеринарных клиник города Курск за 2020 календарный год. В процессе анализа учитывали общее число случаев регистрации зубного камня, общее число повторных обращений за ветеринарной помощью по причине рецидива в популяции чистопородных особей, а также породу и возраст повторно заболевших пациентов.

Результаты исследования. В результате клинического обследования собак с симптоматикой органопатологии органов зубочелюстной системы определили 33 случая, диагностирования наддесневого зубного камня или 58,93% от общего числа заболевших и 25 случаев регистрации поддесневого зубного камня или 41,07%. Таким образом, частота диагностирования наддесневого зубного камня у собак из числа обследованных животных была выше, чем поддесневого на 17,89%.

Учет породной локализации зубного камня у собак, содержащихся в городе Курск, результаты которого представлены в таблице 1, свидетельствовал что у беспородных собак в области резцов зубной камень регистрировали в 20,00% случаев, области клыков – 40,00%, в области премоляров 72,00%, в области моляров – 52,00%.

Таким образом, частота регистрации зубного камня у беспородного городского поголовья собак на премолярах верхней и нижней челюсти были наивысшей и превышала аналогичные цифровые сведения в области моляров на 20,00%, в области клыков на 32,00%, в области резцов 52,00%.

У чистопородных собак городской популяции инцидентность диагностирования зубного камня в области резцов в ходе нашего клиничко-диагностического ветеринарного обследования равнялась 21,21%, в области клыков – 33,33%, в области премоляров – 63,63%, в области моляров – 45,45%. Таким образом, у чистопородных особей, как и у беспородных собак, зубной камень наиболее часто локализовался в области премоляров верхней и нижней челюсти, так как его инцидентность диагностирования на данных

зубах были выше, чем на резцах 42,42%, чем на клыках 30,30%, чем на молярах на 18,18%.

Таблица 1 – Породная локализация зубного камня в ротовой полости у собак городской популяции, (n=58)

Вид зубов	Вид животного			
	беспородные		чистопородные	
	кол-во больных животных, гол.	% от общего числа заболевших по породе	кол-во больных животных, гол.	% от общего числа заболевших по породе
Резцы	5	20,00	17	21,21
Клыки	10	40,00	11	33,33
Премоляры	18	72,00	21	63,63
Моляры	13	52,00	15	45,45
Всего	25	100	33	100

В сравнительном аспекте у чистопородных собак инцидентность обнаружения зубного камня на резцах была выше на 1,01%, чем у беспородных животных-аналогов; а у беспородных особей частота регистрации патологических зубным отложений на эмали клыков, премоляров и моляров превышала аналогичные цифровые показатели у чистопородных особей на 6,67%, 8,37%, 6,55%, соответственно.

Анализ рецидивности зубного камня у собак, свидетельствовал что из 3001 случая первичного диагностирования за 2020 год зарегистрировано 1698 случаев рецидивности анализируемой формы органопатологии органов зубочелюстной системы или 42,22% из общей численности рецидивности зубного камня у собак на долю чистопородных особей приходилось 856 случаев или 50,41%, соответственно.

Дополнительный анализ рецидивности диагностирования зубного камня у чистопородных особей, с целью определения отдельно взятых чистопородно-возрастных групп риска животных анализируемого вида мелких домашних питомцев, позволило установить пик рецидивности зубного камня в возрасте до 1,5 лет, характерных на собак породы шпиц; в возрасте от 1,5 лет 3 лет на чистопородных собак с породной принадлежностью к чихау-хуа; в возрасте от 3 лет до 6 лет на собак породы йоркширский терьер; в возрасте от 6 до 9 лет на чистокровных животных породы русский той-терьер; в

возрастных категориях от 9 до 12 лет и старше 12 лет на животных породы немецкая овчарка.

Так рецидивность диагностирования зубного камня у собак породы шпиц в возрасте до 1,5 лет были выше чем у собак породы йоркширский терьер на 0,58%, чихуа-хуа на 1,87%, русский той терьер на 0,93%, карликовый пинчер на 1,17%, той пудель 1,87%, немецкая овчарка на 1,63%, коккер спаниель на 1,75%. В породно-возрастной категории заболевших в возрасте от 1,5 лет до 3 лет рецидивность зубного камня у собак породы чихуа-хуа превышала аналогичные цифровые показатели у животных сверстников с породной принадлежностью к породе йоркширский терьер на 3,50%, к русской той терьер на 3,15%, карликовому пинчеру на 1,72%, к той пуделю на 3,27%, к немецкой овчарке на 1,75%, к шпиц на 4,20%, к коккер спаниелю на 2,92%.

Рецидивность зубного камня у йоркширских терьеров в возрасте от 3 лет до 6 лет превышали аналогичные цифровые сведения у других чистопородных особей в данном возрастном промежутке с породной принадлежностью к породе чихуа-хуа на 0,36%, к породе русский той терьер на 3,86%, к породе карликовый пинчер на 2,58%, к породе той-пудель 0,82%, к породе немецкая овчарка на 4,10%, к породе шпиц на 1,64%, к породе коккер спаниель на 2,81%.

Частота повторного обращения владельцев собак породы русский той-терьер в возрасте от 6 до 9 лет по причине удаления зубного камня, за отчетный период, оказалась выше чем у животных сверстников с породной принадлежностью к йоркширскому терьеру на 0,93%, к чихуа-хуа на 0,23%, к карликовому пинчеру на 1,40%, к той пуделю на 0,47%, к немецкой овчарке на 1,05%, к шпицу на 1,28%, к коккер спаниелю на 1,17%.

Собаки крупной породы немецкая овчарка повторно заболевали зубным камнем наиболее часто в возрасте от 9 лет до 12 лет и старше 12 лет, в котором частота регистрации отложений минерального характера на зубной эмали были выше чем у чистопородных особей сверстников породы йоркширский терьер на 1,90% и 2,34%, чихуа-хуа на 1,52% и 1,64%, русский той терьер на 1,87% и 0,94%, карликовый пинчер на 1,87% и 1,28%, той пудель на 1,76% и 2,34%, шпиц на 1,17% и 2,10%, коккер спаниель на 1,64% и 1,98%, соответственно.

Выводы. 1. В видовой структуре зубного камня у чистопородных собак наддесневой зубной камень диагностируется чаще чем поддесневой 17,89%. 2 Частота регистрации зубного камня у чис-

топородных собак на резцах чаще на 1,01% чем у беспородных животных-аналогов. 3 Пик рецидивности зубного камня у чистопородных собак в возрасте до 1,5 лет характерен для животных породы шпиц, в возрасте от 1,5 лет до 3 лет – для породы чихуа-хуа; в возрасте от 3 лет до 6 лет для породы йоркширский терьер, в возрасте от 6 до 9 лет – для породы русский терьер, в возрасте от 6 лет до 9 лет – для породы немецкая овчарка.

Список использованных источников

1. Гепмер У. Ветеринарное клиническая стоматология // Практик. – 2002. - № 11(12). – С. 11-12.
2. Спирина А.С. Кровавый оскал гингивита // Научно практический журнал VetPharma. – 2011. - №3. – С.102.
3. Тутт С. Стоматология собак и кошек / С. Тутт, Д. Дипроуз, Д. Кросли. – М.: Аквариум-Принт, 2015. – 224 с.
4. Толкачев В.А., Веретников В.А. Породно-возрастные группы риска чистопородных собак городской популяции, предрасположенные к рецидиву зубного камня // В кн.: Инновационные решения актуальны проблем в ветеринарии: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2021. – С. 140-143.
5. Веретников А.А., Толкачев В.А. Породная и возрастная заболеваемость собак зубным камнем // В кн.: Молодежная наука – развитию агропромышленного комплекса; материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Курск, изд-во: Курск. гос. с.-х. ак. имени И.И. Иванова, 2020. – С. 298-301.

SPECIES STRUCTURE, LOCALIZATION AND DENTAL STONE RECURRENCE IN PURE-BREEDING DOGS

Veretnikov A.A., Kolomiytsev S.M.

Abstract. The specific structure of dental calculus was studied in purebred dogs, indicating that in its incidence of diagnosis, supragingival tartar predominates and is recorded more often by 17.89% than subgingival tartar. The localization of calculus in purebred dogs has been determined; it is indicated that in purebred individuals on cuts it is recorded 1.01% more often than in outbred animals. The recurrence of tartar in purebred dogs was analyzed, indicating that in Spitz animals its greatest digital value falls on the age of up to 1.5 years, in Chihuahua dogs for an age from 1.5 years to 3 years, in Yorkshire Terrier dogs - for

the age from 3 years to 9 years, in dogs of the German Shepherd breed - for the age from 6 to 9 years and older than 9 years.

Keywords. tartar, localization, incisors, canines, molars, premolars, dogs, breeds, age, recurrence.

УДК 619:614.31:637.5

ТОВАРНЫЕ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ ПТИЦЫ
ПРОБИОТИКА «Е-500»

Головачева Э.М., студент магистратуры, vak2222@mail.ru

Мижевикин И.А., соискатель, annuskamig@mail.ru

ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, Россия

Аннотация. В статье приведены результаты товарной и ветеринарно-санитарной оценки мяса цыплят-бройлеров, при выращивании которых использовался пробиотик «Е-500». Установлено, что мясо птицы, получавшей данный препарат, по сравнению с контрольными образцами продукта характеризовалось лучшими товарными качествами, повышенными биохимическими показателями и меньшей бактериальной обсемененностью.

Ключевые слова: мясо птицы; пробиотик; ветеринарно-санитарная экспертиза; товарные качества, ветеринарно-санитарные характеристики.

Введение. Мясную продуктивность птицы, в том числе цыплят-бройлеров, формируют многочисленные внутренние и внешние факторы, среди которых к наиболее значимым относится состояние здоровья птицы, так как любая патология негативно отражается как на количестве, так и на ветеринарно-санитарных характеристиках получаемых от нее пищевых продуктов убоя [1; 2; 3; 4].

Значительная часть незаразных болезней продуктивной птицы приходится на патологии кишечного тракта, в котором всегда присутствуют микроорганизмы, обеспечивающие нормальный пищеварительный процесс. Однако, в некоторых ситуациях, например при стрессах или антибиотикотерапии, у птицы нарушается качественный состав кишечной микрофлоры, что приводит к возникновению проблем с пищеварением и, как следствие, к снижению ее мясной продуктивности, ухудшению ее иммунного статуса и к ее повышенной восприимчивости к другим, часто массовым, патологиям.

В последние годы для решения выше этих проблем при кормлении продуктивной птицы широко используются пробиотики – кормовые добавки, включающие различные полезные для пищеварения микроорганизмы. Данные препараты содержат микрофлору, обычно присутствующую в кишечнике здоровой птицы, и способны восстановить нормальный микробный состав кишечного содержимого в случае его изменения в результате действия неблагоприятных факторов. Поэтому пробиотики, используемые в бройлерном птицеводстве, позволяют решить проблемы с пищеварением птицы, улучшить усвояемость кормов и повысить ее мясную продуктивность. Однако, применение пробиотиков при выращивании птицы должно обязательно проводиться после исключения их негативного влияния на ветеринарно-санитарные характеристики мяса и субпродуктов птицы [5].

В связи с вышеизложенным, **целью** исследования являлось определение товарных качеств и ветеринарно-санитарных характеристик мяса цыплят-бройлеров, полученного с использованием в их рационе пробиотика «Е-500» (компания-производитель «Biolatic Technology», российский представитель ООО «Билатик», г. Новосибирск) в условиях птицеводческого предприятия ООО «ПродЭкспо» Челябинской области.

Материал и методика исследования. Объектом исследований являлись тушки цыплят-бройлеров 1 сорта, полученные при убое цыплят-бройлеров 40-дневного возраста: 1-я группа цыплят (опытная) в течение всего срока выращивания получала комбикорма, в который добавлялся пробиотик «Е-500» в количестве 1 кг на 1 т. 2-я группа цыплят (контрольная) пробиотик не получала.

С применением стандартных методик исследований [6] проводился послеубойный ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя цыплят-бройлеров, определялись упитанность, качество технологической обработки и масса их тушек, органолептические, биохимические, микробиологические показатели их мяса, которые оценивались согласно требованиями ГОСТ 31962-2013 «Мясо кур (тушки кур, цыплят-бройлеров и их части). Технические условия», ГОСТ Р 51944-2002 «Мясо птицы. Методы определения органолептических показателей, температуры и массы», ГОСТ 31470-2012 «Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы органолептических и физико-химических исследований», «Правил ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» (1983) и ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

Результаты исследования. При послеубойном ветеринарно-санитарном осмотре продуктов убоя цыплят опытной и контрольной

групп в их органах и тканях патологических изменений обнаружено не было. По результатам послеубойного осмотра тушки и субпродукты птицы могли выпускаться для пищевых целей без ограничений.

Упитанность и качество технологической обработки тушек отвечали требованиям, предъявляемым к 1 сорту данной продукции, при этом качественные характеристики тушек цыплят опытной и контрольной групп видимых отличий не имели. Однако, тушки цыплят, выращенных с применением в их рационе пробиотика, имели достоверно большую массу – в среднем на 66 г.

При органолептическом исследовании мяса птицы установлено, что сенсорные свойства всех подвергнутых экспертизе образцов продукта соответствовали мясу птицы категории «свежее», при этом отличия в органолептических показателях мяса бройлеров опытной и контрольной групп отсутствовали.

Результаты биохимических исследований мяса цыплят-бройлеров приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Биохимические показатели мяса цыплят-бройлеров ($X \pm m_x$; $n = 3$)

Показатель	норма	Характеристика			
		фактически у мяса цыплят-бройлеров			
		опытной группы		контрольной группы	
		белое мясо	красное мясо	белое мясо	красное мясо
Наличие продуктов распада белков (реакция с реактивом Несслера)	отрицательная ¹	отрицательная	отрицательная	отрицательная	отрицательная
Содержание летучих жирных кислот, мг КОН/100 г	не более 4,5 ¹	1,27±0,17	1,61±0,15	1,43±0,19	1,82±0,21
Реакция на пероксидазу	положительная ¹	положительная	положительная	положительная	положительная
Кислотное число жира, мг КОН	до 1,0 ¹	0,29±0,04	0,36±0,08	0,23±0,05	0,46±0,09
Перекисное число жира, % йода	не более 0,01 ¹	0,0018±0,0003	0,0047±0,0009	0,0023±0,0005	0,0042±0,0005
pH	5,7...6,2 ³	5,83±0,17	6,13±0,12	5,71±0,11	5,92±0,14
Коэффициент «кислотность/окисляемость»	0,4...0,6 ³	0,57±0,07 ³	0,54±0,06 ³	0,44±0,05	0,42±0,05
Содержание ААА, мг NaOH на 10 см² выжатки	до 1,26 ⁴	0,67±0,11 ⁵	0,86±0,13 ⁵	1,09±0,17	1,17±0,16

¹ по ГОСТ 31470-2012;

² по «Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» (1983);

³³ по В.Г. Колоболовскому;

⁴⁴ по А.С. Софронову;

⁵ $P < 0,05$.

Приведенные в таблице 1 сведения свидетельствуют о том, биохимические показатели мяса цыплят обеих групп отвечали требованиям нормативной документации и соответствовали свежему продукту, полученному при убое здоровой птицы. При этом значения большинства биохимических показателей у опытных и контрольных образцов «белого» и «красного» мяса достоверных отличий не имели. Однако, значение показателя «кислотность/окисляемость» мяса птицы, получавшей пробиотик, было выше, а содержание amino-аммиачного азота – ниже по сравнению с показателями контрольного продукта-аналога. Изменения биохимических показателей скелетной мускулатуры птицы на фоне использования в ее рационе пробиотика «Е-500» могут быть связаны с более интенсивным обменом веществ, в том числе более активном белковом метаболизме в организме цыплят, получавших препарат.

При бактериологическом анализе установлено, что микробиологические характеристики всех исследованных образцов продукта соответствовали требованиям ТР ТС 021/ 2011, при этом общая бактериальная контаминация «белого» мяса цыплят, в рацион которых входил пробиотик, была в 1,4 раза ниже (соответственно $0,61 \times 10^3$ и $0,85 \times 10^3$ КОЕ/1 г), «красного» мяса – в 1,6 раза ниже (соответственно $0,69 \times 10^3$ и $1,10 \times 10^3$ КОЕ/1 г), чем обсемененность контрольных образцов продукта.

Улучшение показателей микробиологической безопасности мяса цыплят, получавших пробиотик, можно объяснить благоприятным воздействием препарата на процесс пищеварения птицы, на ее общее состояние, иммунный статус ее организма и его общую резистентность, что снижает вероятность прижизненной контаминации продуктов ее убоя в условиях предубойного стресса. При этом мясо птицы, характеризующееся меньшей микробной обсемененностью, более устойчиво к бактериальной порче.

Вывод. Мясо цыплят-бройлеров, получавших пробиотик, «Е-500», по сравнению с контрольными образцами продукта характеризуется лучшими товарными качествами (большой массой тушек), повышенными биохимическими свойствами и меньшей бактериальной обсемененностью.

Список использованных источников

1. Крыгин В.А., Швагер О.В. Сравнительная оценка качества и безопасности мяса птицы, выращенной промышленным и не промышленным способом // В кн.: Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия : сборник статей Всероссий-

ской научно-практической конференции (Москва, ТСХА, 16.12.2020 г.). – М.: ЭйПиСиПабблишинг, 2020. – С. 372-376.

2. Савостина Т.В., Сайфульмулюков Э.Р., Мижевикина А.С. Сравнительная ветеринарно-санитарная характеристика мяса цыплят-бройлеров промышленного и непромышленного производства // Эффективное животноводство. – 2018. № 3 (142). – С. 41-43.

3. Крыгин В. А., Швагер О. В. Ветеринарно-санитарная характеристика мяса цыплят-бройлеров, выращенных промышленным и непромышленным способами // В кн.: Актуальные научно-технические средства и сельскохозяйственные проблемы: материалы V Национальной научно-практической конференции (г. Кемерово, 30 декабря 2020 г.) / ред. кол.: Е. А. Ижмулкина [и др.]. – Кемерово: ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА, 2020. – С. 99-103.

4. Крыгин В.А., Швагер О.В. Влияние способа выращивания на ветеринарно-санитарные характеристики мяса птицы // В кн.: Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник статей Национальной научно-практической конференции с международным участием (Брянск, 22.01.2021 г.). – Брянск: Брянский ГАУ, 2021. – С. 72-76.

5. Мижевикина А.С., Сайфульмулюков Э.Р., Мижевикин И.А. Производственный ветеринарно-санитарный контроль качества и безопасности мяса птицы в условиях птицефабрики // В кн.: Актуальные проблемы социально-экономического развития современного общества: сборник статей I международной заочной научно-практической конференции (Киров, 20 апреля 2020 г.). – Киров: ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава РФ, 2020. – С. 223-227.

6. Крыгин В.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов: учебное пособие к лабораторно-практическим занятиям. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 100 с.

COMMODITY AND VETERINARY SANITARY CHARACTERISTICS OF BROILER CHICKEN MEAT WHEN USING PROBIOTIC «E-500» IN THE POULTRY DIET

Golovacheva E.M., Migevikin I.A.

Abstract. The article presents the results of the commodity and veterinary-sanitary assessment of the meat of broiler chickens, during the cultivation of which the probiotic «E-500» was used. It was found that the meat of poultry that received this preparation, in comparison with the control samples of the product, was characterized by better product qualities, increased biochemical parameters and less bacterial contamination.

Keywords: poultry meat; probiotic; veterinary and sanitary examination; commercial qualities, veterinary and sanitary characteristics.

УДК 619:616.62-002:636.

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ИДИОПАТИЧЕСКОГО ЦИСТИТА КОШЕК

Денисова Т.А., студент, Denisova_Tatyana00@mail.ru

Петряков В.В., кандидат биол. наук, доцент, Petr Vlad.79@mail.ru
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, Россия

Аннотация. Представлен клинический случай идиопатического цистита кошек (ИЦК). Болезнь проявлялась расстройством мочеиспускания в виде болезненности и учащения мочевыделения. Диагноз поставлен на основании общего анализа мочи и ультразвукового исследования брюшной полости. Назначено лечение и даны рекомендации по профилактике.

Ключевые слова: идиопатический цистит кошек, диагностика, лечение, дизурия, мочевого пузыря, общий анализ мочи.

Введение. Идиопатический цистит является заболеванием с невыясненной до сих пор причиной возникновения [1]. ИЦК - воспалительный процесс мочевого пузыря, заключающийся в отсутствии инфекционных возбудителей. Данное заболевание отмечается примерно у 60% кошек с заболеваниями мочевого пузыря. Идиопатический цистит кошек (ИЦК) диагностируется более чем в половине случаев заболевания нижних отделов мочевыводящих путей у кошек в возрасте до десяти лет. При этом отмечается присутствие всех клинических признаков цистита, но моча является стерильной и, как правило, кристаллы солей также не обнаруживаются. Отсутствует закономерность возникновения заболевания, патология проявляется вне зависимости от пола, возраста и породы животного. На начальных этапах идиопатический цистит не приводит к значимым изменениям слизистого и подслизистого слоев мочевого пузыря, поэтому часто его называют диагнозом-исключением, поскольку он не характеризуется какими-либо отличительными особенностями. Многочисленные исследования выявили, что стресс является одним из важных факторов развития заболевания [2]. Всему виной нарушение ответа нервной системы на воздействие стресс-фактора. Кошки с ИЦК часто содержатся с несколькими другими

кошками, меньше реализуют охотничьи инстинкты, менее активны, их свобода перемещения ограничена. Они более чувствительны к внезапным переменам. Вторым крайне важным компонентом развития и прогрессирования ИЦ является высококонцентрированная моча. Моча у кошек имеет одно значимое отличие от мочи других видов животных – крайне высокую концентрацию, таким образом, являясь агрессивной средой. Дефекты эпителиальной выстилки мочевого пузыря и/или защитного слоя глюкозаминогликанов приводят к тому, что компоненты мочи могут оказывать большее раздражающее воздействие на афферентные рецепторы в стенке мочевого пузыря. К тому же, возникает местное воспаление. Как следствие, в головной мозг поступает больше сигналов о боли. В итоге животное начинает испытывать дополнительный стресс от болевых ощущений в области нижних отделов мочевыводящих путей, и патологический круг замыкается. Повышенный отток симпатической нервной системы из ствола мозга является ключевым фактором в нейрогенной модели воспаления при идиопатическом цистите. Стресс, воспаление и боль в мочевом пузыре являются важными признаками идиопатического цистита, которые интегрированы на уровне симпатической нервной системы. Стресс, воспаление и боль активизируют симпатическую нервную систему. У кошек с идиопатическим циститом (ИПЦ) было обнаружено повышение уровня нескольких белков в моче (фибронектин, галектин-7, тиоредоксин и др.) по сравнению со здоровыми животными [3]. В данный момент нет ни одного известного инфекционного агента, который мог бы быть ассоциирован с идиопатическим циститом кошек [3]. Связь между этим состоянием и присутствием микоплазм, герпес-вируса, калицивируса не установлена. В этой связи является актуальным изучить клинику течения идиопатического цистита у кошек.

Цель. Изучить клиническое проявление идиопатического цистита у котов.

Материал и методика исследования. Для исследований были отобраны 10 котов возрастом 2-3 года, весом от 3 до 5 кг, некастрированные. Кормление промышленными кормами для взрослых животных, иногда допускалось кормление натуральной пищей со стола хозяина. Исследование проводили в течение 2021 года. Владельцами питомцев были отмечены следующие признаки: угнетение, болезненное и долгое мочеиспускание в неподходящих местах. Дополнительно у 4 животных отмечалось чрезмерное вылизывание области под хвостом. Моча с примесями крови наблюдалась у 3 котов.

Для постановки диагноза животные подвергались ультразвуковым исследованиям органов брюшной полости, проводился общий анализ мочи и общий анализ крови.

Результаты исследования. При клиническом осмотре котам выявлена болезненность брюшной стенки при пальпации мочевого пузыря. Было проведено ультразвуковое исследование брюшной полости, которое показало, что мочевой пузырь наполнен, содержимое гипэхогенное, взвеси и камни отсутствуют, стенка мочевого пузыря утолщена и составляет 0,41 см, стенка мочевого пузыря гиперэхогенная.

Проведен общий анализ крови, по результатам которого выявлен умеренный лейкоцитоз.

При исследовании физических свойств мочи отмечено, что разовое и суточное количество мочи в 2-3 раза ниже нормы (анурия), цвет бурый, моча мутная и вязкая. По результатам лабораторного анализа мочи подтверждены гематурия и протеинурия. Отмечается наличие в моче небольшого количества клеток эпителия.

Ряд проведенных исследований авторами А.В. Васильевым и А.В. Косаревой доказывают, что эффективными препаратами для лечения ИЦК являются мелоксикам и тероксалин [4, 5]. Данные препараты включены в комплексную терапию ИЦК [6,7,8]:

1) Противовоспалительный препарат – Локсиком.

В первый день во время кормления 0,8 мл внутрь. Далее по 0,4 мл. 1 раз в сутки во время кормления 6 дней.

2) Анальгезирующий и седативный препарат – Тебантин 100 мг.

Первые 3 дня по $\frac{1}{4}$ содержимого капсулы по 1 разу в день, далее по $\frac{1}{2}$ содержимого капсулы 1 раз в день 6 дней.

2) Таблетки СтопЦистит.

По 1 таблетке 2 раза в сутки в течение 7 дней.

В качестве профилактики идиопатического цистита кошек необходимо улучшение и контроль психоэмоционального состояния животных, увеличивать количество потребляемой воды, проводить профилактические осмотры не реже одного раза в год. Обязательно соблюдение диеты, кормление специальными линейками кормов Urinary [9].

Вывод. На основании данных анамнеза, клинической картины, лабораторных и дополнительных методов исследования, больным животным был поставлен диагноз идиопатического цистита. Прогноз осторожный в связи с высоким риском возникновения рецидивов.

Список использованных источников

1. Нефрология и урология собак и кошек. 1-е изд. – под редакцией Дж. Байнбриджа и Дж. Эллиота) / Пер. с англ. Е. Махиянова. – М.: «Аквариум ЛТД», 2003. – 272 с.
2. Модженок А. А. Влияние стресса на возникновение идиопатического цистита // VetPharma научно-практический журнал. – 2018. – №2(42). – С. 48–53.
3. Лоран, О.Б. Современный взгляд на проблему интерстициального цистита / О.Б. Лоран, Л.А. Синякова, А.А. Митрохин и др. // Медицинский Совет. - 2011. - №11-12. - С. 15-19.
4. Андреева Е. А. Идиопатический цистит у кошек. – Санкт-Петербург // Ветеринарный Петербург.-2020.-№5.
5. Краснолобова, Е.П. К вопросу о влиянии стресс-факторов на возникновение идиопатического цистита кошек / Е.П.Краснолобова // В кн.: Сборник статей II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции «Современные научно-практические решения в АПК» Государственный аграрный университет Северного Зауралья. - 2018. - С. 154-155.
6. Васильев, А.В. Оценка клинического использования тероксалина и мелоксикама у кошек // Journal of Feline Medicine and Surgery August 2013. - №15. - С.678-690.
7. Косарева, А. В. Оценка эффективности лечения идиопатического цистита кошек. - Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2021. – С. 107-110.
8. Дефо П. Мой подход к решению проблемы ... Идиопатический цистит кошек // Veterinary Focus. – 2014. – № 24. – С. 15–22.
9. Пибо П., Бьюрж В., Эллиот Д. Энциклопедия клинического питания кошек // Русское издание. – М., 2009. – С. 354–355.

DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF IDIOPATHIC CYSTITIS IN FELS

Denisova T.A, Petryakov V.V.

Abstract. A clinical case of feline idiopathic cystitis (ICC) is presented. The disease manifested itself as a disorder of urination in the form of pain and increased urinary frequency. Diagnosis is based on urinalysis and abdominal ultrasound. Treatment was prescribed and recommendations for prevention were given.

Keywords: feline idiopathic cystitis, diagnosis, treatment, dysuria, bladder, general urine analysis.

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА
ОРЕХОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В Г. КУРСКЕ**

Блюмская С.Н., кандидат ветеринар. наук, доцент,
shceva8@yandex.ru,

Джалавханов Р.В., студент, richilich1705@mail.ru,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Путём проведения органолептического и физико-химического исследования изучена ветеринарно-санитарная оценка качества орехов, реализуемых в торговых сетях г. Курска. Дано заключение о качестве орехов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

Ключевые слова: орехи, органолептическое исследование, физико-химическое исследование, ветеринарно-санитарная оценка качества.

Введение. Популярны во все времена дары природы – орехи, которые с древнейших времен используются в пищу. Оправдывается это тем, что под скорлупой находится ценнейшее питательное ядрышко, которое у многих народов стало незаменимым продуктом питания, ведь орехи безо всяких сомнений являют собой кладезь витаминов, питательных веществ, минералов и прочих элементов

Цель: проведение ветеринарно-санитарной экспертизы и оценка качества орехов, реализуемых в г. Курске.

Материал и методика исследования.

Все применяемые нами методики для исследований и требования к качеству исследуемых орехов отражены в ГОСТ 31852-2012 «Орехи кедровые очищенные [1]. Технические условия», ГОСТ 34268-2017 «Орехи кокосовые свежие [3]. Технические условия, ГОСТ 31855-2012 Ядра кешью. Технические условия [2].

Для необходимых нам исследований мы использовали потрошенные виды орехов, приобретенные в торговых сетях г. Курска.

Образец №1 – кедровые орехи, приобретенные в сети магазинов «Перекресток».

Образец №2 – орехи кешью, куплены на рынке Проспекта Анатолия Дериглазова.

Образец №3 – кокосовые орехи, приобретены в сети магазинов «Европа».

Результаты исследования. В очищенных кедровых орехах из образца №1 не отмечено наличие видимых невооруженным глазом живых или мертвых насекомых и других вредителей, продуктов их жизнедеятельности и плесневелых ядер

У образца №2 мы определяли качества орехов кешью оценивая орехи визуальнo и по аромату. При наличии постороннего или неприятного запаха от покупки такого продукта лучше отказаться. В исследуемой продукции не было признаков плесени или зараженности вредителями. На ядрах отсутствуют черные или коричневые пятна.

Таблица 1 - Органолептические исследования орехов

Наименование показателя	Образец №1	Образец №2	Образец №3
Внешний вид	Ядра очищенные, целые, хорошо развитые, освобожденные от кожицы, на изломе белые	Ядра очищенные, целые, характерная изогнутая форма сохранена.	Плоды целые, чистые, здоровые, свежие на вид, типичной формы и окраски. С волокнистым слоем
Запах и вкус	Характерный для кедровых орехов	Характерный, сладковатый	Запахов нет, вкус сладковатый
Цвет	Цвет светлой слоновой кости, однородный	Белый, слоновой кости	Снаружи характерный, внутри белый
Наличие повреждений (поврежденных ядер)	Не более 10%	Не более 5%	Без трещин и вмятин
Зараженность вредителями	Не отмечено	Не отмечено	Не отмечено

У образца №3 внутри содержится прозрачная кокосовая вода. При встряхивании слышится характерный звук воды. Кокосовая вода – прозрачная, без желтоватых капель масла, выделяемого ко-

прой, сладкая и ароматная в соответствии с сортом. Она имеет сладковатый вкус.

Проведя органолептические исследования образца №1, выяснили, что данные кедровые орехи имеют подходящие цвет, запах и состояние, в них отсутствуют ядра с плесенью, вредители и следы их жизнедеятельности.

Органолептическая оценка показала, что у орехов кешью из образца №2 также не отмечено нарушений и заражений вредителями. Они имеют целостный вид и здоровый характерный цвет, сладковатый вкус. Консистенция ядра кешью твердая и хрустящая. Форма ореха похожа на запятую, а поверхность ядра гладкая.

Образец №3, мякоть плотная, но сочная, белого цвета и она имеет сладковатый вкус. С прозрачной кокосовой водой без каких-либо признаков испорченности. Не обнаружена зараженность плодов вредителями, наличие заплесневевших кокосов, признаков болезней и посторонних примесей.

Выводы. Орехи без всяких сомнений являются кладью витаминов, питательных веществ, минералов и прочих элементов. Несмотря на то, что разновидностей существует огромное множество, их объединяют полезные свойства, характерные для каждого вида. Их уникальный состав делает ядра во много раз полезнее и ценнее фруктов, мяса и даже некоторых видов рыбы. Однако, ввиду большого количества отдельно взятых единиц орехов, возможны допущения в виде повреждений, незрелых плодов, плесени и порой даже наличие вредителей. Поэтому при оценке качества орехоплодных учитываются: внешний вид, качество скорлупы, выход ядра, влажность ядра, наличие орехов с присохшей кожурой, поврежденных вредителями, прогорклых, недоразвитых плодов. Насекомые и личинки внутри орехов понятное дело не допускаются.

Список использованных источников

1. ГОСТ 31852-2012 (ISO 6756:1984) Орехи кедровые очищенные. Технические условия (с Поправкой).
2. ГОСТ 31855-2012 (ISO 6477:1998) Ядра кешью. Технические условия.
3. ГОСТ 34268-2017 Орехи кокосовые свежие. Технические условия.

VETERINARY AND SANITARY QUALITY ASSESSMENT
OF NUTS IMPLEMENTED AT THE KURSK CITY
Blumskaya S.N, Dzhalavkhanov R.V.

Abstract. By conducting an organoleptic and physico-chemical study, veterinary and sanitary quality assessment of nuts implemented at trade networks of Kursk city was studied.

Keywords: nuts, organoleptic research, physico-chemical research, veterinary and sanitary quality assessment.

УДК 619:614.31:665.2 (470.323.1-21)

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА
БАРСУЧЬЕГО, ГУСИНОГО И СВИНОГО ЖИРОВ,
РЕАЛИЗУЕМЫХ В Г. КУРСКЕ**

Блюмская С.Н, кандидат ветеринар. наук, доцент,
shceva8@yandex.ru,

Джалавханов Р.В., студент, richilich1705@mail.ru,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Путём проведения органолептического и физико-химического исследования изучена ветеринарно-санитарная оценка качества барсучьего, свиного и гусиного жиров, реализуемых на территории г. Курска. Дано заключение о качестве жиров данных животных в соответствии с требованиями ГОСТ.

Ключевые слова: барсучий жир, свиной жир, гусиный жир, органолептическое исследование, физико-химическое исследование, ветеринарно-санитарная оценка качества.

Введение. Жиры — важный продукт питания человека. Жиры являются основным компонентом таких продуктов питания, как сливочное масло, сливочное масло, маргарин. Много жиров содержится в свином сале и в сыре.

Цель: проведение ветеринарно-санитарной экспертизы и оценка качества барсучьего, гусиного и свиного жиров, реализуемых в г. Курске.

Материал и методика исследования. Органолептические показатели жиров (их цвет, вкус, запах, прозрачность и консистенцию и внешний вид) определялись согласно ГОСТу – 25292 - 82 «Жиры животные топленые пищевые [2]. Технические условия», ГОСТу - 8285-91 «Жиры животные топленые [1]. Правила приемки и методы испытания», ГОСТ Р 54676 – 2011 «Жиры птицы пищевые. Технические условия» [3]. ГОСТ Р 50457 – 92 «Жиры и масла живот-

ные и растительные. Определение кислотного числа и кислотности» [4].

При проведении ветеринарно-санитарной экспертизы нами были отобраны образцы жиров, реализуемых в г. Курске.

Образец №1. Барсучий жир, приобретенный в аптеке, производитель ООО «Миролла», г. Санкт – Петербург.

Образец №2. Свиной жир, приобретенный в магазине «Европа» г. Курска, производитель ООО «СХП» Югроспром, Новоалександровск, Ставропольский кр.

Образец №3. Гусиный жир, приобретенный на рынке «Северный» г. Курска.

Результаты исследования. Образец №1 значительно отличался от стандартов качества. В первую очередь, внимания заслуживает слишком жидкая консистенция, а также ярко - желтый цвет. Данные показатели не свойственны барсучьему жиру, а в запахе и вкусе образца улавливались примеси жиров растительного происхождения, что определенно не соответствует ГОСТу - 8285-91 «Жиры животные» топленые.

Таблица 1 - Органолептические исследования животных жиров

Наименование показателя	Образец №1	Образец №2	Образец №3
Внешний вид	Однородный, желтый	Однородный, матово - белый	Однородный, светло – кремовый
Цвет	Ярко - желтый	Белый	Светло – кремовый
Вкус и запах	Специфический	Запах соответствующий, еле улавливаемый, вкус приятный	Запах свойственный данному виду жира, без посторонних примесей, вкус приятный
Консистенция	Жидкая	Мягкая, эластичная	Мягкая, эластичная
Прозрачность	Прозрачный	Мутноватый	Прозрачный

Образец №2 показал полное соответствие по органолептическим показателям установленным требованиям нормативной документации и достоин хорошей оценки.

Образец №3 по органолептическим показателям полностью соответствует ГОСТ Р 54676 – 2011 «Жиры птицы пищевые. Технические условия».

Проведя органолептические исследования образца №1, мы выяснили, что барсучий жир данного образца, является подозрительного качества.

Органолептическая оценка показала, что свиной жир под образцом №2 полностью соответствует всем нормам и является образцом отличного качества.

Что касается гусиного жира под образцом №3, то он также соответствует всем нормам и требованиям ГОСТ.

Таблица 2 - Результаты физико-химических исследований животных жиров

Показатель	Образец №1	Образец №2	Образец №3
Температура застывания °С	- 18	40	26
Кислотное число	1	2,2	1,8

Таблица 3 - Результаты лабораторных исследований

Лабораторные исследования			
Номер образца	Реакция с нейтральным красным	Качественная реакция на альдегиды	Качественная реакция на перекиси
Образец №1	Цвет желтый	Отрицательная, цвет жира остался без изменений	Отрицательная, цвет жира остался без изменений
Образец №2	Отрицательная (жир белого цвета)	Отрицательная, цвет жира остался без изменений	Отрицательная, цвет жира остался без изменений
Образец №3	Отрицательная (цвет жира кремовый)	Отрицательная, цвет жира остался без изменений	Отрицательная, цвет жира остался без изменений

Проведя физико - химические исследования, мы выяснили, что барсучий жир обозначенный как образец №1 относится к жиру по-

дозрительной свежести, потому что наши подозрения о добавлении в данный образец растительного жира (подсолнечное масло) подтвердились, т.к. температура застывания подсолнечного масла (-18°C).

Опираясь на результаты проведенных нами исследований по оценке физико-химических показателей качества, образец № 2 соответствует высшему сорту, следовательно, это жир, снятый с внутренней части туши.

Анализируя физико-химические показатели, определили видовую принадлежность образца №3 – жир действительно гусиный и соответствует всем требованиям.

Выводы. В результате мониторинга потребительских предпочтений по приобретению и потреблению животных жиров установлено, что основными мотивами приобретения барсучьего, свиного и гусиного жиров является улучшение обмена веществ, обогащение организма полезными веществами, а также применение их в качестве лекарства при простудных и иных заболеваниях. Благодаря наличию вышеперечисленных полезных свойств, жиры именно животного происхождения представляют большой интерес потребителя.

Список использованных источников

1. ГОСТ - 8285-91 «Жиры животные топленые. Правила приемки и методы испытания»
2. ГОСТ – 25292- 82 «Жиры животные топленые пищевые. Технические условия».
3. ГОСТ Р 54676 – 2011 «Жиры птицы пищевые. Технические условия».
4. ГОСТ Р 50457 – 92 «Жиры и масла животные и растительные. Определение кислотного числа и кислотности».

VETERINARY AND SANITARY QUALITY ASSESSMENT OF BADGER, GOOSE AND PORK FATS IMPLEMENTED AT THE KURSK CITY

Blumskaya S.N, Dzhavkhanov R.V.

Abstract. By conducting an organoleptic and physico-chemical study, veterinary and sanitary quality assessment of badger, goose and pork fats implemented at trade networks of Kursk city was studied.

Keywords: badger fat, pork fat, goose fat, organoleptic research, physico-chemical research, veterinary and sanitary quality assessment.

ИЗУЧЕНИЕ СТЕПЕНИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ МАСТИТА В ХОЗЯЙСТВАХ

Динмухамбет А., студент 5 курса,
Нарбаева Д.Д., магистр ветеринар. наук,
Жанболатова Ж.Т., магистр ветеринар. наук,
Токаева М.О., кандидат ветеринар.наук, доцент
Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина

Аннотация. В статье приведены результаты исследования по изучению распространённости мастита в различные сезоны года, а также приведены результаты исследования формы проявления мастита в различных периодах.

Ключевые слова: мастит, лечение, распространение, диагностика, лактационный период, сухостойный период.

Введение. В настоящее время в хозяйствах наиболее распространённой болезнью коров остаются маститы, причиняющие значительный экономический ущерб животноводству. Как показывают результаты многих исследователей проведенные в молочных комплексах республики показали, что основными причинами мастита и снижении качества молока являются нарушения условий кормления, содержания животных, микроклимата, неудовлетворительная работа доильных аппаратов, несоблюдение санитарной обработки вымени и доильного оборудования, низкое санитарное состояние пола и др. [1, 2].

Мастит коров – полиэтиологическое заболевание, для которого характерны воспалительная реакция и поражение ткани железы, повышение количества соматических клеток, изменение свойств молока. Оно наносит большой ущерб молочной продуктивности скота и снижает экономическую эффективность отрасли. Экономические убытки прежде всего определяются резким снижением молочной продуктивности (гипогалактия) или полным прекращением лактации (агалактия), преждевременной выбраковкой скота, большими материальными затратами на терапию животных, а также выпаивание телят молоком и молозивом от больных коров, как правило, приводит к болезни и гибели молодняка. К основным причинам заболевания можно отнести механические, термические, химические и биологические факторы. К последним, как правило, относят условнопатогенную микрофлору: *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Escherichia*,

Enterococcus, Enterobacter, Pseudomonas, Proteus и др. Система ветеринарных, профилактических, диагностических и терапевтических мероприятий, которые проводятся в хозяйстве, имеет большое значение в технологии производства молока. От их эффективности зависит продуктивность животных, качество и безопасность продукции. Своевременная диагностика, подбор эффективной терапии болезни – залог здоровья коров и получения прибыли хозяйством. Несмотря на совершенствование подходов, методов диагностики и лечения, мастит остается одной из главных проблем молочного скотоводства [3,4,5].

Исходя из вышесказанного, целью наших исследований было изучение распространенности мастита в различные периоды года и формы проявления мастита в различных периодах.

Материалы и методы. Для проведения исследований проб сборного молока и молока из четвертей вымени были использованы клинические, биохимические, цитологические, бактериологические методы исследования.

При проведении клинических исследований мы обращали внимание на наличие в вымени коров пяти признаков воспаления и на изменения секрета молочной железы.

Биохимические исследования проводили пробным сдаиванием, для этого в луночки молочно-контрольной пластинки помещали по 1 мл исследуемого молока, затем вносили БМТ (мастин, димастин, диагмаст, Соматик-тест и др.). Перемешивали и определяли консистенцию и цвет смеси. При мастите консистенция сгустка плотная, алого цвета, а при отрицательной – сгустка нет, цвет оранжевый.

Для цитологических исследований сборного молока использовали препарат "Мастоприм", разрешенный ГОСТом и вискозиметрические аппараты «Соматос-М» и «ИСКМ-1» [6].

Определение количества бактерий в молоке проводили по ГОСТу 9225-84 «Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа» [7].

Результаты исследований. Исследования по изучению распространенности мастита в зимний, весенний и летние периоды года были проведены исследования в условиях молочных комплексов Алматинской области (объект №1 – молочный комплекс СПК «ПЗ Алматы» и объект №2 - ИП «Каримов») и Жамбылской области (объект №3 – ТОО «Какпактас-Кордай»). Изучение распространённости субклинической формы мастита среди молочных коров в различные физиологические периоды проводилось в условиях молочных комплексов.

Всего происследовано 2672 коров лактационного периода. Результаты проведенных исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты диагностических исследований по выявлению больных коров субклинической формой мастита в различные периоды года

Сезоны года	Объекты исследования	Кол-во живот.	Кол-во больных живот.	Проба с маститином
зима	СПК «ПЗ Алматы»	650	22	22
	ТОО «Какпактас-Кордай»	80	6	6
	ИП «Каримов»	400	24	24
	Всего	1130	52	52
весна	СПК «ПЗ Алматы»	355	18	18
	ТОО «Какпактас-Кордай»	70	6	6
	ИП «Каримов»	188	16	16
	Всего	613	40	40
Лето	СПК «ПЗ Алматы»	340	12	12
	ТОО «Какпактас-Кордай»	70	7	7
	ИП «Каримов»	180	14	14
	Всего	590	33	33
Осень	СПК «ПЗ Алматы»	72	14	14
	ТОО «Какпактас-Кордай»	75	8	8
	ИП «Каримов»	192	18	18
	Всего	339	40	40
	Итого:	2672	165	165

Как видно из данных таблицы, за период исследования было обследовано всего 2672 коров (по объекту №1- 1417 голов, по объекту №2 – 960 голов и по объекту №3 –295 голов). Из 2672 животных положительно на мастит реагировали 165 коров. Самое большое количество положительно реагировавших на мастит - в

зимний период, всего – 52 коров, на 8 коров (по 40 коров) меньше в осенне-весенний период, самое меньшее количество в летний период – 33 коров.

Следующим этапом исследования было изучение распространения и формы проявления мастита в различных периодах. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Распространение и формы проявления мастита в различных периодах

Периоды	Количество коров			Формы проявления мастита							
				Субклини- ческий	клинически выраженный						
					серозный		катаральный		гнойно- катаральный		
	всего	больных маститом		коров	%	коров	%	коров	%	коров	%
		коров	%								
СПК «ПЗ Алматы»											
Лактационный	129	15	11,6	21	16,2	2	1,5	2	1,5	1	0,7
Запуск	137	17	12,4	25	18,2	-	-	1	0,7	3	2,1
Сухостойный	145	26	17,9	32	22,0	2	1,5	3	2,0	4	2,7
ТОО «Какпактас-Кордай»											
Лактационный	241	69	28,6	52	21,5	11	4,5	4	1,6	2	0,8
Запуск	237	74	31,2	59	24,8	7	2,9	5	2,1	3	1,2
Сухостойный	247	89	36,0	74	29,9	6	2,4	5	2,0	4	1,6
ИП «Каримов»											
Лактационный	228	17,9	21,8	34	14,9	6	2,6	2	0,8	-	0,6
Запуск	241	46	19	42	17,4	1	0,4	2	0,8	2	0,8
Сухостойный	118	32	27,14	16	13,5	3	2,5	3	2,5	2	1,6

Как следует из таблицы 2, в молочном комплексе СПК «ПЗ Алматы» субклинический мастит наблюдался в период лактации в среднем у 16% коров, клинически выраженный в среднем у 1,2%, в том числе серозный - у 2%, катаральный - у 2% и гнойно-катаральный - у 1% животных. В конце запуска субклинический мастит выявляется в среднем у 18,2% коров, клинически выраженный в среднем у 1,9%, в том числе катаральный — у 0,5% и гнойно-катаральный - у 1,2% животных. В сухостойный период субклинический мастит регистрируется в среднем у 22% коров, клинически выраженный в среднем - у 2,0%, в том числе серозный - у 1,5%, катаральный - у 2% и гнойно-катаральный - у 2,7% животных.

Такая же картина наблюдалась в молочном комплексе ТОО «Какпактас-Кордай». Субклинический мастит период лактации встречается в среднем у 21,5% коров, по сравнению с показателями

в СПК «ПЗ Алматы» выше на 5,5%, клинически выраженный в среднем 2,1%, в том числе серозный - у 4,5 %, катаральный - у 1,6% и гнойно-катаральный - у 0,8% животных. В конце запуска субклинический мастит выявляется в среднем у 24,8% коров, по сравнению с показателями в СПК «ПЗ Алматы» выше на 6,6%. Клинически выраженный мастит отмечается в среднем у 2%, в том числе серозный - у 5%, катаральный — у 2,1% и гнойно-катаральный - у 1,2% животных. В сухостойный период субклинический мастит регистрируется в среднем у 29,9% коров, в ТОО «Какпактас-Кордай» этот показатель был выше на 7,9% чем в СПК «ПЗ Алматы». Клинически выраженный мастит в среднем - у 2%, в том числе серозный - у 2,4%, катаральный - у 2,0% и гнойно-катаральный - у 1,6% животных.

По результатам исследований по объекту №3 (ИП «Каримов») были установлены следующие результаты: субклинический мастит период лактации встречается в среднем у 14,9% коров, то есть самый низкий показатель по сравнению с другими хозяйствами с показателями в СПК «ПЗ Алматы» ниже на 1,3%, а ТОО «Какпактас-Кордай» на 6,6%. Клинически выраженный в среднем 1,3 %, в том числе серозный - у 2,8%, катаральный - у 0,8% и гнойно-катаральный - у 0,6 % животных. В конце запуска субклинический мастит выявляется в среднем у 17, 4% коров, по сравнению с показателями в СПК «ПЗ Алматы» ниже на 0,8%, тогда как с ТОО «Какпактас-Кордай» на 7,4% . Клинически выраженный мастит отмечается в среднем у 0,6%, в том числе серозный - у 0,4%, катаральный и гнойно-катаральный -0,8% животных. В сухостойный период субклинический мастит регистрируется в среднем у 13,5% коров, в СПК «ПЗ Алматы» этот показатель был выше на 8,5 %, а в ТОО «Какпактас-Кордай» на 16,4%. Клинически выраженный мастит в среднем - у 2%, в том числе серозный и катаральный - у 2,5% и гнойно-катаральный - у 1,6% животных.

Выводы. 1. По результатам исследований по определению распространённости мастита в различные периоды года установлено, что самое большое количество положительно реагировавших на мастит - в зимний период, всего – 52 коров, на 8 коров (по 40 коров) меньше в осенне-весенний период, самое меньшее количество в летний период – 33 коров.

2. В сухостойный период субклинический мастит регистрируется в среднем у 20,1% коров, клинически выраженный в среднем - у 2,0%, в том числе серозный - у 1,5%, катаральный - у 2% и гнойно-катаральный - у 2,7% животных.

3. Наибольшее количество животных заболевших маститом в лактационный период в ТОО «Какпактас-Кордай» - 28,6%, а самое меньшее в СПК «ПЗ Алматы» - 11,6%. Это связано с тем что в ТОО «Какпактас-Кордай» не всегда соблюдаются параметры микроклимата животноводческих помещений.

Список использованных источников

1. Мударисов Р.М. Факторы, влияющие на молочную продуктивность коров черно-пестрой породы немецкой селекции. Р.М. Мударисов, Г.Р. Ахметзянова // Российский электронный научный журнал. – 2013. – № 5. – С. 182-189.

2. Коспаков Ж.К. «Неотложные задачи по борьбе с маститами коров». Ветеринария, Алматы, № 3. – 2009.

3. Абылкасымов Д.А. Молочная продуктивность и показатели воспроизводительной способности коров в зависимости от отдельных факторов / Д. А. Абылкасымов [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. - 2014. - № 1. - С. 9- 11.

4. Марусич А.Г. Скотоводство. Воспроизводство стада: учебно-методическое пособие. - Горки: БГСХА, 2017.-64с.).

5. Колчина А.Ф. Ветеринарные аспекты снижения количества соматических клеток в молоке коров // Аграрный вестник Урала. - 2008. - № 11. - С. 47-48.

6. Наставление по диагностике, терапии и профилактике мастита у коров. - М., 2010

7. ГОСТ 9225-84 «Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа».

STUDY OF THE EXTENT OF MASTITIS SPREAD IN FARMS **Dinmukhambet A., Narbaeva D.D., Zhanbolatova Zh., Tokaeva M.**

Abstract. The article presents the results of a study on the spread of mastitis in different seasons of the year, as well as the results of a study of the form of mastitis in different periods.

Keywords: mastitis, dry period, treatment, spread, diagnosis, lactation period.

ЭВТАНАЗИЯ ЖИВОТНЫХ: СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ

Евдокимова В.И., студент, veriyae@mail.ru

Смоленская государственная сельскохозяйственная академия

Аннотация. В статье рассмотрена проблема эвтаназии – «безболезненного убоя животного». Так ли все просто, как дано определение данному понятию? Какое значение занимает эвтаназия животных в XXI веке? Главная задача работы направлена на то, чтобы обратить внимание на эту актуальную проблему – отношение людей к животным. Рассмотрены мероприятия при осуществлении деятельности по обращению с животными без владельцев.

Ключевые слова: эвтаназия, ветеринария, человек, питомец, закон.

Введение. С какой целью современный человек приобретает домашних животных? Речь пойдет не о продуктивных животных, значение которых неумолимо, если говорить об обеспечении полезными продуктами и сырьем, а о домашних животных, которых люди заводят по различным причинам. Например, желают приобрести друга или объект для заботы, скрасить свой досуг или заполнить пустоту. Причин может быть огромное множество. Однако как бы ни был дорог питомец, хозяин рано или поздно столкнется с проблемой его смерти, а будет она естественная или искусственная зачастую придется решать самому владельцу.

В связи с этим в ветеринарной медицине остро обсуждается проблема эвтаназии, которая относится к одной из самых актуальных, поскольку поднимает такие важные вопросы, как: имеет ли человек право самостоятельно распоряжаться жизнью питомца (по сути, он не имеет голоса), как определить границу между жизнью и смертью беспомощного животного, как распознать правильность совершенного выбора?

Цель настоящей работы - обратить внимание на актуальную проблему – отношение людей к животным.

Материал и методика исследования. Мировое сообщество раскололось на убежденных сторонников и непримиримых противников эвтаназии. Оба лагеря приводят достаточно веские аргументы, не позволяющие достичь какого-либо конкретного компромиссного решения. Многочисленные исторические примеры, приводимые противниками эвтаназии, и подкрепляющие аргументы «против»

подчеркивают опасность, вызванную недостаточной изученностью данной проблемы.

Эвтаназия (от греч. *eú* – хорошо и *thanatos* – смерть) – намеренное умерщвление неизлечимо больного человека с целью облегчения его страданий [6]. Эвтаназию придумал человек для того, чтобы помочь смертельно больным пациентам уйти из жизни. Совершается это только тогда, когда человек осознанно, намеренно и добровольно делает свой непростой выбор, беря на себя всю ответственность за происходящее.

Вместе с тем с XX века эвтаназия получила особую популярность, распространяясь не только на людские жизни, но и на животные. Но как можно считать усыпление животных добровольным, если животное не может дать какого-либо подтверждения? Вот в этом и заключается проблема.

В настоящее время в основном применяется статья 137 Гражданского кодекса Российской Федерации, в которой говорится, что гражданские правоотношения могут складываться не только по поводу неодушевленных вещей, но и живых существ, к которым относятся домашние и дикие животные. Комментируемая статья не признает животных имуществом, а лишь распространяет на них общий правовой режим имущества. Это, в частности, означает, что животные могут быть объектом права собственности и иных вещных прав, могут передаваться другим лицам на основании различных гражданско-правовых сделок и т.п. [5].

Всегда ли человек гуманно относится к существу, которое практически зависит от него. Чаще всего животное полностью доверяют своему хозяину, но бывают случаи, когда объект обожания становится вдруг по разным причинам объектом раздражения. И человек решает: либо, в лучшем случае, пристроить своего питомца в «хорошие руки», либо отпустить на волю, либо, в худшем случае, – усыпить. И как бы грустно это не звучало, но безответственный хозяин в праве усыпить животное из-за неадекватного поведения, ссылаясь на приносимый вред.

Бывают и другие ситуации, например, смертельные болезни, а эвтаназия – лишь способ положить конец страданиям. В основном это злокачественные опухоли, возрастные заболевания внутренних органов (почек, легких, сердца и др.). Если неизлечимое заболевание обнаружено у животного, то у хозяина есть два варианта. Первый – позаботиться о животном как бы ни было трудно, попытаться облегчить его страдания. Вызов домашнего врача или скорой ветеринарной помощи, лечение тяжелых заболеваний, как правило, довольно дорогое, а госпитализация в стационар не всегда возможна. Пробле-

матичен уход за больными животными в семьях с маленькими детьми или особо уязвимыми членами семьи с нестабильной психикой. В этих случаях необходимо иметь много терпения, чтобы преодолеть отвращение, гнев, страх и украсить последние дни больного питомца. Словом, если любовь к животному сильнее всех этих испытаний, то хозяин не выберет эвтаназию. Другой вариант – прекратить мучения четвероногого друга, если у хозяина нет возможности и терпения ухаживать за ним долгое время. В этой ситуации принимается решение об эвтаназии, которую должен проводить квалифицированный специалист ветеринарной клиники, обладающий необходимыми навыками и средствами.

Следует так же отметить, что с каждым годом число уличных животных возрастает и это еще одна проблема, тесно перекликающаяся с бездушным обращением с животными. Возможно, они случайно потерялись или человек намеренно отправил неугодное животное на улицу.

Результаты исследования. Чтобы сократить численность бездомных животных, необходимо принимать меры в соответствии с Федеральным законом «Об ответственном обращении с животными и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», а именно:

1. Мероприятия при осуществлении деятельности по обращению с животными без владельцев включают в себя:

1) отлов животных без владельцев, в том числе их транспортировку и немедленную передачу в приюты для животных;

2) содержание животных без владельцев в приютах для животных в соответствии с частью 7 статьи 16 настоящего Федерального закона;

3) возврат потерявшихся животных их владельцам, а также поиск новых владельцев поступившим в приюты для животных животным без владельцев;

4) возврат животных без владельцев, не проявляющих немотивированной агрессивности, на прежние места их обитания после проведения мероприятий, указанных в пункте 2 настоящей части;

5) размещение в приютах для животных и содержание в них животных без владельцев, которые не могут быть возвращены на прежние места их обитания, до момента передачи таких животных новым владельцам или наступления естественной смерти таких животных.

2. При отлове животных без владельцев должны соблюдаться следующие требования:

1) стерилизованные животные без владельцев, имеющие неснимаемые или несмыаемые метки, отлову не подлежат, за исключением животных без владельцев, проявляющих немотивированную агрессивность в отношении других животных или человека;

2) животные, имеющие на ошейниках или иных предметах сведения об их владельцах, передаются владельцам;

3) применять вещества, лекарственные средства, способы, технические приспособления, приводящие к увечьям, травмам или гибели животных, не допускается;

4) индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие отлов животных без владельцев, несут ответственность за их жизнь и здоровье;

5) индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие отлов животных без владельцев, обязаны вести видеозапись процесса отлова животных без владельцев и бесплатно представлять по требованию уполномоченного органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации копии этой видеозаписи;

6) индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие отлов животных без владельцев, обязаны представлять сведения об объеме выполненных работ в уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации [1].

Выводы. Можно лишь надеяться, что общество достигнет такого уровня ответственности, когда люди станут более осознанно заводить домашних любимцев и оставаться с ними до конца, будут помогать в организации и содержании приютов, решать проблемы беспомощных животных, соблюдать закон, жить в мире и гармонии с природой.

Список использованных источников

1. Федеральный закон от 27.12.2018 № 498-ФЗ (ред. От11.06.2021) «Об ответственном обращении с животными и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», ст 18.

2. Ардашева Н. А. Эвтаназия как метод искусственного прерывания жизни: правовые условия // Рос. юрид. журн, 1996. – № 1. – С. 71-80.

3. Туберозова М.В. Студенческий проект: развитие исследовательской деятельности обучающихся в процессе изучения биологической химии / Цифровые технологии – основа современного развития АПК: сборник материалов международной научной конференции. 2020. С. 186-191.

4. Туберозова М.В. Мониторинговые исследования в управлении инновационными образовательными проектами / Научная школа Т.И. Шамаевой: методолого-теоретический и технологический ресурс развития образовательных систем. Сборник статей X Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 312-315.

5. Туберозова М.В. Правовая культура как основа развития бесконфликтной образовательной среды // «Стандарты и мониторинг в образовании», 2018 Т. 1. № 1. – С. 51-54.

6. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 28.06.2021, с изм. от 08.07.2021) [Электронный ресурс]. – URL: <https://gkrfkod.ru/statja-137/>

7. Медицинский словарь [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.medsiv.ru/html/6/6vtanazi8.html>

ANIMAL EUTHANASIA A MODERN LOOK AT THE PROBLEM.

Evdokimova V.I.

Abstract. The article considers the problem of euthanasia – "painless slaughter of an animal". Is everything as simple as the definition of this concept is given? What is the significance of animal euthanasia in the XXI century? The main task is aimed at drawing attention to this urgent problem – the attitude of people to animals. The measures in the implementation of activities for the treatment of animals without owners are considered.

Keywords: euthanasia, veterinary medicine, human, pet, law.

УДК 636.2:619

ИЗМЕНЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ОБЩИХ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ В КРОВИ НЕТЕЛЕЙ РАЗНЫХ ПОРОД

Еременко В.И., доктор биологических наук, профессор
vic.eriomenko@yandex.ru

Сидоров А.Е., аспирант

Горожанкина Г.А., аспирант

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Объектом исследований были нетели четырех пород: джерси, голштинизированная черно-пестрая порода, монбельярды и красно-пестрая. Уровень общих иммуноглобулинов в крови нетелей к концу стельности постепенно увеличивается. Более высо-

кие значения общих иммуноглобулинов в крови отмечены у нетелей черно-пестрой породы и красно-пестрой пород по отношению к породам джерси и монбельярд.

Ключевые слова: нетели, порода, общие иммуноглобулины.

Введение. На современных молочных комплексах используется множество различных высокопродуктивных пород коров в основном импортной селекции. Как известно разные породы по разному реагируют на условия выращивания [1,2,3]. Одним из показателей который будет характеризовать устойчивость к заболеваниям животных является уровень общих иммуноглобулинов в крови животных, который будет отражать способность организма противостоять воздействию негативных факторов окружающей среды. По уровню общих иммуноглобулинов в крови можно судить о функциональной активности лимфоидных органов [4]. В связи с этим актуальным является изучение физиологических особенностей разных пород крупного рогатого скота по показателям их резистентности, одним из которых является уровень иммуноглобулинов в их крови [5].

Цель. Изучить динамику общих иммуноглобулинов крови нетелей разных пород.

Материал и методика исследования. Объектом исследований были нетели четырех пород: джерси, голштинизированная черно-пестрая порода, монбельярды и красно-пестрая. От каждой породы в подопытных группах было по 10 голов. Содержание нетелей в подопытных группах было одинаковым, а кормление соответствовало их физиологическим потребностям. Образцы крови для анализа животных отбирали из хвостовой вены до утреннего кормления один раз в месяц в течение стельности. Общие иммуноглобулины определяли цинксульфатным методом по реакции помутнения. Полученные результаты были подвергнуты биометрической обработке.

Результаты исследования. Динамика изменения общих иммуноглобулинов в крови нетелей приведена на рисунке 1.

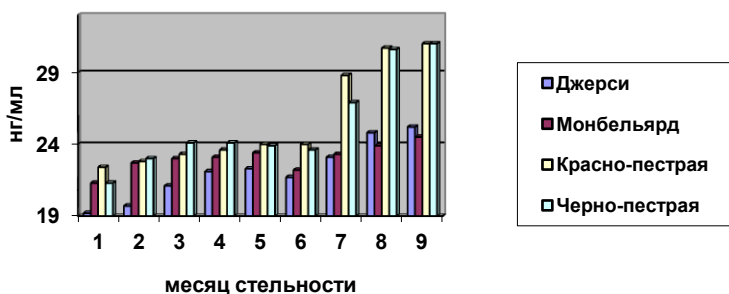


Рисунок 1 - Динамика изменения общих иммуноглобулинов в крови нетелей

На первом месяце стельности концентрация общих иммуноглобулинов в крови у породы джерси составляла $19,2 \pm 1,8$ мг/мл, у породы монбельярд $21,3 \pm 1,6$ мг/мл, у красно-пестрых нетелей $22,4 \pm 1,8$ мг/мл и $21,3 \pm 1,5$ мг/мл у черно-пестрых. Ко второму месяцу стельности существенных изменений в концентрации общих иммуноглобулинов подопытных животных не произошло. К третьему месяцу стельности этот показатель незначительно увеличился и составил у нетелей породы джерси $21,1 \pm 1,6$ нг/мл., у монбельярд $23,0 \pm 1,5$ мг/мл., у красно-пестрых $23,3 \pm 1,8$ нг/мл., у черно-пестрых $24,1 \pm 1,6$ нг/мл. В дальнейшем с увеличением срока стельности концентрации общих иммуноглобулинов в крови подопытных нетелей постепенно увеличивалась. Так к 5 месяцу стельности по отношению к 1 месяцу у породы джерси увеличение произошло на 16% у монбельярд на 5% у красно-пестрых на 7,1%, у черно-пестрых нетелей на 12,2%. На 9 месяце стельности наблюдалась максимальная концентрация общих иммуноглобулинов у всех изучаемых пород нетелей. Так у породы джерси на 9 месяце стельности уровень общих иммуноглобулинов в крови составил $25,2 \pm 1,6$ мг/м что выше по отношению к 1 месяцу стельности на 31,5%. У породы монбельярд этот показатель составил $24,5 \pm 1,9$., что выше по отношению к 1 месяцу стельности на 15%. У красно-пестрых нетелей $31,0 \pm 1,7$ мг/л., что выше на 38,4%. У черно-пестрых нетелей $31,0 \pm 1,8$ мг/л. и выше на 45,5%. Как видно из полученных данных, наибольшее увеличение уровня общих иммуноглобулинов в течение стельности наблюдалось у нетелей красно-пестрой и черно-пестрой породы. Сравнивая полученные результаты между под-

опытными породами видно, что более высокие значения общих иммуноглобулинов в крови в течение стельности наблюдалось у нетелей красно-пестрой и черно-пестрой породы. На 7,8 и 9 месяцах стельности различие между красно-пестрой породой по отношению к породам джерси и монбельярдам были статистически достоверными ($P<0,05$). Такие же различия были установлены между черно-пестрой породой по отношению к породам монбельярд и джерси на 8 и 9 месяцах стельности ($P<0,05$).

Выводы. 1. Уровень общих иммуноглобулинов в крови нетелей к концу стельности постепенно увеличивается.

2. Более высокие значения общих иммуноглобулинов в крови отмечены у нетелей черно-пестрой породы и красно-пестрой пород по отношению к породам джерси и монбельярд.

Список использованных источников

1.Еременко В.И., Стасенкова Ю.В. Динамика общих иммуноглобулинов в крови симментальских коров разного генетического происхождения // Вестник Орловского ГАУ. – 2016. №1(9). – С.97-98

2.Полянский В.П. Динамика лизоцимной активности в крови лактирующих коров черно-пестрой породы разного генетического происхождения: материалы Международной научно-производственной конференции «Инновационные пути развития АПК на современном этапе». – Белгород, 2012. – С.73.

3.Полянский В.П. Динамика бактерицидной активности в крови лактирующих коров черно-пестрой породы разных линий // Материалы Международной научно-производственной конференции «Научное обеспечение агропромышленного производства». – Курск, 2012. – С.22-24.

4. Чумаченко В.Е., Высоцкий А.М., Сердюк Н.А. Определение естественной резистентности и обмена веществ у сельскохозяйственных животных // Киев «Урожай», 1990. - 132 с.

5. Еременко В.И., Сеин О.Б. Метаболический статус, неспецифическая резистентность и их коррекция у крупного рогатого скота. - Курск: Изд-во «Деловая полиграфия», 2011. – 191 с.

CHANGES IN THE CONCENTRATION OF TOTAL IMMUNOGLOBULINS IN THE BLOOD OF HEIFERS OF DIFFERENT BREEDS

Eremenko V.I., Sidorov A.E., Gorozhankina G.A.,

Abstract. The object of research were heifers of four breeds: jersey, Holstein black-mottled breed, Montbellards and red-mottled. The level of total immunoglobulins in the blood of heifers gradually increases by the end of pregnancy. Higher values of total immunoglobulins in the blood were noted in heifers of the black-mottled breed and red-mottled breeds in relation to the Jersey and Montbeliard breeds.

Keywords: heifers, breed, general immunoglobulins.

УДК 619:616.476-097.3:615.371:636.5

ОРГАНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТИМУСА
ЦЫПЛЯТ ПРИ ИНФЕКЦИОННОЙ БУРСАЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ

Журов Д.О., кандидат ветеринар. наук, старший преподаватель,
zhurovd@mail.ru,

Савенко Н.А., студент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»

Аннотация. В результате исследований установлено, что при экспериментальном заражение цыплят патогенным штаммом «52/70-М» вируса ИББ в тимусе птиц развиваются процессы, характерные для нарастающей акцидентальной инволюции, происходит снижение массы тимуса, уменьшение длины и ширины долек органа по сравнению с цыплятами контрольной группы.

Ключевые слова: тимус, цыпленок, морфометрия, вирус, инфекционная бурсальная болезнь.

Введение. Проблемой современного промышленного птицеводства является сохранность молодняка раннего возраста, которая напрямую связана с состоянием ее иммунобиологического статуса, который зависит от структурно-функционального развития центральных органов иммунной системы [1, 2, 3]. Тимус является одним из таких органов, в котором происходит созревание и дифференцировка различных видов Т-лимфоцитов [4, 5, 6, 7, 8, 9]. Вследствие антигенного прессинга организма птицы формируются иммунодефицитные состояния, способствующие развитию в клетках и тканях тимуса процессов акцидентальной инволюции, что, негативным образом отражается на иммунобиологическом статусе птицы [10, 11].

Целью работы явилось описание органомерических показателей (массу органа, длину и ширину долек) тимуса цыплят при экспериментальном заражении патогенным штаммом «52/70-М» вируса инфекционной бурсальной болезни (ИББ).

Материал и методика исследования. Опыт проводился на 60-ти СПФ-цыплятах 28-дневного возраста, разделенных на 2 группы по принципу аналогов по 30 голов в каждой. Цыплятам первой опытной группы интраназально вводили 0,2 мл высоковирулентного штамма «52/70-М» вируса ИББ в дозе 3,5 lg ЭИД₅₀/0,2 мл. Интактные цыплята 2-й группы служили контролем. Убой птицы всех групп осуществляли на 3-и, 7-е, 14-е сутки эксперимента. Во все сроки исследований после проведения аутопсии трупов цыплят и извлечении тимуса, определяли линейные размеры (длину, ширину долек) и массу органа [12]. Взвешивание органов проводили на электронных весах «Scout Pro SPU 202» («Ohaus Corporation», США). Линейные размеры определяли с использованием штангенциркуля и линейки. Цифровые данные были обработаны статистически с использованием программы Statistica 10.0 для операционной системы Windows с использованием t-критерия Стьюдента.

Результаты исследования. Тимус у цыплят состоит из двух долей с правой и левой стороны, серовато-розового цвета и располагается в области шеи под поверхностной фасцией вдоль яремных вен. Каждая доля разделена на 6-8 овально-бобовидных долек, начинается на уровне 3-го шейного позвонка и заканчивается при входе в грудную полость возле тимуса.

При макроскопическом исследовании тимуса цыплят контрольной группы во все периоды проведения исследования дольки органа были не увеличены, имели нормальную форму, серо-розовый цвет, рисунок дольчатого строения на разрезе сохранен.

При патологоанатомическом вскрытии зараженных цыплят наблюдалось незначительное уменьшение органа в объеме, орган был плотной консистенции, серого цвета, суховатый, рисунок дольчатого строения на разрезе нечеткий.

Результаты морфометрических исследований показали, что на 3-й день после заражения масса тимуса у цыплят 1-й группы составила $0,75 \pm 0,08$ г ($P_{1-2} < 0,05$). При этом у цыплят контрольной группы аналогичный показатель составлял $1,00 \pm 0,05$ г. Длина дольки тимуса в данный временной интервал исследования составлял $0,55 \pm 0,08$ см ($P_{1-2} > 0,05$), в контрольной группе $0,77 \pm 0,05$ см. При этом ширина дольки тимуса у цыплят двух групп была примерно одинаковой.

На 7-е сутки проведения опыта отмечалась значительное снижение показателя массы тимуса у цыплят 1-й группы в 1,7 раза по сравнению с контролем. Длина дольки тимуса цыплят первой группы уменьшалась в 1,4 раза. Показатель ширины дольки, как и в предыдущий срок, изменялся незначительно (рисунки 1, 2). При этом достоверных показаний в данный срок отмечено не было.

На 14-е сутки опыта масса тимуса у цыплят, зараженных патогенным штаммом вируса ИББ, уменьшалась с $1,12 \pm 0,08$ г (в контроле) до $0,65 \pm 0,08$ г ($P_{1-2} < 0,01$). Вместе с тем, экспериментальное инфицирование цыплят вирусом ИББ способствовало уменьшению линейных размеров органа. Длина дольки тимуса уменьшалась с $0,7 \pm 0,14$ см (интактные цыплята) до $0,59 \pm 0,08$ см (1-я группа цыплят). Ширина уменьшалась с $0,85 \pm 0,11$ см (контроль) до $0,55 \pm 0,14$ см (опыт). При этом нами не установлено достоверных показателей между группами в данный период исследования.

Вывод. Таким образом, экспериментальное инфицирование цыплят вирулентным штаммом «52/70-М» вируса ИББ способствует развитию в тимусе цыплят нарастанию атрофических процессов, приводящих к акцидентальной инволюции, что проявляется в уменьшении массы и линейных размеров органа. Инволюция органа начинается с 3-х суток после заражения птицы штаммом вируса ИББ и нарастает к 14-м суткам наблюдения.

Список использованных источников

1. Вахрушева Т. И. Морфометрические показатели тимуса у цыплят в возрасте 1-40 суток под влиянием родиолы розовой / Т. И. Вахрушева // Проблемы современной аграрной науки: материалы международной заочной научной конференции, Красноярск, 15 октября 2015 года / Ответственные за выпуск: А.А. Кондрашев, Ж.Н. Шмелева. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2015. – С. 35-37.

2. Патоморфологические изменения в почках кур при ассоциативном течении подагры и мочекаменной болезни на фоне кормового токсикоза / Д. О. Журов, И. Н. Громов, А. С. Алиев, А.С. Петрунин // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2014. – № 4. – С. 51-56.

3. Журов Д. О. Патоморфологические изменения у цыплят при экспериментальном заражении вирусом ИББ / Д. О. Журов // Молодежь и инновации - 2017: материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых. В двух частях, Горки,

01–03 июня 2017 года. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2017. – С. 117-120.

4. Морфология органов иммунной системы цыплят при заражении штаммом "52/70-м" вируса инфекционной бурсальной болезни и применении антиоксидантного препарата / Д. О. Журов, И. Н. Громов, А. С. Алиев, А. К. Алиева // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2018. – № 1. – С. 46-53.

5. Дифференциальная диагностика болезней мочевыделительной системы птиц / Д. О. Журов, И. Н. Громов, А. С. Алиев, А. К. Алиева // Птица и птицепродукты. – 2016. – № 5. – С. 44-47.

6. Журов Д.О. Влияние вируса инфекционного бронхита на патоморфологию почек цыплят // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2015. – Т. 51. – № 1-1. – С. 197-201.

7. Журов Д. О. Этиология нефропатий у кур (обзор проблемы) / Д. О. Журов // Сельское хозяйство - проблемы и перспективы : сборник научных трудов / Учреждение образования "Гродненский государственный аграрный университет". – Гродно: Гродненский государственный аграрный университет, 2015. – С. 73-80.

8. Отбор образцов для лабораторной диагностики бактериальных и вирусных болезней животных : учебно-методическое пособие / И. Н. Громов, В. С. Прудников, П. А. Красочко [и др.]; Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины". – Витебск : Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины, 2020. – 64 с.

9. Журов Д.О. Макро- и микроструктурные изменения в почках цыплят при инфекционной бурсальной болезни / Д.О. Журов, И.Н. Громов // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2020. – № 1(12). – С. 32-36.

10. Zhurov D. O. To the problem of nephropathy in industrial poultry / D. O. Zhurov, I. N. Gromov // DIGEST International VETinstanbul Group Congress 2015, Санкт-Петербург, 07–09 апреля 2015 года / Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины. – Санкт-Петербург: Типография ООО "ТОП-ПРИНТ", 2015. – Р. 492.

11. Лапина Т. И., Костина Е. Е. Микроморфология тимуса кур в онтогенезе // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 1. – С. 67-69.

12. Патоморфологическая и дифференциальная диагностика инфекционной бурсальной болезни птиц: рекомендации / И. Н.

Громов [и др.]; УО ВГАВМ. – Витебск: Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2017. – 18 с.

ORGANOMETRIC INDICATORS OF THYMUS IN CHICKENS IN INFECTIOUS BURSAL DISEASE

Zhurov D.O., Savenko N.A.

Abstract. As a result of the research, it was found that during the experimental infection of chickens with the pathogenic strain «52/70-M» of the IBD virus, processes characteristic of increasing accidental involution develop in the thymus of birds, there is a decrease in the mass of the thymus, a decrease in the length and width of the lobules of the organ.

Keywords: thymus, chickens, morphometry, virus, infectious bursal disease.

УДК 619:616.7:636.2

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ЛОКАЛИЗАЦИЯ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У КОРОВ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА СТЕПЕНЬ ВЫРАЖЕННОСТИ ХРОМОТЫ ОПОРНОГО ТИПА

Зиновьев Е.А., аспирант, yevgeniy.zinovev.98.98@mail.ru,

Коломийцев С.М., кандидат ветеринар. наук, доцент,

khirurgiianatomii@mail.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучена распространенность ортопедической патологии у коров в зависимости от сроков лактационного периода, которая свидетельствует, что она чаще диагностируется у животных ан 4-й лактации. При этом определена локализация ортопедической патологии у коров, которая показывает, что она чаще всего обнаруживается на тазовых конечностях в медиальных пальцах. Кроме этого установили, что при степени выраженности хромоты опорного типа в 1,3,4 и 5 баллов ортопедическая патология чаще локализуется на тазовых конечностях, а при хромоте в 2 балла – на грудных конечностях.

Ключевые слова: корова, ортопедическая патология, хромота, локализация.

Введение. Согласно правительственной программы долгосрочного развития сельских территорий в России необходимо значительно увеличить число хозяйствующих субъектов в агропромышленном комплексе страны. Значительное увеличение числа животноводческих комплексов должно существенным образом увеличить объем животноводческой продукции для обеспечения продовольственной безопасности нашей страны в условиях экономических санкций [1. – С. 27]. Таким образом, в соответствии с правительственным постановлением в настоящее время строятся новые и реконструируются старые крупные специализированные животноводческие комплексы по разведению, селекции и хозяйственно-продуктивной эксплуатации ценных в генетическом отношении высокопродуктивных животных мясного и молочного направления. Это позволит значительно снизить себестоимость мясной и молочной животноводческой продукции [2. – С. 140]. Однако предполагаемый интенсивный метод введения хозяйственно-продуктивной эксплуатации крупного рогатого скота предполагает значительное увеличение его поголовья и концентрации на ограниченных по площадям технологических участках. В данных условиях происходит резкое увеличение доли хирургических болезней в общей структуре диагностируемой незаразной патологии. Особенно среди них по своему распространению среди поголовья основного дойного стада и ремонтного молодняка занимают болезни дистальной части конечностей парнокопытных [3. – С.76].

Многие ученые и практики отмечают, что ортопедическая патология наносит хозяйствующим субъектам существенный экономический ущерб, который связан со снижением качества и количества получаемой молочной и мясной продукции, нарушениями репродуктивных функций у молодняка крупного рогатого скота, потерями племенной ценности животных и их преждевременной выбраковки [4. – С.80; 5. – С. 221]. В связи с этим повышается актуальность исследования по способам ранней высокоэффективной ее диагностики и соответствующего лечения в условиях крупных высокоспециализированных животноводческих комплексов [6. – С. 61]. Несмотря на достижения отечественной науки и практики по данному вопросу, разработанные способы диагностики и лечения ортопедической патологии весьма трудоемки и не всегда легко выполнимы в производственно-технологических условиях крупных животноводческих комплексов [7. – С. 118]. Кроме этого, существует дефицит научно-обоснованной информации о распространенности её в зависимости от сроков хозяйственно-продуктивной экс-

плуатации животных, а также их локализации в зависимости от степени проявления хромоты опорного типа, что значительным образом позволило бы заранее выявлять возрастно-половые группы риска животных предрасположенным к развитию ортопедической патологии. В связи с этим посчитали актуальным изучить распространенность и локализацию ортопедической патологии у коров и оценить все влияние на степень выраженности хромоты опорного типа.

Цель. Изучить распространенность и локализацию ортопедической патологии у коров в условиях базового животноводческого комплекса и оценить ее влияние на степень выраженности хромоты опорного типа.

Материал и методика исследования. Работу выполняли в производственных условиях молочного комплекса в Белгородской области. Первоначально проводили ортопедическую диспансеризацию поголовья крупного рогатого скота и соответствующую расчистку и обрезку копытцевого чехла, и также диагностику соответствующей нозологического вида хирургической патологии в тканях дистальной части конечностей. В случаях диагностирования ортопедической патологии клиническим осмотром оценивали уровень хромоты опорного типа у заболевшего поголовья по шкале разработанной учеными университета Висконсии США Шпрехером Д.Д., Хостеллером Д.Е., Канинемом Д.Б. В дальнейшем при клиническом осмотре определяли локализацию ортопедической патологии на грудных и тазовых конечностях, а также степень их распространения в зависимости от сроков лактации по карточкам зоотехнического учета.

Результаты исследования. В процессе ортопедической диспансеризации поголовья крупного рогатого скота базового животноводческого комплекса за ноябрь месяц текущего календарного года было выявлено 25 больных коров.

При учете срока их хозяйственно-продуктивной эксплуатации определили, что по 2 особи заболевших находили на 1-й и 3-й лактациях, 3 головы больных животных находились на 2-й лактации, 6 голов находились на 5-й лактации, 4 головы на 6-й лактации, 8 голов на 4-й лактации. В процентном соотношении от общего числа случаев регистрации ортопедической патологии у коров базового животноводческого комплекса на 1-й лактации ее распространенность составила 8,00%, 2-й лактации – 12,00%, на 3-й лактации – 8,00%, на 4-й лактации – 32,00%, на 5-й лактации – 24,00%, на 6-й лактации – 16,00%.

Таким образом, пик регистрации ортопедической патологии у коров приходится на срок хозяйственно-продуктивной эксплуатации животных равный 4-м лактациям, в котором инцидентность их диагностирования превышали аналогичные цифровые показатели у животных 1-й и 3-й лактации на 24,00%, на 2-й лактации - на 20,00%, на 6-й лактации - на 16,00%, на 5-й лактации - на 8,00%. При этом заболеваемость коров ортопедической патологией на 5-й лактации были выше, чем на 6-й лактации на 8,00%, чем на 2-й лактации на 12,00%, чем на 1-й и 3-й лактациях на 16,00%. Кроме этого, выявлен тот факт, что по причине тяжелого течения ортопедической патологии 16,00% от общего числа заболевших животных на 6-й лактации коров по экономическим и терапевтическим показателям подвержены санитарной выбраковке из основного дойного стада. Также определили, что на 2-й лактации инцидентность диагностирования ортопедической патологии у обследованного поголовья крупного рогатого скота базового животноводческого комплекса была выше, чем на 1-й и 3-й лактациях 4,00%.

В сравнительном возрастном аспекте исходя из продолжительности сроков хозяйственно-продуктивной эксплуатации высокопродуктивных коров в условиях базового молочного комплекса выявили, что с 1-й по 2-ю лактацию число случаев диагностирования ортопедической патологии увеличивается на 4,00%, с 2-й по 3-ю лактацию снижаются на 4,00%, с 3-й по 4-ю лактацию резко увеличиваются на 24,00%, затем имеет тенденцию к снижению с 4-й по 5-ю лактацию и с 5-й по 6-ю лактацию на 8,00% по причине санитарной выбраковки больных животных.

Анализ локализации ортопедической патологии по конечностям, в процессе ортопедической диспансеризации поголовья крупного рогатого скота, позволили установить, что 9 голов или 36,00% имели повреждения на грудных конечностях и 16 голов или 64,00% - на тазовых. Таким образом, процент пораженности ортопедической патологией тазовых конечностей у коров был выше на 28,00%, чем грудных конечностей.

Дальнейшими клиническими исследованиями определили, что на грудных конечностях локализация ортопедической патологии на латеральном внешнем пальце составила 28,00% от общего числа случаев регистрации, а на медиальном пальце лишь 8,00%. Таким образом, пораженность ортопедической патологией латеральных пальцев грудной конечности была выше, чем на медиальных пальцах грудной конечности на 20,00%. Анализ локализации ортопедической патологии на тазовых конечностях свидетельствовал, что на

медиальном пальце число случаев её регистрации составило 42,00% от общего количества заболевших, а на латеральном пальце всего лишь 16,00%.

Таким образом, поражаемость ортопедической патологией медиальных внутренних пальцев тазовых конечностей были выше, латеральных внешних пальцев тазовых конечностей на 26,00%. В сравнительном аспекте инцидентность диагностирования ортопедической патологии на медиальных пальцах тазовых конечностей была чаще, чем на аналогичных пальцах тазовых конечностей на 12,00%.

В ходе проведения анализа локализации ортопедической патологии у крупного рогатого скота базового животноводческого комплекса на конечностях относительно специфической ортопедической синдроматики, проявляющейся хромотой установили, что 4-х балльная хромота регистрировалась у 10 коров, 5-ти балльная у 6 коров, 3-х, 2-х и 1 балльная хромота отмечалась у трех голов больных животных, соответственно. Таким образом, 4-х балльная хромота у крупного рогатого скота регистрировалась в клинической симптоматике чаще сем 5 балльная на 16,00%, чем 3-х, 2-х и 1 балльная хромоты на 12,00%.

Сопоставление установленной клинической синдроматикой хромоты с учетом локализации ортопедической патологии по конечностям позволило определить что при хромоте в 1 балл, 3 балла, 4 балла и 5 баллов они локализовались чаще на тазовых конечностях на 4,00%, 16,00% и 8,00%, соответственно, а при хромоте в 3 балла на 4,00% чаще на грудных конечностях. Таким образом, клиническая выраженность хромоты у коров в 1,3,4 и 5 балла была больше характера для локализации ортопедической патологии на тазовых конечностях, а в 2 балла на грудных конечностях.

Вывод. Таким образом, при проведении ортопедической диспансеризации крупного рогатого скота базового животноводческого комплекса установили, что ортопедическая патология чаще всего диагностируется у животных на 4-й лактации. При этом еще локализуются на тазовых конечностях в медиальных пальцах. В клинической синдроматике выявили, что преобладает 4-х и 5 балльная хромота. В то же время при степени выраженности хромоты в 1,3,4 и 5 баллов ортопедическая патология чаще локализуется на тазовых конечностях, а при хромоте в 2 балла - чаще на грудных конечностях.

Список использованных источников

1. Организационно-технические основы ветеринарного обслуживания крупного рогатого скота при хирургических болезнях на молочных комплексах / Э.И. Веремей, В.М. Руколь, А.А. Стекольников, Б.С. Семенов // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2013. – №3. – С. 27-29.

2. Хирургическая патология у коров и ее влияние на качество молока / В.А. Толкачёв, С.М. Коломийцев, Д.Н. Болдарев, А.С. Полянский // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – №9. – С. 140-144.

3. Распространение заболеваний копытцев к сельскохозяйственных животных / Г.Т. Мамитов, А.А. Стекольников, В.А. Толкачёв, С.М. Коломийцев и др. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2017. – №4. – С.76-77.

4. Болдырев Д.Н., Толкачёв В.А., Елисеев А.Н., Ортопедическая и акушерско-гинекологическая патология у коров в условиях привязного содержания // В кн.: Актуальные вопросы инновационного развития агропромышленного комплекса: материалы Международной научно-практической конференции. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2016. – С.80-83.

5. Полянский А.С., Елисеев А.Н., Толкачёв В.А. Распространенность гнойно-некротических язв тканей пальцев у коров // В кн.: Инновационная деятельность в модернизации АПК: материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак. имени И.И. Иванова, 2017. – С. 220-221.

6. Технологические способы обработки копытцевого рога у коров в условиях фермерских хозяйств и промышленных комплексов / А.Н. Елисеев, С.М. Коломийцев, В.А. Толкачёв, С.С. Белова и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии – 2012. – №9. – С. 61-64.

7. Коломийцев С.М., Толкачёв В.А., Бледнов А.И. Видовая структура и инцидентность регистрации хирургических болезней дистальной части конечностей у коров // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – №4. – С. 118-124.

PREVALENCE AND LOCALIZATION OF ORTHOPEDIC
PATHOLOGY IN COWS AND IST EFFECT ON THE SEVERITY
OF LAMENESS OF THE REFERENCE TYPE

Zinoviev E.A., Kolomiytsev S.M.

Abstract. The prevalence of orthopedic pathology in cows was studied depending on the timing of the lactation period, which indicates that it is more often diagnosed in animals after the 4th lactation. At the same time, the localization of orthopedic pathology in cows was determined, which shows that it is most often found on the pelvic extremities in the medial fingers. In addition, it was found that with the degree of severity of lameness of the reference type in 1.3.4 and 5 points, orthopedic pathology is more often localized on the pelvic extremities, and with a limp of 2 points - on the thoracic extremities.

Keywords: cow, orthopedic pathology, lameness, localization.

УДК 619:618.19-002

ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ МАСТИТА У КОРОВ В СУХОСТОЙНЫЙ ПЕРИОД

Караман А., студент 5 курса,

Кудайбергенова Ж.Н., магистр ветеринар. наук,

Айткожина А.Ж., магистр ветеринар. наук

Токаева М.О., кандидат ветеринар. наук, доцент

Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина

Аннотация. В статье приведены результаты сравнительных исследований по применению антибиотических препаратов пролонгированного действия в сухостойный период, которые являются в достаточной степени эффективными для мастита у коров в лактационный период.

Ключевые слова: мастит, сухостойный период, лечение, антибиотический препарат, бактерицидность, животные.

Введение. Высокий уровень микробной обсемененности помещений животноводческих ферм, большое количество больных маститом коров, несоблюдение требований содержания животных, некачественное выполнение ветеринарно-санитарных мероприятий, нарушение технологии обработки молочного оборудования значительно снижают качество молока.

К числу проблемных болезней крупного рогатого скота в настоящее время относится мастит, который является одним из самых распространенных заболеваний в различных странах, наносящим хозяйствам огромный экономический ущерб за счет снижения молочной

продуктивности, ухудшения качества молока, преждевременной выбраковки животных и больших затрат средств на лечение [1, 2].

Известно, что самым ответственным периодом в эксплуатации коров является запуск в связи с напряженным функциональным состоянием их организма в это время. В запускной период происходит перерождение железистого эпителия, застой молока в вымени, снижение резистентности, что приводит к активизации развития патогенной микрофлоры в молочной железе. Таким образом, запускной период является наиболее уязвимым в отношении обсеменения вымени через открытый сфинктер соска, поскольку атрофией пораженных четвертей вымени. Для предотвращения развития устойчивости микроорганизмов к антибиотикам необходимо разрабатывать и использовать новые, более эффективные препараты, особенно пролонгированного действия. Кроме этого, высокий эффект может быть достигнут введением лекарственных препаратов в вымя через сосковый канал (галактогенным путем) [6, 7].

Эффективной является комбинация антибиотиков с кортикостероидами (гидрокортизон, преднизолон), ферментами, обладающими противовоспалительным и противоаллергическим свойствами [1, 4].

Исходя из вышеизложенного, нам была разработан новый антибиотический препарат "Мультикост", состоящее из 2-х антибиотиков и вспомогательного вещества, обладающего пролонгированным действием и его комбинация с "Цефтриаксоном". Цефтриаксон – цефалоспориновый антибиотик 3-го поколения. Он обладает широким бактерицидным действием и активен в отношении аэробных и анаэробных грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов. Препарат предназначен только для парентерального применения.

Материалы и методы исследования. Для изучения лечебно-профилактической эффективности применяемых антибиотических препаратов (как разработанных нами, так и известных) все поголовье животных (144 голов) было разбито на три группы, каждая группа состояла из 48 сухостойных коров, где на наличие субклинического мастита положительно реагировали по 11 голов.

Результаты исследований. По данным многих исследователей причиной возникновения мастита у коров в 80% случаев является условно патогенная микрофлора – стафилококки, стрептококки, синегнойная палочка, кишечная палочка и другие [6, 7]. Так, например, в исследуемых пробах молока от коров, больных клиническим маститом, были изолированы: *Streptococcus* – 36,0% культур,

Staphylococcus – 28,0%, Escherichia – 25 культур и 14,0%, Enterococcus – 11,0%, Enterobacter и Pseudomonas – 4,0%, Proteus – 3,0% [3].

Для лечения маститов существует целый ряд различных препаратов. Однако, не смотря на широкий спектр ветеринарных препаратов, маститы продолжают наносить серьезный ущерб молочному скотоводству. В настоящее время терапия мастита зачастую сводится к применению антибиотиков широкого спектра действия, которые вытесняют другие терапевтические средства. Многие исследования показывают, что перспективным является применение комплексной терапии, включающей в себя введение антибактериальных препаратов с применением местной терапии. Используют препараты согласно прилагаемой к ним инструкции, учитывая физиологическое состояние и живую массу животного [6, 7,8].

Перед применением лечебно-профилактических препаратов животные, идущие на сухостой подвергались диагностическим исследованиям на наличие скрытых форм мастита с помощью быстрого маститного теста (БМТ). При этом антибиотический препарат "Мультикост" вводилось внутрицистернально всем животным однократно после последнего доения, во все доли вымени коров, а "Цефтриаксон" - внутримышечно при комбинации с "Мультикост".

Для проведения исследования в 1-группе проводилась препаратом "Мультикост" в количестве 10 мл;

2-я группа - животных «Мультикост» внутрицистернально по 10 мл в каждый сосок и дополнительно животным внутримышечно по 10 мл на голову вводили препарат «Цефтриаксон»;

3-я группа - путем внутрицистернального введения (по 10 мл в каждый сосок) антимикробного препарата - "Орбенин ДС" (производства США, использован для сравнительной оценки). "Орбенин ДС" – антибактериальное лекарственное средство в форме суспензии для интрацистернального введения препарат пролонгированного действия и применяется для **профилактики и лечения маститов** в сухостойный период в отдельных молочных хозяйствах РК.

По истечении 12 дней после проведения лечебно-профилактической обработки все группы животных повторно подвергались диагностическим исследованиям на наличие скрытых форм мастита.

Результаты исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты исследований по определению эффективности антибиотических препаратов, применяемых для лечения мастита в сухостойный период

№	Используемые препараты	Кол-во коров	Реагировали на мастит			
			До начала опыта	В конце опыта		
				Всего	Из числа ранее реагировавших	Первоначально здоровых
1	Мультикост	48	11	7	4	3
2	Мультикост+Цефтриаксон	48	11	4	3	1
3	«Орбенин ДС»	48	11	2	1	1

Результаты повторных диагностических исследований показали, что из первой группы животных на наличие скрытых форм мастита положительно реагировали 7 коров: из них 4 коровы из числа реагировавших ранее, и 3 коровы из числа, первоначально здоровых; из 2-ой группы положительно реагировали всего 4 коровы: из них 3 коровы из числа, первоначально здоровых и 1 корова из числа реагировавших ранее и из 3-ой группы положительно реагировала 2 коровы: 1 корова из числа первоначально здоровых и 1 корова из числа реагировавших ранее.

Таким образом, на начальный этап внедрения разработанных противомаститных препаратов с пролонгированными антимикробными действиями («Мультикост» и комбинированный способ – «Мультикост» + «Цефтриаксон») в условиях молочных хозяйств показал, что указанные средства являются в достаточной степени эффективными для профилактики и лечения скрытых форм мастита у коров в сухостойный период и мало уступают известному препарату «Орбенин ДС».

Выводы. Следует отметить, что по результативности «Мультикост» несколько уступает «Орбенин ДС», но в плане дешевизны и доступности, разработанный препарат имеет определенное преимущество. Поэтому, учитывая остроту проблемы с распространением мастита среди молочных коров в РК

«Мультикост» можно рекомендовать как средство для профилактики мастита у коров в сухостойный период.

Список использованных источников

1. Рубцов В.И. Профилактика и лечение мастита. Ветеринария, 2006. - № 9. - С.32-36.
2. Баймишева Д.Ш. Факторы, обуславливающие возникновение маститов / Д.Ш. Баймишева, Л.А. Коростелева, С.В. Котенков // Зоотехния. – 2007. – №8. – С.22-24.
3. Бережная Л.П. Микробиологическая диагностика стрептококкозов // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2008. – №8. – С.20-23.
4. Возбудители клинических и субклинических маститов коров и их чувствительность к антибактериальным препаратам / А.В.Горбенко, Д.В. Гадзевич, С.А. Гужвинская и др. // Ветеринарная медицина. – 2013. – Вып.97. – С.176-179.
5. Нежданов А.Г., Шахов А.Г. Послеродовые гнойно-воспалительные заболевания матки у коров // Ветеринарный консультант. – 2005. – №22. – С.11-13.
6. Латыпова Г.М. Оценка эффективности мази «йодилин-масти» при профилактике мастита и трещин сосков у коров / Г.М. Латыпова, М.Я. Тремасов // Ветеринарный врач. – 2007. – №3. – С. 34-36.
7. Мастит. Диагностика. Методы лечения / Л.Г. Войтенко, А.С. Картушина, Ю.А. Шутова и др. // Ветеринарная патология. – 2013. – №4(46). – С.9-13.
8. Микрофлора молока при остром течении мастита у коров / И.В. Гордеева, Н.М. Ботникова, А.А. Кузминых и др. // Ветеринарная патология. – 2006. – №1. – С.21-23.
9. Ахметов Ф.Г. Разработка средств и методов профилактики и лечения бесплодия животных, вызванного микотоксинами и грибами рода *Candida*. – Казань, 2012. – С.2.

FEATURES OF TREATMENT OF MASTITIS IN COWS DURING THE DRY PERIOD

Karaman A., KudaibergenovaZh., Aitkozshina A.Zh., Tokaeva M.

Abstract. The article presents the results of a comparative study on the use of long-acting antibiotic drugs, which are sufficiently effective for the prevention of mastitis in cows during the lactation period.

Keywords: mastitis, treatment, antibiotic drug, bactericidal action, animals.

ХАРАКТЕРИСТИКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ДЖЕРСЕЙСКОЙ ПОРОДЫ

Острикова Е.Н., аспирант, starodubceva9664@mail.ru

Кибкало Л.И., доктор с.-х. наук, профессор,
Kibkaloli2009@rambler.ru

Сидорова Н.В., кандидат с.-х. наук, sidorowa.nina2010@yandex.ru
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучены экстерьерные показатели джерсейского скота, его молочная продуктивность, качество молока. Коровы джерсейской породы относятся к ярко выраженному молочному типу. Масть животных светло-бурая. Носовое зеркало темное с ободком светлых волос. Джерси отличаются долголетием при сохранении высокой продуктивности. Средний удой коров составляет 4-4,5 тыс. кг молока с содержанием жира 5-7% и белка 3,7-4,4%. Молока джерсеев отличается от молока других коров большим диаметром жировых шариков. Разводят скот во многих регионах страны.

Ключевые слова: экстерьер, джерсейская порода, продуктивность, качество молока.

Введение. Молочное скотоводство – одна из ведущих отраслей животноводства и его развитие имеет важное значение не только в обеспечении продовольственной независимости страны, но и в социальном аспекте. Это одна из немногих отраслей, приносящая ежедневный доход. За последние годы удалось приостановить процесс дестабилизации в животноводстве, обеспечить рост производства продукции, главным образом, за счет устойчивого роста молочной продуктивности коров.

Наибольшей молочной продуктивностью отличаются современные специализированные и комбинированные породы молочного направления. К таким породам относятся голштинская, джерсейская, симментальская и другие. Джерсейский скот характеризуется высокой жирномолочностью, хорошими продуктивными качествами, высокой оплатой корма. В этой связи изучению особенностей развития, содержания и использования животных джерсейской породы необходимо уделить особое внимание.

Цель. Целью исследования является изучение экстерьерных особенностей и индивидуальных показателей джерсейского скота в разных сельхозпредприятиях и молочных комплексах.

Материал и методика исследований. Исходными материалами для исследования явились данные Федеральной службы государственной статистики, нормативно-справочные материалы. Используются сведения литературных источников.

Результаты исследования. Джерсейский скот разводится на группе английских островов, находящихся в Ламаншском проливе близ берегов Франции. Скот называется джерсейским по названию наиболее крупного из этих островов.

Джерсейский скот считается одной из самых интересных пород молочного скота. Как голландский и голштинский является первым в мире по абсолютной молочности и может претендовать на первое место по относительной молочности по сравнению со своей живой массой. Можно сказать, что джерсейская порода не знает соперников по жирности и наличию качественных показателей молока. Содержание жира в молоке коров этой породы высокое, в среднем 5-6%. Кроме того, исследователи отмечают, что жировые шарики в молоке джерсеев отличаются большей величиной.

Исследуя экстерьерные показатели, можно отметить, что у джерсейских коров тонкий костяк, легкая голова с сильно выдающимися надбровными дугами и углублением черепа между глазами большими и выразительными. Рога средней длины и тонкие, направленные вперед и внутрь. Шея длинная, оленьего типа с очень тонкими складками кожи, которая на всем теле отличается тонкой, подвижностью и мягкостью, покрыта нежным волосом. Плечи крутые, холка острая, грудь средней глубины, спина и поясница длинные. Брюхо объемистое, крестец средней длины и ширины с выступающими маклоками. Мясной треугольник развит слабо. Запас вымени обширный. Вымя большое с резко выраженными молочными венами и крупными колодцами.

Джерсейский скот бывает серовато-бурой масти при более светлой окраске поясницы, крестца, внутренней стороны конечностей и брюха. Кисть хвоста совершенно черная. Темный цвет копыт и кончиков рогов типичен для этого скота.

На островах Джерси, где разводится скот климат чрезвычайно ровный. Там не бывает ни холодных зим, ни жаркого сухого лета. Снега никогда не бывает. Сельскохозяйственный сезон очень продолжителен. Полевые работы начинаются в конце января и тянутся до глубокой осени.

Коровы пасутся почти круглый год. Из трав наиболее культивируются клевер и райграс, люцерна, вика с ячменем на зеленый корм. Из кормовых корнеплодов – турнепс, который остается в поле до января и прямо из почвы идет на корм скоту. Кормление дойных коров обильное. За два месяца до отела коров запускают, а за неделю до отела ставят в отдельное стойло, где они получают только отруби и сено.

В нашей стране условия для этого изнеженного скота несколько отличаются. Впервые этот скот начал поступать в страну в 1948 г. из Англии, а в 1961 г. завезли 5 телок и 13 быков из Дании. В это время в совхозах «Малино» и «Московский» Московской, «Некрасово» Рязанской областей было размещено 100 быков и 197 телок и нетелей. Животные хорошо акклиматизировались. Молодняк развивался вполне удовлетворительно. Живая масса бычков в годовалом возрасте составляла 40-50%, а телок – 70% от массы взрослых животных.

По данным К.В. Марковой [1] джерсейская порода превосходит почти всех молочных и комбинированных пород по массовой доле белка на 0,31-0,92%, по массовой доле жира на 1,53-2,45% и по содержанию сухих веществ на 1,89-3,22%. Вместе с тем в исследованиях П.Н. Прохоренко [2] джерсейская порода уступает другим породам по индексу белкового содержания.

По сообщению А.В. Аристовой [3] в 2013-2014г.г. хозяйство ООО СХП «Новомарковское» в Воронежской области закупило в Дании нетелей джерсейской породы. В настоящее время здесь содержат джерсейскую, монбельярдскую и голштинскую породы. Удой коров джерсейской породы по первой лактации за 305 дней составил 5760 кг молока при массовой доле жира 5,63% и белка 3,67%. Ремонтный молодняк до года находится в групповых станках по 6 голов в каждом, после годовалого возраста – в секциях по 15-20 голов. К 16-месячному возрасту телки достигают живой массы 318 кг, что выше требований стандарта породы на 38 кг. В этом возрасте проводят осеменение телок.

Джерсейский скот разводят в разных регионах страны. Так, в Ставропольском крае находится животноводческий комплекс молочного направления на 1700 коров. Это второе по величине предприятие в России, специализирующееся на выращивании коров джерсейской породы. Корма для животных собственного производства. На сено, например, здесь выращивают относительно молодую сельхозкультуру, которая называется тритикале. Это гибрид пшеницы и ржи, в котором совмещены пищевая ценность пшеницы и

морозоустойчивость и неприхотливость ржи. При этом он имеет высокую урожайность.

Телят выращивают «холодным методом». Первые 30-40 дней они находятся в индивидуальных домиках. Отсутствие контактов ограждает их от возможных болезней, передаваемых от одних животных другим.

От каждой коровы джерсейки за лактацию надаивают 6,5-7 тыс. кг молока. Жирность у него 6,0%, насыщенность белком и кальцием высокая. Из такого молока можно производить и сливочное масло и сыры высших сортов.

Хозяйство имеет статус племенного репродуктора и реализует ежегодно 150-200 нетелей.

Выводы. С целью увеличения молочной продуктивности и улучшения качества молока рекомендуем разводить джерсейскую породу в условиях сельхозпредприятий и молочных комплексов.

Список использованных источников

4. Маркова К.В. Улучшение состава и свойств молока. - М.: Россельхозиздат, 1969. – 128 с.

5. Прохоренко П.Н. Хозяйственные и биологические особенности помесей разных поколений черно-пестрой и джерсейской пород: автореф. дис. на соиск. уч. ст. канд. наук. – Пушкин, 1966. – 29 с.

6. Аристова А.В. Молочная продуктивность и качество молока коров джерсейской и монбельярдской пород в условиях Центрального Федерального округа Российской Федерации: дисс. на соиск. уч. ст. канд. наук. – Воронеж, 2018.

CHARACTERISTICS AND USAGE JERSEY CATTLE

Ostrikova E.N., Kibkalo L.I., Sidorova N.V.

Abstract. The exterior indicators of Jersey cattle, their milk productivity, and milk quality were studied. Jersey cows belong to a pronounced dairy type. The color of the animals is light brown. The nasal mirror is dark with a rim of light hair. Jersey is distinguished by longevity while maintaining high productivity. The average milk yield of cows is 4-4.5 thousand kg of milk with a fat content of 5-7% and protein of 3.7-4.4%. Jersey milk differs from the milk of other cows by the large diameter of fat balls. Cattle are bred in many regions of the country.

Keywords: exterior, Jersey breed, productivity, milk quality.

РЕЦИДИВНОСТЬ ЗУБНОГО КАМНЯ У КОШЕК И ЕГО ЛОКАЛИЗАЦИЯ

Коняева О.Н., студент, olgakonaeva4@gmail.com

Эверстова Е.А., кандидат биол. наук, доцент,
elenaananevna@yandex.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучена рецидивность зубного камня у кошек и его видовая структура и локализация, которая свидетельствует, что она находится в границах 22,36% от общего числа первично зарегистрированных случаев заболевания, а ее пик приходится на зимний календарный сезон года. Кроме этого установлено, что предрасположены к рецидиву зубного камня чистопородные и беспородные кошки и коты в возрасте от 3-х до 6 лет, а в видовой его структуре поддесневой зубной камень преобладает над наддесневым. При этом у беспородных особей семейства кошачьих городской популяции зубной камень чаще всего локализуется на клыках и молярах, а у чистопородных особей - на резцах и премолярах.

Ключевые слова: зубной камень, кошки, коты, рецидивность, локализация, вид, сезон года, породы, возраст.

Введение. В настоящее время, как сообщают практикующие ветеринарные специалисты, наиболее распространенной органопатологией зубов у кошек является зубной камень (48,7%), на втором месте - кариес (15,8%), затем переломы и трещины зубов (11,5%), пульпит (8,9%), неправильное развитие зубов и нарушение зубного прикуса (5,1%), периодонтит (3,8%), остеогенный остеомиелит (2,5%) и на последнем месте единичный случай резорбции зуба (1,2%) [1. - С.127]. Как показывает ветеринарная практика, зубной камень у кошек сопровождается затруднениями приема и пережевывания корма, что в значительной степени ухудшает качество жизни мелких домашних питомцев анализируемого вида [2. - С.100]. В связи с этим в настоящее время возрастает актуальность разработки и проведения высокоэффективных ветеринарных лечебно-профилактических мероприятий, направленных на снижение инцидентности диагностирования и рецидивности зубного камня у анализируемого вида мелких домашних питомцев городской популяции [3. - С.5]. Как известно любая профилактическая работа с целью предотвращения заболеваемости животных различных видов должна основываться на четких пониманиях

видовой структуры диагностируемой органопатологии, ее локализации и рецидивности. При этом полученные сведения позволяют не только существенно сократить заболеваемость, но и дать высокоэффективные рекомендации по вопросам содержания, ухода и разведения декоративных и экзотических пород животных, повышая сохранность их здоровья [4. - С.53; 5. - С.28]. В связи с этим посчитали целесообразным выполнить комплексные клинико-диагностические исследования с целью определения видовой структуры и локализации зубного камня у котов и кошек городской популяции с учетом их породной принадлежности, а также анализа его рецидивности.

Цель. Изучить видовую структуру, локализацию и рецидивность зубного камня у кошек городской популяции.

Материал и методика исследования. Исследования по выбранной тематике проводили в условиях кафедры хирургии и терапии ФГБОУ ВО Курская ГСХА. На первом этапе анализировали подотчетные ветеринарные статистические сведения ряда ветеринарных клиник города Курска за 2020 календарный год. В ходе анализа учитывали общее число заболевших животных, а также число случаев повторного обращения за стоматологической помощью. При этом общее число случаев повторного обращения за стоматологической помощью по причине развития зубного камня у кошачьих городской популяции дифференцировали по сезонным и породно-возрастным факторам с целью установления видоспецифических групп риска животных, предрасположенных к рецидиву зубного камня. В дальнейшем выполнили клинико-диагностические исследования в условиях кабинета ветеринарного амбулаторного приема животных базовой кафедры.

Клинико-диагностические исследования включали в себя осмотр ротовой полости котов и кошек, поступивших на первичный ветеринарный амбулаторный прием, с симптоматикой органопатологии зубочелюстной системы. В процессе осмотра устанавливали видовую структуру и локализацию зубного камня на зубах, которую соотносили с породной принадлежностью заболевших пациентов. Полученные данные клинических осмотров ротовой полости представителей семейства кошачьих городской популяции подвергали математической обработке и сравнительной оценке, на основании которых формулировали соответствующие заключения. За период выполнения клинико-диагностических исследований по выбранной тематике было обследовано 38 особей семейства кошачьих.

Результаты исследования. По результатам анализа документов ветеринарного учета и отчетности установили, что рецидивность зуб-

ного камня у кошек за 2020 календарный год находилась в границах 22,36% от общего числа первично диагностированных случаев или 899 случаев из 1020 зарегистрированных ветеринарными специалистами городских клиник различных форм собственности. Распределение выше указанных сведений рецидивности по сезонам года позволила установить, что рецидивность зубного камня у кошек осенью составила 30,25%, зимой - 33,37%, весной - 20,02%, летом - 14,35%. Таким образом в городской популяции семейства кошачьих пик повторного обращения по причине существенного отложения зубного камня приходился на зимний календарный сезон, в котором его рецидивность была выше, чем в осенний сезон на 3,12%, чем в весенний сезон на 11,35%, чем в летний сезон на 19,02%. Вместе с тем рецидивность зубного камня у котов и кошек осенью 2020 календарного года были выше, чем весной и летом на 8,23% и 15,9%, а весной выше чем летом на 7,67%, соответственно.

Детализация породно-возрастной рецидивности зубного камня у котов и кошек городской популяции позволила установить, что рецидивность зубных осложнений у беспородных котов и кошек городской популяции в возрасте до 1,5 лет равнялась 10,9%, в возрасте от 1,5 лет до 3-х лет – 15,63%, в возрасте от 3-х лет до 6 лет – 41,45%, в возрасте от 6 лет до 9 лет – 8,72%, в возрасте от 9 лет до 12 лет – 15,27%, в возрасте старше 12 лет – 8%. В городской популяции чистопородных котов и кошек породно-возрастная рецидивность диагностирования зубного камня имела следующую тенденцию: в возрасте до 1,5 лет – 5,94%, в возрасте от 1,5 лет до 3-х лет – 10,59%, в возрасте от 3-х лет до 6 лет – 26,32%, в возрасте от 6 лет до 9 лет – 23,75%, в возрасте от 9 лет до 12 лет – 19,26%, в возрасте старше 12 лет – 14,28%. Таким образом наиболее высокая рецидивность зубного камня у беспородных представителей семейства кошачьих имела место быть в породно-возрастной группе от 3-х лет до 6 лет, в которой они превышали аналогичные показатели динамики повторного диагностирования зубных отложений в других учитываемых породно-возрастных группах риска животных, а именно в возрасте до 1,5 лет на 30,55%, в возрасте от 1,5 лет до 3х лет на 25,82%, в возрасте от 6 лет до 9 лет на 32,73%, в возрасте от 9 лет до 12 лет на 26,18%, в возрасте старше 12 лет на 33,5%, соответственно. У чистопородных представителей семейства кошачьих городской популяции пик рецидивности зубного камня приходился на породно-возрастную группу риска животных в возрасте от 3х лет до 6 лет аналогично, как и у беспородных котов и кошек, т.е. повторная частота регистрации зубных отложений в данной породно-возрастной категории были выше чем в возрасте до 1,5 лет на 20,38%,

чем в возрасте от 1,5 лет до 3-х лет на 15,73%, в возрасте от 6 лет до 9 лет на 2,57%, в возрасте от 9 лет до 12 лет на 7,06%, в возрасте старше 12 лет – 12,04%.

В сравнительном аспекте между двумя породно-возрастными группами животных у беспородных котов и кошек в возрасте до 1,5 лет, от 1,5 лет до 3-х лет, от 3-х лет до 6 лет были выше на 4,96%, 5,04%, 15,13%, чем у животных аналогов с чистопородной принадлежностью и наоборот у чистокровных котов и кошек рецидивность зубного камня в возрасте от 6 лет до 9 лет, от 9 лет до 12 лет и старше 12 лет имели свое процентное выражение выше, чем у беспородных кошачьих в аналогичных возрастных категориях на 15,03%, 3,99% и 6,28%, соответственно.

В результате клинико-диагностической работы установили, что в видовой структуре зубного камня у кошачьих городской популяции преобладают поддесневые зубные камни на 5,26% над наддесневыми. Таким образом, определили, что из 38 обследованных особей наддесневой камень диагностировали у 18 голов или у 47,37% обследованных, а поддесневой зубной камень - у 20 голов или у 52,63% первично принятых пациентов с данной органопатологией зубочелюстной системы.

Исследование породной локализации зубного камня в ротовой полости у кошачьих городской популяции, результаты которого представлены в таблице 1, позволила установить, что инцидентность диагностирования его у беспородных котов и кошек в области резцов равнялись 9,52% от общего числа случаев; в области клыков – 23,8%, в области премоляров – 19,04%, в области моляров – 41,61%.

Таким образом, на молярах верхней и нижней челюсти у беспородных котов и кошек зубной камень в ходе клинико-диагностического обследования регистрировался чаще, чем на резцах на 32,09%, чем на клыках на 17,81%, чем на премолярах на 22,57%. В популяции чистопородных котов и кошек локализация зубного камня имела следующую картину: в области резцов – 17,64%, в области клыков – 17,64%, в области премоляров – 41,17%, в области моляров – 23,52%, т.е. на премолярах инцидентность диагностирования зубных отложений были выше, чем на молярах на 17,65%, чем на резцах и клыках на 23,53%, соответственно. При сопоставлении результатов изучения породной локализации зубного камня в ротовой полости у кошек городской популяции различной породной принадлежности между собой установили, что у беспородных кошачьих зубной камень чаще на 6,16% и 18,09% локализовался на клыках и молярах, чем у чистопородных особей; а у чистопородных особей чаще на 8,12% и

22,13% резцах и премолярах, чем у беспородных котов и кошек, соответственно.

Таблица 1 – Породная локализация зубного камня в ротовой полости у кошек городской популяции, (n=38)

Вид зубов	Вид животного			
	беспородные		чистопородные	
	кол-во больных животных, гол.	% от общего числа заболевших по породе	кол-во больных животных, гол.	% от общего числа заболевших по породе
Резцы	2	9,52	3	17,64
Клыки	5	23,8	3	17,64
Премоляры	4	19,04	7	41,17
Моляры	10	41,61	4	23,52
Всего	21	100	17	100

Выводы. 1. Рецидивность диагностирования зубного камня у кошек составляет 22,36% от общего числа первичных случаев регистрации, а ее пик приходится на зимний календарный сезон года. 2. В породно-возрастную группу риска животных предрасположенных к рецидиву зубного камня входят беспородные и чистопородные особи в возрасте от 3-х до 6 лет. 3. В видовой структуре зубного камня у кошек преобладает поддесневой камень над наддесневым. 4. У беспородных кошек зубной камень чаще локализуется на клыках и молярах, а у чистопородных особей на резцах и премолярах.

Список использованных источников

1. Жуков В.М. Органопатология зубов у кошки // Вестник Алтайского ГАУ. - 2019. - № 9. - С. 127 - 130.
2. Спирина А.С. Гингивит кошек: болезнь легче предупредить // Vetpharma. - 2011. - № 2. - С. 100 - 101.
3. Симонов Ю.В., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Стоматология мелких животных. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. - 78 с.
4. Эверстова Е.А., Толкачёв В.А. Дерматиты у собак и кошек городской популяции // В кн.: Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы Международной научно-практической конференции. - Ч.1 - Курск.: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2018. - С. 53-56.

5. Коняева О. Н. Породно-возрастные группы риска чистопородных домашних кошек, предрасположенные к рецидиву зубного камня // В кн. Актуальные проблемы и методические подходы к диагностике, лечению и профилактике болезней животных и птиц: материалы Международной научно-практической конференции, – пос. Персиановский: Изд-во: Донской ГАУ, 2021. – С. 28-30.

DENTAL STONE RECURRENCY IN CATS AND ITS LOCALIZATION

Konyaeva O.N., Everstova E.A.

Abstract. Studied the recurrence of dental calculus in cats and its species structure and localization, which indicates that it is within 22.36% of the total number of initially registered cases of the disease, and its peak falls on the winter calendar season of the year. In addition, it was found that purebred and outbred cats and cats aged from 3 to 6 years are predisposed to recurrence of dental calculus, and in its species structure, subgingival calculus prevails over supragingival. At the same time, in outbred individuals of the feline family of the urban population, tartar is most often localized on the canines and molars, and in purebred individuals - on the incisors and premolars

Keywords: calculus, cats, cats, recurrence, localization, species, season of the year, breed, age.

УДК 637.12.05:636.084:636.087.7:636.22/.28

ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ДОБАВОК И МИНЕРАЛЬНО-ГРАНУЛИРОВАННЫХ КОМПЛЕКСОВ НА КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ МОЛОКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Мазалова А.И., аспирант, annamazalova@bk.ru

Рыжкова Г.Ф., доктор биол. наук, профессор,
rigkova_galina49@mail.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. В данной обзорной статье представлены результаты опытов по применению в кормлении крупного рогатого скота энергетической добавки и минерально-гранулированного комплекса. Особое внимание в развитии ветеринарии должно уделяться обеспечению сбалансированного питания животных. Максимальные показатели продуктивности и высокой плодовитости животных

го появляются только тогда, когда удовлетворяются все его потребности в питании.

Ключевые слова: молоко, энергетическая добавка, качественный состав молока, крупный рогатый скот, кормление.

Введение. На молочную продуктивность коров влияет множество факторов. Наиболее важным является обеспечение крупного рогатого скота достаточным количеством полноценного корма. Также важно, что недостаток минеральных веществ в рационе животного вызывает снижение усвояемости питательных веществ из корма, что в первую очередь влияет на продуктивность крупного рогатого скота и качество получаемой молочной продукции [1. – С. 45] На сегодняшний день существует большое разнообразие кормовых добавок, в том числе энергетических, которые в значительной степени влияют на продуктивность животных.

Цель. Целью данной обзорной статьи явилось представить в сравнении показатели качества молока при применении комплексной энергетической добавки и амидо-минеральной кормовой добавки.

Материал и методика исследования. Объектом исследования явились данные двух опытов, проведенных на лактирующем поголовье крупного рогатого скота.

Результаты исследования. Для исследования по изучению влияния минеральных комплексов на качественный состав молока и продуктивность животных было сформировано три группы коров по десять голов в каждой методом пар-аналогов. Животные контрольной группы получали хозяйственный рацион, в который входили: силос кукурузный - 18 кг, сено люцерновое -3,2 кг, комбикорм - 4 кг, сенаж злаково-бобовый - 20 кг, амидо-минеральная добавка -200 г.

Животные опытных групп получали хозяйственный рацион, в котором амидо-минеральную добавку заменили на минерально-гранулированный комплекс. Коровам первой и второй опытных групп заменили на 200 и 250 граммов изучаемой добавки, соответственно.

В ходе научно-хозяйственного опыта было выявлено, что использование в корме амидо-минеральной добавки оказало положительное влияние на среднесуточные удои коров и качественные показатели молока, что отражено в таблице 1.

Таблица 1 - Молочная продуктивность коров и качество молока

Показатели	Группы животных		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Среднесуточный удой, кг	17,430±0,510	18,020±0,130	18,320±0,610
СОМО, %	8,460±0,070	8,550±0,090	8,620±0,070
Лактоза, %	4,580±0,050	4,590±0,040	4,640±0,070
Зола, %	0,690±0,006	0,740±0,007	0,740±0,006
Кальций, %	0,129±0,002	0,131±0,001	0,132±0,002
Фосфор, %	0,097±0,001	0,099±0,001	0,100±0,002
Кислотность, °Т	17,890±0,080	17,910±0,090	17,91±0,110

Для второго эксперимента перед началом исследований была разработана добавка в следующем составе: жмых рапсовый экстрадированный, пропионат кальция, янтарная кислота, L-карнитин. Были подобраны коровы голштинской черно-пестрой породы, которых сформировали в две группы по 10 голов в каждой по принципу пар-аналогов. Животные находились в начальной фазе раздоя. Энергетическая кормовая добавка раздавалась с комбикормом в количестве 800 г на 1 голову в сутки [2. – С. 19].

В конце исследования физико-химические свойства молока у подопытных коров обеих групп отличались по сравнению с началом эксперимента [3. – 164]. Отмечено, что животные, получавшие энергетическую добавку, всё равно сохранили преимущество по содержанию в молоке жира и белка на 0,13 и 0,02 % соответственно, сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) - на 0,05 %, сухого вещества - на 0,13 % по сравнению с контрольной группой, что отражено в таблице 2.

За время проведения эксперимента от коров опытной группы было надоедено молока натуральной жирности больше на 84,6 кг (1350,4 кг) или 6,7 %, чем от сверстниц из контрольной группы (1265,8 кг). В пересчете на базисную жирность (3,4 %) количество произведённого молока превышало контроль на 151,83 кг (1382,06 кг) или 12,3%.

Таблица 2 – Физико-химический состав молока подопытных коров

Показатели	Группы животных			
	контроль- ная	опытная	контроль- ная	опытная
	начало опыта		конец опыта	
Массовая доля жи- ра, %	3,31±0,08	3,57±0,06	3,26±0,08	3,39±0,04
Массовая доля бел- ка, %	3,17±0,02	3,22±0,03	3,11±0,03	3,13±0,06
СОМО, %	8,34±0,07	8,46±0,11	8,21±0,06	8,26±0,18
Сухое вещество, %	11,65±0,09	12,04±0,14	11,42±0,13	11,55±0,21
Кислотность, °Т	16,71±0,71	17,29±0,61	17,00±0,22	17,57±0,44
рН	6,71±0,04	6,71±0,03	6,72±0,03	6,70±0,03

Выводы. Анализ показателей молочной продуктивности коров в первом опыте показал, что применение гранулированных минеральных комплексов в рационах позволяет повысить уровень и качество получаемой продукции, конверсию кормового протеина и жира в пищевой белок и жир молока, а также улучшить экономические показатели производства молока.

В то же время, включение в рацион лактирующим коровам энергетической добавки на основе пропионата кальция, янтарной кислоты и L-карнитина в количестве 800 г на голову в сутки под конец опыта повлияло на продуктивные показатели животных по таким параметрам, как: массовая доля жира, массовая доля белка, СОМО, сухое вещество, кислотность и рН. Экономический эффект на одну голову от применения добавки составил 2273,05 рубля.

Список использованных источников

1. Шушпанова К.А., Татаркина Н.И. Продуктивность коров голштинской породы // Вестник Курганской ГСХА. - 2020. - № 2. - С. 44-47.
2. Миколайчик И.Н., Морозова Л.А., Костомахин Н.М., Арзин И.В. Способ коррекции метаболического профиля и продуктивных показателей у лактирующих коров в период раздоя // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. - 2018. - № 3. - С. 18-25.

3. Состав крови и продуктивность молодняка крупного рогатого скота при использовании в рационах белково-энергетической добавки / В. Ф. Радчиков, И. Ф. Горлов, Н. А. Шарейко [и др.]. - Текст: непосредственный // Зоотехническая наука Беларуси. - 2014. - Т. 49. - № 2. - С. 158-170.

THE EFFECT OF ENERGY ADDITIVES
AND MINERAL-GRANULAR COMPLEXES
ON THE QUALITATIVE COMPOSITION OF CATTLE MILK
Mazalova A.I., Ryzhkova G.F.

Abstract. This review article presents the results of experiments on the use of energy additives and mineral-granular complex in cattle feeding. Special attention in the development of veterinary medicine should be paid to ensuring a balanced diet of animals. The maximum indicators of productivity and high fecundity of an animal appear only when all its nutritional needs are met.

Keywords: milk, energy supplement, qualitative composition of milk, cattle, feeding.

УДК 636.22/.28:618.19 – 002

ОЦЕНКА АДАПТАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ
У КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ
В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА
Ярован Н.И., доктор биол. наук, профессор, n.yarovan@yandex.ru
Ивлева Н.А., аспирант, marelin@list.ru
Сергачёв А.А., кандидат экон. наук, доцент,
ФГБОУ ВО Орловский государственный аграрный университет
им. Н.В. Парахина

Аннотация. В статье приводятся результаты исследования биохимических показателей в сыворотке крови коров голштинской породы при промышленном стрессе. Установлены изменения активности ферментов: амилазы, которые были выше верхней границы нормы в 4,4 раза и выше нижней границе в 10,6 раза; лактатдегидрогеназы, превышающие физиологическую норму по верхней границы в 2 раза, а по нижней границе в 5,7 раза. Кроме того, установлены низкие значения глюкозы в сыворотки крови у обследо-

ванных коров, которые были ниже нижней границы в 2,2 раз, а верхней в 6 раз. Предлагается в качестве адаптогенного средства использование препаратов на основе прополиса, который имеет богатый витаминно-минеральный состав и обладает антиоксидантными и адаптогенными свойствами.

Ключевые слова: промышленное содержание, коровы голштинской породы, стресс, адаптация, антиоксиданты, биохимические показатели, углеводный обмен, прополис.

Введение. Современное молочное скотоводство основано на индустриальной технологии его ведения. Эта технология характеризуется не соответствием требуемых для высокопродуктивных коров факторов кормления и содержания. Продуктивность зависит от скорости и направленности обменных процессов, в результате которых энергия и пластические материалы трансформируются в молоко. Высокопродуктивные импортные коровы голштинской породы обладают генетически детерминированной стрессчувствительностью к чрезвычайному воздействию негативных факторов, таких как, неполноценное кормление (алиментарный стресс), вакцинация, гиподинамия, гипоксия, отсутствие инсоляции, несоблюдение зоогигиенических требований. В последнее время во многих странах проводится пересмотр и уточнение норм кормления животных, изыскиваются минеральные и витаминные добавки, при этом учитывается живая масса, удой и жирность молока [2].

Цель. Целью работы является изучение уровня метаболических процессов по биохимическим показателям сыворотки крови у голштинских коров в условиях промышленного содержания, анализ причин, вызывающих нарушения обмена веществ, и предложение путей их коррекции.

Материалы и методика исследования. Работа проводилась в ООО «Картофельная Нива», где содержатся коровы голштинской породы.

Для исследования были отобраны 15 коров по принципу пар аналогов. Животные второй лактации месяц после отела. Забор крови проводили из яремной вены. В сыворотке крови определяли содержание общего белка, лактатдегидрогеназы (ЛДГ), амилазы, аспартатаминотрансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), глюкозы, общего билирубина, креатинина, щелочной фосфатазы, железа, магния, кальция и фосфора. В качестве контрольных значений использовали референтные.

Биохимические показатели определяли на биохимическом анализаторе Abacus Junior 30; малоновый диальдегид, как показатель свободнорадикального окисления – по реакции с тиобарбитуровой кислотой.

Результаты исследования. Содержание отдельных компонентов крови является индикатором состояния всего организма. В нашем эксперименте они помогут охарактеризовать уровень адаптации коров голштинской породы к стресс-факторам, сопровождающим содержание в условиях промышленного комплекса.

Многими современными авторами показано, что исходным звеном ряда патологий и патологических состояний, в том числе и при стресс-реакции, является усиление свободного радикального окисления и истощение антиоксидантной системы в организме животных [1].

Промышленное содержание, сопровождающееся воздействием стресс факторов, вызывает стресс-индуцированное усиление свободно-радикальных реакций, характеристики уровня свободнорадикального окисления являются одними из важных показателей процессов адаптации и состояния обменных процессов у коров. Как показатель уровня свободно-радикального окисления рассматривали малоновый диальдегид (МДА), среднее значение, содержание которого в сыворотке крови составило 0,73 мкмоль/л.

У обследованных животных уровень МДА превышал референтные значения в среднем на 50%.

Наряду с увеличением свободнорадикального окисления при промышленном содержании у коров голштинской породы отмечены нарушения в показателях белкового, углеводного, липидного и минерального обменов.

Анализируя полученные экспериментальные данные, выявили, что содержание таких показателей, как общий билирубин, креатинин, щелочная фосфатаза, железо, магний, кальций и фосфор находилось в пределах физиологической нормы. Активность ферментов АСТ и АЛТ, так же находилась в пределах нормы, в то время как активность фермента амилазы была выше верхней границы нормы в 4,4 раза и выше нижней границе в 10,6 раза; активность лактатдегидрогеназы превысила физиологическую норму по верхней границы в 2 раза, а по нижней границе в 5,7 раза.

ЛДГ является цинксодержащим внутриклеточным ферментом, предназначенным для катализации окисления молочной кислоты в пируват. Лактатдегидрогеназа содержится во многих клетках орга-

низма животного. В связи с тем, что активность этого фермента в тканях довольно высока, даже небольшое повреждение в них или слабый гемолиз вызывает значительное повышение активности ЛДГ в крови. Данный вывод говорит нам о том, что при многих заболеваниях, сопровождающихся разрушением клеток, в том числе стресс-реакциях, выявляется повышение активности фермента в крови животных.

Кроме того, нами установлены низкие значения глюкозы в сыроворотке крови у обследованных коров, которые были ниже нижней границы 2,2 раза, а верхней в 6 раз. Показателем углеводного обмена, является содержание сахара в крови. Последнее время этот показатель рассматривается в качестве маркера стресс-реакции у животных.

Отклонения от референсных значений в активности ферментов ЛДГ и амилазы, а так же уровень глюкозы в крови говорят о значительных нарушениях в метаболизме углеводов у коров голштинской породы при промышленном стрессе.

У жвачных животных обмен углеводов определяет уровень и интенсивность других видов обменов. Уровень метаболизма углеводов определяют по концентрации сахара в крови, т.е. по содержанию глюкозы. Глюкоза постоянно расходуется, однако её уровень в крови остается постоянным, поскольку она всасывается из желудочно-кишечного тракта и образуется в процессе гликогенолиза и глюконеогенеза.

Содержание глюкозы в крови коров голштинской породы снижается в связи с недостаточным поступлением энергии с кормом и большим расходом на обменные процессы и образование молока.

Таким образом, низкое содержание глюкозы у коров голштинской породы в стрессогенных условиях промышленного комплекса показывает недостаток энергетики для адаптационных процессов.

Это обстоятельство требует использования в качестве средства, корректирующего нарушение обменных процессов. По нашему мнению могут быть использованы препараты на основе прополиса. Данный продукт пчеловодства имеет богатый витаминно-минеральный состав.

Вывод. Нашими исследованиями установлено нарушение метаболических процессов у коров голштинской породы в стрессогенных условиях промышленного комплекса. Наибольшие нарушения отмечены в содержании глюкозы, активности ферментов ЛДГ и амилазы, что подтверждает наличие у коров окислительного стресс-

са. Это обстоятельство требует использования стресс средств адаптагенного действия, в качестве которого могут быть предложены препараты на основе прополиса, имеющего богатый состав биологически активных соединений и обладающего антиоксидантными и адаптогенными свойствами.

Список использованных источников

1. Абатсикова М.Г., Костеша Н.Я. Физиологические механизмы адаптации при холодном методе выращивания телят // Вестник ТГПУ. – 2010. - № 3 (93). С. 44 – 49.
2. Горизонтов П.Д. Стресс и система крови. – М.: Медицина, 1983. – 240 с.
3. Донник И.М., Шкуратова И.А. Особенности адаптации крупного рогатого скота к неблагоприятным экологическим факторам окружающей среды // Ветеринария Кубани. – 2009. - № 5 – С. 16-17.

ASSESSMENT OF ADAPTATION PROCESSES IN HOLSTEIN COWS IN THE CONDITIONS OF THE INDUSTRIAL COMPLEX

Yarovan N.I., Ivleva N.A., Sergachev A.A.

Abstract. The article presents the results of a study of biochemical parameters in the blood serum of Holstein cows under industrial stress. Changes in the activity of amylase enzymes were established, which were 4.4 times higher than the upper limit of the norm and 10.6 times higher than the lower limit; lactate dehydrogenase exceeding the physiological norm along the upper limit by 2 times, and along the lower limit by 5.7 times. In addition, low serum glucose values were found in the examined cows, which were 2.2 times lower than the lower limit, and 6 times lower than the upper limit. It is proposed as an adaptogenic agent to use preparations based on propolis, which has a rich vitamin and mineral composition and has antioxidant and adaptogenic properties.

Keywords: industrial maintenance, Holstein cows, stress, adaptations, antioxidants, biochemical parameters, carbohydrate metabolism, propolis.

К ВОПРОСУ О ПРОИЗВОДСТВЕ
ОРГАНИЧЕСКОЙ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ

Ярован Н.И., профессор, доктор биол. наук,
заведующий кафедрой химии,

Максимовский В.А., аспирант кафедры химии,
e-mail: desad5@yandex.ru

Сергачев А.А., кандидат экон. наук, доцент кафедры эксплуатации,
экспертизы и управления недвижимостью
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

Аннотация. В статье показана необходимость получения органической мясной продукции, которая не содержит антибиотиков и стимуляторов. Антибиотики в мясном скотоводстве используются в двух случаях: в качестве терапевтических средств и в качестве стимуляторов роста. В качестве препаратов для лечения антибиотики не использовать пока невозможно, а решать проблемы повышения продуктивности и качества продукции можно с использованием биологически активных веществ природного происхождения.

Авторы предлагают для повышения продуктивности и улучшения качества мяса применение композиции, включающей яичный порошок в дозе 100 г на голову; мочевину в дозе 15 г на голову и миаром Р в дозе 20 г на голову путем смешивания с кормосмесью в течение 30 дней. Это способствует увеличению среднесуточных приростов на 11 %, что говорит о возможности получения органической мясной продукции при использовании предлагаемой композиции вместо антибиотиков.

Ключевые слова: органическая животноводческая продукция, способ повышения продуктивности, Миаром Р, Мочевина, Яичный порошок.

Введение. Одним из динамично развивающихся направлений аграрного производства является получение органической продукции. Формирование этого направления идёт на основе изучения опыта развития и регулирования в других странах с более длительной историей становления органического производства.

Россия обладает огромным природным потенциалом для развития органического агропроизводства: колоссальные запасы пресной воды (20% от мировых запасов), пахотные земли- 9% от таких земель планеты, запасы черноземья-58 % от мировых и так да-

лее. Органическое производство предусматривает отказ от использования гербицидов, пестицидов и других химикатов в растениеводстве, отказ от стимуляторов и антибиотиков в животноводстве. [1.- С.39-43.;2.-С.3-5.] Основным препятствием производства мяса без антибиотиков является большой процент потребителей, не готовых оплачивать более высокое качество.

Вопрос о производстве мяса без антибиотиков возник, когда стало широко известно, что в медицине используемые антибиотики не вызывали гибель патогенной микрофлоры, то есть микрофлора становилась антибиотико- устойчивой. Причина была в том, что эти антибиотики применялись не только при лечении, но и в процессе выращивания животных. Антибиотики в мясном скотоводстве используются в двух случаях: в качестве терапевтических средств и в качестве стимуляторов роста. В качестве препаратов для лечения антибиотики не использовать пока невозможно, а решать проблемы повышения продуктивности и качества продукции можно с использованием биологически активных веществ природного происхождения.

Целью нашего исследования являлась разработка способа повышения продуктивности органической животноводческой продукции с использованием средств природного происхождения дополнительно к основному рациону кормления.

Материалы и методы. Производственные испытания кормовой смеси провели в осенне-зимний период 2019-2020 годов на базе АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА "АГРОФИРМЫ МЦЕНСКАЯ" Орловской области, Мценского района. В предлагаемом нами способе используется миаром Р, яичный порошок, мочевины дополнительно к основному рациону.

Миаром Р содержит в 100 г: эвкалипта - (14-17%); тимьяна – (5-8%); масла мяты перечной – (4-5%); анисового масла – (6-8%).

Миаром Р стимулирует потребление воды и корма улучшает пищеварение, увеличивает аппетит. Кормовая мочевины используется в качестве источника быстрого протеина. Химический состав яичного порошка представлен в таблице1. Применение кормовой смеси из перечисленных компонентов направленно на повышение энергетической ценности питательности бычков и обогащение их витаминами и минеральными элементами, что приведёт к повышению мясной продуктивности за счет увеличения среднесуточных привесов.

Таблица 1 - Содержание витаминов и минеральных элементов в 100г продукта (яичного порошка)

Витамин А (А)	0.25 мг	Железо (Fe)	2.5 мг
Витамин РР (РР)	0.2 мг	Цинк (Zn)	3 мг
Бета каротин	0.06 мг	Йод (I)	7 мкг
Витамин А (РЭ) (А(РЭ))	260 мкг	Медь (Cu)	180 мг
Витамин В1 (В1)	0.07 мг	Марганец (Mn)	0.035 мг
Витамин В2 (В2)	0.44 мг	Хром (Cr)	10 мкг
Витамин В5 (В5)	0.5 мг	Фтор (F)	63 мкг
Витамин В6 (В6)	0.4 мг	Молибден (Mo)	12 мкг
Витамин В9 (В9)	8 мкг	Кобальт (Co)	7 мкг
Витамин В12 (В12)	2 мкг	Никель (Ni)	10 мкг
Витамин Е (ТЭ) (Е(ТЭ))	0.6 мг	Олово (Sn)	75 мкг
Витамин Н (Н)	3 мкг	Сера (S)	230 мг
Витамин РР (НЭ) (РР)	3.6 мг	Хлор (Cl)	60 мг
Холин	70 мг	Фосфор (P)	192 мг
		Калий (K)	140 мг
		Натрий (Na)	134 мг
		Магний (Mg)	12 мг

По (Корроль А.Е., Дроздова Л.И.,) [3. - С.27]

Результаты исследований. Мясо представляет для человека незаменимый продукт, состав мяса включает: белки (16-21%); жиры (0.4, 0.8%); углеводы (2.5,3%); вода (52-78%); минеральные вещества (13%); а так же витамины В12, В1, В2, В6, Р, А, D. От молочного скота получают говядину и телятину. Говядина представляет собой мясо, полученное от тушки КРС в возрасте старше 8 месяцев, а от телят получают в возрасте 3- 8 месяцев. К настоящему времени имеется достаточная база гостов, определяющих стандарты мяса высокого качества. Используя системы оценки говядины по стандартам, можно дать оценку физико-химическим показателям говядины, мраморность, цвет мяса, содержание жира. Однако, важно знать о присутствии в говядине и таких показателей, как пестициды, антибиотики и другие вещества, не характерные для органической экологичной продукции. Для повышения продуктивности молодняка крупно рогатого скота используют биологически активные кормовые добавки [4.- С. 131-134; 5.- С.7; 6.- С.45-47].

К недостаткам многих из них относятся достаточно высокие профилактические и корректирующие дозы.

Прижизненную оценку роста и развития молодняка проводили по показателям живой массы, среднесуточного прироста, которые представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Показателям живой массы, среднесуточного прироста

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Живая масса, в кг		
-на начало опыта	130±1,51	131±1,48
-через 30 дней	157±1,75	163±1,83
Прирост, кг		
-через 30 дней	27±0,59	32±1,13
Среднесуточный прирост, г		
-через 30 дней	900±0,01	1000±0,02

В течение всего эксперимента прирост живой массы бычков опытной и контрольной группы был сравнительно высоким, но наиболее интенсивно росли бычки, получавшие яичный порошок в дозе 100 г на голову; мочевины в дозе 15 г на голову и миаром Р в дозе 20 г на голову путем смешивания с кормосмесью в течение 30 дней. Масса бычков в опытной группе после 30 дней кормления была выше в среднем на 6 кг (163,0 кг против 157,0 кг контроля).

Способ повышения среднесуточного прироста бычков в возрасте от 6-до 12 месяцев, заключающийся в скармливании дополнительно к основному рациону кормовой композиции, отличается использованием кормовой композиции в виде смеси в следующем составе: яичный порошок в дозе 100 г на голову; мочевины в дозе 15 г на голову и миаром Р в дозе 20 г на голову путем смешивания с кормосмесью в течение 30 дней.

Вывод. Таким образом, применение композиции, включающей яичный порошок в дозе 100 г на голову; мочевины в дозе 15 г на голову и миаром Р в дозе 20 г на голову путем смешивания с кормосмесью в течение 30 дней, способствовало увеличению среднесуточных приростов на 11 %, что говорит о возможности получения органической мясной продукции при использовании предлагаемой композиции вместо антибиотиков.

Список использованных источников

1. Архипова В.А., Ефремов Н.А., Зарубежный опыт развития органического сельского хозяйства // Научный альманах. 2016.- №3-1(17). С.39-43.
2. Григорук В.В., Климов Е.В. Развитие органического сельского хозяйства в мире и Казахстане. Анкара: Изд-во ФАО, 2016. С.3-5.
3. Корроль А.Е., Дроздова Л.И. Меланж как продукт пищевой промышленности // Молодежь и наука. 2017. - С.27.
4. Подворок Н.И., Сыроваткин М.И. Использование стартерных комбикормов при выращивании телят до 6-месячного возраста: материалы III Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья сельскохозяйственных животных», Ставрополь, Ставропольская СХА, 2005. - С. 131-134.
5. Рубан С.Ю., Линник В.С., Мисотов Т.А. Целенаправленное выращивание ремонтного молодняка крупного рогатого скота до 6-месячного возраста/ Рекомендации. - Институт животноводства УААН, Харьков.- 2003 – С.7
6. Симонова О.Г. Выращивание телят в раннем возрасте / Животноводство.-1987. - №5. - С.45-47.

TO THE QUESTION ABOUT THE PRODUCTION OF ORGANIC MEAT PRODUCTS

Yarovan N.I., Maksimovskiy V.A., Sergachev A.A.

Abstract. The article shows the need to obtain organic meat products that do not contain antibiotics and stimulants. Antibiotics are used in beef cattle in two ways: as therapeutic agents and as growth stimulants. It is not yet possible not to use antibiotics as drugs for treatment, and it is possible to solve the problems of increasing the productivity and quality of products using biologically active substances of natural origin.

The authors propose, to increase productivity and improve the quality of meat, the use of a composition comprising egg powder in a dose of 100 g per head; urea at a dose of 15 g per head and Miarom P at a dose of 20 g per head by mixing with the feed mixture for 30 days. Promotes an increase in average daily gains by 11%, which indicates the possibility of obtaining organic meat products when using the proposed composition instead of antibiotics.

Keywords: organic livestock products, a way to increase productivity, Miarom P, Urea, Egg powder.

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ ЙОДА НА ВЫРАБОТКУ ГОРМОНОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ОВЦЕМАТОК

Непочатых А.М., аспирант, 133nastyushka@mail.ru,

Рыжкова Г.Ф., доктор с.-х. наук, профессор,

rigkova_galina49@mail.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Йод – это микроэлемент, поступающий в организм с питанием, он жизненно необходим для нормального функционирования организма. Он является составной частью гормонов щитовидной железы - тироксина и трийодотиронина, которые контролируют функции всех систем организма, таких, как рост, формирование тканей, поглощение кислорода, состояние нервной, периферических систем, влияет на теплообмен, обмен веществ, витаминов, водно-солевой баланс. Следовательно, если нарушены функции щитовидной железы, невозможно нормальное развитие и функционирование организма. В связи с этим проблемы дефицита йода становятся актуальными в животноводстве.

Ключевые слова: йодсодержащие препараты, овцематки, гормоны, тироксин, трийодтиронин, микроэлементы, дефицит.

Введение. Химический элемент йод является относительно редким, атомный номер 53, принадлежит к седьмой группе таблицы Менделеева является неметаллом и относится к группе галогенов. В переводе с греческого элемент йод переводится как «фиалковый» из-за цвета его паров при нагревании. Данный элемент сильно рассредоточен по поверхности Земли и находится практически повсеместно, например, в почве, морской воде, минералах, водорослях и в организмах живых существ. Йод при нормальных условиях - это твердый кристалл черно-серого цвета с фиолетовым металлическим блеском, легко образует пары, с резким запахом [1].

Большая часть территории Российской Федерации находится в условиях дефицита йода. Для составления правильного рациона необходимо знать ситуацию по распространению данного микроэлемента в своей местности (рисунок 1).

Длительный дефицит йода снижает синтез гормонов, появляются компенсаторные приспособительные реакции в виде повышенной секреции тиреотропного гормона гипофиза, вызывающего гиперплазию щитовидной железы и ее увеличение. В стадии ком-

пенсации щитовидная железа продуцирует достаточное количество тиреоидных гормонов, поэтому выраженного нарушения обмена веществ не отмечается.

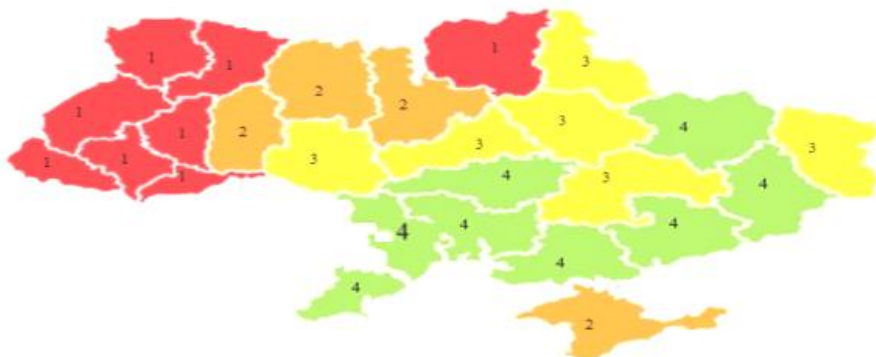


Рисунок 1- Карта йододефицита Российской Федерации

1-регионы с выраженным йододефицитом; 2- регионы с частично выраженным йододефицитом; 3- регионы с умеренным йододефицитом; 4- регионы с достаточной йодообеспеченностью

Микроэлемент йод поступает в организм животных на 10% с воздухом и водой и на 90% с питательными веществами. Поступая в организм, он всасывается в кишечнике, далее поступает в кровь в виде йодидов кальция и натрия, которые практически полностью концентрируются в щитовидной железе, где превращаются в элементарный йод в результате окисления, что стимулирует синтез тиреотропного гормона гипофиза. Если в организм микроэлемент йод поступает в достаточном количестве, происходит нормальное усваивание таких важных элементов, как кальций, фосфор, железо, азот, кобальт, а также образуются ферменты, синтезируются белковые соединения железа, кобальта – гемоглобин, кобаламин (витамин B12).

Гормоны щитовидной железы оказывают влияние на нервную систему и иммунитет, стабилизируют и укрепляют защитные функции организма, влияют на скорость метаболизма, терморегуляции животных; повышают тонус мышц и способствуют росту шерсти. Стабильная психика у животных говорит о нормальном функционировании щитовидной железы. По статистике высокие удои отмечаются у животных с высокой активностью щитовидной железы [3,4].

Результаты и обсуждения. В лаборатории Ставропольского края были проведены опыты по изучению влияния йодной недостаточности на биохимические и физиологические процессы, в частности, на гормональный статус овцематок, для чего были отобраны три группы животных: контрольная и две опытных. В течение 30 дней до ягнения овцематкам первой опытной группы в рацион ежедневно включали препарат «Йоддар» в дозе 100 мкг/гол, овцематкам второй опытной группы - препарат Йодид калия в дозе 0,5 мкг/гол; у животных контрольной группы препараты йода в рационе отсутствовали [2].

В начале эксперимента и в конце, по истечении 30 дней, были проведены биохимические исследования сыворотки крови на содержание гормонов и получены следующие результаты (таблицы 1-2).

Таблица 1 - Концентрация тироксина и трийодтиронина (нмоль/л) в сыворотке крови овцематок на начало опыта (n=15)

Показатели	Группы животных			
	первая опытная	вторая опытная	контроль- ная	норма Нмоль/л
Трийодтиронин Т3	3,04±0,40	3,06±0,12	3,05±0,20	3,64±0,36
Тироксин Т4	89,74±1,10	89,84±1,23	89,96±1,14	121,3 ±3,8
Коэффициент тиреоидной Конверсии (Т3/Т4 x100)	3,38±0,150	3,40±0,14	3,40±0,10	3,00±0,22

Из таблицы 1 видно, что на начало опыта данные показатели сыворотки крови по концентрации общего тироксина и трийодтиронина отличаются от среднестатистических, соответствующих возрасту животных, что очевидно связано с нарушением обменных процессов и биогеохимической ситуацией в организме овцематок.

Анализ таблицы 2 показывает, что по окончании опыта концентрация исследуемых гормонов в контрольной группе осталась примерно на том же уровне, что и в начале: в первой опытной группе содержание гормона Т3 увеличилась на 1,9%, во второй опытной группе - на 1,05%, по сравнению с началом опыта., уровень гормона Т4 вырос соответственно на 13,5% на 11,8 %.

Таблица 2 - Концентрация тироксина и трийодтиронина (нмоль/л) в сыворотке крови овцематок на конец опыта (n=15)

Показатели	Группы животных			
	первая опытная	вторая опытная	контроль- ная	норма Нмоль/л
Трийодтиронин Т3	3,32±0,30	3,22±0,20	3,08±0,10	3,64±0,36
Тироксин Т4	118,50±2,30	106,20±3,30	90,60±1,21	121,30 ±3,8
Коэффициент тиреоидной Конверсии (Т3/Т4 x100)	2,9±0,21	3,02±0,19	3,44±0,20	3,00±0,22

Вывод. Таким образом, включение в рацион овцематок препаратов йода оказывает стимулирующее действие на выработку йод-содержащих гормонов - трийодтиронина и тироксина, при этом более значимые результаты отмечены при использовании препарата «Йоддар», представляющего собой органическую форму йода.

Список использованных источников

1. Петров А.К. Профилактика йодной недостаточности у овец путём применения препаратов органической и неорганической форм йода. Диссертация кандидата ветеринарных наук. - М., 2017. - С. 83-84.
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / Под ред. А.П. Калашникова, И.В. Фисина, В.В. Щеглова, Н.И.Клейменова. – М., 2003. – 456 с.
3. Зайцев, С.Ю. Биохимия животных. Фундаментальные и клинические аспекты: Учебник. / С.Ю. Зайцев, Ю.В. Конопатов // СПб.: Издательство «Лань», 2018. - 384 с.
4. Эндемический зоб у животных: [Электронный ресурс] URL: <https://vetvo.ru/endemicheskij-zob-u-zhivotnyx.htm> (Дата обращения 01.11.2021)

THE EFFECT OF IODINE PREPARATIONS ON THE PRODUCTION OF THYROID HORMONES IN SHEEP

Nepochatykh A.M., Ryzhkova G.F.

Abstract. Iodine is a trace element that enters the body with nutrition, it is vital for the normal functioning of the body. It is an integral part of thyroid homons- thyroxine and triiodothyronine, which control

the functions of all body systems, such as growth, tissue formation, oxygen absorption, the state of the nervous and peripheral systems, affects heat exchange, metabolism, vitamins, water-salt balance. Consequently, if the functions of the thyroid gland are impaired, normal development and functioning of the body is impossible. In this regard, the problems of iodine deficiency are becoming relevant in animal husbandry.

Keywords: iodine-containing drugs, sheep, hormones, thyroxine, triiodothyronine, trace elements, deficiency.

УДК 619:616.352:636.7/.9

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ДИАГНОСТИРОВАНИЯ
ПАРААНАЛЬНЫХ СИНУСИТОВ

У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Нечаева И.И., аспирант, riaj@mail.ru

Толкачев В.А., кандидат ветеринар. наук, доцент,

tolka4ev.vladimir@yandex.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучена возрастная динамика диагностирования параанальных синуситов у мелких домашних животных, которая свидетельствует, что они на 53,18% диагностируются чаще у собак, чем у кошек. При этом возрастной пик диагностирования параанальных синуситов осложненных хирургической инфекцией у собак приходится на возраст от 1 года до 3 лет, а у кошек - на возраст от 5 лет до 10 лет.

Ключевые слова: собаки, кошки, возраст, параанальные синуситы.

Введение. Параанальные синуситы представляют собой резервуар, в который проникает содержимое апокриновых и сальных желез [1. - С.1]. Их воспалительное поражение у мелких домашних животных имеет полиэтиологическую природу, которое может быть спровоцировано хроническими заболеваниями пищеварительного тракта, паразитарными заболеваниями, дисбактериозом после длительной антибиотикотерапии, гиподинамией, аутоиммунными заболеваниями, ожирением, травмами и механическими повреждениями в области ануса [2.-С.78]. При этом патогенез параанальных синуситов тесно связан с паропроктитами и проктитами тяжело поддающимися лечению, а симптоматика и лечение данной патологии во многом зависит от возраста животного. [3. - С.102]. В связи с

этим посчитали целесообразным проанализировать возрастную динамику диагностирования параанальных синуситов у мелких домашних животных различных видов.

Цель. Изучить возрастную динамику диагностирования параанальных синуситов у собак и кошек.

Материал и методика исследования. Исследования проводили в условиях ветеринарной клиники г. Москвы на документах ветеринарного учета - журналов первичного амбулаторного приема больных животных за 2021 год с 1 января 2021 года по 1 декабря 2021 года. Записи в журналах первичного амбулаторного приема больных животных подвергали многофакторному анализу на предмет учета общего числа случаев регистрации параанальных синуситов у мелких домашних питомцев, общего числа случаев регистрации параанальных синуситов у собак и кошек в отдельности, а также возраста заболевания. Полученные цифровые сведения подвергали математической обработке с вычислением процентной доли и сравнительной оценке между собой.

Результаты исследования. Аналитическое исследование документов ветеринарного учета базовой ветеринарной клиники позволило установить, что за отчетный календарный период был диагностирован 141 случай хирургически осложненных параанальных синуситов из числа которых на долю собак приходилось 76,59% от общего числа случаев регистрации или 108 заболевших особей, а на долю кошек - 23,41% или 33 головы.

В возрастном аспекте из 108 заболевших собак в возрасте до 1 года параанальные синуситы регистрировались у 6 особей или у 5,55% заболевших данного вида мелких домашних питомцев, в возрастном промежутке от 1 года до 3 лет - у 30 голов или у 27,27%, в возрастных категориях от 3 лет до 5 лет и от 5 лет до 10 лет - у 27 собак или 25,01%, в пожилом возрасте старше 10 лет - у 18 особей или у 16,16%.

В сравнительном аспекте, наиболее подвержены осложнению хирургической инфекцией параанальные синуситы у собак в возрастном промежутке от 1 года до 3 лет. Так в данной возрастной категории число случаев диагностирования параанальных синуситов было больше на 22,22% чем в возрасте до 1 года, больше на 2,76% чем в возрасте от 3 лет до 5 лет и от 5 лет до 10 лет, больше на 11,11% чем в возрасте 10 лет и старше, соответственно.

У кошек, в возрастном аспекте из 33 заболевших особей по 6 голов или 18,18% заболевших пациентов данного вида мелких домашних питомцев имели возраст от 1 года до 3 лет и от 3 лет до 5

лет, соответственно. Кроме этого, в возрасте от 5 лет до 10 лет у животных семейства кошачьих число случаев регистрации хирургически осложненных синуситов с локализацией в параанальной области равнялась 12 единицам или 36,36%, а в возрастной категории старше 10 лет – 9 единицам или 27,28%.

Таким образом, анализом возрастной динамики диагностирования параанальных синуситов у мелких домашних питомцев представителей семейства кошачьих устанавливали ее пик в возрастной категории от 5 лет до 10 лет, а именно число случаев регистрации анализируемой формы хирургической патологии в данном возрастном промежутке было на 18,18% больше чем в более раннем возрасте от 1 года до 3 лет и от 3 лет до 5 лет, а также больше на 9,08% чем в более пожилом возрасте от 10 лет и старше, соответственно.

Вывод. Аналитическое исследование возрастной динамики диагностирования параанальных синуситов у мелких домашних животных показано, что у собак они на 53,18% диагностируются чаще, чем у кошек. При этом у собак к хирургически осложненным параанальным синуситам предрасположены особи в возрасте от 1 года до 3 лет, а у кошек - особи от 5 лет до 10 лет.

Список использованных источников

1 Бадова О.В., Бурцева Т.В., Женихова Н.И. Сравнительная оценка эффективности современных препаратов при лечении изоспороза // Аграрный Вестник Урала. – 2016. - №6 (148). - С.1.

2 Симпсон Д., Элс Р. Болезни пищеварительной системы собак и кошек. – М.: Изд-во Аквариум - Принт, 2013 - 348 с.

3 Стекольников А., Старченков С. Болезни собак и кошек. Комплексная диагностика и терапия - СПб: Изд-во СпецЛит, 2013 - 925 с.

AGE DYNAMICS OF DIAGNOSIS OF PARAANAL SINUSITIS IN SMALL PETS

Nechaeva I.I., Tolkachev V.A.

Abstract. The age dynamics of the diagnosis of paraanal sinusitis in small domestic animals was studied, which indicates that they are 53.18% more often diagnosed in dogs than in cats. At the same time, the age peak of the diagnosis of paraanal sinusitis complicated by surgical infection in dogs falls at the age of 1 to 3 years, and in cats - at the age of 5 to 10 years.

Keywords: dogs, cats, age, paraanal sinusitis.

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОРОВ МАСТИТОМ И ПРИЧИНЫ ЕГО ВОЗНИКНОВЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Стебловская С.Ю., кандидат ветеринар. наук, доцент

Павлова П.С., студент группы В-ВН 173

svetlana-steblovska@rambler.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучена степень распространения мастита у коров на предприятии «Эко-Нива -АПК» Курской области по результатам анализа документов учета и отчетности, а также результатам проведения акушерско-гинекологической диспансеризации с учетом обнаруженных форм мастита, локализации маститных поражений в вымени и анализа предрасполагающих факторов в возникновении мастита у коров.

Ключевые слова: акушерско-гинекологическая патология, диспансеризация, вымя, мастит, субклинический мастит, тугодойкость, корова, первотелка.

Введение. Мастит является полиэтиологическим и полифакторным заболеванием, развивающимся вследствие воздействия на молочную железу механических, термических, химических и биологических факторов [1. – С. 57-61.].

При этом основное значение придается проникновению в вымя патогенных микроорганизмов, что приводит к более тяжелым воспалительным процессам в тканях молочной железы [2. – С. 552.].

Данное заболевание наносит огромный экономический ущерб производителям молока, который складывается более чем из двенадцати категорий убытков, среди которых ведущее место занимают санитарно-технологические пороки молока, снижение молочной продуктивности у коров и их преждевременная выбраковка, недополучение и заболеваемость новорожденных телят, а также затраты на лечение больных животных [3. – С. 12.].

Цель настоящей работы заключалась в изучении степени распространения мастита у коров и анализе причин его возникновения на предприятии «Эко-Нива -АПК» Курской области.

Материал и методика исследования. Работа выполнялась на предприятии «Эко-Нива -АПК» Курской области.

Для анализа заболеваемости коров маститом мы провели статистические исследования частоты случаев его возникновения

по данным ветеринарной отчетности за 2021 год (10 месяцев) и собственных исследований, проведенных во время акушерско-гинекологической диспансеризации.

Результаты исследования. Согласно данным журнала, при обследовании коров, с помощью диагностикума «Масттест-АФ» на предприятии выявлено 153 случая заболевания коров маститом, что составляет 5,54% от общего количества исследований.

Нами было отмечено, что маститы у коров регистрируются как в период лактации, так и во время запуска, сухостоя, но чаще всего маститы выявляются после отела.

Между заболеваниями половых органов у коров и состоянием их молочной железы в период лактации установлена прямая зависимость. Проведенными исследованиями выявлено, что задержание последа и эндометрит встречаются в чаще у коров, переболевших субклиническим (скрытым) маститом в период лактации, чем у не заболевших. При заболевании лактирующих коров субклиническим маститом на поздних месяцах беременности патология родов и послеродового периода у них развивается чаще, чем у коров, переболевших маститом в послеродовом периоде и на первых месяцах стельности.

Согласно данным диспансеризации коров, клинические и субклинические формы маститов были зарегистрированы в 2021 году у 47,34 % коров.

Скрытая форма мастита по сравнению с клинической формой течения болезни широко распространена в хозяйстве. Соотношение клинически выраженного мастита и субклинического на предприятии составляет примерно 1:5

Локализация мастита у коров имеет некоторые особенности. Так, больше всего регистрировали поражения правых долей вымени (58,49%), и меньше всего поражались левые доли вымени (22,64%). Чаще мастит возникал в задних долях (50,94%) и реже поражались передние доли (33,96%).

По нашим наблюдениям передние доли вымени содержат меньшее количество молока, поэтому выдаиваются быстрее в отличие от задних долей.

При использовании вакуумной системы доения, когда стаканы снимаются одномоментно, выдаивание передних долей часто происходит вхолостую, что позже приводит к их воспалению и развитию мастита.

Задние доли вымени высокопродуктивны и требуют большего времени на доение, поэтому молоко в них периодически остается не

выдоенным полностью, что вызывает раздражение тканей вымени и ведет к маститу. Правые доли молочной железы были поражены в 1,5-2 раза чаще, чем левые. Существенную разницу отмечали, сравнивая частоту поражения между задними четвертями вымени: патологию задней правой регистрировали почти в 4 раза чаще, чем задней левой.

Среди правых четвертей вымени передняя правая была поражена чаще, чем задняя правая.

Частоту поражения правых долей, в отличие от левых мы объясняем генетической асимметрией и тугодойкостью правых долей вымени у исследуемых коров. Это основные причины, оказывающие влияние на предрасположенность этих долей к маститу, в том время как равномерно развитые доли вымени не были поражены маститом.

Анализ результатов проведенных диагностических исследований показал, что в 33,52% случаев поражалась только одна четверть, в несколько реже (29,5%) диагностировали мастит в двух четвертях. И значительно реже регистрировали наличие мастита в трех (2,46%) и четырех (0,41%) долях вымени

Основными предрасполагающими факторами заболеваемости коров маститом являются уровень их молочной продуктивности, режим машинного доения, возраст и сезон года.

Нами было установлено, что на предприятии выращиваются животные с высокой молочной продуктивностью. Коровы красно-пестрой породы характеризуются удоем 2000-2500 кг и жирностью молока 3,2-3,6%, а коровы черно-пестрой породы отличаются удоем 2500-3000 кг и жирностью молока 3,4-3,8%. При этом у коров, дающих свыше 3000 кг молока забоеваемость маститом выше, чем у коров с удоем ниже 3000 кг молока за лактационный период.

Главными причинами возникновения мастита у высокоудойных коров предприятия являются погрешности в организации их доения. Доением занимаются недостаточно квалифицированные специалисты, которые допускают недодаивание коров, передержку доильных стаканов и использование неисправных доильных аппаратов, не соблюдают методы и сроки доения.

Предрасполагающей причиной мастита является возраст коров. Клинически выраженные маститы на предприятии приходились на начало лактационной функции и составляли около 17%, из них 46 % случаев зарегистрировано у первотелок, 28% у коров в возрасте 3-4 лет и 26 % случаев у коров старше 6 лет.

Скрытая или субклиническая формой мастита была зарегистрирована у первотелок в послеродовом периоде и на ранних сроках беременности, среди них заболеваемость составила 11%.

Коровы четвертого и последующих отелов заболевали на сроках беременности от трех-пяти и более месяцев, в возрастной группе коров 3-4 лет заболеваемость составила 56% , а у коров старше 6 лет - 65 %.

Мы считаем, что основной причиной заболевания первотелок является недостаточное развитие животных ко времени оплодотворения и неправильная подготовка их молочной железы к первой лактации.

Из 53 зафиксированных случаев мастита, максимальное количество – 19 случаев заболевания маститом на предприятии приходилось на февраль-апрель, период отсутствия активного моциона и неполноценного рациона кормления. Неблагоприятные условия климата района с ноября по январь, холодная и ветреная погода привели к возникновению мастита у 17 животных. В июле-августе маститы регистрировали у 9 коров на фоне интенсивного доения и высокой температуры, способствующей избыточной инсоляции. Меньше всего случаев мастита приходилось на май-июнь (6 коров) и сентябрь-октябрь (2 коровы), что на наш взгляд связано с условиями полноценного сбалансированного кормления и хорошими климатическими условиями этих периодов года

Выводы. На основании проведенных исследований мы пришли к следующим выводам:

1. Согласно данным диспансеризации коров, клинические и субклинические формы маститов были зарегистрированы в 2021 году у 47,34 % коров. Соотношение клинически выраженного мастита и субклинического на предприятии составляет примерно 1:5

2. Больше всего регистрировали поражения правых долей вымени (58,49%), и меньше всего поражались левые доли вымени (22,64%). Чаще мастит возникал в задних долях (50,94%) и реже поражались передние доли (33,96%).

3. Анализ результатов проведенных диагностических исследований показал, что в 33,52% случаев поражалась только одна четверть, в несколько реже (29,5%) фиксировали мастит в двух четвертях. И значительно реже регистрировали наличие мастита в трех (2,46%) и четырех (0,41%) долях вымени

4. Основными предрасполагающими факторами заболеваемости коров маститом на предприятии являются уровень их молочной продуктивности, режим машинного доения, возраст и сезон года.

Список использованных источников

1. Батраков А.Я., Виденин В.Н. Мероприятия по профилактике болезней вымени у коров и повышению качества молока // Ветеринарный фармакологический вестник .- 2017. - № 1 (1).- С. 57-61

2. Ковалев С.П. Клиническая диагностика внутренних болезней животных: Учебник / Серия учебники для вузов. Специальная литература // С.П Ковалев, А.П. Курдеко, К.Х. Мурзагулов. – Санкт-Петербург: Лань.- 2014. – 552 с.

3. Коренник И.В. Профилактическая обработка вымени коров/ И.В. Коренник // Ветеринария. – 2013. - № IV. – С.12.

ANALYSIS OF THE INCIDENCE OF COWS WITH MASTITIS AND THE CAUSES OF ITS OCCURRENCE AT THE ENTERPRISE Steblovskaya S.Yu., Pavlova P.S.

Abstract. The extent of the spread of mastitis in cows at the enterprise "Eco-Niva -APK" of the Kursk region was studied based on the results of analysis of accounting and reporting documents, as well as the results of obstetric and gynecological medical examination, taking into account the detected forms of mastitis, localization of mastitis lesions in the udder and analysis of predisposing factors in the occurrence of mastitis in cows.

Key words: obstetric and gynecological pathology, medical examination, you, mastitis, subclinical mastitis, stiffness, cow, pervotelka.

УДК 619:616-092.19-084:636.52/.58-053.2

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВОГО СТРЕССПРОТЕКТОРА В РАЦИОНЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ С ЦЕЛЬЮ СОХРАНЕНИЯ РОСТА, РАЗВИТИЯ И СОХРАННОСТИ ПТИЦЫ

Панкратова С.В., студент магистратуры,
svetlana_pankratova_2012@mail.ru

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный
университет», Россия

Аннотация. Современная аграрная наука разрабатывает и применяет в птицеводстве стресспротекторы, которые позволяют повысить показатели роста, развития и сохранности цыплят-бройлеров. Применение стресспротектора в дозах 1269 и 1693 г/т корма за 5 суток до убоя, повышает среднесуточный привес птицы

на 0,7-6,6 %, абсолютный привес на 2,3-9,4 %, сохранность поголовья на 1,5-2,3%.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, рост, развитие, стресс, стресспротектор, кормовая добавка, предубойный период

Введение. Известно, что полноценное кормление птицы оказывает положительное влияние на показатели продуктивности [1. – С. 2]. Развитие отечественного промышленного мясного птицеводства сопровождается возрастанием количества стресс-факторов, которые вызывают не только снижение иммунитета, но и продуктивность птицы [2. – С. 72, 3. – С. 12050]. Тем самым наносится значительный экономический ущерб продовольственной безопасности России, особенно в условиях импортозамещения [4. – С. 350, 5. – С. 117]. Применение кормовых добавок стресс-протекторного действия позволяет сохранить рост и развитие, а также повысить сохраняемость птицы [6. – С. 103, 7. – С. 98, 8. – С. 67]. Технологические стрессы и применение специальных кормовых добавок могут также оказывать влияние на качество и безопасность мяса птицы [9. – С. 71, 10. – С. 250].

Цель. Изучить перспективы использования кормового стресс-протектора в рационе цыплят-бройлеров в предубойный период.

Материал и методика исследования. Производственные эксперименты осуществлены на цыплятах-бройлерах кросса Arbor Acres в условиях птицефабрики промышленного типа. Кормовая добавка разработана в условиях ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ и представляет собой витаминно-минеральный комплекс.

Первая группа цыплят-бройлеров служила контролем (контроль 1), второй группе цыплят-бройлеров применяли кормовую добавку в дозе 1269 г / 1 тонну корма за 5 суток до убоя (опыт 1), третьей – кормовую добавку в дозе 1693 г / 1 тонну корма за 5 суток до убоя (опыт 2). При оценке росто-весовых характеристик цыплят-бройлеров велась четвертая контрольная группа (контроль 2), с ней сравнивали результаты по третьей группе.

Анализ кормов проводили в условиях лаборатории ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, весовые характеристики цыплят-бройлеров оценивали на весах «Roxell».

Результаты исследования. Оценивая продуктивность птицы необходимо было проанализировать рацион кормления цыплят-бройлеров. Влажность комбикорма составила 10,5 %, что свиде-

тельствовало о соблюдении правил хранения и сохранении базовых показателей качества. Уровень обменной энергии комбикорма составил 1,44 Мдж, содержание сырого протеина – 19,0 %. Комбикорм с данными характеристиками будет полностью удовлетворять энергетические потребности организма птицы и не допустит протеинового голодания бройлеров. Соотношение кальция к фосфору - 1,9:1 оптимально для усвоения макроэлементов и использования их организмом. Содержание аминокислот по отношению к лизину (100 %) составило: метионин + цистин - 77 %, треонин - 69 %, триптофан 10 %. Такой аминокислотный профиль комбикорма является оптимальным для данного кросса птицы.

Анализ комбикормов на основные регламентируемые показатели позволил сделать вывод о соответствии кормления птицы требованиям ГОСТ 18221-99 и рекомендациям по выращиванию кросса.

За весь цикл выращивания цыплят-бройлеров были получены данные по производственным показателям роста, развития и сохранности. Кормовая добавка в дозе 1269 г/т (первая опытная группа) повысила среднесуточный привес в первой опытной группе на 0,7 %, в сравнении с первой контрольной, при этом абсолютный общий привес был выше на 2,3 % (288 кг), средний вес цыпленка на 0,7 %. Увеличение сохранности поголовья в первой опытной группе на 1,5 % косвенно свидетельствует о повышении иммунитета птицы, но этот вопрос требует отдельного изучения. Коэффициент эффективности откорма составил 373,1 единицы, что было выше первой контрольной группы.

Во второй опытной группе среднесуточный привес был выше на 6,6 %, сохранность - 2,3 %, абсолютный общий привес - 9,4 % (1040 кг). Несмотря на это во второй контрольной группе наблюдался низкий для данного кросса среднесуточный привес – 51,23 г/сутки.

Выводы. Большие потери в живой массе цыплят бройлеров происходит в предубойный период. Применение кормовой добавки позволило скомпенсировать негативные последствия предубойного стресса и сохранить высокие показатели среднесуточного привеса. В первой и второй опытных группах, по сравнению с первой и второй контрольными группами соответственно, применение кормовой добавки в дозах 1269 и 1693 г/т корма за 5 суток до убоя, повышает среднесуточный привес птицы на 0,7-6,6 %, увеличивает абсолютный привес на 288-1040 кг (2,3-9,4 %) и сохранность пого-

ловья на 1,5-2,3 %, коэффициент эффективности откорма на 16,2-69,8 единицы (4,5-24,6 %).

Список использованных источников

1. Грязнов А. А., Чирков А.Н., Грязнова О.А. Способ кормления птиц-несушек // Патент России № 2465781. опубл. 10.11.2012.

2. Диагностика и фармакологическая профилактика предубойных стрессов в промышленном птицеводстве и влияние их на качество мяса / Е. А. Мифтахутдинова, Е. А. Ноговицина, Э. Р. Сайфульмулюков, А. В. Мифтахутдинов // АПК России. – 2021. – Т. 28. – № 1. – С. 72-77.

3. Meat productivity of chicken broilers when using stress protectors during the pre-slaughter period / A. V. Miftakhutdinov, E. R. Saifulmulyukov, E. A. Nogovitsina, E. A. Miftakhutdinova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : The proceedings of the conference AgroCON-2019, Kurgan, 18–19 апреля 2019 года. – Kurgan: IOP Publishing Ltd, 2019. – P. 012050. – DOI 10.1088/1755-1315/341/1/012050.

4. Терехов В.П., Шумакова Н.О. К вопросу об импортозамещении в агропромышленном производстве Российской Федерации // Актуальные проблемы и инновационная деятельность в агропромышленном производстве. – Курск: Изд-во: Курск. гос. с.-х.ак., 2015. – С. 350-353.

5. Zhuravel N. A., Miftakhutdinov A. V., Zhuravel V. V. Economic analysis of factors causing the efficiency of introducing innovative methods and means in industrial poultry // Ecological Agriculture and Sustainable Development, Chelyabinsk, 21–23 ноября 2018 года. – Chelyabinsk: Research Development Center-FBEE, Belgrade, Serbia Proceedings Filodiritto, Bologna, Italy, 2019. – P. 117-124.

6. Мифтахутдинов А. В., Сайфульмулюков Э. Р. Особенности белкового обмена в организме цыплят-бройлеров при применении в рационе кормовой добавки Пик-Антистресс // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2020. – № 4(57). – С. 103-110. – DOI 10.31677/2072-6724-2020-57-4-103-110.

7. Мифтахутдинова Е. А., Мифтахутдинов А. В., Сайфульмулюков Э. Р. Квалиметрический анализ мяса цыплят-бройлеров при применении в рационе антистрессовой кормовой добавки // Инновационные технологии в пищевой промышленности и общественном питании. – Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет, 2020. – С. 98-104.

8. Сайфульмулюков Э. Р., Мифтахутдинова Е. А. Ветеринарно-санитарные характеристики мяса цыплят-бройлеров при применении кормовой добавки "Пик-антистресс" / Э. Р. Сайфульмулюков, Е. А. Мифтахутдинова // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса России. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2019. – С. 67-69.

9. Качество и безопасность мяса цыплят-бройлеров при коррекции предубойного стресса / А. В. Мифтахутдинов, Э. Р. Сайфульмулюков, Е. А. Ноговицина, Е. А. Мифтахутдинова // Достижения науки и техники АПК. – 2020. – Т. 34. – № 3. – С. 71-74. – DOI 10.24411/0235-2451-2020-10314.

10. Сайфульмулюков Э. Р., Мифтахутдинов А. В., Мифтахутдинова Е. А. Пищевая ценность мяса цыплят-бройлеров при применении антистрессовой кормовой добавки // Актуальные проблемы социально-экономического развития современного общества. – Киров: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кировский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2020. – С. 250-253.

PROSPECTS FOR USING FEED STRESS PROTECTOR
IN THE DIET OF BROILER CHICKENS IN ORDER TO PRESERVE
GROWTH, DEVELOPMENT AND PRESERVATION OF POULTRY
Pankratova S.V.

Abstract. Modern agricultural science develops and applies stress protectors in poultry farming, which allow increasing the growth, development and safety indicators of broiler chickens. The use of a stress protector at doses of 1269 and 1693 g / t of feed 5 days before slaughter increases the average daily weight gain of poultry by 0.7-6.6%, absolute weight gain by 2.3-9.4%, livestock safety by 1, 5-2.3%.

Keywords: broiler chickens, growth, development, stress, stress protector, feed additive, pre-slaughter period.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИИ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ

Пахомов В.А., аспирант, vetpahomov2@yandex.ru

Наумов М.М., доктор ветеринар. наук, профессор,
naumov_mm@kgsha.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. ЭЭГ – малоинвазивная методика позволяющая регистрировать спонтанную электрическую биоактивность головного мозга. Данное исследование невозможно заменить в случаях дифференциации судорожных приступов от поведенческих нарушений, приступов не связанных с патологиями головного мозга или же оценке состояния коры головного мозга. Так же классификация эпилепсии невозможна без проведения ЭЭГ.

Ключевые слова: Электроэнцефалография, ЭЭГ, эпилепсия, биоактивность головного мозга.

Введение. Электроэнцефалография (ЭЭГ) или графическая запись биоэлектрической активности головного мозга может и используется при диагностике эпилепсии различной этиологии, при дифференцировании различных судорожных приступов, при оценке патологий коры больших полушарий, оценке нарушений поведения, а так же для оценки противосудорожной терапии. ЭЭГ как метод исследований был в значительной степени вытеснен магнитно-резонансной томографией (МРТ), особенно, если требуется локализация поражения головного мозга, так же по причине сложности монтажа и особенностями работы с домашними животными. Но ЭЭГ до сих пор является незаменимым методом для оценки эпилептической активности и уточнение эпилептического очага, так же ЭЭГ является методом подтверждения смерти головного мозга.

Цель. Охарактеризовать диагностическую ценность ЭЭГ в ветеринарной медицине, особенно при констатации и классификации эпилепсии у животных.

Материалы исследований: Электроэнцефалография активно используется в гуманитарной медицине и является важнейшим и незаменимым методом исследования при диагностике эпилепсии. Впервые сняли ЭЭГ у человека в 1928 году немецким психологом Гансом Бергером, а изобрел метод исследования В.В. Правдич-

Неминский. Принцип ЭЭГ основан на электроактивности нейрона. В тот момент, когда нейрон головного мозга генерирует потенциал действия, положительно заряженные ионы направляются внутрь нервной клетки, а на их место направляются положительно заряженные ионы из межклеточной жидкости, и в этот момент мы и увидим на ЭЭГ повышение потенциал, в виде «зубца». ЭЭГ электрод регистрирует потенциал действия между двумя точками (отведения), а комбинация отведений будет называться монтажом, одновременная запись множества точек создает временную картину биоактивности головного мозга. ЭЭГ как метод исследования «видит» и регистрирует спонтанную активность миллионов нейронов головного мозга, а патологическая активность «выбивается» из общей картины и позволяет ее локализовать или определить ее характер.

Биоактивность головного мозга делится на:

Альфа ритм 8-13Гц, является «основным» ритмом для человека, но у животных регистрируется только в процессе засыпания, некий переход от бодрствования к фазам более глубокого сна.

Бета ритм – более 13Гц – основной ритм у животного.

Тета 4-7Гц и Дельта – менее 4цг, данные биоритмы регистрируется только в фазах сна у животных, когда биоактивность коры головного мозга снижается, мы начинаем регистрировать биоактивность более глубоких структур головного мозга.

Невозможно найти замену ЭЭГ в случаях, когда заболевание не изменяется структуру головного мозга, а нарушается только активность головного мозга. Например: при идиопатической эпилепсии на МРТ мы, в подавляющем количестве случаев, не увидим никаких изменений, а на ЭЭГ мы можем увидеть патологическую активность, так называемы ЭПИ волны, так же называемым «пик-острая волна 3Гц». Так же без ЭЭГ крайне сложно дифференцировать парциальные приступы от абсентов, или же приступа нарколепсии/катаплексии от синкопальных приступов. ЭЭГ незаменима при:

- 1) Для определения судорожных приступов, пароксизмальных приступов, дифференцирования поведенческих нарушений и приступов иной этиологии.

- 2) Определения двигательных и поведенческих изменений в постиктальную фазу приступа, и оценить его длительность.

- 3) Классификации ЭПИактивности головного мозга у животных.

4) Контроль и оценка бессудорожных приступов и ЭПИстатусов. Контроль ЭПИстатуса в медикаментозной коме.

5) Оценка эффективности противосудорожной терапии.

6) Определения ЭПИочага, и в перспективе удаление этого очага.

7) Определение коматозных состояний и критических состояний, определение\установление смерти головного мозга.

Но помимо всех достоинств электроэнцефалографии в ветеринарной медицине существуют сложности и ограничения при использовании на животных. Большинство животных не толерантны при использовании внутрикожных электродов, возможно в будущем мы будем использовать некие «шапки» как в гуманитарной медицине или же внутрикожные импланты. Но на данный момент монтаж вносит ряд сложностей, довольно часто мы прибегаем к использованию седации, что так же влияет на биоактивность коры головного мозга и вносит больше «медленных ритмов». Так же не стоит забывать о большой мышечной массе и толщине черепа у животных, данные анатомические особенности ослабляют сигнал, который мы регистрируем на ЭЭГ.

Так же для полноценной оценки ЭЭГ, то полное исследование должно включать в себя фазы бодрствования и фазы сна, и в идеальных условиях сам «приступ», что само по себе вносит ограничение в возможностях исследования у животных, но так же мы получаем большое количество артефактов. Таких как: движение животного, работы мышц свода черепа, жевательных мышц, тремора, что осложняет интерпретацию исследования. Так же в ветеринарной медицине до сих пор не существует единой методологии ведения ЭЭГ. Возможно, на этом неоднозначном фоне «расшифровка» ЭЭГ крайне требовательна к специалисту, который «читает» данные исследования. Его опытность и тренированность на прямую отражается на результате исследования.

Мы, в большей части ЭЭГ используем для контроля животных поступивших в ЭПИстатусе. Это состояние характеризуется долгим приступом более 5 минут, или же несколькими приступам подряд, между которыми животное не пришло в сознание. ЭПИстатус угрожает жизни животного. Одним из важнейших этапов клинического лечения данного состояния является введение пациента в медикаментозную кому, путем введения диазепама, пропофола и их комбинаций на длительный срок. После введения животного в состояние искусственной комы мы не видим визуальные проявления

ЭПИактивности, но это не означает, что он не продолжаться. В данном случае подключение многочасового мониторинга ЭЭГ является необходимым, в норме мы будем наблюдать «медленные ритмы», если наши манипуляции успешны, но если же мы видим на энцефалографии ЭПИволны, то перед нами бессудорожный приступ который требует коррекции, увеличение глубины комы и повышение доз антиконвульсантов.

Заключение. В ветеринарной медицине ЭЭГ имеет ряд ограничений и сложностей в использовании, но при патологиях связанных с нарушением биоактивности головного мозга аналога ЭЭГ не существует. ЭЭГ малоинвазивный и достаточно дешёвый метод исследования, который не требует дорогостоящего оборудования и доступен практически каждой ветеринарной клинике. Так же в перспективе ЭЭГ может позволить более точно локализовать очаг поражения, что в свою очередь позволит проводить хирургические лечения эпилепсии.

Список использованных источников

1. Наумов М.М., Емельянова А.С., Наумов Н.М., Степура Е.Е., Брусенцев И.А. Клиническая электрофизиология животных. - М.: Ветеринарный Петербург, 2020. - С.228.
2. Gastaut H., Dictionary of epilepsy, ed, Ganeva, 1973. – 45-61c.
3. Lorenz M. D., Coates J.C., Kent M., Handbook of veterinary neurology 5 edition, 2011. - 103, 105-106 c.
4. Исследовано в России [<https://spbvet.info/>]: многопредмет. науч. журн. / Ветеринарный Петербург - Электрон. журн. - 2012 - URL:<https://spbvet.info/zhurnaly/2012/metody-issledovaniya-v-klinicheskoy-nevrologii-i-neyrokhirurgii/> (26.11.2021).

USING ELECTROENCEPHALOGRAPHY IN VETERINARY

Pakhomov V.A., Naumov M.M.

Abstract. EEG is a minimally invasive technique that allows the registration of spontaneous electrical bioactivity of the brain. This study cannot be replaced in cases of differentiation of seizures from behavioral disorders, seizures not associated with brain pathologies, or assessing the state of the cerebral cortex. Also, the classification of epilepsy is impossible without an EEG.

Keywords: Electroencephalography, EEG, epilepsy, brain bioactivity.

ИЗМЕНЕНИЕ В ЛЕЙКОЦИТАРНОМ ПРОФИЛЕ
ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ АППЛИКАЦИЯХ
НА ОЖГОВЫЕ ТРАВМЫ БАЛЬЗАМИЧЕСКОГО
ЛИНИМЕНТА ВИШНЕВСКОГО

Переверзев А.Н., аспирант, pereverzeff.sasha@yandex.ru

Толкачев В.А., кандидат ветеринар. наук, доцент,
tolka4ev.vladimir@yandex.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Провели клинико-экспериментальное моделирование ожоговой травмы у лабораторных животных и их терапию аппликациями бальзамического линимента Вишневого в процессе которой проанализировали изменение численности лейкоцитов в лейкоцитарном профиле. В результате исследований установили, что на 3-и сутки регистрируется рост популяции лейкоцитов на 38,75%, на 5-е сутки на 77,66%, на 7-е сутки на 35,42% на 10-е сутки на 9,58%, а на 14-е сутки снижение на 1,25% относительно до-терапевтических показателей.

Ключевые слова: термические ожоги, белые мыши, линимент Вишневого, лейкоциты.

Введение. Ожоговая травма является одним из самых распространенных травматических повреждений в мире [1. - С. 31]. При ожогах в первую очередь повреждается кожный покров, и именно его повреждение считают главным в развитии ожоговой болезни. Динамические процессы, которые возникают в ответ на термическое повреждение, сочетают в себе стрессовую реакцию системы крови с активацией симпатoadреналовой системы и развитию неспецифической воспалительной реакции оценка которой в процессе терапии ожоговой травмы имеет весьма актуальное значение для своевременной фармакокоррекции и сокращения сроков выздоровления обожженных пациентов [2. - С. 191].

Цель. В связи с этим в рамках клинико-экспериментальных исследований по апробации бальзамического линимента Вишневого в терапии ожоговой травмы у лабораторных животных посчитали целесообразным изучить динамику изменений в их лейкоцитарном профиле как показателя объективно отражающего не специфическую воспалительную реакцию.

Материал и методика исследования. Работу выполняли на клинико-экспериментальных моделях - 30 половозрелых особей белых мышей у которых первоначально в условиях кафедры хирургии и терапии ФГБОУ ВО Курская ГСХА на заранее подготовленное с соблюдением правил асептики и антисептики операционное поле прикладывали наколенный электропаяльник с экспозиций 5 секунд для воспроизведения ожогов 3-й степени. В последующем на смоделированные ожоги осуществили аппликации бальзамического линимента Вишневого в качестве осинового местного терапевтического средства. В ходе экспериментальных исследований и аппликаций вышеуказанного линимента на 3-е, 5-е, 10-е и 14-е сутки лабораторных животных выводили из эксперимента, отбирали пробы несвернувшийся крови в вакуумные пробирки с антикоагулянтom и анализировали их на автоматическом гематологическом анализаторе «Mindray» на предмет количественного содержания лейкоцитов. Полученные таким образом цифровые показатели лейкоцитарного профиля лабораторных животных и аппликациях на ожоговые травмы бальзамического линимента Вишневого подвергали операциям синтеза и анализа, а также соответствующей интерпретации с учетом видоспецифических референтных справочных данных, физиологических норм и дотерапевтических показаний.

Результаты исследования. Учет уровня лейкоцитов в рамках выполнения общеклинического анализа крови у животных, получавших ожоговые дефекты и аппликации бальзамического линимента Вишневого, позволил установить, что на 3-и сутки курации он резко увеличился с дотерапевтических значений $4,80 \pm 0,28$ тыс/мкл до $11,46 \pm 0,07$ тыс/мкл, на 38,75%, соответственно. Однако в дальнейшей клинико-лабораторной курации наблюдали тенденцию уменьшения количества белых кровяных клеток в сосудистом русле, так на 5-е сутки лейкоцитов содержалось $10,16 \pm 0,68$ тыс/мкл и было меньше, чем на 3-и сутки на 13,60%, на 7-е сутки регистрировали количественное содержание лейкоцитов равное $6,50 \pm 0,57$ тыс/мкл, которое было меньше, чем на 3-и и 5-е сутки курации на 43,28% и 36,02%, соответственно. К 10-м суткам аппликации бальзамического линимента Вишневого на термические ожоги кожных покровов у лабораторных животных уровень лейкоцитов снижался относительно последних цифровых показателей, полученных на 3-и сутки курации на 54,10%, на 5-е сутки - на 48,22%, на 7-е сутки - на 19,07%, соответственно. В момент завершения курсионного периода, на 14-е сутки соответствующей терапии лейкоцитов содержалось $4,74 \pm 0,57$ тыс/мкл, что было меньше, чем на 10-е сутки на 9,88%, чем на 7-е

сутки- на 27,07%, чем на 5-е сутки - на 53,35%, чем на 3-и сутки - на 58,64%, соответственно. В сравнении с дотерапевтическими значениями, отражающими количественное содержание лейкоцитов в сосудистом русле в момент начала клинико-экспериментальной апробации бальзамического линимента Вишневского, при лечении термических ожогов на 5-е, 7-е и 10-е сутки уровень лейкоцитов был выше на 77,66%, 35,42% и 9,58%, соответственно, а на 14-е сутки незначительно снизился, на 1,25%.

Выводы. Таким обзором при аппликациях на ожоговые травмы бальзамического линимента Вишневского в лейкоцитарном профиле лабораторных животных на 3-и сутки регистрируется рост популяции лейкоцитов на 38,75%, на 5-е сутки на 77,66%, на 7-е сутки на 35,42% на 10-е сутки на 9,58%, а на 14-е сутки снижение на 1,25% относительно дотерапевтических показателей.

Список использованных источников

1. Бородин Ю.И., Бгатова Н. П. Раневое покрытие «литопласт» и лечение термических ожогов кожи с позиций экспериментальной лимфологии // Успехи наук о жизни. - 2009. - № 1. - С. 31-51.
2. Чернигова, С. В. Динамика метаболизма коллагена при термических ожогах / С. В. Чернигова, У. Ю. Сидельская, Ю. В. Черников // Материалы междунар. Науч.-практ. Конф. «Актуальные вопросы ветеринарной хирургии» (ОМСК, 05.02.2016 г.). – ОМСК: ООО «Литера», 2016. - С. 191-196.

CHANGES IN THE LEUKOCYTE PROFILE LABORATORY ANIMALS IN APPLICATIONS FOR BURN INJURIES OF BALSAMIC VISHNEVSKY'S LINIMENT Pereverzev A.N., Tolkachev V.A.

Abstract. Clinical and experimental modeling of burn injury in laboratory animals and their therapy with applications of Vishnevsky balsamic liniment were carried out, during which the change in the number of leukocytes in the leukocyte profile was analyzed. As a result of the research, it was found that on the 3rd day, an increase in the leukocyte population was recorded by 38.75%, on the 5th day by 77.66%, on the 7th day by 35.42%, on the 10th day by 9.58%, and on the 14th day a decrease by 1.25% relative to the therapeutic indicators.

Keywords: thermal burns, white mice, Vishnevsky liniment, leukocytes.

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНА С В СОКАХ И ФРУКТАХ

Печерик А.Н., студент, pecherikanastas@icloud.com,

Савкина А.А., студент, aleksandrasavkina7873@gmail.com

Тугова О.А., кандидат хим. наук, доцент, tutova.olga357@inbox.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Благодаря выполненным исследованиям установлена степень обеспеченности витамином С соков и фруктов. Для определения содержания аскорбиновой кислоты использованы методы гравиметрии и йодометрического титрования. Выявлена низкая концентрация витамина С в яблоках и яблочном соке «Любимый», а также грушах. Высокое содержание аскорбиновой кислоты характерно для апельсина, лимона и киви. Среднее количество витамина установлено в мандаринах. На основе потребности в витамине С для взрослого человека вычислено суточное потребление изучаемых фруктов и соков в рационе питания.

Ключевые слова: витамины, аскорбиновая кислота, гиповитаминоз, гипервитаминоз, гравиметрия, метод йодометрического титрования.

Введение. Витамины являются группой биологически активных веществ, жизненно необходимых для биохимических реакций организма. Потребность в витаминах измеряется микроколичествами, однако, это не умаляет их значения для обмена веществ. Нормальный рост, развитие, выживание и размножение невозможны без участия витаминов.

Особую роль по биохимической значимости для здоровья животных и человека выполняет витамин С. Относящаяся к группе водорастворимых витаминов, аскорбиновая кислота, представляет собой лактон гексоновой кислоты, содержащий диенольную группу.

Впервые витамин С был выделен Ч. Г. Кингом из капусты в 1923 году, а химический синтез выполнен А. Сент-Дьёрди в 1928 году. Аскорбиновая кислота активно образуется в клетках растений, а также может синтезироваться в организме животных за исключением человека, обезьяны и морской свинки.

Биологическая роль витамина С заключается в его способности обратимо окисляться, превращаясь в дегидроаскорбиновую кислоту. Выступая донором протонов и электронов, витамин участву-

ет во многих окислительно-восстановительных реакциях: гидроксилировании пролина и лизина, что необходимо для созревания коллагена; синтезе гиалуроновой кислоты, хондроитинсульфата, желчных кислот, серотонина, карнитина, а также гормонов надпочечников и щитовидной железы. Аскорбиновая кислота осуществляет восстановление иона Fe^{3+} в ион Fe^{2+} , улучшая всасывание железа в кишечнике. Витамин С участвует в обмене углеводов. Также он укрепляет иммунитет организма, благодаря стимуляции антибактериальной активности лейкоцитов и фагоцитов. Витамин С ускоряет разрушение токсических продуктов, улучшает обмен веществ. Участвует в образовании белков, необходимых для свёртывания крови. При отсутствии витамина С стенки сосудов становятся очень тонкими и хрупкими, что приводит к кровоточивости. Из-за этого в коже легко появляются многочисленные кровоизлияния.

Необходимое количество витамина С для нормальной жизнедеятельности неодинаково. Оно зависит от возраста, пола, физической активности, наличия хронических заболеваний, уровня обмена веществ. Суточная потребность в витамине С для взрослых людей составляет 70 - 100 мг [1], для девушек 14-17 лет - 70 мг, а для юношей - 80 мг. Дети должны ежедневно получать от 20 мг до 50 мг витамина С. Животным необходимо примерно 33-66 мг на 100 г сухого корма. Считается, что запаса витамина С хватает организму на 1-1,5 месяца при отсутствии витамина С в пище.

Гипервитаминоз аскорбиновой кислоты сопровождается такими симптомами как тошнота, головокружения, проявляется аллергия. В условиях избытка витамина С в организме могут возникать проблемы с сердцем, а также атрофия надпочечников, образование камней в почках или желчном пузыре.

При дефиците витамина С в организме снижается иммунитет, а, в последствии, возрастает частота респираторных и желудочно-кишечных инфекций. Гиповитаминоз может проявиться в виде цинги, характеризующейся нарушением синтеза коллагена, что приводит к поражению соединительной ткани, ломкости и проницаемости капилляров, ухудшению состояния зубов. Возникает общая слабость, быстрая утомляемость. Часто гиповитаминоз сопровождается снижением всасываемости железа, что вызывает нарушение синтеза гемоглобина.

Во избежание неблагоприятных последствий при недостатке витамина С в настоящее время разработаны различные технологии витаминизации продуктов.

Принимая во внимание важнейшие биохимические функции витамина С, **целью** проводимого исследования был сравнительный анализ содержания аскорбиновой кислоты в различных продуктах питания, а также расчет суточного потребления изучаемых соков и фруктов.

Материал и методика исследования. В качестве исследуемых материалов были взяты готовые яблочный и апельсиновый соки различных производителей, а также свежие фрукты (яблоко, апельсин, мандарин, лимон, киви, груша).

Определение концентрации аскорбиновой кислоты в пробах производили на основании ее восстановительных свойств. При анализе был использован метод йодометрического титрования, в котором индикатором являлся крахмал. Аскорбиновая кислота вступает во взаимодействие с молекулой йода в эквивалентных соотношениях в соответствии с уравнением окислительно-восстановительной реакции. Используя стандартный раствор йода с известной концентрации, можно установить содержание витамина С в соках и фруктах.

В методике йодометрического определения количества витамина С применялся первичный стандартный раствор йода с концентрацией 5%, который в дальнейшем разбавляли в сорок раз в связи с небольшим содержанием аскорбиновой кислоты в соках и фруктах. В процессе титрования 1 мл разбавленного до концентрации 0,125% раствора соответствует 0,88 г аскорбиновой кислоты.

В качестве индикатора применялся крахмал. Затем путем титрования определены концентрации аскорбиновой кислоты в исследуемых растворах. В точке эквивалентности возникало устойчивое синее окрашивание [2].

Количества сокосодержащей мякоти фруктов установлены методом гравиметрии. Принимая во внимание способность витамина С окисляться при контакте с железом, а также кислородом, гомогенизация сокосодержащей мякоти фруктов выполнена в условиях отсутствия контакта с металлическими деталями оборудования в максимально быстром режиме.

Результаты исследования. Содержание аскорбиновой кислоты в изучаемых фруктах и соках установлено на основе того, что 1 мл 0,125%-ного стандартного раствора йода взаимодействует с 0,88 мг витамина С (таблица 1).

Таблица 1 - Содержание аскорбиновой кислоты в соках и фруктах

Объект исследования	Объем стандартного раствора I_2 , пошедшего на титрование, мл	Содержание аскорбиновой кислоты, мг/20мл сока	Содержание аскорбиновой кислоты, мг/100 мл сока	Суточное потребление продукта питания, г,
Апельсин	14,45	12,72	63,6	187,53
Мандарин	5,5	4,88	24,4	533,54
Киви	7,1	6,25	31,25	408,49
Яблоко	2,15	1,9	9,5	2261,06
Груша	1,7	1,5	7,5	1751,64
Лимон	10,15	8,93	44,65	264,54
Сок апельсиновый «Добрый»	4,4	3,872	19,36	361,57
Сок яблочный «Любимый»	0,2	0,176	0,88	7954,54

На основе полученных данных было установлено, что высокое содержание витамина С характерно для апельсина. На втором месте по степени обеспеченности аскорбиновой кислотой лимон, а на третьем – киви. Высокое содержание аскорбиновой кислоты в апельсине (63,6мг/100 мл сока) и лимоне (44,65мг/100 мл сока) подтверждает то, что в citrusовых содержится большое количество витамина С. Самое низкое содержание аскорбиновой кислоты отмечается в яблочном соке «Любимый». Во избежание гиповитаминоза на основе полученных данных вычислено необходимое суточное потребление изучаемых соков и фруктов (таблица 1). Так, для обеспечения суточной потребности в количестве 70 мг аскорбиновой кислоты требуется съесть 187,53 г мякоти апельсина в день, что соответствует в среднем 1 – 2 апельсинам. Употребление такого количества фруктов вполне допустимо. Мандаринов требуется съесть больше – порядка половины килограмма. Несмотря на то, что лимон занимает по содержанию витамина С второе место среди изучаемых фруктов, его суточное потребление составляет 264,54 г, что соответствует в среднем 2 лимонам. Употреблять такое количе-

ство лимонов в сутки достаточно затруднительно. Если рассматривать яблоки как один из основных источников витамина С в питании, то их употребление должно составлять более двух килограммов в сутки, что также не является возможным. Количество груш в питании должно составлять более полутора килограммов, это также весьма значимая величина. Яблочный сок «Любимый» может обеспечить суточную потребность в аскорбиновой кислоте только в количестве порядка 8 литров. Употребление апельсинового сока «Добрый» должно составлять 361,57 г, что соответствует 1,5 стаканам сока. Такое количество сока вполне допустимо.

Выводы. Для обеспечения суточной потребности человека в витамине С рацион питания должен быть достаточно разнообразен и включать цитрусовые в виде фруктов или соков.

Список использованных источников

1. Бархатова, Е. И. Сравнительный анализ содержания аскорбиновой кислоты в продуктах питания растительного происхождения / Е. И. Бархатова, Р. Г. Сафин, Н. А. Бархатова. - Текст: непосредственный // Юный ученый. - 2017. - № 4 (13). - С. 46-53. - URL: <https://moluch.ru/young/archive/13/1043/> (дата обращения: 19.11.2021).

2. Коношина С.Н. Основные методы анализа биологически активных веществ в пищевых продуктах. // Рациональное использование сырья и создание новых продуктов биотехнологического назначения: материалы Международной научно-практической конференции по актуальным проблемам в области биотехнологии. - 2018. - С. 194-196.

ASSESSMENT OF VITAMIN C CONTENT IN JUICES AND FRUITS

Pecherik A.N., Savkina A. A., Tutova O.A.

Abstract. Thanks to the studies carried out, the degree of vitamin C availability of juices and fruits has been established. Gravimetry and iodometric titration methods were used to determine the ascorbic acid content. A low concentration of vitamin C was found in apples and apple juice "Favorite", as well as pears. The high content of ascorbic acid is characteristic of orange, lemon and kiwi. The average amount of vitamin is found in tangerines. Based on the need for vitamin C for an adult, the daily intake of the studied fruits and juices in the diet is calculated.

Keywords: vitamins, ascorbic acid, hypovitaminosis, hypervitaminosis, gravimetry, iodometric titration method.

УДК 619 611.24

ПРОГРАММА ВАКЦИНАЦИИ В БОРЬБЕ
С РАЗЛИЧНЫМИ ВАРИАНТАМИ ГЕНОТИПОВ ВИРУСА
БОЛЕЗНИ НЬЮКАСЛА

Стасенкова Ю.В., кандидат биол. наук, преподаватель
yulia.stasenkova@yandex.ru

Плешаков А.В., студент, parasin@inbox.ru
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Обобщены современные представления о профилактических мерах в распространение вируса болезни Ньюкасла - его различных генотипов. Приведены различия в понимании между серотипом и генотипом, а также в выборе стратегии иммунопрофилактики. Вариант профилактики на эндемичных территориях с напряженной ситуацией, по высоковирулентным штаммам. Проанализированы разные подходы, в понимании стратегии вакцинопрофилактики и биобезопасности, а также личный опыт профилактики болезни Ньюкасла и ее контроля.

Ключевые слова: вирус болезни Ньюкасла, генотип, серотип, vNDV и loNDV штаммы, вакцина, птица, профилактика.

Введение. Вирус болезни Ньюкасла - это вирусное заболевание многих видов птиц, в частности отряда Galliformes, вызываемое односпиральным РНК (-) сложным вирусом. Этим обусловлена его относительно невысокая устойчивость по сравнению с другими так называемыми простыми вирусами, например, ИАЭ, БГ, РЕО. Данный вирус входит в список нотифицируемым у птиц, в случае вспышки вирулентных изолятов. Вирус Ньюкасла относится к семейству Paramyxoviridae, род Orthoavulavirus, вид AOAV1, согласно последней редакции Международного комитета по таксономии вирусов, до этого-AMPV-1 [2. – С. 222]. Инкубационный период в среднем длится 3-6дн, в этот период он реплицируется вместе попадания – клетках мишенях, дальше в зависимости от вирулентности штамма, происходит, либо нет вирусемия. Вирус распространяется в стае птиц горизонтально– воздушно, перорально, вертикальных случаев не фиксируют в связи с гибелью эмбрионов. Все изоляты относят к одному серотипу AOMV1, что должно способство-

вать легкости в контроле заболевания посредством вакцинации, ввиду общих нейтрализующих антител для всех штаммов. Но в то же самое время штаммы вируса имеют разные генетические вариации, по которым их делят на геногруппы. Разделение происходит вначале на 2 класса, потом классы делятся на геногруппы с подгруппами, все вирулентные штаммы актуальные для птицеводства сосредоточены во в 2 классе. Вирулентность разных штаммов главным образом обуславливают белок F слияния, частично HN гемагглютинин с нейраминидазой, они и определяют различие в генотипах. Клинически заболевание может проявляться в зависимости от вирулентности изолятов, от легких бессимптомных, без отхода птицепоголовья до клинических проявлений в виде респираторных признаков, нервных признаков, диарей с высокой летальностью до 100%. Формы определяют с помощью вирусологических выделений из органов, тканей, культивирования на куриных эмбрионах с последующим заражением суточных цыплят интрацеребрально (индекс ICPI) с наблюдением в течение 8 дней и начислением баллов. Раньше применяли, еще другие методы заражения заражение куриных эмбрионов SPF 8-10 суточных (индексMDT) с наблюдением, внутривенным заражением 6 недельной птицы SPF с последующим наблюдением в течение 10 суток. Наглядно данные показатели и их различия в таблице:

Штаммы	Классификация по патогенности		
	показатели		
	MDT,ч	ICPI	IVPI
Велогенный	<60	>1.5	2.0-3.0
Мезогенный	60-90	0.7-1.5	0.0-0.5
Лентогенный	>90	>0.2<0.7	0

Вакцины бывают из мезогенных штаммов (первые вакцины, которые вообще появились для контроля заболевания), их использование ограничивают законодательные органы многих стран и ОЕ, в виду запутывания картины с полевыми вирусами. Другие из лентогенных штаммов, основной пул с индексом ICPI <0.5. Они бывают живые, инактивированные 1 и 2 генотипа, и векторные, содержащие белки F и HN. Живые вакцины удобны в использовании, так как есть разные способы применения, а также раннее стимулирование иммунной системы 3-7 дней, выработку клеточного и местного иммунитета. Убитые обычно используют в качестве бустера, ввод парентерально, применяются в местах с высоким вирусным

давлением на цыплятах, индейках и Рекомбинантные на основе вирусных векторов, содержат в основном вектор НВТ(герпес), либо Рох(оспа) и антигены белок F или HN, минусом является долгая выработка антител 4 недели, риски интерференции, если есть иммунитет к вектору, трудозатратные.

Успешность программы вакцинации зависит от многих факторов, в том числе от эпизоотической обстановки в хозяйстве, местности, способа применения, кратности, сопутствующей иммуносупрессии, вызванной вирусами БГ, ИАЦ, БМ, РЕО, ГЭ, микотоксины, здоровья.

Диагностика «золотой стандарт» вирусологические исследования, сейчас наибольшее распространение имеют генетические от ПЦР в реальном времени с последующим секвенированием, на основе данных методов можно определить вирулентность штаммов и филогенетическую принадлежность. Различные серологические, наиболее распространенные РЗГА и ИФА с ретроспективным анализом для масс исследований.

Цель: в связи с тем, что в научном сообществе и среди практикующих ветврачей нет единого мнения по применению гомологичных вакцин против штаммов из разных генотипов Ньюкасла, в частности наиболее часто встречающиеся на данный момент V и VII, провести анализ и сделать выводы.

Материалы и методика послужили международные исследования в частности российских ученых Ирза В.Н., Фролов С.Н. «Эффективность вакцин против НБ ФГБУ ВНИИЗЖ в отношении актуальных вирусов VII генотипов. Valerie C. Marciano, Stivalis Cardenas-Garcia, Robert M. Gogal, Jr., Patti J. Miller «Эпидемиология, контроль и профилактика болезни Ньюкасла в эндемичных регионах: Латинская Америка», работы Бовена 2008г, журнал AvianPathology о вспышках болезни Ньюкасла, работы Ху, Ма по вакцинным кандидатам 7 генотипа, а также личные наблюдения при проведении мероприятий против Ньюкасла 7 генотипа на индейке.

Результаты исследования. В результате анализа различных публикаций, а также проведенных исследований при контроле штаммов разных генотипов Ньюкасла, можно сказать, что при давлении вируса Ньюкасла, нужно прежде всего иметь правильно подобранную схему вакцинации, учитывать интерференцию с МАТ, другими вакцинами, способ применения, в зависимости от обстановки, кратность, охват поголовья – коллективный иммунитет 85% и выше, однородность титров антител, вести мероприятия на сни-

жением иммунодепрессий. В неблагополучных районах использовать для праймирования живые вакцины в суточном возрасте из апатогенных энтеротропных штаммов, которые менее подвержены воздействию других респираторных вирусов, в частности коронавирусам, использование убитых вакцин, так как использование чисто живых вакцин не предотвращает, репликацию полевого вируса, хотя и избавляет от клинических проявлений, последующая ревакцинация в промежутке 14-21 день уже вакцинами из пневмотропных штаммов, не пренебрегать к гипериммунизации, без установления причин низкого ответа. Лучший способ применения живых вакцин окулярный или спрей. Выпойку лучше рассмотреть при высоких рисках поствакцинальные осложнения. Все указанные выше меры согласуются с результатами исследований Ирзы В.Н., Фролова С.Н. и других ученых [3 – С 904]. Но есть ситуации, где данные меры могут быть не эффективны, в частности эндемичные местности, там лучше начать применять гомологичные вакцины, которые дают быстрый иммунитет, и более напряженный. В ходе проведенного исследования с 7 генотипом применяли живую вакцину, средний титр после 3 вакцинаций методом выпойки был $\log_2 7$, что оказалось эффективной защитой, (минимальным считается $\log_2 3$ при применение живых вакцин) с охватом поголовья 85%, коэффициентом вариации 40%. Возможно это было связано с не сильным давлением полевого вируса и правильно подобранной схемой вакцинации.

Вывод. Вирус болезни Ньюкасла является хорошо изученным и содержит всего 1 серотип, все же в связи с участвовавшими случаями вспышек V и VII генотипа, особенно это касается эндемичных районов, есть смысл в получение вакцин гомологичных генотипу.

Список использованных источников

1. Hu S., Ma H., Wu Y. et al. «A vaccine candidate of attenuated genotype VII Newcastle disease virus generated by reverse genetics». Vaccine.2009; 27 (6): 904—910.
2. Болезни домашних и сельскохозяйственных птиц / под редакцией Б.У.Кэлнека, М.Аквариум 2011. - С. 222-223.
3. Эффективность вакцин против ньюкаслской болезни производства ФГБУ «ВНИИЗЖ» в отношении актуальных вирусов VII генотипа / В.Н. Ирза, И.А.Чвала, С.В. Фролов, Н.В. Мороз «Ветеринария сегодня», март №1 (36) 2021 // Veterinary science today. - march №1 (36). – 2021.

VACCINATION PROGRAM IN THE FIGHT AGAINST VARIOUS
VARIANTS OF THE GENOTYPES
OF THE NEWCASTLE DISEASE VIRUS
Stasenkova Yu.V., Pleshakov A.V.

Abstract. Modern ideas about preventive measures in the spread of the Newcastle virus - its various genotypes are summarized. Differences in understanding between serotype and genotype, in understanding the choice of immunoprophylaxis strategy are given. A variant of prevention in endemic territories with a tense situation, for highly virulent strains, also in countries that are safe for this disease. Different approaches are analyzed in understanding the strategy of vaccination, biosafety. Personal experience in the prevention of Newcastle disease and its control.

Keywords: Newcastle disease virus, genotype, serotype, vNDV and loNDV strains, vaccine, poultry, prevention.

УДК 619:615.3:618.14-002:636.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ФАРМАКОТЕРАПИИ
ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЭНДОМЕТРИТА
У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Попова О.А., студент 5 курса, popovaolua@mail.ru,
Якубова Д.С., студент 5 курса, darya.yakubova.00@mail.ru,
Бледнова А.В., кандидат ветеринар. наук, доцент,
anna-vet@rambler.ru,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Для лечения эндометрита коров в раннем послеродовом периоде использовали комбинированную схему терапии, включающую антибиотики широкого спектра действия, внутриматочные таблетки, гормональные, витаминные и минеральные средства, способную купировать развитие болезни. Установлено, что терапевтическая эффективность комплексной схемы лечения животных в опытной группе составила 89 %, а в контрольной группе 75%.

Ключевые слова: эндометрит, крупный рогатый скот, комплексный метод, антибиотикотерапия, инфузионное вливание, внутриматочные средства.

Введение. Распространение гинекологических заболеваний у коров в различных регионах России по отношению к другим патологиям составляет от 20 % до 40 % от общего количества поголовья. Из числа больных гинекологическими заболеваниями животных послеродовые эндометриты могут встречаться у 50 % и более больных коров [1. - С.186].

Как правило, возникновение послеродовых эндометритов связано с рядом факторов, таких как нарушение кормления животных, отсутствие у них полноценного моциона, несоблюдение санитарных норм, резкая смена температурных режимов, наличие сложных родов с последующим задержанием последа, развитие субинволюции половой сферы, оказание родовспоможения животным с нарушениями правил асептики и антисептики [3. - С.111].

Для того, чтобы избежать бесплодия и выбраковки коров требуется своевременная диагностика и адекватная комплексная терапия эндометрита. При этом снизить затраты на лечение коров и получить высокие показатели по воспроизводству и продуктивности можно только при постоянном проведении планомерной работы, направленной на создание оптимальных технологических условий для животных, а также на выполнение ветеринарных лечебно-профилактических мероприятий [2. - С. 95].

Цель. Изучить принципы лечения и определить эффективность комплексной схемы лечения при остром послеродовом эндометрите у коров.

Материал и методика исследования. Экспериментальные исследования проводили на новотельных коровах комплекса, для чего животных разделили на 2 группы (опытную и контрольную) по принципу парных аналогов. Диагноз на заболевание ставили комплексно, основываясь на анамнестических данных, результатах клинического осмотра животных и лабораторных исследованиях.

При наружном осмотре репродуктивных органов и их вагинальном исследовании обращали внимание на изменение цвета слизистых оболочек, а также на наличие или отсутствие экссудата на поверхности крупа, бедер и корня хвоста (рисунки 1).



Рисунок 1 – Внешние признаки послеродового эндометрита

Для ранней диагностики заболевания проводили термометрию, начиная измерения температуры тела коров со второго дня после отела. Температура тела выше 39 градусов свидетельствовала о начале развития клинической фазы острого эндометрита. Проводили оценку характера и консистенции, цвет и запах лохий. Также отбирали пробы цервикальной слизи в стерильные одноразовые пробирку с транспортной средой для бактериологических исследований и определения чувствительности к антибиотикам, которые направляли в лабораторию для проведения исследований.



Рисунок 2 - Введение антибиотика при эндометрите

Для терапии опытной и контрольной группы использовали стандартную схему, принятую в хозяйстве, но в качестве основного сред-

ства лечения в контрольной группе использовали антибиотик из группы фторхинолонов, а в опытной группе применяли антибиотик из группы цефалоспоринов. Антибиотики вводили на протяжении 5 дней, один раз в сутки, внутримышечно. Контрольной группе вводили препарат «Норфлокс 10%» в дозе 1 мл/ 20 кг массы тела. Опытной группе инъекцировали препарат «Тиоцефур» в дозе 1 мл/ 50 кг массы тела животных (рисунок 2).

В комбинированное лечение обеих групп входили следующие назначения. Внутриматочно, при условии раскрытия шейки матки, вводили внутриматочные пенообразующие таблетки «Утеровет» на протяжении 3 дней. В первый день 2 таблетки на введение, в два последующих дня по одной. Кроме того, в схему лечения входил синтетический аналог простагландина F2 α - препарат «Динолитик», который вводили однократно внутримышечно в дозе 5 мл и препарат «Кетопрофен», который вводили на протяжении 3 дней внутривенно в дозе 3 мл /100 кг живой массы. Также в первый день лечения однократно подкожно вводили комбинированный витаминно-минеральный препарат «Селемаг», в дозе 5 мл/100 кг массы тела, а в последующие 4-5 дней внутримышечно инъекцировали препарат «Катозал» в дозе 10 мл на животное.

Результаты исследования. По результатам клинических исследований были отобраны коровы с температурой тела значительно превышающей нормативные показатели. Клинические признаки послеродового эндометрита устанавливали по выделяемому из матки экссудату. В зависимости от степени выраженности процесса, лохии имели неприятный запах, жидкую консистенцию, цвет от грязно серого до разных оттенков красного, в них присутствовал гнойный или гнилостный экссудат. На вульве и корне хвоста больной коровы отмечали засохшие корочки экссудата. При ректальном исследовании коров после отела, выявили следующие изменения: матка глубоко опущена в брюшную полость, стенка ее плотная, сократительная функция слабая, размер увеличен. Проведенными исследованиями установлено, что у животных опытной группы терапевтическая эффективность комплексной схемы составила 89 %, а в контрольной группе терапевтическая эффективность комплексной схемы составила 75 %.

Выводы. В лечении эндометритов сложно подобрать единую и стандартно эффективную схему лечения. Поэтому разработка комбинированных схем лечения всегда актуальна и совершенствуется с появлением новых лекарственных продуктов от фармацевтических компаний. Эффективность лечения во многом зависит от ранней диагностики и своевременно подобранной терапевтической схемы.

Список использованных источников

1. Новикова Е.Н. Применение комплексных схем лечения острых послеродовых эндометритов у коров // Сборник научных трудов КНЦЗВ. - 2019. - Т. 8. - № 3. - С. 185-189.

2. Коба И.С. Этиология и патогенез послеродового эндометрита у коров / И.С. Коба, М.Б. Решетка, М.С. Дубовикова // Вестник АПК Ставрополя. – 2015. – № 4 (20). – С. 95-98.

3. Медведев, Г.Ф. Терапевтические средства, способы лечения и профилактики заболеваний метритного комплекса и повышение репродуктивной способности коров / Г.Ф. Медведев, Н.И. Гавриченко, В.С. Бегунов и др. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – Санкт-Петербург. - 2014. – № 03. – С. 111-116.

THE USE OF THE COMPLEX PHARMACOTHER-PII IN THE TREATMENT OF ENDOMETRITIS IN THE CATTLE

Popova O.A., Yakubova D.S., Blednova A.V.

Abstract. For the treatment of cow endometritis in the early postpartum period, a combined therapy regimen was used, including broad-spectrum antibiotics, intrauterine tablets, hormonal, vitamin and mineral agents, capable of arresting the development of the disease. It was found that the therapeutic efficacy of a complex treatment regimen for animals in the experimental group was 89%, and in the control group - 75%.

Keywords: endometritis, cattle, complex method, anti-biotic therapy, infusion, intrauterine devices.

УДК 619:616-073.75:616.314:636.8

РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА ЛОКАЛИЗАЦИИ РЕЦЕССИИ ДЕСНЫ У КОТОВ И КОШЕК

Потапенко А.В., аспирант, anastasija.potapenko37@gmail.com

Коломийцев С.М., кандидат ветеринар. наук, доцент,

khirurgiiianatomii@mail.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучена рентгенологическая картина локализации рецессии десны у кошачьих городской популяции, которая свидетельствует, что она имеет множественный сочетанный характер с локализацией преимущественно на клыках и премолярах верхней и нижней челюсти животных анализируемого вида мелких домашних питомцев.

Ключевые слова: рентген, рецессия десны, клыки, премоляры, кошки.

Введение. В настоящее время у городского населения нашей страны значительно возросло количество кошек, содержащихся в многоквартирных домах в качестве мелких домашних питомцев [1. – С. 85]. Искусственные условия содержания, недостаточность активного моциона, несбалансированность рациона зачастую приводят к патологиям органов зубочелюстной системы у анализируемого вида мелких домашних питомцев [2. – С. 28]. Патологии органов зубочелюстной системы существенно влияют на качество жизни котят и кошек, обитающих рядом с человеком. При этом они могут иметь рецидивирующий характер течения, а в период ремиссии способствовать возникновению и развитию рецессии десны [3. – С. 9]. Рецессия десны – клинически проявляется опусканием ее с места прикрепления и обнажением корневой части зуба, что свою очередь может привести к полной потере зуба за счет развития более тяжелых стоматологических осложнений [4. – С.15]. В современной ветеринарной литературе рецессии десны мелких домашних животных, к сожалению, уделяется не достаточно полного внимания. В то время как разработка ее ранней диагностики и инновационных способов лечения позволит не прибегать к радикальному хирургическому удалению поврежденных зубов и тем самым длительное время сохранять их видоспецифическое количество в зубной аркаде.

На основании вышеизложенного посчитали актуальным изучить рентгенологическую картину локализации рецессии десны у котят и кошек городской популяции, как метода ранней ее диагностики.

Цель. Изучить рентгенологическую картину локализации рецессии десны у котят и кошек.

Материал и методика исследования. Работу выполняли в условиях ветеринарной клиники «Леопольд» города Курск. Объектом исследования явились коты и кошки различных пород и возрастов, поступивших на первичных ветеринарный амбулаторный прием со стоматологической патологией, связанной с рецессией десны. Поступивших животных подвергли первоначальному клиническому осмотру и стоматологическому обследованию органов ротовой полости. Учитывая специфическую психологию кошачьих, а также для удобства адекватного и полного осмотра органов зубочелюстной системы, обследованные животные подвергались седации миорелаксантами. В дальнейшем для описания рентгенологической картины локализации рецессии десны у котят и кошек про-

водили рентгенологические исследования с использованием рентгеновского аппарата Philosophy HF 400, цифрового рентгеновского детектора DRS-S в программе IONA-series Digital Receptors APView версии 3.7.0.80. Глубину рецессии определяли в мм путем наложения на изображение линии, над которой было доступно предположительное расстояние.

Результаты исследования. Анализ клинических случаев рецессии десны у кошачьих городской популяции и результатов рентгенологических исследований ее локализации свидетельствовал, что у самца (рисунок 1) британской породы обнаруживали рецессию десны до 2,00 мм в области клыка верхней челюсти.



Рисунок 1 – Локальная рецессия десны в области клыка верхней челюсти

В другом диагностируемом случае у кота породы мейн-кун (рисунок 2) рецессия десны имела множественный сочетанный характер с локализацией на премолярах верхней и нижней челюсти.

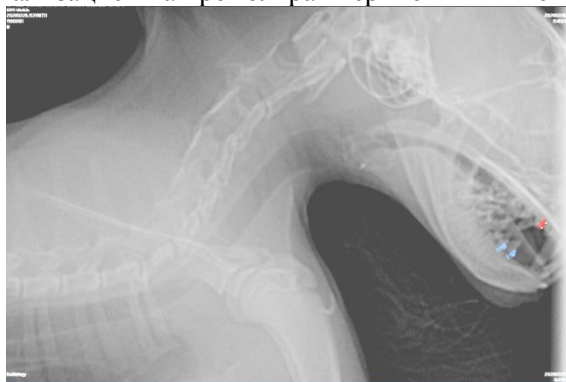


Рисунок 2 – Локальная множественная рецессия десны в области премоляра верхней челюсти и премоляров нижней челюсти

Множественный сочетанный характер рецессий десны с различной локализацией регистрировался и в других клинических случаях. Так, у кота породы скоттиш-фолд (см. рисунок 3) рецессия десны наблюдалась на клыке верхней челюсти, на клыке нижней челюсти, на премолярах нижней челюсти.

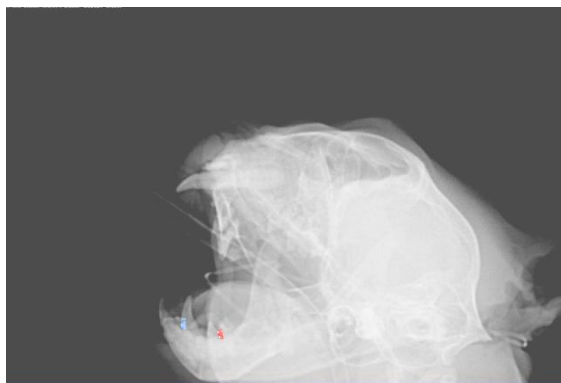


Рисунок 3 – Локальные множественные рецессии в области клыков верхней и нижней челюсти и премоляров нижней челюсти

У другого обследованного животного множественная локальная рецессия десны на рентгенограмме обнаруживалась (см. рисунок 4) на клыке верхней челюсти, премоляре верхней челюсти и премоляре нижней челюсти, глубиной от 1,0 до 4,0 мм.

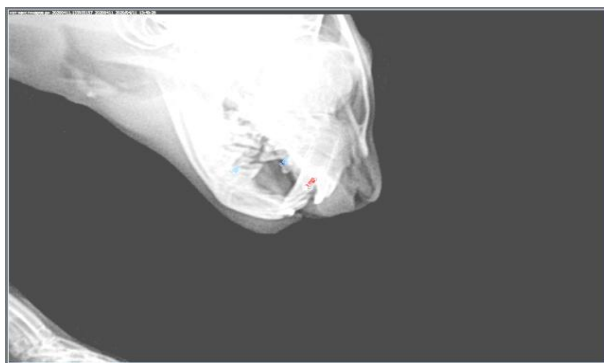


Рисунок 4 – Локальные множественные рецессии в области клыка верхней челюсти и премоляров верхней и нижней челюсти

Вывод. Проведенный анализ клинических случаев рецессии десны у кошачьих городской популяции и результатов рентгенологических исследований ее локализации, свидетельствовал, что анализируемая форма патологии имеет множественный локальный характер с локализацией преимущественно на клыках и премолярах верхней и нижней челюсти.

Список использованных источников

1. Головин Т.С., Емельянов Т.Н., Толкачёв В.А. Распространенность онкопатологий молочной железы у кошек // В кн.: Актуальные вопросы инновационного развития агропромышленного комплекса: материалы Международной научно-практической конференции. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак. имени И.И. Иванова, 2016. – С. 85-87.
2. Коняева О.Н., Толкачёв В.А. Породно-возрастные группы риска чистопородных домашних кошек, предрасположенных к рецидиву зубного камня // В кн.: актуальные проблемы и методические подходы к диагностике, лечению и профилактике болезней животных и птиц: материалы Международной научно-практической конференции. – пос. Персиановский: Изд-во ФГБОУ ВПО «Донской ГАУ», 2021. – С. 28-30.
3. Коняева О.Н., Толкачёв В.А. Породная и возрастная заболеваемость домашних котов и кошек зубным камнем // В кн.: Поколение будущего: сборник статей Международной студенческой научной конференции. – Санкт-Петербург: Изд-во ГНИИ «Нацразвитие», 2020. – С. 9-10.
4. Алмуратова А.С. Рецессия десны // Медицина и экология – 2018. – №1 (86). – С. 15-22.

RADIOLOGICAL PICTURE OF LOCALIZATION OF GUM RECESSION IN CATS AND CATS

Potapenko A.V., Kolomiytsev S.M.

Abstract. An Radiological picture of the localization of gum recession in urban feline population has been studied, which indicates that it has a multiple combined character with localization mainly on the canines and premolars of the upper and lower jaw of the animals of the analyzed species of small domestic pets.

Keywords: Radiological, gum recession, canines, premolars, cats.

ОСОБЕННОСТИ СТЕРИЛИЗАЦИИ КОШЕК РАЗНОГО ВОЗРАСТА И ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА

Почегаева Е.Г., студент 3 курса, Kristian.Bird.D23@mail.ru,

Бледнов А.И., кандидат ветеринар. наук, доцент,

blednov-tolik@mail.ru,

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Овариогистероэктомии и овариоэктомия одни из самых распространенных операций для мелких домашних животных, в том числе кошек, в ветеринарных клиниках. Они хорошо подходят для улучшения поведенческих животных, устраняют половое возбуждение и предотвращают возможное развитие патологий яичников и матки. Однако, при проведении стерилизаций данными методами необходимо учитывать изменения в физиологическом состоянии животных.

Ключевые слова: стерилизация, овариогистероэктомия, овариоэктомия, нейролептанальгезия, премедикация, лапаротомия

Введение. Стерилизация кошек проводится для подавления полового поведения, которое ярко проявляется у большинства кошек во время течки и часто причиняет довольно много беспокойства владельцу (крики, навязчивость, порча мебели, агрессивность). К тому же вследствие одомашнивания у кошки укорачивается период между течками, в отличие от диких кошек (течка у кошки происходит около двух раз в год). У домашней кошки течки могут быть даже каждый месяц. Это связано с увеличением продолжительности светового дня за счет искусственного освещения, комфортных условий существования (тепло, достаточное количество пищи) [2].

Лучше проводить стерилизацию кошки в молодом возрасте (7-9 месяцев), когда она хорошо переносит наркоз. Однако допускается стерилизация и в позднем возрасте, так как у кошек в возрасте старше 7 лет может ухудшаться переносимость общего наркоза. Перед операцией у немолодого животного желательно предварительно взять общий биохимический анализ крови и сделать кардиограмму. Стерилизация кошки до второй течки позволит также снизить риск возникновения опухолей молочных желез на 25 % [1].

Данная операция проводится по желанию хозяина, если нет ветеринарных противопоказаний, а также может быть показана при

возникновении опухолей яичников, возникновении кист, пиометритах, чрезмерно активном половом поведении при течке, возникновении ложных беременностей. В отличие от альтернативного способа предотвращения беременности кошки, таких как применение химических контрацептивных средств, который чреват возникновением гормональных нарушений, болезней репродуктивной системы, а также гормонозависимых новообразований; стерилизация методами овариогистерэктомии и овариоэктомии хорошо переносится животными, при должном уходе осложнений не возникает [3].

Цель. Целью работы было изучение методики и особенностей подхода к хирургическому вмешательству при стерилизации кошек разного возраста и различных физиологических состояний.

Материал и методика исследования. Работу выполняли на базе ветеринарной клиники. Исследования выполняли на кошках, в возрасте от 7 мес. Для оперативных вмешательств подбирали животных по методу приближенных аналогов, но с разным гинекологическим анамнезом. В зависимости от выполненной техники оперативного вмешательства все животные были разделены на 2 клинические группы. Кошкам первой опытной группы провели овариогистерэктомию с выполнением медианной лапаротомии; а кошкам второй опытной группы выполнили овариоэктомию с лапаротомией боковой брюшной стенки.

Результаты исследования. Были проведены операции как молодым, нерожавшим кошкам, так и кошкам зрелого и пожилого возраста, имеющим 1 и более роды. Среди них 34% животных имели патологические процессы в матке, а 56% животных по физиологическому статусу были здоровыми. У 18% кошек, поступивших на операцию, зарегистрирована беременность, а у 47% животных, включенных в исследование, владельцы использовали различные контрацептивные средства.

Овариогистерэктомию (удаление яичников и матки) проводили у кошек старше года, рожавших и имеющих патологические процессы в матке. При этом пожилых кошек стерилизовали по ветеринарным показаниям, с обязательными общим и биохимическим анализами крови и после предварительной консультации ветеринарного врача-кардиолога (рисунок 1).



Рисунок 1 - Оперативный доступ при овариогистерэктомии

Овариоэктомию (удаление яичников) использовали для молодых и нерожавших кошек. Обе операции способствовали изменению гормонального фона, прекращению выработки половых гормонов, исчезновению риска возникновения кист яичников и ложных беременностей (рисунок 2).



Рисунок 2 - Оперативный доступ при овариоэктомии

При осуществлении операций, в первую очередь, выполняли фармакологическую подготовку животного (премедикацию). Для профилактики аллергических реакций и анафилаксии кошкам внутримышечно вводили препарат аллервет в дозе 0,3 мл на 1 кг массы. Для снижения секреции слюнных желез, предупреждения ларингоспазма, тошноты и других побочных эффектов вводили внутримышечно 0,1% раствор атропина сульфат из расчета 0,03 мг на 1 кг массы животного. Данная процедура позволила облегчить техническое осуществление наркоза и его течение, устранить побочное действие анестезирующих средств, уменьшить опасные вегетативные рефлексы.

В зависимости от возраста кошек подбирали вид нейролептанальгезии перед оперативным вмешательством. Так, для молодых кошек в возрасте 7-9 месяцев, использовали 2% раствор рометара из расчета 0,05-0,1 мл на 1 кг (1-2 мг/кг) и золетил в дозе 15 мг/кг массы животного. Для кошек от года и старше, использовали введение 0,1% раствора медитина в дозе 0,05-0,15 мл/5 кг, вызывая умеренный анестезирующий эффект, который усиливали внутримышечным введением кетамина из расчета 0,2-0,5 мг/кг.

При проведении овариогистерэктомии брюшную стенку место разреза находилось по белой линии живота на 3-4 см у кошек от 7 месяцев до года, и 5-6 см у взрослых кошек, отступив на 1-1,5 см каудально от пупка, при этом разрез проходил на 1-2 см впереди лонного сращения. Через раневое отверстие извлекали из брюшной полости яичники, затем матку, накладывали зажимы, лигировали сосуды, удаляли органы, а затем коагулировали слизистую оболочку культи. Используя лигатуры маточных артерий как держатели, закрывали культю швом Шмидена, а затем кисетным швом. На ткани белой линии накладывали непрерывный шов из кетгута, а на кожу - прерывистый узловатый шов из шелка. Обработку швов проводили аэрозолем Тетрациклин. В качестве повязки использовали послеоперационную попону для кошек. Кожные швы снимали на 8-10 день. Данная техника была рекомендована для кошек с осложненным гинекологическим анамнезом, имеющих патологии матки, использующих гормональную контрацепцию, а также беременным животным. Послеоперационный реабилитационный период для таких кошек составил около 12-14 календарных дней.

При проведении овариозэктомии размер мышечной раны боковой брюшной стенки составлял 0,5 -1 см, а место разреза находилось в области подвздошно-пахового треугольника. В лапаротомную рану вводили тупой крючок для эвентрации рога матки и яичника. На связку и артерии яичников накладывали прошивные лигатуры и далее отсекали. В брюшную полость депонировали порошок амоксициллина. При закрытии раны брюшной стенки у молодых животных с выполнением овариозэктомии шов накладывали только на кожу, обработку швов проводили Чепи-спреем, а снимали швы на 7-8 день. Данное оперативное вмешательство имело более короткий реабилитационный период, в связи с минимальностью травматичностью, а также не требовало ношения кошки биндажа.

В первый день после операции всем животным рекомендовали покой. Первое кормление назначали не раньше, чем через 8 часов после операции, с использованием привычного для кошки корма, но его порции рекомендовали немного уменьшить. В дальнейшем предлагали владельцам использовать в кормлении премиум корма промышленного производства для стерилизованных кошек.

Выводы. Овариогистерэктомии и овариоэктомия одни из самых распространенных операций для мелких домашних животных, в том числе кошек, в ветеринарных клиниках. Они хорошо подходят для улучшения повадок животных, устраняют половое возбуждение и предотвращают возможное развитие патологий яичников и матки. Однако, при проведении стерилизаций данными методами необходимо учитывать такие изменения в физиологическом состоянии животных как беременность, слишком молодой или старый возраст кошек, наличие у них истощения или заболеваний, которые негативно влияют на проведение оперативного вмешательства.

Список использованных источников

1. Маркова Е.М., Зубарева Е.А. К вопросу о стерилизации кошки // Актуальные проблемы ветеринарной науки и практики: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. - Омск, 2021. - С. 142-144.
2. Соболева А.А., Хохлова С.Н., Симанова Н.Г. Стерилизация кошек // Инновационная наука. - 2016. - № 3-4. - С. 129-132.
3. Ядришникова Е.В. Стерилизация кошек: рекомендуемый возраст и уход // Молодежь и наука. - 2019. - № 9. - С. 8.

FEATURES OF STERILIZATION OF DIFFERENT CATS AGE AND PHYSIOLOGICAL STATUS

Pochegueva E.G., Blednov A.I.

Abstract. Ovariohysterectomy and oophorectomy are among the most common operations for small pets, including cats, in veterinary clinics. They are well suited for improving the habits of animals, eliminate sexual arousal and prevent the possible development of pathologies of the ovaries and uterus. However, when carrying out sterilization by these methods, it is necessary to take into account changes in the physiological state of animals.

Keywords: sterilization, ovariohysterectomy, ovariectomy, neuroleptanalgesia, premedication, laparotomy.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДИНАМИКИ
ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОТОВ И КОШЕК
РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД ПАНЛЕЙКОПИЕЙ

Рылова Ю.А., студент, rylova2002@yandex.ru

Полунина А.В., студент, polunina_aleksandra29@mail.ru

Толкачёв В.А., кандидат ветеринар. наук, доцент,

tolka4ev.vladimir@yandex.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучена заболеваемость самок и самцов семейства кошачьих различных пород панлейкопенией в сравнительном аспекте. По результатам сравнительной оценки установлено, что заболеваемость беспородных самцов на 11,40 % выше чем чистопородных самцов, а чистопородных самок на 12,66 % выше чем беспородных самок; в популяции чистопородных самцов кошачьих подвержены заболеванию панлейкопенией животные шотландской породы, в популяции чистопородных самцов кошачьих подвержены заболевания панлейкопенией животные сиамской породы.

Ключевые слова: панлейкопения, порода, пол, коты, кошки, заболеваемость.

Введение. Кошки – один из видов мелких домашних питомцев, которые в наибольшей степени контактируют с человеком в домашних условиях, что заставляет владельцев постоянно заботиться о её здоровье не только в гуманных целях, но и ради гигиены и сохранения собственного здоровья [1. - С.38]. В мире известно несколько десятков различных экзотических и декоративных пород кошачьих. В последние годы у населения городов России возрос интерес к разведению высокопородных, племенных животных, сопровождающийся ростом численности поголовья кошачьих, постоянным экспортом и импортом молодняка, что значительно усугубляет эпизоотологическую ситуацию по инфекционным заболеваниям [2. - С.53]. Несмотря на то, что болезни кошек различной этиологии не являются, в большинстве случаев, экономически значимыми, косвенный моральный ущерб, который испытывать владельцы этих животных в связи с болезнями и смертью их любимцев весьма велик [3. - С.175]. В последнее время эпизоотологическая ситуация по вирусным болезням кошек в условиях городской среды обитания, с постоянно растущей численностью урбанизированной

популяции бездомных животных и не иммунизированного молодняка, становится весьма сложной. В общей инфекционной патологии особую опасность для животных анализируемого вида мелких домашних питомцев, содержащихся в многоквартирных домах крупных городов и частных подворьев городских поселений, представляет собой панлейкопения, которая часто заканчивается летальным исходом [4.-С.68]. Отечественные и зарубежные ветеринарные врачи довольно часто своей в своей профессиональной деятельности сталкиваются с заболеваниями инфекционного генеза у кошек урбанизированной популяции. Кроме того, они нередко испытывают затруднения в проведении правильной дифференциальной диагностики, выборе и назначении сопутствующей терапии, осуществлении и организации профилактических мероприятий. Это связано в целом со слабым развитием современной лабораторной диагностики инфекционных болезней мелких домашних животных, а также с недостаточной осведомлённостью о эпизоотологической обстановке и особенностях эпизоотологического течения наиболее часто встречающихся инфекционных патологий у отдельно взятых видов мелких домашних питомцев в конкретных административно – территориальных условиях содержания [5.- С. 321]. Всё это повышает актуальность глубокого дифференцированного анализа заболеваемости урбанизированной популяции котов и кошек, наиболее распространёнными инфекционными болезнями, такими как он панлейкопения, с учётом следующих предрасполагающих факторов: таких как порода и пол заболевших пациентов.

Цель. Оценить динамику заболеваемости котов и кошек различных пород панлейкопенией в сравнительном аспекте.

Материал и методика исследования. Научно-прикладные исследования проводили в условиях кафедры хирургии и терапии ФБОУ ВО Курской ГСХА. Предметом исследований явились подотчетные статистические ветеринарные сведения журналов первичного ветеринарного амбулаторного приема больных животных ряда ветеринарных клиник города Курск, различных форм собственности за 2020-й календарный год. В процессе исследований и анализа учитывали общее число случаев регистрации инфицирования представители семейства кошачьих вирусом панлейкопении, а также их породную и половую принадлежность. Полученные цифровые сведения подвергали математической обработке с вычислением процентной доли динамики заболеваемости по отдельным факторам (порода и пол), которые сравнивали между собой и соответствующем образом интерпретировали.

Результаты исследования. Сопоставление породной заболеваемости котов и кошек урбанизированной популяции панлейкопенией и половой принадлежности заболевших питомцев позволило установить, что беспородные коты предрасположены к инфекционной патологии в большей степени, чем чистопородные животные – аналоги; у кошек устанавливали обратную тенденцию преобладания в структуре заболевших пациентов чистопородных самок чем беспородных. Так заболеваемость беспородных самцов урбанизированного поголовья была выше на 11,40 %, а чистопородных самое на 12,66%, соответственно, т.е. инцидентность диагностирования панлейкопении у беспородных котов равнялась – 80 голов или 25,32 %, а у кошек – 76 голов или 24,05 %; а у чистопородных самцов и самок городской популяции кошачьих – 44 головы (13,92%) и 116 голов (36,71%), соответственно. Таким образом, беспородные коты подвергались инфицированию и заболеванию на 1,27% чаще чем кошки. В то же время в популяции заболевших чистопородных кошачьих преобладали самки на 22,79 %, соответственно.

Детализация породной заболеваемости чистопородных самцов кошачьих городской популяции показала следующую тенденцию: британская – 7 голов или 2,21%, шотландская -13 голов или 4,11%, сиамская - 9 голов или 2,85 %, персидская – 10 голов или 3,16 %, мейн-кун – 2 головы или 0,63 %, экзотическая короткошёрстная – 3 головы или 0,95%. Таким образом, высокий процент частоты регистрации наблюдался у шотландских котов, который превышал аналогичные показатели у британских на 1,90 %, сиамских на 1,26 %, персидских на 0,95%, мейн-кун на 3,48 %, экзотических короткошёрстных на 3,16%.

Аналогичная аналитическая работа проведённая в отношении инцидентности диагностирования панлейкопении у самок кошачьих городского поголовья, свидетельствовала о породной предрасположенности сиамских кошек – 28 голов или 8,86%, чем всех остальных породных представителей, а именно процент заболеваемости их был выше чем британских на 2,85%, Шотландских на 5,70%, персидских на 4,43 %, мейн-кун на 2,21 %, экзотической короткошёрстной на 1,27 % и равнялась 6,01% (19 голов); 3,16% (10 голов); 4,43% (14 особей); 6,65% (21 голова); 7,59% (24 головы), соответственно.

Сравнительным анализом породно – возрастной эпизоотологии панлейкопении у котов и кошек урбанизированной популяции между собой показывали, что коты шотландской породы заболевают и подвергаются инфицированию на 0,95% чаще чем кошки –

аналоги. Во всех остальных породных категориях заболевших пациентов преобладали самки городского поголовья кошачьих, а именно в популяции мелких домашних питомцев британской породы количество кошек, больных панлейкопенией, было больше на 3,80%, сиамской породы на 6,01%, персидской породы на 1,27%, мейн - кун на 6,02%, экзотической короткошёрстной породы на 6,64%, соответственно.

Выводы. 1 Заболеваемость панлейкопенией беспородных котов выше чем чистопородных самцов – аналогов на 11,40 % и заболеваемости чистопородных самок выше на 12,66 % чем беспородных особей – аналогов. 2 В популяции чистопородных котов пик заболеваемости наблюдается у животных шотландской породы; в популяции чистопородных кошек пик заболеваемости приходится на особей сиамской породы. 3 Коты шотландской породы заболевший панлейкопенией чаще 0,95 %, чем кошки аналогичной породной принадлежности; во всех остальных учитываемых породных категориях основную долю заболевших составляют самки семейства кошачьих городской популяции.

Список использованных источников

1. Гречихина А.А., Переверзев А.Н., Толкачев В.А. Породная предрасположенность кошек городской популяции к различным формам дерматологической патологии // В кн.: Актуальные вопросы современной науки: материалы XVI Международной научно-практической конференции – УФА: Изд-во ООО «Дендра», 2018 – С 38-42.

2. Эверстова Е.А., Толкачев В.А. Дерматиты у собак и кошек городской популяции // В кн.: Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы Международной научно-практической конференции – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак. имени И.И. Иванова, 2018. – С. 53-56.

3. Опухоли молочной железы у кошек в г. Курске, Е.А. Эверстова, Т.М. Емельянова, Н.В. Ванина, В.А. Толкачев и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. - №7. – С. 175-178.

4. Евглевский А.А., М.А. Паюхина Эпизоотологическое положение и динамика по инфекционным болезням животных/ А.А. Евглевский, // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014.- №1. - С. 68-69.

5. Паюхина М.А., Суворова В.Н. Эпизоотологическая ситуация по бешенству в Курской области // В кн.: Интеграция науки и сель-

скохозийственного производства: материалы Международной научно-практической конференции. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак. имени И.И. Иванова, Курск, 2017. - С. 321-323.

COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE DYNAMICS
OF THE INCIDENCE OF CATS AND CATS WITH
PANLEUKOPENIA OF VARIOUS BREEDS
Rylova Yu.A., Polunina A.V., Tolkachev V.A.

Abstract. The morbidity of females and males of the feline family of various breeds with panleukopenia in a comparative aspect was studied. According to the results of a comparative assessment, it was found that the incidence of mongrel males is 11.40% higher than purebred males, and purebred females are 12.66% higher than mongrel females; in the population of purebred male cats, Scottish breed animals are susceptible to panleukopenia, in the population of purebred male cats, Siamese breed animals are susceptible to panleukopenia.

Keywords: panleukopenia, breed, gender, cats, cats, morbidity.

УДК 619:616-036.22

ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В МИРЕ
ПО БОЛЕЗНИ НЬЮКАСЛА

Савенко Н.А., студент

Журов Д.О., кандидат ветеринар. наук, старший преподаватель,
zhurovd@mail.ru

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»

Аннотация. В работе приводится анализ заболеваемости птиц болезнью Ньюкасла в различных странах мира. Статистические данные получены с официальных сайтов уполномоченных организаций.

Ключевые слова: птицы, болезнь Ньюкасла, летальность, вспышка болезни, очаг инфекции.

Введение. Птицеводческая отрасль занимает лидирующее место среди других отраслей сельского хозяйства во всем мире из-за своей скороспелости и получения диетической продукции при низкой себестоимости. В то же время при достаточно высоком

уровне современных методов диагностики и развитии биологической промышленности, с каждым годом возрастает угроза особо опасных инфекционных болезней птиц. Одним из таких примеров является ньюкаслская болезнь (син. болезнь Ньюкасла, псевдочума птиц, атипичная чума птиц и др.) – высоко контагиозная болезнь, преимущественно куриных (однако резервуаром вируса могут служить и дикие птицы), которая характеризуется лихорадкой, отказом от корма, нервными явлениями (парезами и параличами крыльев и ног, скручиванием шеи, атаксией), керато-конъюнктивитами. Заболеваемость и летальность при данной инфекционной болезни может достигать до 100%. Болезнь регистрируется в виде эпизоотии и наносит огромный экономический ущерб птицеводческой отрасли многих стран [1-4]. В настоящее время территория Республики Беларусь остается благополучной по данной инфекции птиц.

Целью исследования послужил анализ мировой эпизоотической ситуации по ньюкаслской болезни птиц за 3 года (2019-2021 гг.).

Материал и методика исследования. В основу работы положены данные, размещенные на официальных сайтах Международного эпизоотического бюро и Россельхознадзора по выявлению неблагополучных очагов болезни за период 2019-2021 гг. [5, 6].

Результаты исследования. В 2019 г. в Азии неблагополучными по ньюкаслской болезни оказались 12 стран (наибольшее количество очагов инфекции во Вьетнаме – 91), 4 страны в Европе (в Турции 34 очага). Неблагополучными являются 5 стран в Северной Америке (наибольшее количество зафиксировано в Мексике – 32 очага инфекции), в Южной Америке неблагополучными являются 3 страны (Колумбия – 3 очага), в Африке ньюкаслская болезнь зарегистрирована в 14-ти странах (наибольшее количество в Зимбабве – 54 очага инфекции).

В 2020 г. наблюдалась тенденция к снижению появления ньюкаслской болезни в мире. 6 очагов псевдочумы среди домашней популяции птиц зарегистрировано в Израиле. Белиз (Северная Америка) является эндемичной территорией по данному заболеванию. При этом в Европе болезнь выявлена в 3-х странах: Болгария – 2 очага, Македония – 3 очага, Российская Федерация – 15 очагов инфекции.

Ньюкаслская болезнь птиц в 2021 г. в Европе зарегистрирована в 4 странах: России, Румынии, Турции и Швеции. Из данных стран наибольшее количество случаев зарегистрировано в Российской

Федерации – 4 вспышки болезни среди домашней птицы. Во всех остальных указанных странах зафиксировано по 1 случаю болезни. В Северной Америке отмечено 2 очага инфекции в Белизе. В Южной Америке (Боливия) отмечен 1 случай болезни Ньюкасла у птиц. Из всех стран мира наибольшее количество отмеченных очагов инфекции приходится на Азию. Так, в Израиле в 2021 г. зафиксировано 8 вспышек ньюкаслской болезни у домашней птицы.

Вывод. Таким образом, ньюкаслская болезнь птиц наносит значительный урон отрасли, который складывается из гибели и вынужденного убоя клинически больной птицы, проведения соответствующих ветеринарно-санитарных мероприятий. Следует отметить, что данная инфекция очень часто регистрируется в странах евразийского континента, что в сочетании с ее трансграничным распространением и контагиозностью может представлять угрозу для многих стран с развитой отраслью птицеводства.

Список использованных источников

1. Громов И. Н. Патоморфология и диагностика болезней птиц, протекающих с нервными явлениями // Ветеринарное дело. – 2019. – № 2. – С. 15–23.
2. Курс лекций по частной патологической анатомии: учебно-методическое пособие для студентов по специальности «Ветеринарная санитария и экспертиза». Ч. 2. Болезни вирусной и паразитарной этиологии, микозы и микотоксикозы / В. С. Прудников [и др.]; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2013. – 106 с.
3. Громов И.Н. Респираторные болезни птиц: патоморфология и диагностика: рекомендации / И. Н. Громов, Д. О. Журов, Е. А. Баршай. – Витебск: ВГАВМ, 2017. – 40 с.
4. Дифференциальная диагностика болезней мочевыделительной системы птиц / Д. О. Журов [и др.] // Птица и птицепродукты. – 2016. – №5. – С. 44-47.
5. Официальный сайт Международного эпизоотического бюро. Режим доступа: <https://www.oie.int/>. Дата доступа: 30.11.2021 г.
6. Официальный сайт Россельхознадзора. Режим доступа: <https://www.fsvps.ru/>. Дата доступа: 30.11.2021 г.

EPISOOTIC SITUATION IN THE WORLD
OF NEWCASTLE DISEASE
Savenko N.A., Zhurov D.O.

Abstract. The paper analyzes the incidence of Newcastle disease in birds in different countries of the world. Statistical data were obtained from the official websites of authorized organizations.

Keywords: birds, Newcastle disease, mortality, disease outbreak, infection focus.

УДК619:616.995.1:636.1

ТЕРАПИЯ ОКСИУРОЗА ЛОШАДЕЙ В УСЛОВИЯХ СЕЛА «КЫЗЫЛЖАР»

Серикова М., студент 5 курса,

Тұрар Нұркен, студент 4 курса,

Усенбаев А.Е., кандидат ветеринар. наук, доцент

Жанабаев А.А., кандидат ветеринар. наук, старший преподаватель

Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина,

г. Нур-Султан

Аннотация. Зараженность оксиурозом в селе «Кызылжар» по клиническим признакам составила 43,8%, при исследований перианального соскоба - 27,2% и 31,2% при исследований слепой кишки на обнаружение половозрелых оксиур. Высокоэффективными препаратами оказались алезан, эквибенда, эквивен, максимек и эквисект.

Ключевые слова: лошади, оксиуроз, зараженность, антгельминтные препараты.

Введение. Оксиуроз лошадей как известно имеет инвазионную этиологию, возбудитель которого локализуется в слепой кишке. Известно, что при оксиурозе больная лошадь становится беспокойной, теряет до 7% веса.

Цель. Учитывая важность вопроса мы поставили цель изучить зараженность табунных и конюшенных лошадей оксиурозом в селе «Кызылжар» Целиноградского района Акмолинской области Казахстана. Исследования проводились в рамках утвержденной темы дипломной работы.

Материалы и методика исследования. Для достижения намеченной цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить сезонно-возрастную динамику оксиуроза, особенности течения заболевания при различной системе содержания;

2. Рекомендовать эффективные антипаразитарные препараты и разработать мероприятия при оксиурозе лошадей селе "Кызылжар".

На территории поселения функционируют сельскохозяйственные предприятия с различной формой собственности. В период с начала 2020 по декабрь 2021 годы было исследовано 86 соскоба из перианальных складок, подвергнуто исследованию 13 комплектов толстого отдела кишечника (слепая кишка). Установление гельминтологической ситуации проводили по общепринятой методике в паразитологии. Для изучения эффективности препаратов были испытаны 6 различных антигельминтных средств из бензимидазоловой и ивермектиновой группы (фирмы «Байер», «ADWIA», и «Нита-Фарм»). Препараты применяли путем вольно-группового скрамливания в смеси с дробленным кормом (гранулированные формы) и индивидуально через рот (пастообразные). Экстенсивность препаратов устанавливали путем проведения повторных исследований проб на 7 и 10 сутки после проведенной дегельминтизации. С целью установления побочных действия за обработанными животными вели наблюдения в течение первых двух суток.

Из вышеуказанного поголовья в среднем оказалось зараженными 43,8% по клиническим признакам, 27,2% - при исследований перианального соскоба и 31,2% при исследований слепой кишки на обнаружение половозрелых оксiур. Кроме того установлено, что наибольшая экстенсивность инвазии отмечается среди лошадей конюшенного содержания, что связано с постоянной контаминацией окружающей среды (денники, клетки) инвазионными элементами и тесным контактом больных с здоровыми лошадьми. В возрастном аспекте заболеваемость лошадей оксиурозом особенностей не имеет. Так например, среди взрослых животных и молодняка зараженность составляла в пределах 21-34%. Чаще всего заражаются жеребята при совместном содержании их вместе с конематками. Оксiуроз своего пика достигает в зимний период. Так, средняя экстенсивность инвазии по трем хозяйствующим субъектам в зимний период составил 40,1%, в то время осенью и весной она составляла 31,2%.

Результаты исследования. Высокоэффективными (100%) препаратами оказались алезан, эквибенда, эквивен, максимек и эквисект. Обязательным условием после дегельминтизации при оксiурозе является обмывание область хвоста, подхвостовых складок и промежности в течение первых трех суток 3% водными растворами хлорофоса, хозяйственного мыла или стирального порошка (температура должна быть не менее 50-55°C).

Вывод. Рекомендованы эффективные антипаразитарные препараты, и разработаны мероприятия при оксигурозе лошадей в селе «Кызылжар».

Список использованных источников

1. Рыжакина Т.П., Муллағалиева О.А. Сравнительная эффективность антгельминтных препаратов при нематодозах лошадей // Молокохозяйственный вестник. – 2017. – № 4(28). – С. 77-85.

2. Бундина Л.А., Евстафьева Е.Е. Сравнительная эффективность некоторых препаратов ивермектинового ряда при нематодозах лошадей // Российский паразитологический журнал. – 2014. – № 4. – С. 74-78.

3. Бундина Л.А., Енгашев С.В. Распространение кишечных нематод и эффективность дегельминтизации лошадей в спортивных клубах Московской области // Ветеринария. – 2015. – № 5. – С. 32-35.

4. Студент Ж., Амирханова Н., Жанабаев А. А. Эффективность препаратов при стронгилятозах лошадей Акмолинской области, (Казахстан) // Научно-практические достижения молодых учёных как основа развития АПК: материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции, Рязань, 05 марта 2019 года. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2019. – С. 289-292.

5. Эффективность препаратов при нематодозах лошадей табунного содержания / Б. Демизак, Н. Амирханова, А. А. Жанабаев, Р. М. Бисенғалиев // Молодежная наука - гарант инновационного развития АПК: материалы X Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 19–21 декабря 2018 года. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 31-34.

6. Шарипбекулы К. А., Усенбаев Е., Жанабаев А. А. Распространение и терапия смешанной инвазии лошадей в Целиноградском районе Акмолинской области // Агропромышленный комплекс: контуры будущего: материалы IX Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 06–08 декабря 2017 года. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия им. профессора И.И. Иванова, 2018. – С. 312-315.

7. Муллағалиева О.А. Использование противопаразитарных препаратов при нематодозах лошадей // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов - регионам: II Международная молодежная научно-практическая конференция, Вологда-Молочное, 27 апреля 2017 года. – Вологда-Молочное: Вологодская

государственная молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина, 2017. – С. 84-87.

**HORSE OXIUROSIS THERAPY
IN THE CONDITIONS OF THE VILLAGE "KYZYLZHAR"**
Serikova M., Turar Nurken, Usenbayev A.E., Zhanabayev A.A.

Abstract. Infection with oxyurosis in the village of "Kyzylzhar" according to clinical signs was 43.8%, in studies of perianal scraping - 27.2% and 31.2% in studies of the cecum for the detection of sexually mature oxiura. Alezan, Equibenda, Equiven, Maksimek and Equisect turned out to be highly effective drugs.

Keywords: horses, oxyurosis, infection, anthelmintic drugs.

УДК 619.616.98

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ТЕЛЯТ
ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ**

Скребнев С.А., кандидат ветеринар. наук, доцент,
epizootology@orelsau.ru

Скребнева К.С., студент 5 курса специальности «Ветеринария»,
klava.skrebneva@mail.ru
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты исследования одной из самых распространенных болезней среди молодняка крупного рогатого скота, особенно телят, бронхопневмонии. Изучены этиологические факторы развития заболевания, представлены результаты клинического осмотра животных, проведен сравнительный анализ крови здоровых и больных животных в условиях АПХ «Мираторг» ООО «Брянская мясная компания» ферма «Акуличчи».

Ключевые слова: бронхопневмония, лечение, телята, легкие, заболевания дыхательной системы.

Введение. Бронхопневмония – одно из распространенных заболеваний телят раннего возраста. По своей природе полиэтиологично, то есть причины возникновения разнообразны: неполноценное возбуждение дыхательного центра при первом вдохе новорожденного, запоздалое выпаивание молозива и низкое его качество, переозлаждение или перегревание теленка, сквозняки, стрессы,

контакты с больными животными [1. С. 22] Этиологические факторы способствуют развитию следующих аномалий: снижению иммунитета, созданию условий для развития патогенной микрофлоры, постоянно обитающей в полости носоглотки, или, заносимой в дыхательные пути и легкие с вдыхаемым загрязненным атмосферным воздухом; возникновению очага воспаления и распространению его на трахею, бронхи, эпителий легочных альвеол. Поэтому лечение заболеваний дыхательной системы должно быть направлено на предупреждение и устранение указанных факторов, а также быть эффективным [2. – С. 58; 3. – С.31].

Цель. Цель работы – сравнительная оценка применения схем лечения препарата «Драксин» в сочетании с препаратом «Матакам» и препарата «Ресфлор» в сочетании с витаминно-аминокислотным препаратом «Витам». Для достижения поставленной цели нами были поставлены следующие задачи: проанализировать распространение бронхопневмонии телят в хозяйстве, освоить методы диагностики и лечения заболевания у телят, провести сравнительный анализ эффективности антибиотикотерапии бронхопневмонии молодняка с препаратами Драксин и Ресфлор.

Материал и методика исследования. Экспериментальная часть работы проводилась на базе АПХ Мираторг ООО «Брянская мясная компания» ферма «Акуличи». Материалом для исследования служили телята Абердин Ангусской породы в количестве 24 голов в возрасте 2-3 месяца. Группы животных формировались по принципу аналогов по 8 голов в каждой группе. Контрольная группа – клинически здоровые телята.

Исследования животных заключалось в их клиническом осмотре (температура тела, частота пульса, дыхания), исследовании крови (до и после опыта). Оценку клинического состояния телят проводили в динамике на протяжении всего периода болезни до стойкого отсутствия клинических признаков заболевания. Гематологические и биохимические исследования крови проводили по окончании терапии.

Диагноз на бронхопневмонию устанавливали по данным анамнеза, симптомам, результатам гематологического и биохимического исследования крови.

У больных телят отмечалось общее угнетение, понижение реакции на раздражители, повышение температуры тела (до 39,9-40,5°C), учащение пульса до 96-116 ударов в минуту, учащение дыхания до 32-40 дыхательных движений в минуту.

При проведении клинического обследования наблюдалось вынужденное лежачее положение тела, волосяной покров взъерошен. При пальпации подчелюстные лимфатические узлы не пальпируются, предлопаточные и коленной складки – округлые, подвижные, безболезненные, упругой консистенции, местная температура не повышена. Конъюнктивы гиперемированы и слегка отечны. Наблюдалось снижение аппетита.

При исследовании области сердца установлено: пульс ритмичный, учащенный, жесткий, хорошего наполнения, величина пульсовой волны большая, спадает умеренно.

При исследовании дыхательной системы животных выявлено появление характерного поверхностного дыхания. В процессе развития патологии наблюдались одышка, чаще смешанная, и преобладание брюшного типа дыхания, носовые истечения и кашель. Изменений задних границ легких не отмечалось, при перкуссии в полях легких наблюдались очаги притупления.

При аускультации в бронхах и в легких хорошо прослушивались хрипы, которые с течением времени и развитием болезни переходили во влажные.

При гематологическом исследовании телят двух опытных групп до опыта был установлен нейтрофильный лейкоцитоз, что свидетельствует об остром воспалительном процессе (таблица 1).

Таблица 1 – Гематологические показатели телят до лечения

№	Показатели	Результаты		Контрольная группа
		1 группа	2 группа	
1	Эритроциты, 10^{12} /л	$7,5 \pm 0,12$	$7,6 \pm 0,15$	$7,7 \pm 0,14$
2	Лейкоциты, 10^9 /л	$13,3 \pm 0,71$	$13,5 \pm 0,85$	$9,3 \pm 0,90$
3	Гемоглобин, %	$116,0 \pm 1,29$	$116,0 \pm 1,93$	$115,7 \pm 2,33$
4	СОЭ, мм/ч	$1,7 \pm 0,08$	$1,7 \pm 0,56$	$1,3 \pm 0,14$
5	Эозинофилы, %	$2,1 \pm 0,26$	$2,3 \pm 0,26$	$3,7 \pm 0,33$
6	Палочкоядерные нейтрофилы, %	$10,6 \pm 0,43$	$10,3 \pm 0,51$	$2,7 \pm 0,70$
7	Сегментоядерные нейтрофилы, %	$35,3 \pm 0,18$	$36,3 \pm 0,15$	$35,0 \pm 0,58$
8	Лимфоциты, %	$35,4 \pm 1,17$	$35,5 \pm 1,35$	$35,7 \pm 0,60$
9	Моноциты, %	$7,8 \pm 0,26$	$8,1 \pm 0,46$	$6,0 \pm 0,58$

При биохимическом исследовании крови больных телят отмечено незначительное снижение общего белка в сыворотке крови, γ -глобулинов, повышение α -глобулинов и β -глобулинов. что свидетельствует о снижении уровня обмена веществ. Это связано с нарушением баланса питательных веществ в рационах, а также со снижением уровня газообмена в тканях организма телят, что вызвано нарушениями в функционировании ткани легких (таблица 2).

Таблица 2 – Биохимические параметры крови больных телят

№	Общий белок, г%	Альбумины, %	Белковые фракции, %		
			α -глобулины	β -глобулины	γ -глобулины
1	6,5 $\pm$ 1,7**	35,4 $\pm$ 2,6**	20,0 $\pm$ 1,1**	18,0 $\pm$ 0,9**	18,1 $\pm$ 2,2**
2	6,6 $\pm$ 1,4	37,7 $\pm$ 2,3**	19,8 $\pm$ 1,7**	19,2 $\pm$ 1,3**	15,2 $\pm$ 1,3**

*Примечание: *** - $P < 0,001$; ** - $P < 0,01$; * - $P < 0,05$

Таким образом, при проведении лабораторного анализа крови на морфологические и биохимические параметры у животных был установлен диагноз – бронхопневмония.

Для лечения 2 опытных групп были использованы две схемы лечения – базовая и опытная. Телят первой группы лечили препаратами Ресфлор и Витам, животных второй группы – Драскин и Метакам (таблица 3).

Таблица 3 – Схемы лечения телят

Базовая схема лечения	Препарат	Доза, способ введения
	Ресфлор	4,3 мл, 1р/д, подкожно, 3 дня через 48 часов
Опытная схема лечения	Витам	100 мл, 1р/д, внутривенно, 3 дня через 48 часов
	Драскин	1,4 мл, 1р/д, подкожно, 2 дня через 48 часов
	Метакам	1,6 мл, 1 р/д, подкожно, 2 дня через 48 часов

Контроль за состоянием животных в период лечения осуществляли путем исследования крови на морфологические (уровень гемоглобина, содержание эритроцитов, лейкоцитов) показатели. В таблицах 4-5 представлены гематологические и биохимические показатели крови телят опытных групп после лечения.

Таблица 4 – Гематологические показатели телят после лечения

№	Показатели	Результаты		Контрольная группа
		1 группа	2 группа	
1	Эритроциты, 10^{12} л	$7,8 \pm 0,07$	$8,0 \pm 0,07$	$7,9 \pm 0,06$
2	Лейкоциты, 10^9 л	$9,4 \pm 0,30^{***}$	$9,4 \pm 0,38^{***}$	$9,3 \pm 0,70$
3	Гемоглобин, %	$119,4 \pm 0,68$	$118,5 \pm 2,57$	$118,3 \pm 3,28$
4	СОЭ, мм/ч	$1,2 \pm 0,08^{***}$	$1,2 \pm 0,05^{***}$	$1,1 \pm 0,06$
5	Эозинофилы, %	$3,2 \pm 0,18^{***}$	$3,4 \pm 0,16^{***}$	$4,0 \pm 0,60$
6	Палочкоядерные нейтрофилы, %	$4,4 \pm 0,30^{***}$	$4,7 \pm 0,24^{***}$	$4,7 \pm 0,33$
7	Сегментоядерные нейтрофилы, %	$32,9 \pm 1,01$	$33,0 \pm 1,61$	$32,3 \pm 1,45$
8	Лимфоциты, %	$42,8 \pm 1,49^{**}$	$49,3 \pm 1,36^{**}$	$45,0 \pm 2,90$
9	Моноциты, %	$4,7 \pm 0,42^{***}$	$5,3 \pm 0,22^{***}$	$4,7 \pm 0,70$

Примечание: ***- уровень достоверности при $p < 0,001$, ** - при $p < 0,01$, *- при $p < 0,05$

Таблица 5 – Биохимические показатели сыворотки крови телят после лечения

№	Показатели	Результаты		Контрольная группа
		1 группа	2 группа	
1	Общий белок, г/л	$65,7 \pm 1,62^{**}$	$73,5 \pm 1,42^{**}$	$76,8 \pm 9,31$
2	Альбумины, г/л	$31,4 \pm 2,47$	$30,8 \pm 3,47$	$29,3 \pm 3,32$
3	Кальций, ммоль/л	$2,9 \pm 0,28$	$3,4 \pm 0,29$	$3,8 \pm 0,44$
4	Фосфор, ммоль/л	$2,3 \pm 0,08^{**}$	$2,7 \pm 0,18^{**}$	$2,6 \pm 0,11$
5	АСТ, Ед/л	$39,9 \pm 2,00$	$39,4 \pm 2,11$	$38,1 \pm 2,27$
6	АЛТ, Ед/л	$13,1 \pm 2,01$	$13,5 \pm 1,04$	$12,8 \pm 0,80$

Примечание: ***- уровень достоверности при $p < 0,001$, ** - при $p < 0,01$, *- при $p < 0,05$

Выводы. Таким образом, проведя сравнительную оценку применения двух схем лечения наиболее эффективна – опытная – препараты Драксин и Метакам, так как выздоровление наступает на 5 сутки.

Список использованных источников

1. Ахмерова, Н.М. Применение аэрозоля перекиси водорода при, неспецифической бронхопневмонии телят [Текст]: автореф. дис. ... канд. вет. наук / Ахмерова Н.М.- Казань, 2006. – 22 с.

2. Басова Н.Ю. Респираторные болезни телят [Текст] // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2007. – № 3. – С. 57-61.

3. Магомедов М.З. Бронхопневмония телят, её патогенез, функциональная морфология и фармакотерапия композиционными пролонгированными препаратами [Текст]: автореф. ...докт. вет. наук 16.00.02 — Патология, онкология и морфология животных.. доктор ветеринарных наук, Казань 2007. - 31 с.

EFFECTIVENESS OF TREATMENT OF CALVES
WITH BRONCHOPNEUMONIA
Skrebnev S.A., Skrebneva K.S.

Abstract. The article presents the results of a study of one of the most common diseases among young cattle, especially calves, bronchopneumonia. The etiological factors of the development of the disease were studied, the results of clinical examination of animals were presented, a comparative analysis of the blood of healthy and sick animals was carried out in the conditions of ABH Miratorg LLC Bryansk Meat Company, Akulich farm.

Keywords: bronchopneumonia, treatment, calves, disease, lungs, respiratory system diseases.

УДК 619:617.58:612.112:636.2

ЛЕЙКОПРОФИЛЬ У КОРОВ ПРИ РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНИ
КЛИНИЧЕСКОЙ ВЫРАЖЕННОСТИ ХРОМОТЫ
ОПОРНОГО ТИПА

Сорокина А.В., аспирант, 2015nastena@mail.ru
Толкачев В.А., кандидат ветеринар. наук, доцент,
tolka4ev.vladimir@yandex.ru
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучен лейкопрофиль у коров при различной степени клинической выраженности хромоты опорного типа, который свидетельствует, что наибольший лейкоцитоз, за счёт моноцитоза и базофилии, регистрируется у животных с хромотой опорного типа в 4 балла; наибольший нейтрофилез - у коров с хромотой опорного типа в 1 балл; наибольший эозинофилез и лимфоцитоз - у поголовья крупного рогатого скота с хромотой в 5 баллов.

Ключевые слова: кровы, лейкопрофиль, хромота.

Введение. Во всём мире в дойных стадах крупного рогатого скота широко распространена хромота. До 25% высокопродуктивных коров стада могут хромать одновременно, что наносит значительный ущерб, отражающийся главным образом на молочной продуктивности, и приводит к финансовым потерям [1. – С.19].

По данным А. Уивера (Англия) экономические потери от болезней конечностей делятся на четыре категории: потери от молочной и мясной продукции; потери, связанные с выбраковкой животных; потери, связанные с расходом на лечение животных; потери, связанные с дополнительными затратами на содержание больных животных [2. – С. 43]. Согласно результатам проведённых европейскими учёными исследований в рамках ЕС – затраты и убытки из-за хромоты коров оцениваются суммой в 1,1 млрд. евро ежегодно [3. – С.113]. Всё это вынуждает практикующих ветеринарных специалистов осуществлять постоянный поиск и разработку высокоэффективных лечебно-профилактических мероприятий по борьбе с хромотой опорного типа у высокопродуктивного поголовья крупного рогатого скота в условиях молочных комплексов [4. – С.118]. Как известно, научное обоснование высокой степени терапевтической и профилактической эффективности проводимых и внедряемых соответствующих ветеринарных мероприятий, направленных на снижение процента хромых коров в основном дойном стаде крупных животноводческих комплексов, должно основываться на четком понимании патогенеза болезни и гемодинамики в заболевшем организме [5. – С.60].

В связи с этим посчитали целесообразным проанализировать лейкопрофиль у коров при различной степени клинической выраженности хромоты опорного типа, как одного из диагностических критериев оценки тяжести гемодинамики у хромых коров основного дойного стада крупных животноводческих молочных комплексов и патогенетического фактора морфофункциональных нарушений опорной функции конечностей.

Цель. Определить и сравнить лейкопрофиль у коров при различной степени клинической выраженности хромоты опорного типа.

Материал и методика исследования. Научно-прикладные клиничко-лабораторные исследования проводили в условиях АО «Учебно-опытное хозяйство «Знаменское»» и в гематологической лаборатории при кафедре хирургии и терапии ФГБОУ ВО Курская

ГСХА. Первоначально проводили осмотр дойного поголовья крупного рогатого скота базового фермерского хозяйства с целью определения степени клинического проявления хромоты опорного типа у животных с ортопедической патологией по шкале, разработанной ученым университета Висконсин США Шпрехером Д.Д., Костеллером Д.Е. и др.. В дальнейшем у заболевших животных отбирали пробы крови из-под хвостовой артерии с соблюдением правил асептики и антисептики. Отобранные пробы крови анализировали на гематологическом автоматическом анализаторе "Abacus Vetio". Для чего кровь перемещали в мини-пробирки, которые устанавливали в пробоприёмник, в интерфейсе выбирали вид животного «корова» и нажимали кнопку «старт». Подсчёт форменных элементов крови, в том числе лейкоцитов и их популяций, лабораторно-диагностический аппарат проводил без помощи оператора в автоматическом режиме, а готовый результат получали в распечатанном виде на термоленте. Полученные цифровые сведения подвергали математической обработке, сравнительной оценке между собой и с референтными показателями видоспецифической физиологической нормы. На основании этого формировали заключение о количественном содержании различных клеточных форм популяции белой крови при отдельно взятой степени клинической выраженности хромоты опорного типа.

Результаты исследования. Подсчет общей численности популяции белых кровеносных клеток не показал наличия лейкоцитоза в организме обследованных хромотых коров. Однако у коров с 4 степенью хромоты лейкоцитов в сосудистом русле содержалось больше, чем у заболевшего поголовья крупного рогатого скота с хромотой опорного типа в 1 балл на 37,61%; с 2-х бальной хромотой на 19,04%; с 3-х бальной хромотой на 23,28%; с 5-ти бальной хромотой на 1,58%.

В тоже время, дифференцированный учёт популяции лейкоцитов в сосудистом русле больных коров при разных степенях клинической выраженности хромоты опорного типа, позволил установить, что наибольший нейтрофилез регистрируется у животных с 1-й степенью хромоты, у которых количество нейтрофилов в процентном соотношении было больше, чем у аналогичных больных животных с хромотой в 2 балла на 3,52%; с хромотой в 3 балла на 6,50%; с хромотой в 4 балла на 23,88%; с хромотой в 5 баллов на 25,00%.

Дальнейший учёт других клеточных популяций лейкоцитов у больных коров показал, что наибольший эозинофилез и лимфоци-

тоз регистрируется у животных с 5-й степенью клинической выраженности хромоты опорного типа, чем у аналогичных больных коров с меньшей степенью проявления нарушений опорной функции пораженной конечности. Так в данной группы больных животных эозинофилов в крови содержалось больше, чем у коров с хромотой в 4 балла на 3,67%; чем с хромотой в 3 балла на 10,78%; чем с хромотой в 2 балла на 9,71%; чем с хромотой в 1 балл на 7,62%. Лимфоцитов в крови коров с 5 бальной хромотой опорного типа было больше, чем у аналогичных животных с хромотой опорного типа в 4 балла на 3,08%; чем при хромоте опорного типа в 4 балла на 17,88%; чем при хромоте опорного типа в 2 балла на 17,10%; чем при хромоте опорного типа в 1 балл на 20,16%, соответственно.

Учёт лейкопрофиля коров при разных степенях выраженности хромоты опорного типа, свидетельствовал также, что у коров с хромотой в 4 балла регистрировался моноцитоз и наибольшая базофилия. Так регистрируемый моноцитоз в данной категории заболевших коров был выше, чем у коров с хромотой опорного типа в 3 и 5 баллов на 28,87% и на 23,58%, соответственно. При этом, при хромоте в 1 и 2 балла моноцитов в популяции лейкоцитов не обнаруживалось. Установленная ранее наибольшая базофилия у коров с хромотой опорного типа в 4 балла превышала аналогичные цифровые показатели у животных с хромотой в 2 балла на 44,44% в 3 балла на 30,00% в 5 баллов на 8,33%.

Вывод. Изучение лейкопрофиля у коров при различной степени клинической выраженности хромоты опорного типа и его сравнительная оценка позволили определить наибольший лейкоцитоз при хромоте в 4 балла, нейтрофилез – при хромоте в 1 балл, эозинофилез и лимфоцитоз – при хромоте 5 баллов, моноцитоз и базофилию – при хромоте в 4 балла.

Список использованных источников

1. Гимранов В.В. Клинические характеристики гнойно-некротических поражений в области пальцев у крупного рогатого скота // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2008. – №7 – С. 19-22.
2. Елисеев А.Н., Коломийцев С.М., Бледнов А.И. Лечение гнойно-некротических поражений тканей пальцев у скота // Ветеринария. – 2000. – №12 – С. 43-44.
3. Baggott D.A. Russell Camenes in cattle // Br. Vet. J. – 2009. – V.137(№1). – P 113-132.

4. Коломийцев С.М., Толкачев В.А., Бледнов А.И. Видовая структура и инцидентность регистрации хирургических болезней дистальной части конечностей у коров // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – №4 – С. 118-124.

5. Толкачев В.А., Коломийцев С.М. Клинико-лабораторные показатели у крупного рогатого скота с гнойно-некротическими поражениями тканей пальцев // В кн.: Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы Международной научно-практической конференции – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2018 – С. 60-65.

LEUKOPROFILE IN COWS AT DIFFERENT DEGREES
OF CLINICAL EXPRESSION OF REFERENCE TYPE CHROMOTE
Sorokina A.V., Tolkachev V.A.

Abstract. Let us study the leukoprofile in cows with varying degrees of clinical severity of support lameness, which indicates that the greatest leukocytosis, due to monocytosis and basophilia, is recorded in animals with support lameness of 4 points; the greatest neutrophilia - in cows with support type lameness of 1 point; the greatest eosinophilia and lymphocytosis - in the cattle with a lameness of 5 points.

Keywords: blood, leukoprofil, lameness.

УДК 615.035.1

СРАВНЕНИЕ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ
АНТИСЕПТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ С ПРЕПАРАТАМИ
НА ОСНОВЕ ПОЛИГЕКСАМЕТИЛЕНГУАНИДИНА

Наумов М.М., доктор ветеринар. наук, профессор
naumovmm@rambler.ru

Спашко А.А., аспирант, spashikml@gmail.com
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучены литературные данные основных плюсов и минусов наиболее распространенных антисептиков и препаратов на основе полигексаметиленгуанидина. На примере исследований в области хирургии, ветеринарии и стоматологии, показана эффективность исследуемых веществ по отношению к классическим антисептикам.

Ключевые слова: ПГМГХ, полигексаметиленгуанидины, антисептик, антибиотикорезистентность, хлоргексидин, перекись водорода.

Введение. Двадцатый век был наиболее насыщенным в жизни человечества. Практически в каждой сфере жизни произошли серьезные изменения. В 1984 году создание сети между университетскими компьютерами привело к созданию интернета, а в 1954 году первая устойчивая ядерная реакция привела к появлению наиболее экологически чистой и ценной отрасли в энергетике. Не обошли стороной глобальные открытия и сферу медицины.

Случайное открытие Александра Флеминга в сентябре 1928 года ознаменовало эру антибиотиков, препаратов, увеличивших продолжительность и качество жизни человечества. Однако, уже тогда ученый высказал свою обеспокоенность в привыкании микроорганизмов к данному классу лекарственных средств.

По версии ВОЗ, проблема антибиотикорезистентности является одной из наиболее серьезных угроз для здоровья человечества, продовольственной безопасности и развития.

Пути проникновения инородных агентов в живой организм различны. В настоящее время отличают шесть основных механизмов передачи возбудителя инфекции – аэрогенный, контактный, трансмиссивный, фекально-оральный, вертикальный и гемоконтактный.

Контактный путь проникновения инородных агентов в организм человека является наиболее значимым, так как без должного лечения в короткие сроки может приводить к серьезным последствиям, трудно поддающимся лечению.

Цель работы: предварительно определить форматы качества трех препаратов на основе пероксида водорода, хлоргексидинабиглюконата и полигексаметиленгидрохлорида.

Материалы и методика исследования. Исследование проводилось путем анализа существующей литературы по избранной теме.

Результаты исследования. Основная цель применения антисептиков – устранить или снизить количество микроорганизмов в ране, и большинство, ставших уже классическими, препаратов успешно с этим справляются. Однако, вторичной, немаловажной задачей, стоящей перед подобными веществами является благотворное влияние на протекание ранозаживляющего процесса, и тут тра-

диционно применяемые вещества показывают низкую эффективность [1,2].

Пероксид водорода - одно из наиболее старых и фундаментальных веществ в лечении и профилактике заболеваний, действующих на внешние защитные барьеры человека и животных. Является действенным средством в лечении гнойных и глубоких ран, благодаря реакции с каталазой, которая происходит с выделением воды и кислорода в виде газа. Реакция вспенивания помогает эффективно удалить инородные агенты из глубоких ран. По последним данным, применение перекиси водорода ограничивается, в связи с высокой цитотоксичностью, и как следствие, увеличением времени заживления дефекта, и увеличением образовавшегося рубца [2,3,4].

Хлоргексидина биглюконат – наряду с перекисью водорода является препаратом выбора в лечении раневой инфекции. Механизм действия заключается во взаимодействии с фосфатными группами на поверхности клетки, смещением осмотического равновесия и последующей гибели микроорганизма. Хлоргексидин, в отличие от перекиси водорода не имеет выраженного цитотоксического действия и не оказывает негативного влияния на процессы ранозаживления, что делает его наиболее предпочтительным антисептиком в настоящее время [2,3,5].

Препараты на основе полигексаметиленгидрохлорида – спектр действия ПГМГ хлорида весьма широк и эффективен против грамположительных и грамотрицательных бактерий, различных плесневых грибов и дерматофитов. Оказывает влияние на аэробную и анаэробную микрофлору, подавляет жизнедеятельность вирусов.

Исследование препаратов различных концентраций на экспериментальные гнойно-некротизированные раны показали положительное влияние на скорость заживления ран и отсутствием раздражающего влияния на исследуемые ткани [6,7].

В ветеринарии препараты на основе ПГМГ для лечения диспепсии новорожденных телят показали 90%-ю лечебную эффективность и сократили средний срок выздоровления животных в среднем на 2 дня [8].

Исследование препаратов на основе ПГМГХ в человеческой стоматологии показали аналогичную с хлоргексидином бактерицидную эффективность, при этом, исследуемый препарат показал большую фунгицидную активность [9].

Способность ПГМГ к самообразованию в микрокапсулы делает возможным увеличение рабочей поверхности применения пре-

парата, позволяя организовать контролируемое освобождение веществ в определенном месте и времени [10].

Выводы. В современном мире требования к качеству антибактериальных препаратов постоянно повышаются, поэтому для эффективного лечения большинства раневых патологий скорость заживления играет все более важную роль, в связи с этим сокращение курса лечения благотворно влияет на снижение антибиотикорезистентности микроорганизмов.

Список использованных источников

1. Блатун Л.А. Местное медикаментозное лечение ран. Хирургия. Журнал им. Н.И.Пирогова 2011;(4):51 – 9
2. Блатун Л.А. Местное медикаментозное лечение ран. Проблемы и новые возможности их решения. Хирургия. Приложение к журналу ConsiliumMedicum 2007;(1):9-15
3. Привольнев В.В., Пасхалова Ю.С., Родин А.В. Местное лечение ран и раневой инфекции по результатам анонимного анкетирования хирургов России // KMAX. - 2016. - №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mestnoe-lechenie-ran-i-ranevoy-infektsii-po-rezultatam-anonimnogo-anketirovaniya-hirurgov-rossii-1> (дата обращения: 06.12.2021).
4. Wilgus T.A., Bergdall V.K., Dipietro L.A., Oberyszyn T. M. Hydrogen peroxide disrupts scarless fetal wound repair// Wound Repair Regen. - 2005. - Т. 13, № 5. - С. 513-519.
5. Гостинцев В.К. Инфекции в хирургии. Руководство для врачей. М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007. 768с.
6. Наумов М.М., Истомин С.А., Наумов Н.М. Лечебное влияние препарата «Биопаг-Д» на экспериментальные раны// Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. №6, С.74-76.
7. Курицкая Т.О., Наумов Н.М., Железнякова А.А., Володин А.Д., Наумов М.М. Использование препаратов полигексаметиленгуанидин гидрохлорида (ПГМГ ГХ) в лечении ран //Региональный вестник. 2017. № 1 (6). С. 2-9.
8. Наумов М.М. и др. Полимерные биоциды-полигуанидины в ветеринарии Монография / Курск, 2010, С.84
9. Щипский А.В., Афанасьев В.В., Поликарпов Н.А., Ефимов К.М., Дмитрук И.Б. Клинико-лабораторное обоснование выбора оптимальной концентрации полигексаметиленгуанидина гидрохлорида для его использования в практике хирургической стома-

тологии в качестве антисептика // Российский стоматологический журнал. – 2006. - №2. - С 8.

10. Исследование микрокапсул Биобага-Д физико-химическими методами / М.М. Наумов, З.Д. Ихласова, И.А. Брусенцев и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - № 4. - С. 70-71.

COMPARISON OF THE MOST COMMON ANTI-SEPTIC SUBSTANCES WITH PREPARATIONS BASED ON PO-LIGEXAMETHYLENE GUANIDINE

Naumov M.M., Spashko A.A.

Abstract. The literature data of the main pros and cons of the most common antiseptics and preparations based on polyhexamethylene guanidine have been studied. On the example of research in the field of surgery and dentistry, the effectiveness of the investigated substances in relation to classical antiseptics is shown.

Keywords: РНМНС, polyhexamethylene guanidines, anti-septic tank, antibiotic resistance, chlorhexidine, hydrogen peroxide.

УДК 576.8

ТРАНСМИССИВНЫЙ ГАСТРОЭНТЕРИТ СВИНЕЙ (РАСПРОСТРАНЕНИЕ, ПРОФИЛАКТИКА И МЕРЫ БОРЬБЫ)

Стасенкова Ю.В., кандидат биол. наук, преподаватель,
yulia.stasenkova@yandex.ru

Александрова Д.А., студент 5 курса,
dashkaaleksandrova.dasha@mail.com,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Проведен анализ литературных данных о профилактических мероприятиях при трансмиссивном гастроэнтерите, а также отражены данные о мерах борьбы с данным заболеванием на производственных свинокомплексах. Широкая распространенность вирусной инфекции свиней (трансмиссивный гастроэнтерит) причиняет большой экономический ущерб странам с развитым свиноводством. Особенно опасно данное заболевание для крупных хозяйств с непрерывным опоросом. В статье рассматриваются современные данные о распространении трансмиссивного гастроэнтери-

та свиней (ТГС), эффективность профилактики данной инфекции и существующих в настоящее время меры борьбы.

Ключевые слова: гастроэнтерит, вирусная инфекция, свиньи, профилактика, меры борьбы.

Введение. Трансмиссивный гастроэнтерит свиней является высококонтагиозной инфекционной болезнью свиней. Вызывается вирусом, характеризуется тяжелым септическим процессом с картиной геморрагического диатеза, а также поражением легких и желудочно-кишечного тракта, возникающими чаще в результате осложнения секундарной микрофлорой (сальмонеллами, пастереллами и другими бактериями) [1 – С.24]. ТГС причиняет большой экономический ущерб за счет высокой заболеваемости новорожденных поросят и 100%-й их гибели, потерь прироста живой массы (до 3–4 кг) у откормочных свиней и затрат на проведение ветеринарно-санитарных мероприятий.

Целью данного анализа являлось изучение распространения трансмиссивного гастроэнтерита, его профилактика и эффективные меры борьбы на производственных комплексах.

Материалы и методика исследования. В настоящее время для создания иммунитета у свиноматок и их потомства, применяют инактивированную вакцину против ТГС. Материалом исследования послужили свиноматки, на которых проверили эпизоотологическую эффективность вакцины «ТГС».

Результаты исследования. Исследования проводились на свинокомплексах Щигровской и Брянской области, которые являются неблагополучными по данному заболеванию. В первом свинокомплексе привили 200 супоросных свиноматок, от которых было получено 1507 деловых поросят (7,5 поросенка на 1 свиноматку). Сохранность поросят при отъеме составила 93%, что показало довольно хороший профилактический результат.

Во втором свинокомплексе применялись только необходимые мероприятия по профилактике и мерам борьбы с болезнью. Сохранность поросят составила 41%, что является более низким показателем.

Благодаря проведенным исследованиям определена значимость болезни для свиноводческих комплексов. Различают эпизоотическую и энзоотическую формы течения ТГС. Эпизоотическую форму ТГС чаще наблюдают в хозяйствах, где большинство или все свиньи являются чувствительными и серонегативными в отношении вируса ТГС/РКВС. При возникновении ТГС в хозяйствах,

заболевание распространяется среди свиней всех возрастов, особенно в зимний период. При возникновении заболевания в ранее благополучных хозяйствах, поросята заболевают в первые дни после рождения и быстро погибают. Погибают почти все поросята до 10-дневного возраста. Заболевание и гибель поросят старше 5 недель наблюдают редко. Так как ТГС передается преимущественно алиментарным путем, реже аэрогенным, вирус достаточно быстро распространяется. Передача осуществляется путем контакта здоровых животных с больными, через корма, воду, обслуживающий персонал, предметы ухода. Так же нельзя исключать заражения воздушно - капельным путем. В благополучные хозяйства возбудитель трансмиссивного гастроэнтерита завозится с больными и переболевшими животными – вирусоносителями. Возбудитель может находиться в необезвреженных субпродуктах и боенских отходах, которые скармливают свиньям.

В странах с развитым свиноводством и отсутствием эффективной вакцины, иногда прибегают к искусственному инфицированию супоросных свиноматок с целью создания у них стойкого иммунитета к моменту опороса и последующей защиты потомства [3 – С.12]. Другой мерой является замена инфицированного поголовья здоровым, через 4–6 месяцев после заболевания ТГС. Специфическая профилактика является нелегкой задачей, так как предложенные инаktivированные и живые вакцины неэффективны, несмотря на различные пути и кратность их введения. Заражение поросят происходит в первые часы появления их на свет, основу специфической профилактики представляет иммунизация свиноматок, что бы обеспечить пассивную защиту потомству. На данный момент не удалось получить безопасный вакцинный штамм, способный активно размножаться в кишечнике свиноматки и вызвать значительный синтез IgA в молочной железе, необходимый для эффективной иммунизации новорожденных поросят.

В России разработана инаktivированная вакцина против ТГС, которая после двукратного внутримышечного введения вызывает у супоросных свиноматок образование колостральных антител в высоком титре (1:640–2560) и обеспечивает выраженную защиту новорожденных поросят в экспериментальных и полевых условиях (защита, соответственно, 70–80 и 90–95% поросят). Высокая эффективность такой вакцины подтверждена в повседневной практике [2 – С. 31].

В комплексе мер борьбы с трансмиссивным гастроэнтеритом свиней наряду со специфической профилактикой важное место

занимает химиотерапия. Учитывая тот факт, что при заболевании поросят важное значение имеет условно-патогенная микрофлора, осложняющая течение заболевания, возникает необходимость использовать высокоактивные антибактериальные препараты. Для подавления возбудителя болезни проводят санацию помещения в присутствии животных. Необходимы меры по подавлению и уничтожению возбудителя во внешней среде. Маточному поголовью обеспечивают полноценное, сбалансированное по питательности, аминокислотному составу, витаминам, макро- и микроэлементам кормление.

Существует три способа оздоровления: полная замена поголовья; прекращение опоросов на 3 месяца; маневрирование опоросами.

При оздоровлении хозяйств в период острой вспышки болезни вакцинация положительных результатов не дает, но в постэпидемиологический период вакцину следует использовать в комплексе с ветеринарно-санитарными мероприятиями и технологическими решениями. Рекомендуют на период оздоровления и при смешанной инфекции в течение 2—3 лет завозить на племенную ферму только хряков небольшими группами.

На оздоравливаемой ферме (комплексе) целесообразно применять следующую систему: однократно вакцинировать завозимый ремонтный молодняк в период карантинирования; за 2 недели до случки (осеменения) вакцинировать ремонтный молодняк, полученный в хозяйстве; за 6 и 2 недели до опороса — супоросных свиноматок. Строгое соблюдение всего комплекса мероприятий дает хорошие результаты [4 – С 19].

Вывод. В ходе проведенного анализа выяснилось, что трансмиссивный гастроэнтерит широко распространен в свиноводческих хозяйствах и наносит серьезный экономический ущерб. Своевременная вакцинация животных позволяет предотвратить трансмиссивный гастроэнтерит и на 90 % сохраняет молодняк.

Список использованных источников

1. Куриленко А. Н., Крупальник В. Л., Пименов Н. В. Бактериальные и вирусные болезни молодняка сельскохозяйственных животных. - М.: КолосС, 2005. - 296 с.
2. Трансмиссивный гастроэнтерит свиней (обзор) Сергеев О.В.// Труды федерального центра охраны здоровья животных – 2008. - №6. – С.192-205.

3. Трансмиссивный гастроэнтерит свиней [Электронный ресурс]: <https://vetvo.ru/transmissivnyj-gastroenterit-svinej.html> (дата обращения 16.11.21).

4. Мосин В.М. Трансмиссивный гастроэнтерит свиней (распространение, профилактика и меры борьбы): автореф. на соиск. уч. ст. канд. вет. наук – Минск. - 199 с.

TRANSMISSIVE PIG GASTROENTERITIS (DISTRIBUTION, PREVENTION AND CONTROL MEASURES)

Stasenkova Yu.V., Aleksandrova D.A.

Abstract. The widespread viral infection of pigs (vector-borne gastroenteritis) causes great economic damage to countries with developed pig farming. The disease is especially dangerous for large farms with continuous farrowing. The article discusses current data on the spread of vector-borne gastroenteritis in pigs, the effectiveness of prevention of this infection and currently existing control measures.

Keywords: gastroenteritis, viral infection, pigs, prevention, control measures.

УДК 576.8

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЛЕПТОСПИРОЗА И БАБЕЗИОЗА СОБАК

Стасенкова Ю.В., кандидат биол. наук, преподаватель
yulia.stasenkova@yandex.ru,

Даева О.Г., преподаватель, razinkovsles@mail.ru,

Дудина Е.А., студент 4 курса

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Анализируя и изучая данные по бабезиозу и лептоспирозу собак, было установлено, что заболевание имеет широкое распространение и средние темпы роста. Анализировали весенне-летне-осенний период распространения. Заболевание не имеет определенной закономерности по признакам возраста, пола и породы. Имеет осторожный прогноз и зачастую заканчивается летальным исходом.

Ключевые слова: бабезиоз, лептоспироз, распространение, клинические признаки, собаки.

Введение. Паразитарные и паразитарно-инфекционные заболевания образуют общую обширную проблему в животноводстве. Совокупность различных видов паразитов, а именно кровепаразитов и бактерий, является существенной проблемой, так как недостаточно изучен механизм их патогенеза [2 – С.45]. В большинстве случаев при таком симбиозе, заболевание протекает намного тяжелее, чем заражение животного одним видом возбудителя. Совместное течение лептоспироза и бабезиоза изучены на сегодняшний день недостаточно и поэтому такой сфере, как собаководство, несут значительные моральные и экономические убытки.

Лептоспироз – острое зоонозное инфекционное заболевание всех теплокровных животных, характеризующаяся поражением капилляров, печени, волнообразной лихорадкой, некрозом слизистых оболочек и кожи, абортацией плодов[1 – С 32]. Возбудитель лептоспиры у животных, подразделяется на 6 серологических групп. В частности, у собак заболевание вызывают *L.icterohaemorrhagiae* и *L.canicola*, которые являются главными причинами острой почечной недостаточности у собак. Протекает болезнь – остро, подостро, хронически.

Бабезиоз (пироплазмоз) – кровепаразитарное заболевание теплокровных животных, проявляющееся анемией и желтухой, лихорадкой и интоксикацией организма. Течение болезни – острое и хроническое. Возбудителем болезни является *Babesia canis*[3 – С 54].

В случае ассоциированного течения этих заболеваний организм животного получает колоссальную нагрузку на органы – почки, сердце, печень, мозг. Из-за чего при неправильно подобранной схеме лечения и применения препаратов для терапии, бабезиоз и лептоспироз зачастую приводит к летальному исходу [4 – С 21].

Цель. Целью данной работы является определение распространения данного заболевания, эффективной диагностики ассоциированного течения бабезиоза и лептоспироза у собак на основании анализа и изучения клинического течения, которое позволит более быстро диагностировать заболевание и подобрать правильное лечение.

Материалы и методы исследований. Исследование проводили по данным ветеринарной клиники и ветеринарной областной лаборатории. Использовали эпизоотологические, клинические, серологические и микроскопические, а также статические данные для анализа. Объектом исследований были больные собаки разных пород и беспородные, возрастных групп и полов, образцы крови и

сывороток крови животных, подозреваемых в заболевании бабезиозом и лептоспирозом.

Результаты исследования. Изучая данные ветеринарной клиники выяснили, что совокупность заболеваний бабезиоза и лептоспироза имеет среднюю распространенность, при которой динамика составила от 10 до 16 случаев заболеваемости. Мы установили, что заболевание регистрируется в основном в весенне-летне-осенний период, при повышенной влажности окружающей среды и теплой погоде, что благоприятно сказывается на развитии лептоспир и активности иксодовых клещей.

При исследовании выявили, что бабезиоз и лептоспироз не придерживается породной принадлежности и протекает, как у разных пород собак, так и у беспородных. Но также установили, что в большей степени болели беспородные животные, которые содержались в уличных условиях.

Возрастная динамика показала, что болеют собаки всех возрастных групп, но чаще животные – от 4 до 10 лет, у остальных диагностировали данное заболевание немного реже.

Исследуя половую динамику заболеваемости бабезиозом, ассоциированным с лептоспирозом, установили, что сучки реже, чем кобели, это можно связать с тем, что у кобелей более активное половое поведение, они имеют рефлекс метить территорию и регулярно за счет этого контактируют с так называемыми метками других собак.

Клинические данные показали, что чаще заболевание имело сверхострое и острое течение, которое характеризовалось рвотой с примесью крови, анорексией, кровоизлияниями на слизистых оболочках, изменением цвета мочи и слабостью.

Выводы. Таким образом, изучение этих болезней является до сих пор актуальным, так как данное заболевание имеет широкое распространение и недостаточное эффективное диагностирование. Количество случаев бабезиоза в симбиозе с лептоспирозом придерживается средней распространенности. Так же необходимо помнить, что ветеринарным специалистом лептоспироз чаще всего не распознается, так как имеет слабо выраженную клиническую картину.

Для получения более лучших результатов выявления лептоспироза с бабезиозом, необходим качественный анализ симптоматики у больных животных, обязательное направление образцов крови для проведения РМА, а также более широкий анализ в лабораториях.

Список использованных источников

1. Инфекционные болезни животных / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Вашупин, Е.С. Воронин и др. Под ред. Сидорчука А.А. – М.: Колос, 2007. – С. 5-8.
2. Малахов Ю.А., Панин А.Н., Соболева Г.А. Лептоспироз животных. – М.: Колос, 2000. – С. 7-10.
3. Uilenbera G. Babesia – a historical overview. Vet Parasitol. 2006; 138: 3-10.
4. Irwin. P.J. Canine babesiosis: from molecular taxonomy to control. Parasit Vectors. 2009; 2 Suppl 1:S4.

DISTRIBUTION OF LEPTOSPIROSIS AND BABESIOSIS OF DOGS Stasenkova Yu.V., Daeva O.G., Dudina E.A.

Abstract. Analyzing and studying data on babesiosis and leptospirosis in dogs, it was found that the disease is widespread and has an average growth rate. We analyzed the spring-summer-autumn period of distribution. The disease does not have a definite pattern according to age, sex and breed. It has a poor prognosis and is often fatal.

Keywords: babesiosis, leptospirosis, distribution, clinical signs, dogs.

УДК 619:591.147:616.441-008.6:636.7

КЛИНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ГОРМОНАЛЬНЫЙ СТАТУС У СОБАК ПРИ ГИПОТИРЕОЗЕ

Субботина Е.А., студент, katyunya.gatilova@gmail.ru
Ванина Н.В., кандидат ветеринар. наук, доцент, vannatvlad@mail.ru
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучены клинические показатели и гормональный статус у собак при гипотиреозе, свидетельствующие о том, что у больных животных регистрируется тахипноэ на 11,50%, снижение уровня тироксина в сыворотке крови на 6,93% и увеличение концентрации тиреотропного гормона на 8,88% относительно референсных значений физиологической нормы.

Ключевые слова: собаки, гипотиреоз, температура тела, пульс, частота дыхания, тироксин, тиреотропный гормон.

Введение. В настоящее время численность собак в городских условиях содержания значительно увеличилось. Это произошло по причине возрастанию интереса у урбанизированного населения нашей страны к разведению и содержанию экзотических и декоративных пород собак [1. – С. 25]. Ограниченный моцион животных анализируемого вида мелких домашних питомцев, несбалансированность рациона, селекционные нарушения при чистопородном разведении приводит к различным нарушениям гормонального статуса [2. С. – 229]. По многочисленным наблюдениям отечественных и зарубежных специалистов ветеринарного профиля у собак все чаще регистрируют гипотиреоз. Гипотиреоз является эндокринным заболеванием, обусловленным стойким недостатком гормонов щитовидной железы [3 – С. 140; 4. – С.145]. Стоит отметить, что по сведения Жуковой Л.А. и Ходыревской Н.Н. территория Курской области относится к зоне биогеохимической провинции с дефицитом йода в биосфере, являющийся основным этиологическим фактором возникновения и развития тиреотропных эндокринных расстройств [5. – С. 194]. В то же время, как считают Торранс Э. Д. и Nuttall T. [6. – С. 15; 7. – С. 124] гипотиреоз у собак имеет не специфическую клиническую семиотику схожую с другими заболеваниями незаразной этиологии, в частности с дерматологическими патологиями. Вышеуказанные обстоятельства способствуют возникновению диагностических и терапевтических ошибок у практикующих специалистов ветеринарного профиля, о чем свидетельствуют проведенные исследование Panciera D. L. [8. – С.23]. Все это повышает актуальность изучения клинических показателей и гормонального статуса у собак больных гипотиреозом, для разработки и совершенствования комплексных диагностических схем и терапевтических подходов [9. – С.53].

Цель. Изучить клинические показатели и определить уровень гормонов Т4 и ТТГ у собак при гипотиреозе.

Материал и методика исследования. Работу выполняли в ветеринарной клинике «Белый попугай». Объект исследования явились собаки разных пород и возрастов. Для установления окончательного диагноза на гипотиреоз применяли общеклинические методы исследования больных животных, включающие измерение ректальной температуры тела, подсчет пульса и частоты дыхания, клинического осмотра кожных покровов и видимых слизистых оболочек; ультрасонографические исследования щитовидной железы с использованием аппарата Chison SonoTouch 60; отбор проб крови в вакуумные пробирки с антикоагулянтом. Отобранные про-

бы крови пересылались и исследовались в сети Инвитро филиала Vet Union на предмет определения уровня содержания в сыворотке крови гормонов тироксин (Т4) и тиреотропный гормон (ТТГ), как основных маркеров эндокринных расстройств, обусловленных гипотиреозом. Полученные цифровые сведения подвергали математической обработке с вычислениями M – среднеарифметического значения в видоспецифическом ряду и m – среднеарифметического отклонения, которые сравнивали с видоспецифическими границами физиологической нормы. Всего было обследовано 11 собак у 5 из которых комплексными клинико-лабораторными диагностическими методиками был поставлен окончательный диагноз гипотиреоз.

Результаты исследования. При клиническом амбулаторном приеме у 5 заболевших особей ректальная температура тела находилась в границах $37,5 \pm 0,20^\circ\text{C}$, что соответствовала предельным низким параметрам видоспецифической физиологической нормы. Частота сердечных сокращений в среднем по группе заболевших животных имели значения равное $74,00 \pm 3,60$ уд/мин при физиологических нормативных значениях от 70,00 до 120,00 уд/мин. Подсчет частоты дыхания у больных собак свидетельствовал о наличии незначительной тахипноэ на 11,50%, так как число дыхательных движений равнялось $22,30 \pm 2,20$ дд/ в 1 мин, что выше верхних границ физиологической нормы 20,00 дд/ 1 мин. В ходе осмотра кожного покрова у 2 из 5 особей отмечали участки аллопеции на спинке носа, у 3 из 5 особей аллопеции хвоста; у 2 из 5 особей отмечены сочетания аллопеций спинки носа с аллопециями хвоста.

Ультрасонографические исследования щитовидной железы у больных животных показали неоднородную, среднезернистую эхоструктуры, снижение эхогенности.

Отбор проб крови и их последующий анализ, свидетельствовал, что уровень гормона тироксин (Т4) в сыворотке крови собак был снижен на 6,93% и имел среднее значение по группе заболевших $13,96 \pm 0,17$ нмоль/л при референсных значениях от 15,0 до 67,0 нмоль/л. В то же время концентрация тиреотропного гормона находилась в границах $0,49 \pm 0,13$ нг/мл, и была выше референсного показателя видоспецифической физиологической нормы $\leq 0,45$ нг/мл на 8,88%.

Вывод. У собак при гипотиреозе температура тела равняется $37,50 \pm 0,20^\circ\text{C}$, пульс – $74,00 \pm 3,60$ уд/ в 1 мин, частота дыхания – $22,30 \pm 2,20$ дд/ в 1 мин; уровень тироксина в сыворотке крови – $13,96 \pm 0,17$ нмоль/л, а тиреотропного гормона – $0,49 \pm 0,13$ нг/мл. Таким образом у больных гипотиреозом собак регистрируется тахип-

ноз на 11,50%, снижение концентрации тироксина на 6,93% и повышение уровня тиреотропного гормона на 8,88% относительно референсных значений видоспецифической физиологической нормы.

Список использованных источников

1. Нозологический профиль заболеваний кожи у собак/В.А. Толкачёв, С.М. Коломийцев, Е.А. Эверстова, Д.Л. Кучеру к// Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. - №9. – С.25-29.
2. Эверстова Е.А. Гемодинамика у собак, больных атопическим дерматитом, в процессе фармакотерапии// В кн.: Актуальные проблемы ветеринарной науки и практики: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Омск: Изд-во: Омский ГАУ, 2021. – С.229-232.
3. Эдвард Фелдмен, Ричард Нелсон. Эндокринология и репродукция собак и кошек. пер. с англ. с 3-его изд. В. И. Кандрора [и др.] под ред. А. В. Ткачева-Кузьмина, Ю. М. Кеда при участии М. Д. Гроздовой. – М.: Софион, 2008. – С.140-153.
4. Dixon R.M. Epidemiological, clinical, hematological and biochemical characteristics of canine hypothyroidism / R.M. Dixon, S.W. Reid, C.T. Mooney // Veterinary Record. – 1999. - № 7. – P. 145-148.
5. Жукова Н.А., Ходыревская Н.Н. Биогеохимическое районирование йода в почвах Курской области // В кн.: Научное обеспечение агропромышленного производства (материалы Международной научно-практической конференции, - Ч.1 – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2012.- С. 194-195с.
6. Торранс Э.Д. Эндокринология мелких домашних животных / Э.Д. Торранс, К.Т. Муни. – М.: Аквариум, 2006 – 31 с.
7. Nuttall T. Skin Diseases of the Dog and Cat / T. Nuttall, R. Harvey, P. McKeever – Boca Raton: CRC Press, 2009. – 336 p.
8. Panciera D.L. Hypothyroidism in dogs: 66 cases (1987-1992) / D.L. Panciera // Jornal of the American Veterinary Medical Association. – № 5 (23). – P. 23-30.
9. Эверстова Е.А., Толкачёв В.А. Дерматиты у собак и кошек городской популяции // В кн: Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы Международной научно-практической конференции – Курск: Изд-во: Курск. гос. с.-х. ак. имени И. И. Иванова, 2018. – С. 53-56.

CLINICAL INDICATORS AND HORMONAL STATUS IN DOGS
WITH HYPOTHYROIDISM
Subbotina E.A., Vanina N.V.

Abstract. Clinical indicators and hormonal status in dogs with hypothyroidism were studied, indicating that tachypnea is registered in sick animals by 11.50%, a decrease in the level of thyroxine in blood serum by 6.93% and an increase in the concentration of thyroid-stimulating hormone by 8.88% relative to the reference values of the physiological norm.

Keywords: dogs, hypothyroidism, body temperature, pulse, respiratory rate, thyroxine, thyroid-stimulating hormone.

УДК 619:616-007.43:636.8

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
МЕТОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
АБДОМИНАЛЬНЫХ ГРЫЖ У КОШЕК

Шелухина М.Ю., студент 5 курса,
Бледнов А.И., кандидат ветеринар. наук, доцент, blednov-tolik@mail.ru,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Использование современных методов герниопластики и герниотомии в хирургической практике позволяет обеспечить заживление операционных ран при неосложненных абдоминальных грыжах передней брюшной стенки у кошек в 95-98% случаев. При этом герниопластика является более безопасным и эффективным методом, при котором не требуется восстановления слоев брюшной стенки путем сшивания ослабленных тканей.

Ключевые слова: абдоминальные грыжи, кошки, герниология, герниопластика, герниотомия, сетчатый полипропиленовый эндопротез.

Введение. По данным Виденина В.Н., в клинической практике абдоминальные операции у животных составляют от 45% до 90% от всего объема оперативных вмешательств. Распространенность абдоминальных грыж у мелких домашних животных составляет по разным источникам от 20 до 50% всей хирургической патологии. У кошек первое место по частоте встречаемости занимают паховые

грыжи, чуть реже встречаются пупочные грыжи, при этом отмечается, что паховые грыжи чаще регистрируются у самок [1. - С. 80-83].

Как правило, данная проблема может быть врожденной, но возникает и при индивидуальных особенностях строения, при тупых травмах брюшной стенки, при сверхмерной нагрузке на брюшные мышцы или при повышенном брюшном давлении, например, при высоком уровне образовании газов в кишечнике, а также может возникнуть, как постоперационная патология. Этиологические факторы возникновения грыж у кошек могут быть различными – это нарушения в работе желудочно-кишечного тракта и мочеиспускания, частые роды и операции [3, С. 388].

Лечение грыж преимущественно оперативное. Оперативные вмешательства при лечении больных животных с абдоминальными грыжами являются перспективным направлением хирургии, которые обеспечивают высокую эффективность лечения и используют при этом самые современные способы герниопластики. Развитие герниологии последних десятилетий свидетельствует о непрерывном поиске наиболее надежных методов хирургического лечения, среди которых наиболее перспективным представляется технология, основанная на пластике дефектов брюшной стенки с помощью имплантатов, исключающих или снижающих натяжение тканей. В конечном итоге все научные поиски абдоминальной хирургии направлены на выявление наиболее эффективного метода лечения грыж [2, С.192-195].

Цель. Целью работы было изучение результатов хирургического лечения больных кошек с неосложненными грыжами передней брюшной стенки в условиях ветеринарного центра.

Материал и методика исследования. Под руководством врачей центра были выполнены 5 операций и 13 операций изучены по историям болезней животных, владельцы которых обращались по поводу лечения неосложненных грыж передней брюшной стенки. Всем животным перед операцией проводили комплексное обследование, подбирали метод анестезии и методика грыжесечения. Хирургические вмешательства выполняли под местной, внутривенной или сочетанной анестезией. В качестве премедикации использовались растворы 0,1% атропина и 1% димедрол в зависимости от веса животного. Для основного наркоза применялись 2% раствор рометара внутримышечно и 1% пропофол внутривенно в дозировке, соответствующей весу животного. В работе использовали различные способы герниотомии и герниопластики, учитывая анатомо-

топографическое расположения грыж, размеры грыжевых ворот и отличительные породные и возрастные особенности больных животных.

Результаты исследования. Распределение прооперированных животных больных по локализации грыж: пупочная – 15,2%, паховая односторонняя – 67,5%, паховая двухсторонняя – 5,8%, паховая в сочетании с пупочной – 1,4%, двухсторонняя паховая и пупочная – 0,4%. В возрастном аспекте большинство кошек – это животные зрелого возраста от 3 до 7 лет – 60,3%, котята от 2-3 месяцев до года – 20,2 %, коты и кошки от 7 лет и старше. – 19, 95%. Среди пациентов с грыжами было 78.9% самцов и 21.1% самок.

Методами клинического осмотра больных животных на вентральной стенке живота обнаружили безболезненное выпячивание грыжевого мешка с содержимым, мягкое на ощупь, размеры которого увеличивались после приема корма животными.

При небольших пупочных грыжах оперативное вмешательство (герниотомия) осуществлялось по методике Сапожникова, сущность которой заключалась в том, что после выделения и ревизии грыжевого мешка, осуществляли прошивание лигатурой у основания перекрученного грыжевого мешка с захватом краев брюшной стенки. На первом этапе над грыжевым отверстием выполняли продольное веретенообразное рассечение тканей кожи, подкожной клетчатки, поверхностной и глубокой фасции. Это позволяло получить оперативный доступ к грыжевому мешку. Затем иссекали кожный лоскут, оставляя небольшой излишек кожной складки с таким расчетом, чтобы свободно можно было ушить кожную рану и не оставался кожный мешок. Отпрепаровывали с помощью марлевых тампонов грыжевой мешок от кожи и брюшной стенки до грыжевого кольца и за его пределами на расстоянии 1–2 см. Вправляли грыжевое содержимое в брюшную полость, а отпрепарованный грыжевой мешок перекручивали 2–3 раза вокруг продольной оси, прошивали кетгутом и вводили в грыжевое кольцо. Края грыжевого кольца соединяли узловатыми швами из шелка. Операция завершалась наложением на кожу узловатых швов. Метод герниопластики использовали при лечении пупочных грыж с крупными грыжевыми воротами. В этом случае после выделения и ревизии грыжевого мешка, проводили ушивание брюшины. А для закрытия грыжевых ворот использовали сетчатый полипропиленовый эндопротез, который подгоняли к необходимому размеру и фиксировали на брюшной стенке П-образными швами, присоединяя к полам апоневроза и

влагалищу прямых мышц живота с последующим ушиванием дефекта апоневроза узловыми швами.

При прямых паховых грыжах после рассечения поперечной фасции, выделения, вскрытия и ушивания грыжевого мешка, избыток фасции иссекался с последующим наложением узловых швов. При косых паховых грыжах грыжевой мешок выделяли до шейки, прошивали с последующим удалением. Оболочки семенного канатика ушивали узловыми швами. Эндопротез укладывали на поперечную фасцию, фиксировали узловатыми швами, подводили под внутреннюю косую и поперечную мышцы, фиксировали к ним П-образными швами. В дистальной части сетки выкраивали, смещенное латерально, отверстие для семенного канатика с последующим наложением шва. Апоневроз наружной косой мышцы живота ушивали над семенным канатиком без дубликатуры.

После операции животные наблюдались в стационаре в течение 4-6 часов, затем их передавали владельцам. На седьмой - десятый день снимали швы. За время наблюдения гнойных послеоперационных осложнений у кошек не отмечено, у 1 (0,4%) животного была лимфорея из послеоперационной раны и рецидив в результате расхождения швов, наложенных на края грыжевых ворот. У 2 (0,8%) животных отмечали гематому пахового канала и мошонки. Все осложнения носили преходящий характер и были купированы.

Выводы. Считаем, что владельцам необходимо проводить регулярный ветеринарный осмотр животных, контролировать питание кошек, а также по возможности беречь животное от травм и перенагрузок. Оперативное лечение неосложненных абдоминальных грыж передней брюшной стенки у кошек проведено в условиях центра с хорошими результатами. Безнатяжная герниопластика с применением сетчатых имплантатов является надежным и эффективным методом оперативного лечения кошек с неосложненными грыжами живота, и в виду малой травматичности может рекомендоваться для применения в ветеринарной практике.

Список использованных источников

1. Виденин В. Н., Семенов Б. С., Баженова Н. Б. Пути улучшения результатов оперативного лечения животных при патологиях в брюшной полости // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. -№1. – С. 80-83.

2. Саенко Н. В., Добровольская А. Ю. Распространение и лечение грыж у мелких домашних животных // Научные труды южного филиала национального университета биоресурсов и природополь-

зования Украины «Крымский агротехнологический университет». Серия: ветеринарные науки. - 2014. - № 160. - С.192-195.

3. Терапия и хирургия щенков и котят / Жизель Хозгуд, Джонни Д. Хоскинс, Жаклин Девидсон и др./ Перев.с англ. Е. Махияновой. – М.: «Аквариум – Принт», 2014. – С. 388.

COMPARATIVE STUDY OF METHODS OF SURGICAL TREATMENT OF ABDOMINAL HERNIAS IN CO-SHEK

Shelukhina M.Yu., Blednov A.I.

Abstract. The use of modern methods of hernioplasty and herniotomy in surgical practice allows for the healing of surgical wounds in uncomplicated abdominal hernias of the anterior abdominal wall in cats in 95-98% of cases. At the same time, hernioplasty is a safer and more effective method, which does not require restoration of the layers of the abdominal wall by suturing the weakened tissues.

Keywords: abdominal hernias, cats, herniology, hernioplasty, herniotomy, mesh polypropylene endoprosthesis.

УДК 636.2.03:636.242

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО МЯСА У БЫЧКОВ, ПОЛУЧАВШИХ МИКРОКАПСУЛИРОВАННЫЙ ПРОБИОТИЧЕСКИЙ ПРЕПАРАТ

Сеин О.Б., доктор биол. наук, профессор,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Локтионова Е.А., офис – менеджер ООО «Прайм-М», Курск

Аннотация. В статье приводятся результаты исследования мясной продуктивности и качества мяса у бычков на откорме, получавших микрокапсулированный пробиотик энзимспорин. Показано, что изучаемые показатели у животных, получавших микрокапсулированный препарат, были выше по сравнению с показателями, у бычков, которым скормливали немикрокапсулированный энзимспорин и у контрольных животных. Комиссионная оценка туш бычков после контрольного убоя показала, что они соответствовали первой категории. При этом масса парной туши бычков, получавших микрокапсулированный энзимспорин, составляла в среднем $261,0 \pm 2,0$ кг, а получавших немикрокапсулированный энзимспорин $255,1 \pm 2,5$ кг, что было больше по сравнению с контролем ($230,1 \pm 1,8$ кг). Убойный выход со-

ответственно составлял 58,0; 57,5 и 55,9%. У бычков, получавших микрокапсулированный препарат в тушах на мякоть высшего сорта приходилось 17,7%, а получавших немикрокапсулированный препарат-17,2%. При этом энергетическая ценность 1кг мякоти составляла соответственно 9,6, 9,5 и 8,9 МДж. Белковый качественный показатель при оценке бычков, получавших микрокапсулированный энзимспарин, был выше (7,02) по сравнению с таковым у бычков, получавших немикрокапсулированный препарат (6,97) и у животных контрольной группы (6,43).

Ключевые слова: мясная продуктивность, качество мяса, бычки на откорме, микрокапсулированный энзимспорин, рацион, масса тела, пробиотик, контрольный убой.

Введение. Одним из важных факторов, который предопределяет уровень реализации продуктивного потенциала животных, является обеспечение их полноценными рационами. В этой связи перспективным направлением улучшения полноценности кормов является включение в их состав биологически активных препаратов, в том числе и пробиотического действия. В зависимости от назначения пробиотиков позволяют регулировать процессы пищеварения и обмен веществ в организме, повышать устойчивость к техногенным и стрессовым перегрузкам, что в целом положительно сказывается на интенсивности роста животных и качестве получаемой продукции [1, 2, 3].

Многочисленными исследованиями отечественных и зарубежных ученых подтверждено положительное действие пробиотиков на рост и развитие продуктивных животных [1-5]. Пробиотики в процессе своей жизнедеятельности способны продуцировать вещества, обладающие антимикробными свойствами. К таким веществам относится молочная кислота, лизацим, перекись водорода, бактериоцины и другие биологически активные соединения [4,5,10]. Пробиотики обладают также ростостимулирующими свойствами, они активизируют переваримость и всасывание питательных веществ, входящих в состав кормов [6,7,8].

Анализ отечественных и зарубежных источников литературы свидетельствует о том, что включение пробиотиков в рационы животных снижает затраты кормов, сокращает продолжительность выращивания молодняка, повышает сохранность, способствует становлению микрофлоры кишечника [9].

Учитывая свойства пробиотиков в настоящее время их широко используют в животноводстве, в том числе и при выращивании молодняка крупного рогатого скота [11,12]. При этом для получения

пробиотических препаратов применяют как спорообразующие, так и неспорообразующие бактерии. К первым относится пробиотик энзимспорин, который включает консорциум бактерий рода *Bacillus*. При этом содержание жизнеспособных спор в препарате составляет не менее $5 \cdot 10^9$ КОЕ/г $5 \cdot 10^9$ КОЕ/г.

Энзимспорин используют для нормализации биоценоза кишечника и снижения его «заселения» условно патогенной микрофлорой, улучшения усвоения питательных компонентов рациона. Энзимспорин высокоэффективен при нарушениях процессов пищеварения, связанных со снижением ферментативной активности печени, его применяют для повышения естественной резистентности организма животных.

Принимая во внимание вышеуказанное, нами был разработан новый способ микрокапсулирования энзимспорина, который позволяет получить препарат более устойчивый к кислой среде желудка. Целью настоящей работы являлось изучение влияния изготовленного микрокапсулированного энзимспорина на мясную продуктивность и качество мяса у бычков на откорме.

Материал и методика исследований. Научно-производственную апробацию изготовленного препарата проводили в условиях ООО «Сапфир-Агро» Хомутовского района Курской области.

Объектом исследований являлись бычки черно-пестрой породы, из которых было сформировано с соблюдением принципа аналогов три группы.

Первая группа являлась контрольной и получала только основной рацион, который был сбалансирован по питательным, минеральным и витаминным компонентам. Вторая (опытная) группа получала дополнительно к основному рациону препарат энзимспорин в дозе 5,0г/гол один раз в день. Третьей (опытной) группе бычков скармливали с рационом микрокапсулированный энзимспорин в дозе 5,0г/гол один раз в день через день.

Во время эксперимента учитывали поедаемость кормов подопытными животными. Абсолютный и среднесуточный прирост живой массы определяли путем взвешивания в одно и то же время утром до кормления и поения животных.

Мясную продуктивность у бычков, включенных в эксперимент, устанавливали после контрольного убоя пяти голов из каждой группы в конце эксперимента по общепринятой методике (ВИЖ, 1977).

Полученные цифровые данные в ходе проведения экспериментов подвергались биометрической обработке на ПК с использованием прикладных программ Microsoft Excel.

Результаты исследований. Комиссионная оценка туш животных после контрольного убоя показала, что все они соответствовали первой категории (ГОСТ 779-75).

Определение массы туш у подопытных бычков показало, что наибольшей она была у животных 3 опытной группы ($261,0 \pm 2,0$ кг)). Несколько меньше масса отмечалась у бычков 2 опытной группы ($255,1 \pm 2,5$ кг), а у контрольных животных она составляла ($230,1 \pm 1,8$ кг). При этом выход туши у бычков, получавших микрокапсулированный энзимспорин, был выше по сравнению с контролем в среднем на 1,4% и по сравнению со 2 опытной группой – на 0,5%.

В организме бычков, получавших пробиотические препараты, синтезировалось больше внутреннего жира (2,8%), чем у контрольных животных (2,6%).

Убойная масса у бычков 3 опытной группы была в среднем на 5,3 кг больше по сравнению с животными 2 опытной группы и на 24,8 кг по сравнению с контролем.

При этом мякоть туш у бычков, получавших препараты, имела более высокую сортовую оценку, чем у контрольных животных. Так, у бычков получавших микрокапсулированный энзимспорин она составляла 17,7%, а в контроле – (14,9%).

Полученные нами данные свидетельствуют о том, что скормливание бычкам пробиотического препарата энзимспорина повышает убойные качества животных. При этом более высокие показатели были получены при включении в рацион животных микрокапсулированного энзимспорина.

Известно, что по химическому составу мяса можно в определенной степени судить о физиологической зрелости животного, биологической ценности, вкусовых и кулинарно-технологических свойствах полученных при убое продуктов. Учитывая данное заключение, нами был проведен анализ химического состава мяса бычков, получавших с рационом пробиотик энзимспорин.

В ходе проведенных исследований было установлено, что показатель соотношения влаги и сухого вещества в мякоти у бычков, получавших микрокапсулированный энзимспорин, составлял 2,04, у бычков, получавших немикрокапсулированный энзимспорин – 2,08, а у контрольных животных – 2,24. Полученные показатели указывают на более высокую физиологическую зрелость мяса у бычков опытных групп. В мякоти туш бычков, получавших микрокапсулированный энзимспорин, содержалось больше белка (35,8 кг) и жира (25,2 кг) по сравнению с контрольными животными (32,5 кг; 19,8 кг). При этом, мякоть у бычков опытных групп, в следствие содержания в ней жира,

имела более высокую энергетическую ценность (9,5-9,6 МДж) по сравнению с контрольными животными (8,9 МДж).

Таким образом результаты проведённых исследований свидетельствуют, что микрокапсулированный энзимспорин оказывает положительное влияние на синтез мышечной ткани, отложение в ней белка и жира и следовательно на качество мяса в целом.

Выводы. Включение в рацион бычков на откорм микрокапсулированного пробиотика энзимспорина оказывает положительное влияние на мясную продуктивность. У животных получавших препарат были выше показатели контрольного убоя, сортовой состав туш, химический состав и энергетическая ценность мякоти туш и длиннейшей мышцы спины по сравнению с контрольными животными получавшими немикрокапсулированный энзимспорин. Разработанный микрокапсулированный энзимспорин рекомендуется к широкому применению в практике животноводства.

Список использованных источников

1. Тарakanов Б.В., Николичева Т.А. Новые биопрепараты для ветеринарии // Ветеринария. – 2000. – №7. – С.45-50.
2. Тарakanов Б.В., Николичева Т.А. Эффективность целлобактеина при выращивании телят // Молочное и мясное скотоводство. – 2000. – №41. – С.14-16.
3. Панин А.Н., Серых Н.И., Малик Е.В. Пробиотические препараты в ветеринарии // Ветеринария. – 1993. – №2. – С.7-8.
4. Панин А.Н., Малик Н.И. Пробиотики – неотъемлемый компонент рационального кормления животных // Ветеринария. – 2006. – №7. – С.19-22.
5. Малик Н.И., Панин А.Н. Ветеринарные пробиотические препараты // Ветеринария. – 2001. – №1. – С.46-51.
6. Лактобифадол для стимуляции продуктивности дойных коров / Н.В. Данилевская, В.В. Субботин, О.А. Варушин, Ю.В. Пяташева // Ветеринария. - 2003. – №2. – С.40-42.
7. Данилевская Н.В. Фармакологические аспекты применения пробиотиков // Ветеринария. – 2005. – №11. – С.6-10.
8. Данилевская Н.В., Субботин В.В. Стимуляция рубцового пищеварения и увеличение молочной продуктивности дойных коров // Ветеринария и кормление. – 2005. – №1. – С.12-14.
9. Смирнов В.В., Резник С.Р., Василевская И.А. Спорообразующие аэробные бактерии – продуценты биологически активных веществ // Киев: Наукова думка, 1982. – 280 с.

10. Шендеров Б.А. Функциональное питание и его роль в профилактике метаболического синдрома. - М.: Дели принт, 2008. – 320 с.

11. Толкачев К.А., Челноков В.А. Нанокапсулированный комплексный препарат для молодняка крупного рогатого скота // Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Белгород, 2013. – С.70-71.

12. Нанокапсулированные биологически активные препараты и их производственная апробация / А.А. Долженков, К.А. Толкачев, В.А. Челноков, В.Е. Чернов // Интегративные тенденции в медицине и образовании: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Курск, 2013. – С. 29-30.

MEAT PRODUCTIVITY AND MEAT QUALITY IN BULLS
RECEIVING MICROCAPSULATED PROBIOTIC DRUG
Sein O.B., Loktionova E.A.

Abstract. The article presents the results of a study of meat productivity and meat quality in fattening bulls treated with microencapsulated enzyme enzymesporin probiotic. It was shown that the studied parameters in animals treated with the microencapsulated preparation were higher compared to those in bulls fed with non-microencapsulated enzymes and in control animals. The commission assessment of bull carcasses after the control slaughter showed that they corresponded to the first category. At the same time, the mass of a pair carcass of bulls receiving microencapsulated enzyme sporin averaged 261.0 ± 2.0 kg, and those receiving non-microencapsulated enzyme sporin - 255.1 ± 2.5 kg, which was more compared to the control (230.1 ± 1.8 kg). Slaughter yield, respectively, was 58.0; 57.5 and 55.9%. In bulls receiving a microencapsulated preparation in carcasses, the highest grade pulp accounted for 17.7%, and those receiving a non-microencapsulated preparation - 17.2%. At the same time, the energy value of 1 kg of pulp was 9.6, 9.5 and 8.9 MJ, respectively. The protein quality index in the assessment of bulls treated with microencapsulated enzyme was higher (7.02) compared to that of bulls treated with non-microencapsulated drug (6.97) and in animals of the control group (6.43).

Keywords: meat productivity, meat quality, fattening bulls, microencapsulated enzyme, diet, body weight, probiotic, control slaughter.

СТЕПЕНЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У КОРОВ
И ОПЛОДОТВОРЯЕМОСТЬ ПОСЛЕ РОДОВ В ООО «ПОБЕДА»
ГЛУШКОВСКОГО РАЙОНА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Еременко В.И., доктор биол. наук, профессор,
Стебловская С.Ю., кандидат ветеринар. наук, доцент

Штукин В.Г., студент,
vic.eriomenko@yandex.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучена степень распространения гинекологических заболеваний у коров и оплодотворяемость после родов в ООО «Победа» Глушковского района Курской области по результатам анализа документов учета и отчетности за 2019-2021 год, а также результатам проведения акушерско-гинекологической диспансеризации.

Ключевые слова: акушерско-гинекологическая патология, диспансеризация, оплодотворяемость, бесплодие, яловость, эндометрит, задержание последа, субинволюция матки, фолликулярные кисты, персистентное желтое тело, половой цикл.

Введение. Воспроизводство стада как основа развития животноводства, базирующаяся на профилактике и ликвидации бесплодия и яловости маточного поголовья, является неременным условием увеличения производства животноводческой продукции [2. – С. 12.].

По имеющимся наблюдениям, с внедрением индустриальной технологии ведения молочного скотоводства, а также круглогодого стойлового содержания скота, проявилась тенденция расширения масштабов распространения в стадах коров бесплодия и яловости, нанося значительный экономический ущерб, прежде всего за счет недополучения большого количества телят, говядины и молока [1. – С. 464.].

Причины и формы бесплодия коров многообразны, их соотношение в различных хозяйствах в разные годы варьируется. Однако отмечено значительное преобладание симптоматического бесплодия у коров на почве гинекологических заболеваний. [3. – С. 184.].

Цель настоящей работы заключалась в изучении степени распространения гинекологических заболеваний у коров в ООО «Победа» Глушковского района Курской области

Материал и методика исследования. Работа выполнялась в ООО «Победа» Глушковского района Курской области

Нами были использованы документы учета и отчетности за 2019-2021 год, а также результаты гинекологических диспансеризаций в хозяйстве.

С целью определения степени распространения нарушений воспроизводительной функции у коров нами были выявлены основные гинекологические заболевания у коров на предприятии.

Результаты исследования. По данным акушерско-гинекологической диспансеризации крупного рогатого скота в 2019-2021 годах нами было установлено, что ежегодные исследования животных показали увеличение животных, страдающих гинекологическими болезнями. Это происходило несмотря на то, что поголовье оставалось примерно на одном и том же уровне.

Процент заболеваемости составил в 2019 году 34%, в 2020 году - 35,2%, в 2021 году (за 10 месяцев) – 36,5%.

В наших исследованиях нарушение плодовитости коров вследствие заболеваемости половых органов - симптоматическое бесплодие — зарегистрировано у 56% бесплодных животных.

Нами было установлено, что среди гинекологических заболеваний у коров на предприятии встречаются различные формы эндометрита (25,6%), задержание последа (19,2%), субинволюция матки (12%) и болезни яичников (43,2%).

Колебания в разрезе лет были незначительные по наиболее часто встречающимся патологиям: болезням матки и яичников и соответственно составляли 25,3% - 25,6% и 42,9% - 43,2%

Среди болезней болезней яичников встречалась их гипофункция, - 26,7%, фолликулярные кисты - 12,3%, персистентное желтое тело - 4,2%.

При определении распространения заболеваемости коров патологиями матки и болезнями яичников в зависимости от сезона года, нами была установлена сезонная зависимость.

Полученные данные свидетельствуют, что наибольшее количество животных заболевает в зимне-весенние месяцы, самый высокий уровень наблюдается в марте-апреле и составляет 43,4-49,2%, затем постепенно снижается к сентябрю-октябрю до 24,8% при болезнях яичников и 25,3 -25,6% и 15,8% при болезнях матки соответственно.

В результате изучения взаимосвязи заболеваемости коров воспалением матки и болезнями яичников от возраста коров установлено, что у первотелок на 32,6% чаще отмечаются болезни яичников и на 28,6% болезни матки.

Проведенные нами исследования показали, что переболевание коров острым послеродовым эндометритом оказывает определенное влияние на функциональные нарушения яичников у них.

Коровы, у которых наблюдали через 2-4 месяца после отела гипофункцию яичников в ранний послеотельный период переболевали гнойно-катаральным эндометритом в 85,3% случаев, а фибринозным в 14,7% случаев.

У коров, у которых отмечали персистентные желтые тела в 53,9% случаев был зарегистрирован гнойно-катаральный эндометрит, в 28,6% фибринозный, а также в 17,5% отмечался некротический метрит.

У коров с кистой яичников, фибринозный эндометрит отмечался в 62,6% случаев, некротический метрит в 37,4% случаев.

Проведенные нами исследования показали, что болезни матки и яичников у коров ведут к задержке проявления стадии возбуждения полового цикла, снижению оплодотворяемости и плодовитости коров.

По материалам наших исследований, оплодотворяемость животных, переболевших послеродовыми эндометритом и имеющих патологию яичников, ниже клинически здоровых на 18,7—26,3%, коэффициент оплодотворения выше на 0,9, продолжительность бесплодия увеличивается на 40,6—60,6 дня, выход приплода и молочная продуктивность уменьшаются на 11—16%. До 33,6% коров с послеродовыми осложнениями остаются бесплодными на длительный срок (8 и более месяцев).

Выводы. На основании проведенных исследований мы пришли к следующим выводам:

1. Процент акушерско-гинекологической заболеваемости коров на комплексе составил в 2019 году 34%, в 2020 году -35,2%, в 2021 (10 месяцев) году – 36,5%

2. Среди гинекологических заболеваний у коров на предприятии встречаются различные формы эндометрита (25,6%), задержание последа (19,2%), субинволюция матки (12%) и болезни яичников (43,2%).

3. Наибольшее количество животных заболевает в зимне-весенние месяцы, самый высокий уровень наблюдается в марте-апреле и составляет 43,4-49,2%, затем постепенно снижается к сентябрю-

октябрю до 24,8% при болезнях яичников и 25,3 -25,6% и 15,8% при болезнях матки соответственно.

4. Переболевание коров острым послеродовым эндометритом оказывает определенное влияние на функциональные нарушения яичников у них.

5. Болезни матки и яичников у коров ведут к задержке проявления стадии возбуждения полового цикла, снижению оплодотворяемости и плодовитости коров.

6. Удлинение инволюции половых органов свыше 25-30 дней после родов в зависимости от тяжести патологического процесса, задерживает восстановление воспроизводительной функции и увеличивает продолжительность бесплодия у коров на 15,2-43,4 дня.

Список использованных источников

1. Кузнецов А.Ф. Современные производственные технологии содержания сельскохозяйственных животных: Учебное пособие / Серия учебники для вузов. Специальная литература // А.Ф. Кузнецов, Н.А. Михайлов, П.С. Карцев. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 464 с.

2. Панин А.Н., Мельников В.А. Проблема обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации и безопасности продовольствия /А.Н. Панин, В.А. Мельников // Ветеринария. – 2011. - № I. – С. 12

3. Полянцев Н.И. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения: учебник / Серия Учебники для вузов. Специальная литература // Н.П. Полянцев. – СПб.: Лань, 2015. – 184 с.

THE DEGREE OF SPREAD OF GYNECOLOGICAL DISEASES IN COWS AND FERTILIZATION AFTER CHILDBIRTH IN POBEDA LLC OF THE GLUSHKOVSKY DISTRICT KURSK REGION Eremenko V.I., Steblovska S.Yu., Shtukin V.G

Abstract. The degree of spread of gynecological diseases in cows and fertilization after childbirth in Pobeda LLC of the Glushkovsky district of the Kursk region was studied based on the results of the analysis of accounting and reporting documents for 2019-2021, as well as the results of obstetric and gynecological examination.

Keywords: obstetric and gynecological pathology, medical examination, fertilization, infertility, fecundity, endometritis, retention of the after-birth, subinvolution of the uterus, follicular cysts, persistent yellow body, sexual cycle.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ДОМАШНИХ
НЕРЕПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ:
ПЕРСПЕКТИВЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ

Оленин Б.С., студент, olenin.bogdan@inbox.ru
ФГБОУ ВО «Смоленская ГСХА», Россия

Аннотация. Отсутствие отлаженной системы регистрации и отслеживания состояния домашних непродуктивных животных (собаки, кошки) влечет за собой обострение проблемы бродячих животных. Перенимая опыт зарубежных коллег, предлагается применять разработки системы «Хорриот» как способ обязательного контроля над непродуктивными животными.

Ключевые слова: чипирование, регистрация животных, электронная система, информатизация.

Введение. Проблема контроля над домашними непродуктивными животными в России обсуждается уже не первый год. Тем не менее, найти информацию о принятых по этому вопросу решениях едва ли представляется возможным.

Цель исследования. Идентификация домашних непродуктивных животных: перспективы решения проблемы.

Материалы и методика исследования. Введенная на федеральном уровне [1] методика ОСВВ для бродячих собак (отлов-стерилизация-вакцинация-возврат) была и остается камнем преткновения для идеалистически настроенных зоозащитников и ветеринарных специалистов. Споры о гуманности этого способа и целесообразности его применения на территории России ведутся и сегодня. В некоторых регионах (например, в Ростовской области) нашей страны метод ОСВВ был отменен. Основные опасности данного метода – невозможность постоянно контролировать и отслеживать изменения в популяции бродячих собак, ежегодно отлавливать животных для повторной вакцинации. Более того, программа вакцинации ОСВВ не учитывает и такие зооантропонозы как чума, энтерит, лептоспироз. Зоозащитники, в свою очередь, считают, что основной причиной увеличения количества бродячих собак на улицах является потребительское отношение населения к животным, маргинальная культура, пропагандирующая нулевое или мини-

мальную заинтересованность в уходе за своими любимцами. Это можно исправить обязательным прохождением тестов для заводчиков и будущих владельцев и получения ими соответствующих прав, уплатой дополнительных налогов, страховых взносов, а также обязательной идентификацией домашних животных.

Результаты исследования. Что же такое идентификация, какие эффективные способы идентификации животных мы можем рассмотреть? Электронная идентификация животных – это особая технология пометки, имеющая в основе использование микросхем с уникальной информацией (уникальный идентификационный номер) о животном, которую можно считать с помощью радиочастотных сканеров [2]. Основной способ – внедрение микрочипа. Сам микрочип состоит из биостекла, которое совместимо с живыми тканями организма животного. Он не требует питания и необходим только для считывания информации специализированным устройством. Микрочип очень сложно сломать, повредить, так как он обрастает оболочкой из соединительной ткани, а малый вес исключает возможность миграции в теле. Каждый чип имеет код из 15 знаков. За уникальностью номеров следит международная организация по учету, стандартизации и отслеживанию животных (ICAR), которая является авторизованной ISO организацией в вопросах электронной идентификации животных. ISO — это международная организация по стандартизации, работающая во всех отраслях сельского хозяйства. ICAR поставляет фермерским хозяйствам и производителям RFID-меток для животных определенную емкость чипа. В рамках этой емкости определяется уникальный цифровой код, который больше нигде не повторяется. Код для животных России — 643, что занимает первые три цифры из пятнадцати. В целом, любая RFID-метка состоит из двух основных компонентов — антенны и микрочипа. Антенна нужна для улавливания электромагнитных волн передатчика (или считывателя), превращения их в сигнал, в электроэнергию для питания самого чипа, то есть выполнения некоторых операций и передачи ответного сигнала на считыватель. Помеченное животное фермера или хозяйства является носителем идентификационного номера, который регистрируется в базах учета.

Всеобщее обязательное прохождение домашними животными процедуры внедрения идентификационного микрочипа решает це-

лый ряд вопросов, упрощая жизнь заводчикам, ветеринарным врачам и хозяевам. Наличие микрочипа исключает возможность подмены животного на различных элитных выставках и конкурсах – уникальный идентификационный номер исключает возможности для повтора. Более того, при создании единой электронной базы ветеринарных паспортов, сильно упрощается жизнь при идентификации животного в ветеринарной клинике, если к уникальному номеру будет привязан международный ветеринарный паспорт. В общей базе будет находиться полная и конкретная информация: пол, порода, возраст, контактные данные хозяина (что особенно актуально для потерявшихся по тем или иным причинам животных), родословная и т.д. Кроме вышеуказанных преимуществ, электронная чипизация важна и для перемещения с животными по миру. Согласно текста директивы Евросоюза от 04.10.2002 домашние животные, пересекающие границы ЕС, должны быть идентифицированы электронно. В России с 2005 года существует Единая национальная база идентифицированных домашних животных – ANIMAL-ID, которая объединена с мировой сетью поиска животных PETMAXX.COM [3].

И все же, проблема уже начинает решаться Россельхознадзором. Новые возможности в решении идентификации не только домашних, но и безнадзорных животных открывает специализированная программа под названием «Хорриот». «Хорриот» – это один из элементов федеральной государственной информационной сети в сфере ветеринарной медицины («ВетИС»), он совместим и с другими компонентами системы. «Хорриот» был создан и введен в эксплуатацию в июне 2018 года с целью маркировки и учета животных, что является необходимым в том числе и для регистрации эпизоотий и принятых в связи с этим профилактических мер для борьбы с их распространением. Идентификация животного (группы животных) проводится путем присвоения уникального буквенно-цифрового идентификационного номера, который сохраняется в системе «ВетИС»/«Хорриот». Этот номер предназначен для однозначного отождествления животного в течение всей его жизни. В режиме опытной эксплуатации сейчас находятся два модуля системы «Хорриот». Номера средств маркирования предоставляются с 2018 года. В разработке находится третий компонент, который будет введен в эксплуатацию – «Карточка животного». В эту кар-

точку будут заноситься уникальный идентификационный номер животного, дату рождения, способ маркировки, порода, вид и пол животного, данные о владельце животного, цель, условия и место содержания [4].

Вывод. Как же массово ввести действие новой разработки? Вполне реально использовать процедуру внедрения чипа при проведении ежегодных вакцинаций домашних животных от бешенства. Процедура должна быть бесплатная. На законодательном уровне помимо прав и обязанностей владельцев животных должна быть введена обязательная идентификация питомцев. Это создаст единую базу данных, удобную для использования ветеринарными специалистами в дальнейшем.

Список использованных источников

1. Федеральный закон от 27 декабря 2020 г. № 498 – ФЗ «Об ответственном обращении с животными и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». URL:<http://www.kremlin.ru/acts/bank/43912> (дата обращения 14.11.2021).
2. Видеркер М.А. Электронная идентификация животных/ Моисеева Е.А., Камалова Р. Р., Видеркер М.А. // Материалы 64-й внутривузовской студенческой конференции. – 2011. - №3. – С. 214-215.
3. Белоглазов П.Г. Идентификация животных, состояние и проблемы // Белоглазов П.Г. – Молочное и мясное скотоводство – 2019. - №5. – С. 26-28.
4. Собачий вопрос. – Федеральное отраслевое издание «Ветеринария и жизнь» [Электронный ресурс] - 2021. - №1. – С. 6. URL:<https://vetandlife.ru/arkhiv/veterinariya-i-zhizn-01-06-2021> (дата обращения 14.11.2021)
5. Туберозова М. В. Студенческий проект: развитие исследовательской деятельности обучающихся в процессе изучения биологической химии // Цифровые технологии – основа современного развития АПК: сборник материалов международной научной конференции – 2020. – С. 186-191.
6. Туберозова М. В. Мониторинговые исследования в управлении инновационными образовательными проектами / Научная школа Т. И. Шамовой: методолого-теоретический и технологический ресурс развития образовательных систем. // Сборник статей X Международной научно-практической конференции – 2018. – №1 - С. 312-315.

7. Туберозова М. В. Правовая культура как основа развития бесконфликтной образовательной среды // «Стандарты и мониторинг в образовании» - 2018 - Т. 1. - № 1. – С. 51-54.

8. Ильина О.Ю., Борисова В.Л., Сазонова Е.А. Цифровые технологии в современной экономике и обществе / В кн.: Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию Брянского государственного инженерно-технологического университета. – Брянск. – 2020. - № 1. - С. 355-358.

IDENTIFICATION OF DOMESTIC UNPRODUCTIVE ANIMALS:
PERSPECTIVES FOR SOLVING THE PROBLEM
Olenin B.S.

Abstract. The lack of a well-established system for registering and tracking the condition of domestic unproductive animals (dogs, cats) leads to an aggravation of the problem of stray animals. Adapting the experience of foreign colleagues, it is proposed to apply the development of the Horriot system as a way of mandatory control over unproductive animals.

Keywords: chipping, registration of animals, electronic system.

УДК 619:616.995.1:636.1

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПАСТООБРАЗНЫХ ИВЕРМЕКТИНОВ
ПРИ ПАРАЗИТОЗАХ ЛОШАДЕЙ
В УСЛОВИЯХ ТОО «САРЫТАЙЛАК»

Өмірхан Айгерім, студент 5 урса,
Бекбай Арайлым, студент 4 курса,
Бисенгалиев Р.М., кандидат с.-х. наук,
Жанабаев А.А., кандидат ветеринар. наук,
Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина,
г.Нур-Султан

Аннотация. Исследования проводились в рамках утвержденной дипломной работы. Зараженность лошадей по некоторым паразитозам достигает 100% (стронгилятозы, гастрофилез). Оксиуроз и параскаридоз охватывает 52-53% лошадей. Высокоэффективными препаратами оказались алезан, максимек и эквисект.

Ключевые слова: лошади, паразитозы, зараженность, антипаразитарные препараты.

Введение. Во всем мире борьба с паразитами сельскохозяйственных животных, в том числе и лошадей проводятся с применением высокоэффективных препаратов ивермектинового ряда.

Цель исследования. Эффективность пастообразных ивермектинов при паразитозах лошадей в условиях ТОО «Сарытайлак».

Материалы и методика исследования. В зарубежных странах для домашних животных, кроме лошадей применяют инъекционные растворы ивермектинов (ивомек, баймек, абимек, ивермект и т.д.) под кожно или внутримышечно. В Казахстане же практически ветеринарные врачи с целью достижения сиюминутной выгоды данные препараты применяют и для лошадей, что категорически запрещается по инструкции. Иностранными фирмами («Байер», «Нита Фарм», «Бровафарма») специально для лошадей выпускаются пастообразные препараты с содержанием 1,87% ивермектина. Зараженность паразитами табунных лошадей в ТОО «Сарытайлак» определяли общеизвестными методами в паразитологии (копрооволарвоскопия, клинически осмотр волосяного покрова на яйца гастрофил, наличие признака «зачес хвоста» при оксигурозе и т.д.).

Результаты исследования. Учитывая высокую зараженность 2020 г. в ТОО «Сарытайлак» нами в 3 подопытных (I, II, III) группах (при IV контрольной) были испытаны 3 пастообразных ивермектиновых препарата (максимек, эквисект, алезан). Препараты применяли перорально, индивидуально. В контрольной группе препараты не применяли.

Эффективность испытанных препаратов определяли путем исследования проб фекалий через 7 и 10 дней после проведенных обработок.

Таблица 1 – Эффективность антипаразитарных ивермектиновых паст

Номер группы	Кол-во лошадей в группах	Вид препарата	ЭЭ %	
			нематодозы	энтомозы
I	14	максимек	100,0	100,0
II	13	еквисект	100,0	100,0
III	11	алезан	100,0	100,0
IV	12	контрольная	-	-

Установлено, что зараженность лошадей по некоторым паразитозам достигает 100% (стронгилятозы, гастрофилез). Оксиуроз и параскаридоз охватывает 52-53% лошадей. Анопцефалидозы регистрируется у 6,6% табунных лошадей. Испытанные пастообразные ивермектины во всех 3 подопытных группах показали 100% экстенсивность при нематодозах и энтомозах. В то же время выяснили, что данные препараты не действуют против цестод.

Вывод. Учитывая высокую эффективность пастообразных препаратов ивермектинового ряда, предлагаем для борьбы с эндопаразитами лошадей применять в зимний период эквисект, максимек или алезан.

Список использованных источников

1. Рыжакина Т.П., Муллағалиева О.А. Сравнительная эффективность антгельминтных препаратов при нематодозах лошадей // Молокохозяйственный вестник. – 2017. – № 4(28). – С. 77-85.
2. Бундина Л. А., Евстафьева Е. Е. Сравнительная эффективность некоторых препаратов ивермектинового ряда при нематодозах лошадей // Российский паразитологический журнал. – 2014. – № 4. – С. 74-78.
3. Бундина Л. А., Енғашев С.В. Распространение кишечных нематод и эффективность дегельминтизации лошадей в спортивных клубах Московской области // Ветеринария. – 2015. – № 5. – С. 32-35.
4. Студент Ж., Амирханова Н., Жанабаев А. А. Эффективность препаратов при стронгилятозах лошадей Акмолинской области, (Казахстан) // Научно-практические достижения молодых учёных как основа развития АПК: материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции, Рязань, 05 марта 2019 года. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2019. – С. 289-292.
5. Эффективность препаратов при нематодозах лошадей табунного содержания / Б. Демизак, Н. Амирханова, А. А. Жанабаев, Р. М. Бисенғалиев // Молодежная наука - гарант инновационного развития АПК: материалы X Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 19–21 декабря 2018 г. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 31-34.
6. Шарипбекулы К., Усенбаев А.Е., Жанабаев А.А. Распространение и терапия смешанной инвазии лошадей в Целиноградском районе Акмолинской области // Агропромышленный комплекс: контуры будущего: материалы IX Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 06–08 де-

кабря 2017 года. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия им. профессора И.И. Иванова, 2018. – С. 312-315.

7. Муллағалиева О. А. Использование противопаразитарных препаратов при нематодозах лошадей // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов - регионам : II международная молодежная научно-практическая конференция, Вологда-Молочное, 27 апреля 2017 г. – Вологда-Молочное: Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина, 2017. – С. 84-87.

EFFICIENCY OF PASTIC IVERMECTINS AT PARASITOSIS OF HORSES IN THE CONDITIONS OF SARYTAYLAK LLP

Omirchan Aigerim, Bekbai Arailym, Bissengaliyev R.M.,
Zhanabayev A.A.

Abstract. The research was carried out within the framework of the approved thesis. The infection of horses for some parasitosis reaches 100% (strongylatosis, gastrofiliasis). Oxyurosis and parascariasis affects 52-53% of horses. Alezan, Maksimek and Equisect turned out to be highly effective drugs.

Keywords: horses, parasitosis, infection, antiparasitic drugs.

УДК 636.2.034

ГОРМОНАЛЬНАЯ КОРРЕКЦИЯ РЕПРОДУКТИВНЫХ ФУНКЦИЙ КАК ФАКТОР ИНТЕНСИФИКАЦИИ СТАДА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Меликова К.Ш., студент, ksh.melikova17z36@omgau.org
ИВМ ОмГАУ имени П.А. Столыпина, Россия

Аннотация. Проведенное исследование позволили выявить, что синхронизация половой охоты коров с использованием гормональных препаратов является эффективным средством при воспроизводстве стада, позволяет плодотворно осеменить максимальное количество коров в минимально короткий срок после отела.

Ключевые слова: осеменение, половой цикл, синхронизация половой охоты, простагландин, охота, желтое тело.

Введение. Главной целью молочного скотоводства является получение молока, из-за несвоевременного выявления и осеменения коров мы теряем то, что так важно. Организация воспроизвод-

ства стада является необходимым условием эффективного развития животноводства. Это обуславливается тем, что физиологическим условием получения молока напрямую связано с получением приплода [1]. Эффективное ведение воспроизводства стада обеспечивает высокие удои и экономически выгодное ведение бизнеса. Наличие качественных программ воспроизводства-ключевой фактор в работе с высокопродуктивным молочным скотом. Этому способствует применение методов гормональной синхронизации половых циклов.

Цель Проведенное исследование позволит выявить наиболее эффективный гормональный препарат группы простагландинов оказывающий влияние на лютеолитические свойства, вызывающий морфологическую регрессию желтого тела.

Материалы и методика исследования. Программы синхронизации разработаны таким образом, чтоб не полагаться на выявление наступающий естественным образом охоты, так как их применение ведет к улучшению уровня воспроизводства стада и сокращает срок сервис-периода.» - отмечает Донна Амарал-Филипс, доцент университета Кентукки.

Существует множество схем синхронизации, каждая из которых наиболее успешно и экономически оправданно работает разных ситуациях.

Материалом для исследования служили коровы черно-пестрой породы 2-4 летнего возраста, с одинаковыми условиями содержания и кормления, но с разницей в препаратах группы PGF2a. Схема синхронизации представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Схема синхронизации новотельных коров

Сроки исполнения	Вторник	Четверг	Пятница
1 неделя		PGF2a 24-30 дней доения	
3 неделя		PGF2a 38-44 дней доения	
5 неделя	CNRG 50-56 дней доения		
6 неделя	PGF2a 57-63 дней доения	GHRG 59-65 дней доения	Осеменение 60-66 дней доения

Схема начиналась в четверг с препаратов PGF2a в 24-30 дней после отела, через 14 дней был сделан укол препаратом PGF2a, далее на 12 день делали инъекцию CNRG, после чего, через 7 дней введи препарат PGF2a, сделали вечернюю инъекцию GHRG за 16-18 часов до осеменения, а утром осеменили.

В данном случае мы использовали 3 подопытные группы численностью 50 голов с введением гормональных препаратов и 30 голов, осемененных по охоте, без использования схем синхронизации, все животные данных групп после отела. В первом случае мы использовали препарат эстрофан, а во втором PGF вейкс форте. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Подопытные группы

Группа	Количество голов	Половозрастная группа	Доза и способ введения	Препарат
1	50	Коровы	2,5 мл. внутримышечно	Эстрофан
2	50	Коровы	2,5 мл. внутримышечно	PGF вейкс форте
3	30	Коровы	-	-

Первая группа коров была обработана по схеме, представленной в таблице 1. В качестве препарата PGF2a использовали эстрофан, вводили внутримышечно в дозе 2,5 миллилитра на одну голову, CNRG препарат использовали сурфагон в дозе 5 миллилитров с концентрацией 10 мкг. Второй группе коров вводили PGF вейкс форте в дозе 2,5 миллилитра и 5 миллилитров сурфагона, 3 группа осеменялась по охоте, никаких препаратов данным животным не вводилось.

Результаты исследования. Животные, которые пришли в охоту раньше окончания схемы были осеменены, но не ранее 50 дня после отела. Осеменение проводилось искусственно ректоцервикальным способом.

Результаты полученные представлены в таблице 3. В первой группе до конца схемы дошли 38 голов, стельными из них стала 21 голова процент стельных голов ниже чем во 2 группе на 3,3 %, но на 3 головы больше пришли в охоту раньше. Во второй группе до конца схемы дошла 41 голова, а стельными стали 24 головы, в 3 группе из 30 голов в охоту пришли 15 голов, но добавились коровы,

которые раньше времени пришли в охоту и в общей сложности у нас получилось 36 голов, стельными стали только 16.

Таблица 3 - Влияние различных способов стимуляции на оплодотворяющую способность.

Группа	Осеменены по охоте	Осеменённые по схеме	Кол-во коров, у которых наступила стельность	
			Голов	%
1	12	38	21	55,2
2	9	41	24	58,5
3	36	-	16	44,4

Вывод. Таким образом проведенное нами исследование позволяют нам сказать, что оба препарата зарекомендовали себя хорошо и показали хороший результат. Так же в сравнение с осеменением по охоте коровами результат выше. Стимуляция половой охоты дает хороший результат при безупречном содержании скота, хорошем питании, а также при наличии соответствующего уровня организации производства, грамотного использования технологических средств и соблюдения технологических протоколов.

Список использованных источников

1. Тернавченко К.О. Методика планирования воспроизводств стада на основе синхронизации половой охоты // Аграрный вестник Урала. – 2011 (90). – С. 15.
2. Малыгина Н.А., Попова О.А. Сравнительная характеристика гормон-программ при искусственном осеменении крупного рогатого скота // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. -2018. - №9 (167). – С. 102-105.

COMPARATIVE ANALYSIS OF HORMONAL PREPARATIONS IN ARTIFICIAL INSEMINATION OF CATTLE

Melikova K.Sh.

Abstract. The conducted research revealed that the synchronization of sexual hunting of cows with the use of hormonal drugs is an effective means for the reproduction of the herd, allows fruitful insemination of the maximum number of cows in the shortest possible time after calving.

Keywords: Insemination, sexual cycle, synchronization of sexual hunting, prostaglandin, hunting, yellow body.

ОПЫТ ТЕРАПИИ И ПРОФИЛАКТИКИ ГЕСТОЗА СУЯГНЫХ ОВЕЦ

Литвинова Т.М., студент 5 курса, tatiana.litvinova.18@mail.ru,

Бледнова А.В., кандидат ветеринар. наук, доцент,

anna-vet@rambler.ru,

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучено влияние разных схем инфузионной терапии в сочетании с метаболическими препаратами при тяжелой и легкой формах гестоза у суягных овец. Лечение благоприятно сказывается на клиническом результате, сокращает сроки лечения и увеличивает количество выздоровевших животных, что происходит в результате активизации клеточного метаболизма, усиления оксигенации крови и кровоснабжения тканей.

Ключевые слова: гестоз, суягные овцы, метаболические расстройства, инфузионная терапия, метаболические препараты.

Введение. В структуре заболеваний овец большой удельный вес занимают метаболические расстройства, приводящие к нарушению обмена веществ, возникновению гестоза различной степени течения в конце беременности, что снижает темп и ритм воспроизводства маточного стада [1. - С. 17]. В плаценте животных, больных гестозом на фоне метаболического стресса, исследователи отмечают меньшее число котиледонов в плаценте, их меньшую площадь при большем расстоянии между котиледонами по сравнению с клинически здоровыми овцематками [2. - С. 58].

Гестоз (поздний токсикоз беременных) – это синдром полиорганной функциональной недостаточности. У животных с данной патологией возрастает частота патологических родов и послеродовых осложнений. Несмотря на то, что в настоящее время разработаны курсы лечения и профилактики данной патологии с применением препаратов обладающих гипотензивным, антитоксическим, противовоспалительным, антиоксидантным действием, вопрос остается актуальным [3, С. 128].

Цель. Целью работы было проведение терапии и профилактики суягных овец, с выявленным и подтвержденным диагнозом «гестоз».

Материал и методика исследования. Диагностику гестоза у суягных овец проводили путем клинического осмотра, пальпации

брюшной стенки, оценивая клинический статус организма животных. Кроме того, выполняли лабораторные исследования, для этого отбирали образцы крови из хвостовой вены овец для общего и биохимического анализа в утренние часы натошак дважды – до (для определения клинического статуса экспериментальных животных) и после курсового применения препаратов (для определения терапевтической эффективности лечения и профилактики). Для проведения исследований нами были сформированы две опытных группы животных по 10 голов в каждой.

Терапию легкой формы гестоза проводили только метаболическими препаратами. Первой опытной группе подкожно вводили препарат «Метабол», а второй опытной группе вводили препарат «Катозал» в одинаковых дозировках по 6,5 мл, пять дней подряд один раз в сутки, за 1-2 месяца до предполагаемого окота.

Терапию тяжелой формы гестоза второй половины суягности овец в первой опытной группе проводили на фоне инфузионного введения раствора №1, который состоял из актовегина в дозе 5 мл и инстенона в дозе 2 мл, предварительно растворенных в 200 мл физиологического раствора, в количестве 5 вливаний через день, в течение 10 дней в сочетании с внутримышечной инъекцией препарата «Метабол». Для второй опытной группы использовали внутривенную инфузию раствора №2, состоящего из 3 мл 10%-ого раствора аскорбиновой кислоты и 5 мл 25 %-ого раствора магния сульфата, предварительно растворенных в 200 мл физиологического раствора, аналогично по 5 вливаний через день, в течение 10 дней, в сочетании с применением внутримышечной инъекции препарата «Катозал».

Выбор перечисленных препаратов основывался на их доказанной способности активировать клеточный метаболизм, повышать энергетический ресурс клетки в условиях сниженного метаболизма, усиливать оксигенацию крови и кровоснабжение тканей, а также улучшать обменные процессы головного мозга в условиях хронической гипоксии. Оценку эффективности терапии осуществляли путем анализа данных лабораторных исследований до и после осуществления курсового введения лекарственных препаратов.

Результаты исследования. Отмечали, что при легкой форме гестоза овец клинические проявления болезни практически незаметны, характеризуются отдельными симптомами. В этот период у овец регистрировали общее угнетение, снижение аппетита, саливацию, урежение рубцовых сокращений, учащение дыхания и сердцебиения, повышение артериального давления, появление в крови

и моче животных кетоновых тел. При тяжелой форме течения болезни у суягных овцематок отмечали характерный симптомокомплекс гестоза: выраженное исхудание, заторможенность, артериальную гипертензию, повышение температуры тела, выраженную протеинурию, гиперемию и наличие отеков подкожной клетчатки в области задних конечностей, нижней части живота и подгрудка, наблюдали тахикардию на фоне частого поверхностного дыхания, а при аускультации выявлялись глухие сердечные тоны. Результаты проведенного нами лечения представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Сравнительная эффективность применения инфузионной терапии и метаболических препаратов при гестозе овец

Группы животных	Форма течения болезни	Препараты	Клинический эффект		Сроки выздоровления, сут.
			кол-во	%	
Опытная №1	Легкая (n=5)	Метабол	4	80%	6,75±0,02
	Тяжелая (n=5)	инфузионная терапия №1 + Метабол	3	60%	14,33±0,01
Опытная №2	Легкая (n=5)	Катозал	5	100%	5,4±0,01
	Тяжелая (n=5)	инфузионная терапия №1 + Катозал	4	80%	10,75±0,02

Таким образом, при лечении суягных овец с легкой формой течения заболевания мы видим различия в полученном клиническом эффекте терапии в экспериментальных группах. В первой опытной группе при применении препарата «Метабол» выздоровление наступало у 80% животных, при среднем сроке восстановления на 6,75±0,02 сутки. Во второй опытной группе при использовании препарат «Катозал» клиническая эффективность составила 100%, средний срок выздоровления - 5,4±0,01 суток, что свидетель-

ствуется о более эффективном действии лекарственного средства при данной патологии.

Положительный эффект от проведения инфузионной терапии №1 в сочетании с препаратом «Метабол» для овцематок с тяжелой степенью гестоза был достигнут в 60% случаев, а при использовании инфузионного раствора №2 с препаратом «Катозал» в 80% случаев. При этом средний срок выздоровления тяжелобольных животных составил $14,33 \pm 0,01$ и $10,75 \pm 0,02$ дней соответственно протоколам лечения. Однако, остальным животным потребовалось дополнительное лечение. В первой опытной группе это были 3 животных с легкой и тяжелой формой гестоза, а во второй опытной группе лечение продлили только у одного животного с тяжелой формой течения болезни.

Выводы. Развитие гестоза у овец сопровождалось значительными изменениями клинического и гематологического статуса, причем степень их выраженности зависела от тяжести течения патологического процесса. В основу профилактики и терапии гестоза у суягных овец была положена нормализация метаболического статуса, за счет введения препаратов, нормализующих гемопоэз, снижающих активность перекисидации липидов, повышающих антиоксидантный статус, активизирующих обмен микроэлементов, энергетические процессы, снижающих эндогенный токсикоз. Учитывая полученные результаты, можно утверждать, что сочетание инфузионной терапии с использованием метаболического средства «Катозал» благоприятно сказывается на прогнозе лечения гестоза.

Список использованных источников

1. Булатов Р.Г., Авдеенко В.С., Байтлесов Е.У. Частота распространения и клиническая симптоматика гестоза у суягных овец // Актуальные проблемы ветеринарной хирургии, онкологии и терапии. - 2016. – С. 17–21.
2. Молчанов А.В., Авдеенко В.С., Сенгалиев Е.М. Диагностика различных форм течения гестоза суягных овцематок на фоне метаболического стресса // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2018 - № 3. - С. 58-60.
3. Этиология и патогенез позднего токсикоза беременных (гестоз) свиноматок / О.Б. Павленко, С.М. Сулейманов, А.Ю. Алиев, Л.П. Миронова // Горное сельское хозяйство. -2019. - №4. - С. 128-130.

EXPERIENCE IN THERAPY AND PREVENTION
OF GESTOSIS DRIED SHEEP
Litvinova T.M., Blednova A.V.

Abstract. The effect of different schemes of infusion therapy in combination with metabolic drugs in severe and mild forms of preeclampsia in pregnant sheep has been studied. Treatment has a beneficial effect on the clinical outcome, shortens the treatment time and increases the number of recovered animals, which occurs as a result of activation of cellular metabolism, increased blood oxygenation and blood supply to tissues.

Keywords: gestosis, young sheep, metabolic disorders, infusion therapy, metabolic drugs.

УДК 619:618.7:636.2.

НОВОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ
ОСТРОГО ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА
У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Войтенко Л.Г., доктор ветеринар. наук, профессор,

voitenkolyubov@mail.ru

Челбина А.С., студент.

ФГБОУ ВО Донской ГАУ, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты разработки нового средства для лечения коров острого послеродового эндометрита, которые проводили на кафедре Донского ГАУ. После применения нового препарата определили улучшение общего и местного состояния животного наступило на 6 день с момента начала применения препарата, курс составил 11 дней. Была отмечена высокая терапевтическая эффективность экспериментального препарата.

Ключевые слова: эндометрит, новое средство, лечение, эффективность.

Введение. В настоящее время известны такие лекарственные средства в ветеринарии как «Тилозинокар», который обладает широким спектром противомикробного действия, восстановлению сократительной функции матки коров, способствует также регенерации слизистой оболочки матки. Его применяют при послеродовых, субклинических эндометритах, а также как профилактическое средство после отелов, в качестве вспомогательных веществ выступает полиэтиленгликоль и вода дистиллированная содержит в качестве действующего вещества тилозина тартрат, в-каротин [2,3].

Весомый ущерб сельскохозяйственному производству наносят воспалительные патологии матки у коров, в особенности послеродо-

вые, вызывая стремление к разработке новых тактик и их своевременных профилактик, углубленного изучения этиологии и патогенеза этих болезней. Как следствие осложнения течения послеродового периода у коров, чаще всего является острое воспаление эндометрия вследствие, действия бактерий, грибов. Во всех странах мира в настоящее время с развитым скотоводством удельный вес как правило острого послеродового эндометрита весьма опасен и велик. Требуется, как правило индивидуального подхода к выбору средств, способов лечения и лечения животных с клиническими эндометритами разной этиологии, разного их характера и длительности течения воспалительного процесса [7,8,9].

Используется за последние 5-10 лет множество лекарственных и профилактических средств, многокомпонентных препаратов и их различных сочетаний в виде суспензий, растворов, эмульсий для лечения коров, которые больны послеродовым эндометритом, но как ни странно, они не всегда дают терапевтический именно положительный эффект, а именно, прежде всего из-за снижения чувствительности к ним микрофлоры [1, 4, 5, 6].

Цель. Целью решения поставленной технической задачи является разработка и создание нового высокоэффективного лекарственного средства для лечения послеродового эндометрита, который обладает дезинфицирующим, регенеративным, антигистаминным действием и не имеет ограничений по использованию продукции животного происхождения.

Задача решаемая путем применения препарата, содержащего в своем составе протеолитические ферменты и добавки биологического происхождения в виде суспензии.

Материал и методика исследования. Исследования проводились на кафедре акушерства, хирургии и физиологии домашних животных факультета ветеринарной медицины Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственной аграрный университет» в 2018-2020 гг.

Животным первой группы вводили созданный препарат. Животным второй группы вводили готовый ветеринарный препарат «Ниокситил». Животным третьей группы препараты не вводили (контрольная группа).

Результаты исследования. Показатели оценки состояния животных.

При анализе полученных результатов, что свидетельствуют данные таблицы 1, установлено: оба исследуемых состава имеют терапев-

тический эффект. Созданный препарат был выбран оптимальным для последующих клинических исследований.

Таблица 1 - Показатели терапевтической эффективности предложенных составов

Показатель	Группа животных		
	Группа 1	Группа 2	Группа 3
Количество, гол.	10	10	10
Наступление улучшения, сут.	5	8	-
Терапевтический курс, сут.	10	12	-
Выздоровело, гол.	10	10	1

Таблица 2 - Показатели оценки состояния животных

Показатели	Группа	
	первая	вторая
Количество, гол.	10	10
Наступление улучшения, сут.	8	6
Терапевтический курс, сут.	15	11
Выздоровело, гол.	8	10

По данным таблицы 2, при использовании испытуемого препарата улучшение общего и местного состояния животного наступило на 6 день с момента начала применения препарата, общий терапевтический курс составил 11 дней. Также отмечена высокая терапевтическая эффективность экспериментального препарата.

Вывод. При анализе полученных результатов установлено, что оба исследуемых состава имеют терапевтический эффект. При использовании испытуемого препарата улучшение общего и местного состояния животного наступило на 6 день с момента начала применения препарата, общий терапевтический курс составил 11 дней. Также отмечена высокая терапевтическая эффективность экспериментального препарата.

Список использованных источников

1. Нежданов А.Г., Шахов А.Г. Послеродовые гнойно-воспалительные заболевания матки у коров // Ветеринарный консультант. - 2005. - №22. - С. 11-13.
2. Петров А.М., Мирзахметов Ш.Р. Разработка эффективного метода лечения коров при эндометрите // Ветеринария. – 2006. - №5.– С. 37-40.

3. Петров В.А., Парахин В.А., Нежданов А.Г. Электropунктура в диагностике и терапии субклинического мастита у лактирующих коров // Ветеринария. – 2007. – С. 35.
4. Порфирьев И.А. Бесплодие высокопродуктивных молочных коров // Ветеринария. – 2006. – С.39-42.
5. Титова В.Н., Насибов Ф.Н., Хилькевич С.Н. Влияние лазеропунктуры на иммунологический статус коров при эндометрите // Ветеринария. – 2006. – №4. – С.33-37.
6. Федоров В.А. «Витафон» - лечение и профилактика заболеваний // Санкт-Петербург. 2000. - 249 с.
7. Kawai K. Effect of infusing lastoferrin hydrolysate into bovine mammary glands with subclinical mastitis/ K. Kawai, H. Nagohata, N.-Y. Lee, A. Anri, K. Shimazaki // Veterinary Research Communications; Dordrecht. – 2020. – Vol. 27. – P. 539-548.
8. Kumar S. In vitro effects of acellular milk on the bactericidal components of caprine polymorphonuclear neutrophils / S. Kumar, T. More, A. Kumar // Veterinary Research Communications; Dordrecht. – 2020. Vol. 27, № 8. – P. 625-637.
9. Malinowski E. Effect of lysozyme dimmer injections on results of intra-mammary treatment of acute mastitis in cows / E. Malinowski, W. Nievitecki, M. Nadolny, H. Lassa, S. Smulski // Med. Veter. – 2020 – Vol. 62. № 12. P. 1395-1399
9. Sladek Activation of phagocytes during initiation and resolution of mammary gland injury induces by lipopolysaccharide in heifers / Z. Sladek, D.Rysanek, M. Faldina // - Veter. Res., - 2020. – Vol. 33. - № 2. – P. 191-204.

A NEW TOOL FOR THE TREATMENT OF ACUTE POSTPARTUM ENDOMETRITIS IN HIGHLY PRODUCTIVE COWS

Voitenko L.G., Cellina A.S.

Abstract. The article presents the results of the development of a new drug for the treatment of cows with acute postpartum endometritis, which was carried out at the Department of the don state agrarian University. After the use of the new drug, the improvement of the General and local condition of the animal was determined on the 6th day after the start of the drug, the course was 11 days. The high therapeutic effectiveness of the experimental drug was noted.

Keywords: endometritis, new drug, treatment, effectiveness.

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ БИОМЕТРИЯ ПОЧЕК У КРОЛИКОВ КАЛИФОРНИЙСКОЙ ПОРОДЫ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Стасенкова Ю.В., кандидат биол.наук, преподаватель

yulia.stasenkova@yandex.ru

Чернышева Т.А., студент, mopsomama@yandex.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА

Аннотация. В данной статье рассматриваются биометрические показатели почек клинически здоровых кроликов калифорнийской породы разных возрастных групп. Приведены показатели корково-мозгового отношения паренхимы почек и показатели отношения паренхимы почек к центральному эхокомплексу.

Ключевые слова: ультразвуковое исследование, биометрия почек, кролики, калифорнийская порода, ультразвуковое исследование почек.

Введение. Значение ультразвукового метода исследования в диагностике заболеваний мочеполовой системы не подлежит сомнению. УЗИ является не инвазивным методом исследования, позволяющим в короткое время оценить не только размеры почек, но и внутреннюю структуру паренхимы, аккумулирующую систему почек, состояние магистральных сосудов и сосудов паренхимы [2. – С 69].

Для успешного решения диагностических задач стоящих перед клинической ветеринарной медициной в сфере ультразвуковой диагностики патологии мочевыводящей системы большое значение имеет знание ультразвуковой нормы [3. – С 20.].

Калифорнийская порода кроликов была выведена в начале 20-го столетия и в настоящее время относится к одной из наиболее распространенных пород по всему миру. Кроликов этой породы используют для получения мяса, в декоративных целях; порода хорошо плодовита.

Как и у других видов животных, болезни органов мочеотделения широко распространены и у кроликов.

Цель данного исследования состоит в том, чтобы произвести ультразвуковую биометрию почек в условиях нормы в возрастном аспекте. Измерение линейных размеров почек, толщины паренхимы, определение корково-мозгового индекса, описание структуры центрального эхокомплекса.

Материалы и методика исследования. Объектом исследования служили клинически здоровые кролики калифорнийской породы

обоих полов в возрасте 1, 2, 3, 6 и 12 месяцев, на базе ветеринарной клиники «Белый попугай».

Всего было исследовано 50 животных, в каждой возрастной группе по 10 животных. Предварительная подготовка к ультразвуковому исследованию не проводилась.

Биометрию почек у животных проводили ультразвуковым диагностическим сканером ЭТС-Д-05 «Раскан» в режиме серой шкалы реального времени (В-режим); использовался линейный ультразвуковой датчик ДУ-Л4 – 7,5 МГц. При исследовании почек, кроликов фиксировали в правом и левом боковом положении [4. – С 21].

Используя измеритель ультразвукового сканера определяли линейные размеры почек (длину, ширину, толщину), толщину паренхимы почек, толщину коркового слоя, отношение коркового и мозгового слоя, ширину структур центрального эхокомплекса, отношение паренхимы к центральному эхокомплексу. Так же производилось описание положения, подвижности, формы, контуров почек, ультразвуковой структуры паренхимы и почечного синуса, четкости корково-мозговой дифференцировки.

Результаты исследования. При обработке цифрового материала производили определение среднего арифметического значения и среднего линейного отклонения. Результаты измерений линейных размеров почек, толщины паренхимы и толщины коркового слоя представлены в таблицах 1, 2 и 3.

Таблица 1 – Показатели линейных размеров почек у кроликов 352длифорнийской породы

Возраст животных	Линейные размеры почек (Д/Т/Ш), мм	
	Правая почка	Левая почка
1 месяц.	23.32-22.68 / 13.5-13.7 / 11.17-11.43	23.05-23.75 / 15.42-15.78 / 13.4-13.8
2 месяца	25.75-27.05 / 16.92-18.08 / 10.39-12.21	28.34-28.66 / 16.45-17.95 / 11.76-12.04
3 месяца	26.7-28.1 / 16.8-17.4 / 11.8-13.0	27.6-29.8 / 17.1-17.7 / 13.2-14.2
6 месяцев	31.9-32.1 / 21.0-21.2 / 13.1-14.3	33.5-33.9 / 22.8-23.0 / 14.4-14.8
12 месяцев	35.9-36.1 / 22.8-23.2 / 16.6-17.0	35.0-35.8 / 22.6-22.8 / 15.8-16.6

Примечание: Д – длина почек; Т – толщина почек; Ш – ширина почек

Таблица 2 – Показатели толщины паренхимы почек у кроликов калифорнийской породы

Возраст животных	Толщина паренхимы почек, мм	
	Правая почка	Левая почка
1 месяц.	3.9-4.1	4.5-4.7
2 месяца	3.83 – 4.37	4.49-4.85
3 месяца	4.2-4.4	4.6-5.2
6 месяцев	5.2-6.0	5.6-6.4
12 месяцев	5.0-6.0	5.0-6.0

Таблица 3 – Показатели толщины коркового слоя почек у кроликов калифорнийской породы

Возраст животных	Толщина коркового слоя, мм	
	Правая почка	Левая почка
1 месяц.	1.5-1.7	1.7-1.9
2 месяца	1.8-2.4	2.34-2.6
3 месяца	2.1-2.3	2.6-2.8
6 месяцев	2.9-3.1	2.8-3.0
12 месяцев	2.4-2.6	2.2-2.4

Результаты вычисления корково-мозгового отношения паренхимы почек и отношения паренхимы почек к центральному эхо-комплексу представлены в таблицах 4 и 5.

Таблица 4 – Показатели корково-мозгового отношения паренхимы почек у кроликов калифорнийской породы

Возраст животных	Корково-мозговое отношение	
	Правая почка	Левая почка
1 месяц.	1:2.5	1:3
2 месяца	1:1	1:1
3 месяца	1:1	1:1
6 месяцев	1:1	1:1
12 месяцев	1:1	1:1

В результате исследования было установлено, что почки животных во всех возрастных группах имеют типичное несимметричное положение в поясничной области (левая почка расположена более низко), выраженную подвижность, овальную форму, четкий,

ровный контур, паренхима гипозоженная, мелкозернистая, корково-мозговая дифференцировка четкая, центральный эхокомплекс гиперэхогенный, без признаков уплотнения, лоханочная система без признаков дилатации.

Таблица 5 – Показатели отношения паренхимы почек к центральному эхокомплексу у кроликов калифорнийской породы

Возраст животных	Отношение паренхимы почек к центральному эхокомплексу	
	Правая почка	Левая почка
1 месяц	1 : 0.7	1 : 0.6
2 месяца	1 : 0.8	1 : 0.7
3 месяца	1 : 0.9	1 : 0.9
6 месяцев	1 : 0.9	1 : 0.9
12 месяцев	1 : 1	1 : 1

Линейные размеры почек увеличиваются до наступления 9-12-месячного возраста, что совпадает с возрастом наступления половой зрелости животного. При этом обращают внимание разница в линейных размерах за счет увеличения левой почки до наступления возраста 12 месяцев, что объясняется отставанием роста правой почки у животных.

Толщина паренхимы и коркового слоя почек увеличивается до достижения возраста 6 месяцев, при этом сохраняется та же закономерность в отставании толщины паренхимы и толщины кортекса правой почки по отношению к левой как и при измерении линейных размеров. В группе животных 12 месяцев отмечается уменьшение толщины паренхимы и коркового слоя со стороны обеих почек по сравнению с группой животных 6 месячного возраста, что объясняется увеличением толщины центрального эхокомплекса, связанного с интенсификацией процессов отложения жировой ткани в области почечного синуса.

Корково-мозговое отношение в группе животных 1 месяца имеет выраженное смещение в сторону мозгового слоя, что объясняется тем, что почечные пирамиды у животных этой возрастной группы занимают по площади большее место, чем у животных более старших возрастных групп. При этом толщина мозгового слоя левой почки больше толщины мозгового слоя правой почки. В возрастных группах старше двух месяцев корково-мозговое отношение неизменно одинаковое и составляет 1:1.

Отношение паренхимы к центральному эхокомплексу у животных в группах 1 и 2 месяца отражает превалирование паренхимы над структурами почечного синуса в обеих почках. Отношение выравнивается в группах начиная с трехмесячного возраста [1 – С 23].

Выводы. Проанализировав результаты проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1) для биометрических показателей, полученных при сонографии почек у кроликов калифорнийской породы характерен преимущественный рост левой почки до периода окончательного созревания, затем линейные размеры почек выравниваются;

2) в возрастном аспекте отмечается увеличение биометрических показателей почек кроликов: длины, толщины, ширины до наступления возраста 12 месяцев;

3) в возрастном аспекте изменение длины почек находятся в средних пределах от 22 до 37 мм, толщины почек от 13,5 до 23,2 мм, ширины от 11,2 до 17 мм.

4) толщина паренхимы почек увеличивается у животных до 6 месяцев и находится в средних пределах от 4 до 6,4 мм, в группе животных старше 6 месяцев толщина паренхимы находится в средних пределах от 5 до 6 мм.

5) толщина коркового слоя почек увеличивается у животных до 6 месяцев и находится в средних пределах от 1,5 до 3,1 мм, в группе животных старше 6 месяцев толщина коркового слоя находится в средних пределах от 2,2 до 2,6 мм.

6) корково-мозговое отношение паренхимы у животных с 2 месячного возраста составляет 1:1 в обеих почках, до этого возраста имеет место отношение 1:2,5 – 1:3

7) отношение паренхимы почек к центральному эхокомплексу выравнивается у животных с трехмесячного возраста и находится в отношении 1:0,9 – 1:1, что свидетельствует о полном формировании структур почечного синуса и дальнейшем увеличении клетчатки.

Список использованных источников

1. Гуз А. С. Ультразвуковая биометрия почек при ишурии у кроликов // Омский научный вестник. – 2015. – № 2 (144).

2. Епифанова Е.Г. Клинико-инструментальная диагностика заболеваний почек и мочевого пузыря у мелких домашних животных // Международный научно-исследовательский журнал. – 2014. – №. 1 (20). – Часть 4. – С. 69-71.

3. Загуменнов А., Удод Д. Ультразвуковая диагностика в 355даптринарной медицине // В мире научных открытий: материалы

IV Всероссийской студенческой научной конференции (с международным участием). 20-21 мая 2015 г. – Ульяновск: УГСХА им. ПА Столыпина, 2015.-Том IV. Часть 2. – УГСХА им. ПА Столыпина, 2015.

4. Марочко Н. В. Основы ультразвуковой диагностики в 356даптринарии // Ветеринария. – Т. 36. – С. 1-3.

5. Салимов Б. Г. Экспериментальное моделирование нарушения уродинамики у кроликов и их ультразвуковая оценка // Ceteris Paribus. – 2015. – №. 2.

ULTRASOUND BIOMETRICS OF KIDNEYS IN RABBITS THE CALIFORNIAN BREED IN THE AGE ASPECT

Stasenkova Yu.V., Chernysheva T.A.

Abstract. This article discusses the biometric kidney indicators of clinically healthy California rabbits of different age groups. The indicators of the cortical-cerebral ratio of the renal parenchyma and indicators of the ratio of the renal parenchyma to the central echocomplex are given.

Keywords: ultrasound, kidney biometrics, rabbits, California breed, kidney ultrasound.

УДК 338.43:001(06)

КОНЦЕНТРАЦИЯ КОРТИЗОЛА В КРОВИ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ ИХ ПРОДУКТИВНОСТИ И ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Еременко В.И., доктор биол. наук, профессор,

vic.erimenko@yandex.ru,

Скобелев В.С., аспирант,

Гатилова Ю.И., аспирант

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Активность коры надпочечников подвержена различным факторам внешней среды, а также зависит от физиологического состояния животных, и является генетически детерминированной. Изучена динамика кортизола в крови голштинизированной красно-пестрой породы и у лактирующих коров симментальской породы принадлежащих к линиям быков ромулус, редад, хаксл и хониг. Концентрация кортизола в крови высокопродуктивных коров голштинизированной красно-пестрой породы выше по отноше-

нию к низкопродуктивным. Концентрация кортизола в крови лактирующих коров принадлежащих к разным линиям быков незначительно выше была у коров линии быка ромулус по отношению к коровам линии быка редад, хаксл и хониг.

Ключевые слова: кортизол, молочная продуктивность, генетические линии быков

Введение. Важнейшим показателем степени стрессуемости животных является уровень функциональной активности коры надпочечников. Активность коры надпочечников подвержена различным факторам внешней среды [1], а также зависит от физиологического состояния животных [2], и является генетически детерминированной [3]. В связи с вышеизложенным изучение функциональной активности коры надпочечников во взаимосвязи с уровнем молочной продуктивности коров и их генетической принадлежности к разным линиям быков является актуальным.

Цель. Целью данных исследований было изучение уровня кортизола в крови лактирующих коров голштинизированной красно-пестрой породы и у коров симментальской принадлежащих к линиям быков ромулус, редад, хаксл и хониг.

Материал и методика. Объектом исследования были коровы голштинизированной красно-пестрой породы с уровнем продуктивности за лактацию 15377 ± 77 кг (1-группа) и 5338 ± 77 кг. (2-группа). Второй опыт был проведен на лактирующих коровах симментальской породы принадлежащих к четырем линиям быков: ромулус, редад, хаксл и хониг. Условия содержания и рационы кормления животных были одинаковыми. В опыте было задействовано от каждой подопытной группы по 10 голов. Забор крови у лактирующих коров проводили из хвостовой вены каждый месяц в течение лактации до утреннего кормления. В сыворотке крови иммуноферментным методом определяли концентрацию кортизола. Полученный цифровой материал был подвержен математической обработке.

Результаты исследования. Анализ проведенных исследований уровня кортизола в крови лактирующих коров разного уровня молочной продуктивности свидетельствует о том, что концентрация кортизола в их крови подвержена значительным изменениям в течение лактации, а также зависела от уровня молочной продуктивности. Различия в уровне кортизола между подопытными группами были отмечены начиная с первого месяца лактации (рисунок 1).

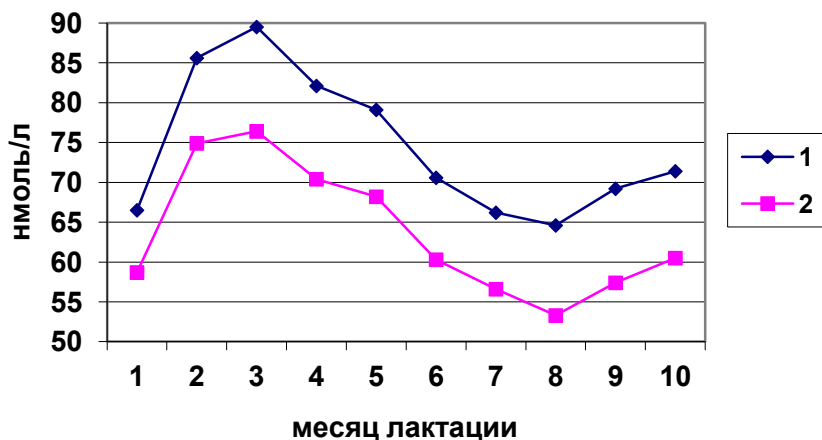


Рисунок 1 – Динамика кортизола в крови коров с разным уровнем молочной продуктивности

В целом анализ проведенных исследований показал, что концентрация кортизола была выше у коров 1-ой группы, где уровень продуктивности составлял 15377 ± 77 кг за лактацию ($P < 0,05$).

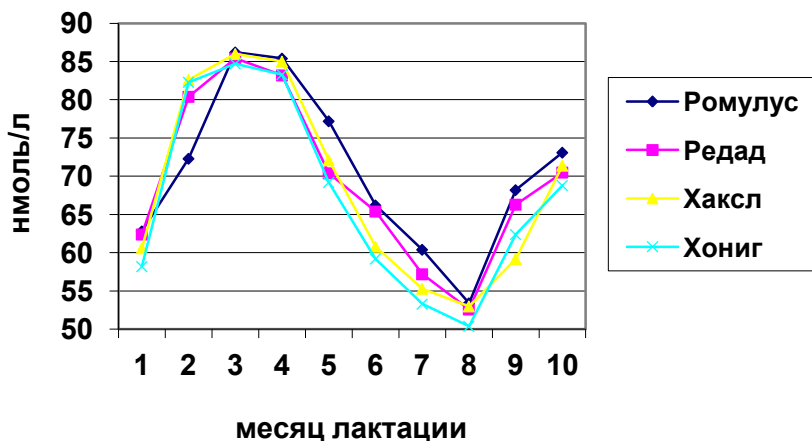


Рисунок 2 – Динамика кортизола в крови коров, принадлежащих к разным линиям быков

Анализ результатов исследования уровня кортизола у лактирующих коров принадлежащих к разным генетическим линиям быков свидетельствуют о том, что концентрация гормона в их крови в большой степени зависела от фазы лактации, чем от их генетической принадлежности (рисунок 2). Незначительно выше этот показатель был у коров линии быка ромулус.

Выводы. 1. Концентрация кортизола в крови высокопродуктивных коров голштинизированной красно-пестрой породы выше по отношению к низкопродуктивным.

2. Концентрация кортизола в крови лактирующих коров принадлежащих к разным линиям быков незначительно выше была у коров линии быка ромулус по отношению к коровам линии быка редад, хаксл и хониг.

Список использованных источников

1. Радченков В.П., Матвеев В.А., Бутров Е.В., Буркова Е.И. Эндокринная регуляция роста и продуктивности сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1991. – 166 с.

2. Еременко В.И., Морозова Е.В. Функциональные резервы коры надпочечников у коров с разной продуктивностью // Зоотехния, 2010. - №6. – С.18-19.

3. Дмитриев В.Б. Гормональный фактор в микроэволюционном процессе и селекция животных // С.-х. биология. – 1998. - №2. – С.18-30.

THE CONCENTRATION OF CORTISOL IN THE BLOOD OF LACTATING COWS, DEPENDING ON THEIR LEVEL OF PRODUCTIVITY AND GENETIC FITNESS

Eremenko V.I., Skobelev V.S., Gatilova Yu.I.

Abstract. The activity of the adrenal cortex is subject to various environmental factors, and also depends on the physiological state of animals, and is genetically determined. The dynamics of cortisol in the blood of Holstein red-mottled breed and lactating cows of Simmental breed belonging to the lines of bulls Romulus, Redad, Huxle and Honig were studied. The concentration of cortisol in the blood of highly productive Holstein red-mottled breeds is higher in relation to low-productive. The concentration of cortisol in the blood of lactating cows belonging to different bull lines was slightly higher in cows of the Romulus bull line in relation to cows of the redad, Huxle and Honig bull line.

Keywords: cortisol, milk productivity, bull lines.

ГЕЛИ НА ОСНОВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ

Ткаченко Е.В., студент, tka4enko.e2013@gmail.com,

Почегаетова Е. Г., студент, pochegaeva71@mail.ru,

Рыжкова Г.Ф., доктор биол. наук, профессор,
rigkova_galina49@mail.ru

Канунникова Т.В., кандидат с.-х. наук, доцент,
kanunnikova_tv67@mail.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Изучено действие биологически активных веществ, содержащихся в ряде лекарственных растений; установлено их влияние на процессы репарации, снятие болевого синдрома, а также выявлены их противомикробные свойства. Разработана методика получения гелей для животных как лекарственной формы для ранозаживления, подавления роста патогенных бактерий и оказывающей анальгезирующее и жаропонижающее действие.

Ключевые слова: лекарственные растения, гель, ранозаживление, противовоспалительное, анальгезирующее, противомикробное, коагулирующее действие, фитопрепараты.

Введение. Раны зачастую являются самой часто встречающейся проблемой у сельскохозяйственных животных, которая появляется при их эксплуатации, разведении, содержании. Современная медицина предлагает большое количество методов для терапии раневых процессов различной этиологии, преимущественно обусловленных микрофлорой и развитием воспалительной реакции. Разработано и предложено множество антимикробных препаратов, однако, явление резистентности у микроорганизмов к используемым лекарственным препаратам, снижение общей и местной иммунологической активности требуют совершенствования уже имеющихся и поиска новых методов лечения и препаратов, способных оказывать комплексное антибактериальное, противовоспалительное и репаративное воздействие.

Незаменимой лекарственной формой в лечении раневых повреждений остаются мази, кремы и гели, интерес к которым в последние годы сильно возрос в связи с тенденцией включения в их состав фитопрепаратов. Препараты растительного происхождения проявляют себя в качестве основных действующих компонентов.

Они оказывают мягкое действие и малую токсичность на фоне высокой эффективности и дают возможность использовать их длительно и без возникновения побочных явлений.

Цель. Изучить влияние биологически активных веществ, содержащихся в ряде лекарственных растений; на процессы регенерации.

1. Бодяк щетинистый (Cirsium setosum)

В лекарственных целях используются трава и соцветия, собранные во время цветения, и корни, которые заготавливают осенью. В соцветиях, стеблях и листьях обнаружены кофейная, хлорогеновая и протокатеховая кислоты, ряд флавоноидов, стигмастерин, таракастерин, а также триакантаин.

Растение содержит гликозид, отщепляющий синильную кислоту, и гликозид талиацин, летучий алкалоид (в зеленых частях растения), смолу, инулин, эфирное масло, аскорбиновую кислоту. В плодах обнаружено до 27% жирного полувывсыхающего масла.

Бодяк щетинистый обладает бактерицидным, обезболивающим, ранозаживляющим, противовоспалительным свойствами.

Стигмастерин снижает содержание глюкозы в крови, устраняет воспалительные процессы в организме и способствует нормализации гормонального фона.

Кофейная кислота оказывает иммуномодулирующее, антимикробное, антиоксидантное, противогрибковое, противовоспалительное, анальгетическое, жаропонижающее, антиревматическое действие [1].

Под влиянием кофейной кислоты происходило подавление роста *Candida albicans*, *Escherichia coli* и *Staphylococcus aureus*. [3].

Листья бодяка, как в свежем виде, так и в сухом, распаривают и прикладывают к гнойничкам, нарывам, ранам, язвам. Свежий сок из молодого растения используют как ранозаживляющее средство. [2].

Следовательно, использование гелей на основе этого лекарственного растения будет способствовать быстрому заживлению ран, подавлению роста патогенных бактерий и оказывать анальгезирующее и жаропонижающее действие.

2. Вероника дубравная Veronica chamaedrys L.

Химический состав Вероники дубравной весьма обширный и включает в себя большое количество органических кислот, витамин С, дубильные вещества, холин, цинарозид и эфирное масло.

С точки зрения фармакологии обладает кровоостанавливающим, противогрибковым и ранозаживляющим свойствами. Приме-

нение данного растения показано при небольших кровотечениях, нагноениях, нарывах, повреждениях кожных покровов.

При свежих и застарелых ранах гели на основе этого лекарственного растения следует использовать как антисептическое, регенерирующее и очищающее средство. В случае, если раневое дно представляет собой слой гнойно-некротических масс, регулярные использование данного растения поможет очистить ткани и запустить процесс их регенерации. [2]

Лечение данным растением показано при ранах различной этиологии, внутренних кровотечениях, зудящих сыпях и нарывах.

3. Вереск обыкновенный (*Calluna vulgaris* (L.) Hill)

Вереск обыкновенный имеет богатый химический состав, обуславливающий лечебные свойства. Надземная часть растения содержит тритерпеноиды (урсоловую кислоту - 2,5%), каротин, фенолы и их производные (арбутин - 0,9-1,5%), фенолкарбоновые кислоты и их производные, кумарины, катехины, флавоноиды (мирицетин, кверцетин, авикулярин, кверцитрин, мирицитрин, гиперин, кемпферол), проантоцианиды, лейкоантоцианиды, органические кислоты [3].

Для лечения кожных повреждений можно пользоваться порошком из сухого вереска. Для него берут и цветы, и листья, размалывая их в пыль. Таким порошком присыпают рану, которая долго не заживает, а сверху накладывают стерильную повязку. Порошок вереска действует как натуральный антибиотик. Также этот порошок можно подмешивать в состав лечебных гелей, которые используют для заживления травм кожи [4].

Присутствующие в составе этого растения дубильные вещества, а также некоторые другие соединения обладают вяжущими и обволакивающими свойствами, что также полезно при ранозаживлении. Вереск также содержит биологически активные вещества, повышающие свертываемость крови [1].

Гели, изготовленные на основе вереска обыкновенного, можно использовать как дезинфицирующее, противовоспалительное, ранозаживляющее и успокаивающее средство.

4. Чистец болотный *Stachys palustris* L.

Чистец болотной проявляет высокую фармакологическую активность, обладая антиэкссудативным, антитоксическим, ранозаживляющим, противовоспалительным действием.

Данное растение в своем составе содержит флавоноиды, кумарины, дубильные вещества, следы алкалоидов, витамин С, кароти-

ноиды, эфирные масла, пектиновые вещества, сахара и органические кислоты.

Эфирные масла чистеца болотного представляют наибольший интерес в процессе регенерации ткани. Эти летучие вещества с выраженным запахом содержат вещество под названием β -кардиофиллен, который запускает в живых организмах противовоспалительную реакцию и стимулирует появление новых клеток, что тоже ускоряет процесс заживления ран. Пектиновые вещества также обладают ранозаживляющей активностью – преимущественно за счет высоких сорбционных свойств они способствуют элиминации экссудата и продуктов жизнедеятельности микроорганизмов [5].

Таким образом, использование в лечебных целях гелей, в состав которых входит чистец болотный, показано при нагноениях, нарывах, ранах, и нарушениях обменных процессов.

Вывод. Применение гелей на основе лекарственных трав, таких как бодяк щетинистый, вероника дубравная, вереск обыкновенный, чистец болотный, помогают в лечении животных, так как обладают ранозаживляющим, противовоспалительным, анальгезирующим, противомикробным, коагулирующим действиями. Данные травы широко произрастают на территории России, не обладают особенностями в выращивании, поэтому их использование не требует больших затрат. Гели на основе этих трав имеют низкую себестоимость, поэтому их выгодно применять в лечебной практике.

Список использованных источников

1. Биологическая активность полифенолов растительного происхождения. перспектива использования антоцианов в медицинской практике. / Д.И. Писарев, О.О. Новиков, О.А. Селютин, Н.А. Писарева // Научные ведомости белгородского государственного университета. Серия Медицина. – 2012. – №10. – С.17-22.

2. Липницкий, С.С., Пилуй, А.Ф., Лаппо, Л.В. Зеленая аптека в ветеринарии. - Мн.: Ураджай, 1987 – 288 с.

3. Фитобиотики, или как прожить жизнь без антибиотиков / О.А. Ковалева, Е.М. Здрабова, О.С. Киреева и др. - Орел: Издательство «Картуш», 2020. – 292 с.

4. Байтукалова Т.А. Богословской О.А, Глущенко Н.Н. Изучение регенерирующих свойств мазевых и гелевых основ на модели экспериментальных полнослойных ран // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия Медицина. – 2004. – № 4(28). – С. 248-252.

5. Зайцев С.Ю., Конопатов Ю.В. Биохимия животных. Фундаментальные и клинические аспекты: Учебник // СПб.: Изд-во «Лань», 2018. - 384 с.

MEDICINAL PLANT-BASED GELS FOR ANIMALS

Tkachenko E.V., Pochegaeva E.G., Ryzhkova G.F.,
Kanunnikova T.V.

Abstract. The effect of biologically active substances contained in a number of medicinal plants has been studied; their effect on the processes of repair, pain relief has been established, and their antimicrobial properties have been revealed. A technique has been developed for producing animal gels as a dosage form for wound healing, suppressing the growth of pathogenic bacteria and having analgesic and antipyretic effects.

Keywords: medicinal plants, gel, wound healing, anti-inflammatory, analgesic, antimicrobial, coagulating effect, phytopreparations

УДК 2788

АМУРСКИЙ ТИГР В КИТАЙСКОЙ МЕДИЦИНЕ

Волобуева Ю.О., студент, volobuevaulia174@mai.com,
Субботина О. В., преподаватель, subbotin-pasha-110703@mail.ru,
Реутов Д.С., преподаватель, kuvaldometr5@gmail.com,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. В современное время редкие виды животных являются одной из актуальных проблем экологического мира флоры и фауны. Еще в ранние периоды своей истории человек, овладев огнем и оружием, начал истреблять животных. Вследствие чего многие виды исчезли раз и навсегда. Сейчас редкие животные занесены в красную книгу, то есть стоят на грани вымирания. К сожалению, к ним до сих пор относятся Амурский тигр, которых на данный момент насчитывается около 540 особей.

Ключевые слова: Амурский тигр, крупный хищник, Китай, географическое общество, детеныши, ареал обитания.

Введение. Амурский тигр - северный и крупный подвид тигра, обитает на нашей планете, еще его называют уссурийским или сибирским тигром.

Амурский тигр-хищник из семейства кошачьих, рода пантер, класса млекопитающих. Относится к виду тигров, который составляет отдельный подвид. Размер-3 метра, вес в 3 раза меньше - в среднем 220 кг. Самцы по природе на четверть крупнее самок.

Таблица 1 - Характеристика амурского тигра.

Длина тела, м	Длина хвоста, м	Высота, м	Вес, кг
1,5-2	1-1, 15	1	180-300

Результаты исследования. Изучение амурского тигра, как вида крупного хищного млекопитающего началось в середине позапрошлого века. Именно первые русские путешественники, исследователи Приморского и Хабаровского краев Н.М. Пржевальский, В.К. Арсеньев и др. дали первые описания маньчжурского тигра, как они называли в то время этот подвид.

Уссурийский тигр — самый почитаемый хищник, среди народов, издревле населяющих эти края. Данное животное всегда считалось символом доблести, отваги, достоинства, мощи, благородства. Отнимание добычи тигра приравнивалось к воровству, поэтому нельзя даже было охотиться на животное, которое преследовал тигр.

В древние времена местные жители называли Амурского тигра «бабром», считался самым внушительным по размерам, представляющим семейство кошачьих. По своим размерам он превосходит даже льва. Это животное своим внешним видом украшает герб Приморского края и герб Хабаровска. С 1642 года амурский тигр украшал герб Якутска и Иркутска.

Тигр - самая крупная кошка на земле. Длина тела самца может достигать свыше 2,5 м (и это без хвоста!), а высота тигра в холке - около 120 см. Средний вес дикого самца — от 165 до 180 кг. На зиму тигр заметно прибавляет в весе за счет увеличения слоя жировой ткани, необходимой ему для того, чтобы выжить в условиях сурового холода. Встречаются особи по 260 кг и даже больше, правда, в наши дни такие гиганты - крайняя редкость. Тигрицы меньше самцов: длина тела обычно достигает 180 см при среднем весе от 140 до 160 кг.

Амурский тигр много ходит. За одну ночь переход в 20-40 км - обычное дело. Однако такие переходы животное совершает не каждый день: в среднем 7-10 км в день. Он часто ложится, слушает и отдыхает. Тигр, как истинная кошка, передвигается бесшумно и стремительно. На короткой дистанции он может развить скорость

до 60 км/ч. Спит животное там, где застанет нужда, правда, место выбирает сухое - под деревом или под отвесом скалы, чтобы обезопасить себя от нападений со спины. Зато обзор вперед должен быть свободным для обнаружения опасности. Тигр скорее дремлет, нежели спит в привычном понимании слова. А дремать они могут до 18 часов в сутки.

Основу питания тигра составляют крупные животные: изюбрь, кабан, пятнистый олень, косуля. Тигр не догоняет зверей за счет скоростной выносливости, не преследует до изнеможения и даже по следу идет крайне редко. Успех охоты животному обеспечивает слух, который прекрасно развит. Зверь прекрасно слышит пасущуюся жертву, определяет направление ее движения и устраивает засаду либо впереди, либо скрадывает добычу сбоку. При этом хищник учитывает направление ветра, чтобы его не учуяли. Бросается тигр накоротке: всего несколько стремительных прыжков. Когти участвуют в охоте гораздо реже. На следах тигра не увидеть отпечатков когтей: они у тигра втяжные, как у домашней кошки, хоть и достигают по внешней дуге 10 см. До поры до времени они надежно «упакованы» и нужны больше для удержания жертвы, а не для ее добычи. Хотя травмы, нанесенные такими «царапками», редко совместимы с жизнью. И не только потому, что они острые, а потому, что захват сопровождается таким ударом, что разом вышибает дух у мелкой добычи, тут и клыки применять не нужно.

Тигр – крупный хищник: в год добывает 40-50 копытных, даже меньше, за счет активного вовлечения в рацион более мелких животных. Поэтому вполне справедливо считается, что благополучие существования редкой «кошки» определяется в первую очередь состоянием кормовых ресурсов.

Тигрицы дорастают до способности пополнения рода, прожив долгих 3,5 года, поэтому за всю свою жизнь самки успевают дать потомство только 3-4 раза. Самцу же для созревания нужно 4 года. Амурские тигры размножаются раз в два года. Детеныши появляются на свет слепыми и весом меньше килограмма. Сначала мать кормит их только молоком. Растут тигрята очень быстро, через две недели прозревают, через 12 – 15 дней хорошо слышат и учатся ползать по логову. К трем месяцам у тигрят формируются молочные зубы, что позволяет им начинать питаться мясом. В четыре месяца детеныши пытаются приобщиться к охоте. В поисках новой жертвы тигрица оставляет детей одних, при этом постепенно время их одиночества увеличивается. Так, полугодовалых тигрят самка может оставить на 2-3 дня, а годовалых – на 2 недели. Когда мамы

нет, детеныши голодают. Если голодовка затягивается, тигрята отправляются на поиски матери и нередко погибают или от рук браконьеров, или от других опасностей на пути.

Ареал обитания амурского тигра включает Китай и юго-восток России, а точнее берега Амура/Уссури, расположенные в Приморском и Хабаровском крае.

Для своей жизнедеятельности амурский тигр выбирает:

- насаждения маньчжурского типа и лесные массивы, с преобладанием дуба и кедра;

- гористую местность, укрытую лиственными лесами;

- долины горных рек.

Как уже было сказано ранее, амурский тигр не просто очень ценен в этой медицине, а является чуть ли не ходячим лекарством от всех болезней. Когда-то давно Восточные лекари открыли для себя, что животное обладает сказочными целительными свойствами. С тех пор, эти свойства стали настоящим проклятием для бедного хищника.

Кости этой прекрасной дикой кошки стали использовать для мазей и порошков, которые лечат артрит, тиф, малярию и продлевают жизнь человека на 10-15 лет (как считают медики). Сердце животного должно предохранять от инфаркта, а настой из хвоста лечит любые кожные заболевания. Тигровый жир помогает при геморроидальном кровотечении и рвоте в то время, как отвар из почек сбивает температуру. Желчный пузырь – идеальное средство от неврастении, а шкура используется, как панацея от ревматизма. Порошок из зубов улучшает работу селезенки. Высушенный глаз улучшает зрение, снимает судороги. Зола из усов предостерегает заболевания зубов. Сушеное ухо тигра носят на поясе, как сильнейший оберег от любого нападения. Снадобья из половых органов продавали тем, кто жаждет вечной любви. Ну и жаренное на гриле мясо тигра – деликатес в любом китайском ресторане.

Браконьеры, работающие на Китай, могут действовать в одиночку, но чаще всего действуют группами. В группе есть «стрелки», в задачу которых входит убить животное, после чего они только отмечают точные координаты на спутниковом навигаторе, но к зверю не подходят. Другие члены группы, имея координаты, следуют к точке без оружия и как бы «случайно» находят убитого тигра. Затем разделывают на месте или перевозят целиком в более безопасное место. А потом целое или по частям тело животного отправляют за рубеж, где исполнителям с лихвой окупаются все затраты.

Вывод. Несмотря на такие активные меры, предпринятые с целью защиты амурского тигра, вырубка лесов в местах обитания этого вида китайскими компаниями и браконьерство все еще создают угрозу для его выживания.

Список использованных источников

1. Дунишенко Ю.М., Арамилев С.В. Амурский тигр: некоронованный властелин тайги. – М.: АНО «Центр «Амурский тигр», 2020. – 96 с.
2. Травина Н.В. «Животные России», 2009.
3. Кучеренко С.П. Встречи с амурским тигром. – Изд-во: Приамурские ведомости, Хабаровск. – 2005.

AMUR TIGER IN CHINESE MEDICINE

Volobueva Yu.O., Subbotina O.V.

Abstract. In modern times, rare species of animals are one of the urgent problems of the ecological world of flora and fauna. Even in the early periods of his history, man, having mastered fire and weapons, began to exterminate animals. As a result, many species have disappeared once and for all. Now rare animals are listed in the Red Book, that is, they are on the verge of extinction. Unfortunately, they still include the Amur tiger, of which there are currently about 540 individuals.

Keywords: amurskiy tigr, krupnyy khishchnik, Kitay, geograficheskoye obshchestvo, detenyshi.

УДК 619: 611-018.5:612.11/.12:636.91

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У МОРСКИХ СВИНОК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭНЕРГОМЕТАБОЛИЧЕСКИХ КОМПОЗИЦИЙ

Дорохина Ю.А., аспирант, yuliya.dorohina@mail.ru

Рыжкова Г.Ф., доктор биол. наук, профессор,

rigkova_galina49@mail.ru,

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы использования энергометаболических композиций в рационах кормления и поения морских свинок и их влияние на биохимические, гематологические показатели крови.

Ключевые слова: энергометаболический состав, морские свинки, биохимические показатели, гематологические показатели.

Введение. Современное животноводство уже нельзя представить без специальных биологически активных добавок и разнообразных белковых, витаминных и минеральных комплексов. Среди всех добавок особое место занимают энергометаболические композиции (ЭК), которые дают животным все самые необходимые и важные вещества. В состав ЭК входят: янтарная кислота - представляет собой универсальный внутриклеточный метаболит, широко участвующий в обменных реакциях в организме, является малотоксичным соединением и не обладает мутагенным и тератогенным действием; лимонная кислота – является главным промежуточным продуктом метаболического цикла трикарбоновых кислот, играет важную роль в системе биохимических реакций клеточного дыхания живых организмов; йодиол – уникальное лекарственное вещество, определяет высокую биологическую активность, регулирует иммунитет и обмен веществ в организме; цианкобаламин (витамин В₁₂) – предотвращает появление анемии, важен для нормального роста и улучшения аппетита, усиливает иммунитет, играет важную роль в регуляции функции кроветворных органов; глицерин - обладает антисептическими и консервирующими свойствами, является хорошим растворителем, участвует в образовании липидов животных и растительных тканей.

Применение энергометаболических композиций позволяет обеспечить полноценный рацион питания животных.

Испытание новых биологически активных веществ в рационах кормления животных должно сопровождаться углубленными исследованиями крови, так как именно состав крови является симптоматическим отражением интенсивности течения обменных процессов, проходящих в организме животных под влиянием определенных кормовых факторов. Поэтому кровь рассматривают как интегральный показатель адаптации организма животного к факторам среды. Эти обстоятельства объясняют актуальность исследований [1].

Цель. Изучить гематологические и биохимические показатели крови морских свинок при включении в рацион энергометаболических композиций.

Материал и методика исследования. Для проведения экспериментальной части научно-хозяйственного опыта было подобрано 9 морских свинок 60 -суточного возраста, массой 350 г, которые были разделены на три группы по 3 в каждой. Животные содержались в одинаковых условиях и получали одинаковый рацион. Мор-

ские свинки контрольной группы потребляли только основной рацион, морским свинкам 1-ой опытной группы к рациону добавляли энергометаболическую композицию в составе действующего вещества: янтарная кислота – 2 г (%), лимонная кислота- 15 г (%), йодинол – 100 мл (%), цианокобаламин -250 мг (%), глицерин – 200 г (%) в пропорции 1: 4 (1 часть композиции на 3 части воды), морским свинкам 2-ой опытной группы к рациону добавляли энергометаболическую композицию в составе действующего вещества: янтарная кислота – 2 г (%), лимонная кислота- 15 г (%), цианокобаламин -250 мг (%), глицерин – 200 г (%)) в аналогичной пропорции.

Гематологические и биохимические показатели крови морских свинок исследовали в начале (60 сут.) и в конце опыта (90 сут.) на автоматическом гематологическом анализаторе MEK-6550 и на автоматическом биохимическом анализаторе Rayto Life and Analytical Sciences [2].

Результаты исследования. Данные об изменении гематологических и биохимических показателей крови при включении в рацион энергометаболических композиций приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 - Гематологические показатели крови морских свинок

Показатели	Группы животных		
	контрольная группа	1-я опытная группа	2-я опытная группа
Эритроциты, $10^{12}/л$	5,48±0,12	5,75±0,10	5,85±0,17
Лейкоциты, $10^9/л$	6,72±0,14	6,82±0,10	6,85±0,10
Нейтрофилы, % $\times 10^9/л$	32,40 ± 2,20	32,20 ± 0,20	31,20 ± 1,40
Лимфоциты, % $\times 10^9/л$	46,40 ± 2,30	45,40 ± 0,30	45,70 ± 2,30
Моноциты, %	4,13 ± 0,10	4,30 ± 1,10	5,13 ± 0,10
Базофилы, %	0,40 ± 0,03	0,40 ± 0,17	0,50 ± 0,03
Эозинофилы, %	1,25 ± 0,37	1,25 ± 0,60	1,26 ± 0,58
Гемоглобин, г/л	108,92±1,30	110,58±1,27	112,68±2,27
Гематокрит, %	42,04 ± 0,76	46,25 ± 0,93	46,85 ± 1,93
Средний объём эритроцитов, fL	77,40 ± 0,80	78,29 ± 0,71	78,50±0,37
Среднее содержание гемоглобина в эритроците, pg	26,80 ± 0,39	27,01 ± 0,41	27,25±0,30
Тромбоциты $\times 10^9 /L$	205,00 ± 1,20	205,05± 0,40	204,25±0,17
Средний объём тромбоцита, fL	5,84±0,07	5,85 ± 0,37	5,84 ± 1,27

Анализ таблицы 1 показывает, что в начале опыта в возрасте 60 сут. изучаемые параметры у морских свинок всех подопытных групп отличались незначительно и не выходили за пределы физиологической нормы. В крови морских свинок 1-й и 2-й опытных групп в конце опыта (90 сут) показатели концентрации эритроцитов и лейкоцитов, уровня гемоглобина, гематокрита были выше, чем у животных контрольной группы, что может соответствовать более высокому уровню обмена веществ в организме [3].

Так, морские свинки 1-ой опытной группы. имели преимущество над сверстниками контрольной группы по уровню содержания эритроцитов в крови на $0,27 \cdot 10^{12/л}$ (2,34%); лейкоцитов – на $0,10 \cdot 10^9/л$ (4,46%); гемоглобина – на 1,66 г/л (6,81%), гематокрита – на 4,21 % соответственно; морские свинки 2-ой опытной группы также имели различия в гематологических показателях в сравнении с контрольной группой. животных: по уровню содержания эритроцитов в крови на $0,37 \cdot 10^{12/л}$ (3,34%); лейкоцитов – на $0,13 \cdot 10^9/л$ (1,49%); гемоглобина – на 3,76 г/л (5,81%), гематокрита – на 4,81 %.

По уровню содержания эритроцитов, гемоглобина в сыворотке крови морские свинки 2-ой опытной группы имели преимущество над сверстниками 1-ой опытной группы на $0,1 \cdot 10^{12/л}$ (1,25 %) и 2,1 г/л (2,50 %) соответственно. По содержанию других гематологических показателей существенных межгрупповых различий установлено не было.

Одним из более важных показателей, характеризующих влияние питания на состояние организма, является показатель содержания общего количества белка в сыворотке крови, благодаря чему возможно увеличение среднесуточных приростов живой массы.

Таблица 2 - Биохимические показатели крови морских свинок

Показатели	Группы животных		
	контрольная группа	1-я опытная группа	2-я опытная группа
Общий белок, г/л	52,20±0,37	53,31±0,82	54,41±2,55
Альбумины, г/л	34,58±0,68	34,02±0,60	33,20±0,55
Глобулины, г/л	25,52±0,38	26,24±0,36	25,24±1,24
АСТ, Е/л	48,13±0,70	49,23±1,95	50,24±1,75
АЛТ, Е/л	55,68±2,12	56,35±0,40	57,01±2,60

Анализ таблицы 2 показывает, что количество общего белка в сыворотке крови животных в начале опыта было в пределах 52,20 г/л. Были установлены межгрупповые различия по содержанию общего белка в сыворотке крови морских свинок в конце опыта. Так, в 1-ой опытной группе величина изучаемого показателя была на 1,11 г/л (4,6%) выше, чем в контрольной группе, во 2-ой опытной группе - на 2,21 г/л (5,7%). Межгрупповые различия показали, что у животных 2-ой опытной группы количество общего белка превысило данный показатель 1-ой опытной группы на 1,1 г/л [4].

По содержанию количества альбуминов и глобулинов в сыворотке крови всех подопытных групп в конце опыта (90 сут) существенных межгрупповых различий не наблюдалось, данные показатели находились в пределах физиологической нормы.

Активность ферментов аспартатаминотрансферазы (АСТ) и аланинаминотрансферазы (АЛТ) в сыворотке крови животных всех групп на начало опыта находилась в пределах нормы. В конце опыта наблюдалось увеличение показателя уровня АСТ и АЛТ. Так, концентрация АСТ в сыворотке крови морских свинок 1-ой опытной группы увеличилась на 1,1 Е/л (2,16%), 2-ой опытной группы - на 2,11 Е/л (3,10%), а АЛТ - на 0,67 Е/л и на 1,33 Е/л (2,22%) соответственно

Были установлены и межгрупповые различия по уровню содержания АСТ и АЛТ в сыворотке крови. В конце опыта морские свинки 1-ой опытной группы уступали по уровню содержания АСТ сверстникам 2-ой опытной группы на 1,01 Е/л (1,80%), АЛТ - на 0,66 Е/л (1,10%) [5].

В целом анализ таблиц 1,2 показал, что содержание всех исследуемых гематологических и биохимических показателей в сыворотке крови у животных обеих опытных групп к концу опыта было выше, чем в контрольной группе; наиболее заметно это было выражено у морских свинок 2-ой опытной группы: по содержанию эритроцитов - на 3,34%; лейкоцитов - на 1,49 %; гемоглобина - на 5,81%; гематокрита - на 4,81%, общего белка - на 5,7%, АСТ - на 3,10 %, АЛТ - на 2,22%.

Анализ полученных данных свидетельствует, что применение энергометаболических композиций в комплексе с основным рационом питания стимулирует процессы кроветворения.

Вывод. В результате проведённого исследования было установлено, что при включении в рацион лабораторных животных (морских свинок) энергометаболических композиций наблюдалось некоторое увеличение гематологических и биохимических показа-

телей состава крови, что сопровождалось более высокой интенсивностью роста и развития животных в данный период.

Список использованных источников

1. Антонов Б.И. Лабораторные исследования в ветеринарии (биохимические и гематологические). - М.: Агропромиздат, 2019 - 287 с.
2. Болотников И.А. Гематология / И.А. Болотников, Ю. В. Соловьев. - JL: Наука. СПб, 2018. С. 35-39, 44-51.
3. Дребицкас В., Айдуконене В., Эстко В. Эффективность микроэлементов в кормлении животных // Новые аспекты участия биологически активных веществ в регуляции метаболизма и продуктивности животных: материалы Всероссийской конференции, Брянск, 2016 г. – Брянск, 2016. – С.54-55.
4. Вальдман А. Р. Витамины в животноводстве. - Рига: Знание, 2017. - 352 с.
5. Тараканов Б.В. Механизмы действия биологически активных веществ на микрофлору пищеварительного тракта и организм животных // Ветеринария. – 2016. - № 1. - С. 47-54.
6. Зайцев С.Ю., Конопатов Ю.В. Биохимия животных. Фундаментальные и клинические аспекты: Учебник // СПб.: Изд-во «Лань», 2018. - 384 с.

HEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL BLOOD DISPLAYS IN GUINEA PIGS WHEN USING ENERGY-METABOLIC COMPOSITIONS

Dorokhina Y.A., Ryzhkova G. F.

Annotation. The article discusses the use of energy-metabolic compositions in the feeding and drinking diets of guinea pigs and their effect on biochemical, hematological blood parameters.

Keywords: energy-metabolic composition, guinea pigs, biochemical parameters, hematological indicators

ДИАГНОСТИКА И ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ
ФОЛЛИКУЛЯРНЫХ КИСТ
НА КОЖЕ МЕЖПАЛЬЦЕВОГО СВОДА СОБАК
Москалец Т.А., студент, tatyamoskaletz@yandex.ru,
Бледнов А.И., кандидат ветеринар. наук, доцент,
blednov-tolik@mail.ru,
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. Межпальцевые кисты собак являются достаточно частой проблемой с невыясненной этиологией. Преимущественно встречаются у животных в возрастном периоде от 5 до 7 лет с одновременным вовлечением в патологический процесс пальцев двух симметричных конечностей. В лечении фолликулярных кист межпальцевого свода у собак малоинвазивная хирургия с применением лазерной абляции обладает более высокой эффективностью, чем консервативное лечение.

Ключевые слова: фолликулярная киста, пододерматиты, комедоны, консервативное лечение, лазерная абляция, рецидив болезни.

Ведение. Проблема дерматологических заболеваний у животных, на сегодняшний день, весьма актуальна. Как владельцы, так и заводчики сталкиваются с кожными проблемами своих питомцев все чаще и чаще [3].

Фолликулярная киста кожи межпальцевого свода у собак как одна из частых дерматологических проблем наносит значительный ущерб собаководству. Данное заболевание является разновидностью пододерматитов, характеризуется хроническим рецидивирующим течением патологического процесса в области межпальцевого свода и не поддаётся консервативному лечению. В диагностике пододерматитов у собак, фолликулярная киста кожи межпальцевого свода остается не распознанной патологией, а лечение данного пододерматита не даёт положительного результата. Более того, стадии ремиссий фолликулярных кист кожи могут расцениваться как положительный ответ на консервативное лечение, а ее рецидивы – как новая болезнь, что, в свою очередь, наводит на мысль о наличии аллергической реакции, а не о хроническом рецидивирующем воспалении в толще межпальцевых складках [2].

Алгоритм лечения заболевания не разработан и носит симптоматический характер. Терапия в основном направлена на выявление

этиологического фактора. Хирургическое лечение методом иссечения показывает хорошие косметические результаты, однако рекомендуют соблюдать осторожность, поскольку возможно дальнейшее прогрессирование заболевания из-за послеоперационного рубцевания [1].

Цель. Цель работы заключалась в изучении вопросов диагностики и лечения собак с фолликулярными кистами кожи межпальцевого свода

Материал и методика исследования. Объектом исследований были собаки разных пород пола и возраста, которые поступали в ветеринарную клинику. Изучение особенностей болезни проводили методами визуальной диагностики, сравнением эффективности результатов консервативного и хирургического методов лечения.

Результаты исследования. Оценивая степень вовлеченности межпальцевых складок кожи в патологический процесс конечностей, мы установили, что чаще всего (в 54,2% случаев) у собак встречались фолликулярные кисты между пальцами двух симметричных конечностей, при этом реже регистрировали случаи одновременного вовлечения в патологический процесс межпальцевых складок трех или четырех конечностей (всего 4,3% случаев).

Кроме того, на основании анализа историй болезни собак страдающих воспалительной патологией дистальных отделов конечностей, нами было выявлено, что в отношении данной группы заболеваний, практически, отсутствует половая преференция. Среди всех собак с данной патологией, сук выявлено 45,75%, и кобелей 54,3%, соответственно.

Нами отмечено, что возрастное распределение больных фолликулярными кистами межпальцевого свода животных представлено таким образом, что большая часть встречается в возрастном периоде от 5 до 7 лет и от 7 до 10 лет (31,3% и 21,6%). Гораздо меньшая часть заболевших в возрасте от рождения до 1 года – 4,2%, а также в возрастном периоде старше 10 лет – 11,7%.

Исследование зависимости заболеваемости от массы тела собак показало, что максимальное количество больных животных весило в пределах 20 – 40 кг, что составило 52,9%. Заболеваемость животные других весовых диапазонов, т.е.: до 10 кг; 10 – 20 кг; более 40 кг, распределена, примерно равномерна и составила 12,9%; 18,6%; и 15,7% соответственно

Признаки заболевания вначале характеризовались острым воспалением межпальцевой ткани, с образованием кровоточащих пус-

тул, затем происходило развитие комедонов (кист, образующихся при закупорке устья волосяного фолликула роговыми массами) на подошвенной коже, образование мозолистых утолщений, которые деформировали подушечки пальцев. При этом у собак отмечалась хромота, зуд в области пальцев, что вызывало у них беспокойство и приводило к разгрызанию или зализыванию места патологии. В области межпальцевого свода отмечали аллопецию, потемнение окраски волосяного покрова, утолщение межпальцевой складки, образование кожного абсцесса, который изъязвлялся с выделением серозно-гнойного или гнойно-геморрагического экссудата. Завершался воспалительный процесс рубцеванием межпальцевой складки. Как правило, поражения могли спонтанно исчезать, усиливаться, затухать или сохраняться на неопределенный срок

Лечение собак с фолликулярными кистами межпальцевого свода проводили с учётом клинико-морфологических стадий болезни. Для комбинированной лекарственной терапии использовали следующие препараты: антибиотик «Цефалексин» 10-15 мг/кг в капсулах, 2 раза в сутки, в течение 10 дней.; гепатопротектор «Гептор» по 10 мг/кг в течение 30-40 дней, кортикостероидный гормональный препарат «Метипред» 0,5-1 мг/кг по схеме, витаминно-минеральный препарат «Катозал» по 1,0 до 3,0 мл на 10 кг, 1 раз в сутки в течение 5 дней, и противовоспалительную 0,1 % мазь «Протопик», в состав которой входит селективный ингибитор синтеза и высвобождения медиаторов воспаления, 2 раза в сутки в течение 10-14 дней.

В случаях рецидива болезни или при наличии фиброзного процесса, прибегали к лазерной абляции (*ablati*— таяние, размывание; в нашем случае — удаление, ампутация). В отличие от применяемого в ветеринарной хирургии оперативного метода иссечения межпальцевых складок с экстирпацией патологического очага и ушиванием ран, абляция является безопасным и высокоэффективным безоперационным методом лечения кист межпальцевого свода. Техника операции состояла в пункции кисты иглой небольшого калибра, через внутренней просвет которой в кисту вводили световод (тонкое оптическое волокно), по которому подавали лазерное излучение. Воздействие лазера приводило к гипертермии и поражению тканей кисты коагуляционным некрозом и денатурации белков (разогреву ткани кисты и ее гибели).

Эффективность консервативного и хирургического способов лечения оценивали путём исследования данных о рецидивах болезни, полученных от владельцев. По результатам исследования выяв-

лено, что при консервативном лечении рецидивы болезни возникали в 87,6% случаях, а при хирургическом – в 18,9%, что указывает на высокую эффективность хирургического способа лечения.

Выводы. В лечении фолликулярных кист межпальцевого свода у собак малоинвазивная хирургия с применением лазерной абляции обладает более высокой эффективностью, чем консервативное лечение, лучше переносится животными и сопровождается благоприятным восстановительным периодом с небольшим количеством рецидивов.

Список использованных источников

1. Бледнова А.В., Стебловская С.Ю., Вагин Ю.А. Особенности кистозных поражений у собак и кошек // В кн.: инновационная деятельность в модернизации АПК: материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. В 3 частях. – 2017. – С. 146-148.

2. Горохов В.Е. Распространённость рецидивирующих воспалений между пальцами (пододерматитов) у собак в северо-западном регионе на 2015 и 2016 год: материалы 71-й Международной научной конференции молодых учёных и студентов СПбГАВМ. – СПб. – 2017. – С. 55-56.

3. Забелкина Д.А. Пододерматит у собак // В кн.: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии: материалы XIII Международной студенческой научной конференции. – 2020. – С. 176-179.

DIAGNOSTICS AND FEATURES OF TREATMENT OF FOLLICULAR CYSTES ON THE SKIN OF THE INTERDIGITAL VALUS OF DOGS Moskalets T.A., Blednov A.I.

Abstract. Canine interdigital cysts are a common problem with an unexplained etiology. Mostly found in animals in the age period from 5 to 7 years with the simultaneous involvement of the fingers of two symmetrical extremities in the pathological process. In the treatment of follicular cysts of the interdigital fornix in dogs, minimally invasive surgery using laser ablation is more effective than conservative treatment.

Key words: follicular cyst, pododermatitis, comedones, conservative treatment, laser ablation, disease recurrence.

ФЕРМЕНТАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ
АМИНОТРАНСФЕРАЗ У ОВЕЦ
ПОСЛЕ ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ

Сеин О.Б., доктор биол. наук, профессор

Иброхимов И.А., аспирант

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Россия

Аннотация. В статье приводятся результаты исследования ферментативной активности аминотрансфераз после транскраниальной электростимуляции (ТЭС) в различных режимах. Первый режим включая подачу на электроды, расположенные на голове животных, вначале постоянного, а затем импульсного тока. При этом импульсный ток имел частоту 70-80 Гц и длительность импульсов 3,5 мс. Второй режим соответственно имел частоту 90-100 Гц и продолжительность импульсов 4,5 мс. Время экспозиции электровоздействия в обоих случаях составлял 30 мин. В ходе исследований было установлено, что ТЭС в обоих режимах не оказывала отрицательного влияния на организм овец, что подтверждает клинические и общие гематологические показатели. Динамика ферментативной активности АСТ и АЛТ после применения первого режима электростимуляции имела тенденцию к снижению. После применения второго режима ТЭС активность указанных ферментов, наоборот – повысилась.

Ключевые слова: транскраниальная электростимуляция, электроды, овцы, кровь, аминотрансферазы, опиоидные пептиды, опиоидная система.

Введение. Экспериментально подтверждено, что эндогенная опиоидная система принимает активное участие в адаптационных процессах, в частности она изменяет функциональное состояние структур головного мозга регулирующих приспособительные реакции организма к окружающей среде. Воздействуя на опиоидные структуры можно не только изменять функциональные процессы, протекающие в организме, но и корректировать их в нужном направлении [1, 2].

Одним из перспективных методов воздействия на опиоидные структуры является транскраниальная электростимуляция, которая относится к неинвазивным методам, и в настоящее время широко применяется как в медицинской, так и в ветеринарной практике, что связано с механизмом действия этого вида электровоздействия [3,4].

В частности, экспериментально подтверждено, что прямое электрическое раздражение некоторых подкорковых структур сопровождается обезболиванием. Данные структуры получили название антиноцицептивная система или система блокирующая повреждающие воздействия. Помимо этого, в мозге имеются опиоидные рецепторы и соответствующие им лиганды, в виде опиоидных нейропептидов (эндорфины, энкефалины), которые обладают выраженным анальгетическим эффектом. Многочисленными экспериментами было подтверждено, что электростимуляция антиноцицептивных структур мозга вызывает не только обезболивание, но и сопровождается комплексом эффектов имеющих гомеостатическую направленность [2, 5].

Учитывая указанное выше возможности транскраниальной электростимуляции, нами была поставлена цель изучить ферментативную активность аминотрансфераз у овец до и после электровоздействия.

Материал и методы исследования. Эксперименты проводились на 5 беспородных овцах, содержащихся в условиях ветеринарной клиники Курской государственной сельскохозяйственной академии имени И.И. Иванова.

Было проведено два опыта. В первом опыте использовали режим ТЭС включающий подачу на электроды расположенные на голове овец вначале постоянного тока, плавно нарастающего в течении двух минут от 0 до 3,5 мА, затем на электроды подавали импульсный ток с частотой 70-80 Гц и длительностью импульса 3,5 мс. Продолжительность электросеанса составляла 30 мин. Во втором опыте на тех же овцах после 10-дневного уравнительного периода использовали режим ТЭС включающий подачу постоянного, а затем импульсного тока. При этом импульсный ток имел частоту 90-100 Гц и длительность импульса 4,5 мс. Время эксперимента составляло 30 мин.

Для проведения ТЭС электроды располагали на голове подопытных животных: анод в области затылочной кости, а катод в области лобной кости. Закрепляли электроды специальным резиновым фиксатором. В качестве источника ТЭС использовали аппарат «Трансаир-2» (Производитель «Центр ТЭС», институт Физиологии РАН, СПб).

До начала электростимуляции, через 60 и 120 мин после электросеанса у овец брали кровь с использованием вакуумных пробирок. В крови определяли общие гематологические показатели (СОЭ, гематокрит, эритроциты, лейкоциты, гемоглобин) с применением

общепринятых методик и гематологического счётчика «Пикоскель-Р8-4». Ферментативную активность АСТ и АЛТ определяли с использованием наборов реактивов «Био-Ла-Тест» фирмы «Ляхема» (Чехия).

Общий лабораторный анализ крови показал, что все изучаемые параметры как во время первого, так и второго эксперимента находились в пределах физиологических границ. При этом у овец при использовании второго режима отмечалось некоторое повышение лейкоцитов в крови ($10,4 \pm 0,89 \cdot 10^9/\text{л}$ – до стимуляции; $18,8 \pm 0,97 \cdot 10^9/\text{л}$ – после стимуляции). Однако данные изменения имели недостоверный характер ($p > 0,05$).

Показатели ферментативной активности аминотрансфераз во время проведения эксперимента представлены в таблице, из данных которой следует, что до проведения ТЭС она не имела достоверных различий ($p > 0,05$), как при определении АСТ, так и АЛТ. Однако через 120 мин после ТЭС активность ферментов у овец после применения первого режима понижалась, а после второго режима, наоборот повышалась. При этом выявленные изменения имели достоверный характер ($p < 0,05 - 0,01$). Это указывает на то, что ферментативная активность аминотрансфераз у овец находилась в прямой зависимости от используемого режима ТЭС.

Таблица 1 – Активность аминотрансфераз в крови у овец подвергавшихся ТЭС

Показатели	Время исследования		
	До ТЭС	Через 60 мин после ТЭС	Через 120 мин после ТЭС
АСТ, ИЕ/л	$30,5 \pm 1,04$	$28,8 \pm 2,06$	$25,4 \pm 1,00^*$
	$31,7 \pm 2,06$	$32,9 \pm 2,01$	$40,4 \pm 2,16^*$
АЛТ, ИЕ/л	$19,8 \pm 0,77$	$18,4 \pm 0,65$	$14,7 \pm 0,83^*$
	$18,3 \pm 0,69$	$19,9 \pm 0,45$	$29,4 \pm 0,67^*$

Примечание: в числителе - активность АСТ, в знаменателе - активность АЛТ; * - при $p < 0,05$ по сравнению с показателями полученными до ТЭС.

Выводы. Полученные нами результаты свидетельствуют о том, транскарниальная электростимуляция оказывает влияние на ферментативную активность аминотрансфераз. Выбор определённого режима

позволит использовать ТЭС с целью коррекции активности данных ферментов у животных.

Список использованных источников

1. Лебедев В.П., Савченко А.Б., Кацнельсон Я.С. Об опытной механизме транскраниальной электроанальгезии // Сб.: Транскраниальная электростимуляция. Экспериментально-клинические исследования. – СПб., 1998. – С.91-105.

2. Лебедев В. П. Транскраниальная электростимуляция: новый подход // Сб.: Транскраниальная электростимуляция. – СПб, 2005 – Т1. – С.22-38.

3. Сеин О. Б. Транскраниальная электростимуляция как новый метод воздействия на организм животных и человека // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2008. – Т. 1. – №. 1. – С. 30-35.

4. Сеин О.Б. Коррекция физиологических функций у животных с использованием транскраниальной электростимуляции. – Курск: Изд-во «Деловая типография», 2012. - 195 с.

ENZYMATIC ACTIVITY AMINOTRANSFERASES IN SHEEP AFTER TRANSCRANIAL ELECTROSTIMULATION

Sein O.B., Ibrohimov I.A.

Abstract. The article presents the results of a study of the enzymatic activity of aminotransferases after transcranial electrical stimulation (TES) in various modes. The first mode includes the supply to the electrodes located on the head of the animals, first direct, and then pulsed current. In this case, the pulsed current had a frequency of 70–80 Hz and a pulse duration of 3.5 ms. The second mode, respectively, had a frequency of 90-100 Hz and a pulse duration of 4.5 ms. The exposure time of electrical exposure in both cases was 30 minutes. In the course of the research, it was found that TES in both modes did not have a negative effect on the body of sheep, which confirms the clinical and general hematological parameters. The dynamics of the enzymatic activity of AST and ALT after the application of the first mode of electrical stimulation tended to decrease. After the application of the second mode of TES, the activity of these enzymes, on the contrary, increased.

Keywords: transcranial electrical stimulation, electrodes, sheep, blood, aminotransferases, opioid peptides, opioid system.

СОДЕРЖАНИЕ

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЗООТЕХНИЧЕСКОЙ НАУКИ И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Рожкова А.Р., Чернявская Е.Е., Школовая Д.В., Острикова Е.Н., Бугаев С.П. Особенности лактационной кривой коров разной породной принадлежности	3
Косогор А.В., Макаева В.И., Заикина А.С. Технология кормления крупного рогатого скота	8
Овчаренко А.Г., Галкина Л.М., Саенко С.Н. Продуктивные качества коров в зависимости от методов подбора	11
Потапова С.С., Скорбящев В.Д., Сазонова Е.А. Изучение пользы свинины (на примере мяса и шпика)	16
Снегирь С.С., Рудакова Н.В., Соловьева Ю.А. Влияние скорости конвейера и человеческого фактора на качество произведенной продукции	23
Старшинов Д.С., Петряков В.В. Изучение действия кормового ракушечника при внесении его в рацион цыплят-бройлеров	27
Сорокина С.Е., Руденко А.А., Машкина М.В., Котельникова М.Н. Влияние крупяного сырья на качественные показатели мясных рубленых полуфабрикатов	32
Ульянцева М.Н., Чепелев Н.А. Эффективность использования кормовой добавки «НаБиКат» в рационах супоросных свиноматок	37
Чернявская Е.Е., Рожкова А.Р., Школовая Д.В., Острикова Е.Н., Бугаев С.П. Качественные показатели молочной продуктивности коров разной породной принадлежности	41
Чиркова О.В., Пьянкова С.Ю. Особенности кормления Капского дамана (<i>Procavia capensis</i>) в условиях Пермского зоопарка	48
Яковлева М.Ю., Сибилева Е.В. Оценка коров по пригодности к машинному доению	52
Барымова О.П., Бритвина П.А. Использование комплексной минеральной добавки в рационах дойных коров с разной живой массой	56
Барымова О.П., Барымов А.А., Грицепанова В.Ю. Влияние кормовой добавки «Биодарин» на молочную продуктивность коров	62

Астахова Н.И., Барымова О.П., Гуторова В.Е. Оптимизация уровня кормления при выращивании бычков для производства розовой телятины	66
Астахова Н.И., Веретенников Н.Г., Гуторова В.Е. Эффективность откорма бычков для получения розовой телятины	70
Новикова Т.В., Долгих О.С., Евдокимова О.С. Формирование продуктивных качеств карпа под влиянием йодсодержащих добавок	74
Астахова Н.И., Гуторова В.Е., Черкасова А.С. Морфологический состав туш бычков при производстве розовой телятины	78
Рожкова А.Р., Школовая Д.В., Сидорова Н.В. Влияние возраста первого плодотворного осеменения на воспроизводительную функцию коров	82
Школовая Д.В., Гаврилова В.Д., Сидорова Н.В. Формирование некоторых продуктивных качеств в зависимости от возраста первой плодотворной случки	87
Тишина О.А., Мирошниченко О.Н. Продуктивные и биологические особенности чистопородного и помесного молодняка свиней	92
Аверюшкин А.А., Чепелев Н.А. Эффективность использования высокоэнергетической кормовой добавки «Энермикс +» в рационах коров в период раздоя	96
Виноградова А.П., Чепелев Н.А. Эффективность использования кормовой добавки «Бутирекс С4» при выращивании козлят	101
Грачева Е.П., Глушенко А.С. Кибкало Л.И. Состояние и перспективы производства говядины	103
Острикова Е.Н., Кибкало Л.И., Сидорова Н.В. Характеристика и использование крупного рогатого скота джерсейской породы	107
Кустова О.С., Новожилов И.В. К вопросу переработки продукции животноводства	111
Машкина М.В., Сорокина С.Е., Котельникова М.Н. Технология производства окорочка «Домашнего»	115
Орлова Е.С., Малофеева Н.А. Сравнение водосвязывающей способности мяса в процессе его порчи и хранения	119
Геков С.А. Потребность коров молочного направления в витаминах и минералах	123
Лаврова Ж.В. Совершенствование технологических процессов в производстве колбасных изделий	126

Серебрякова Е.Р. Перспективные технологии переработки молочной продукции	130
Новоселова В.С., Головина М.М. Опыт содержания коров на фермах Швейцарии	133

СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА И СПОСОБЫ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ, ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Алексеева М.А., Алексеева Т.В. Оценка эффективности комплексной терапии бронхопневмонии у телят	142
Еременко В.И., Стебловская С.Ю., Баранникова О.В. Изучение спектра проявления набора поведенческих и адаптационных показателей у свиней	146
Боженко А.Н., Шуклин С.И. Гематологические показатели у котов, больных уролитиазом	150
Борисова В.К., Волкова И.Л. Эффективность использования различных средств борьбы с паразитами для кошек и собак	156
Михалева Т.И., Швец О.М., Букреева А.Н. Результаты исследования товарных качеств и санитарно-микробиологических показателей прудовой рыбы при микозных заболеваниях	161
Веретников А.А., Коломийцев С.М. Видовая структура, локализация и рецидивность зубного камня у чистопородных собак	164
Головачева Э.М., Мижевикин И.А. Товарные и ветеринарно-санитарные характеристики мяса цыплят-бройлеров при использовании в рационе птицы пробиотика «Е-500»	170
Денисова Т.А., Петряков В.В. Диагностика и лечение идиопатического цистита кошек	175
Блюмская С.Н., Джалавханов Р.В. Ветеринарно-санитарная оценка качества орехов, реализуемых в г. Курске	179
Блюмская С.Н., Джалавханов Р.В. Ветеринарно-санитарная оценка качества барсучьего, гусиного и свиного жиров, реализуемых в г. Курске	182
Динмухамбет А., Нарбаева Д.Д., Жанболатова Ж.Т., Токаева М.О. Изучение степени распространения мастита в хозяйствах	186
Евдокимова В.И. Эвтаназия животных: современный взгляд на проблему	192
Еременко В.И., Сидоров А.Е., Горожанкина Г.А. Изменение концентрации общих иммуноглобулинов в крови нетелей разных пород	196

Журов Д.О., Савенко Н.А. Органометрические показатели тимуса цыплят при инфекционной бурсальной болезни	200
Зиновьев Е.А., Коломийцев С.М. Распространенность и локализация ортопедической патологии у коров и ее влияние на степень выраженности хромоты опорного типа	204
Караман А., Кудайбергенова Ж.Н., Айткожина А.Ж., Токаева М.О. Особенности лечения мастита у коров в сухостойный период	210
Острикова Е.Н., Кибкало Л.И., Сидорова Н.В. Характеристика и использование крупного рогатого скота джерсейской породы	215
Коняева О.Н., Эверстова Е.А. Рецидивность зубного камня у кошек и его локализация	219
Мазалова А.И., Рыжкова Г.Ф. Влияние энергетических добавок и минерально-гранулированных комплексов на качественный состав молока крупного рогатого скота	224
Ярован Н.И., Ивлева Н.А., Сергачев А.А. Оценка адаптационных процессов у коров голштинской породы в условиях промышленного комплекса	228
Ярован Н.И., Максимовский В.А., Сергачев А.А. К вопросу о производстве органической мясной продукции	233
Непочатых А.М., Рыжкова Г.Ф. Влияние препаратов йода на выработку гормонов щитовидной железы у овцематок	238
Нечаева И.И., Толкачев В.А. Возрастная динамика диагностирования параанальных синуситов у мелких домашних животных	242
Стебловская С.Ю., Павлова П.С. Анализ заболеваемости коров маститом и причины его возникновения на предприятии	245
Панкратова С.В. Перспективы использования кормового стресспротектора в рационе цыплят-бройлеров с целью сохранения роста, развития и сохранности птицы	249
Пахомов В.А., Наумов М.М. Использование электроэнцефалографии в ветеринарной медицине	254
Переверзев А.Н., Толкачев В.А. Изменение в лейкоцитарном профиле лабораторных животных при аппликациях на ожоговые травмы бальзамического линимента Вишневского	258
Печерик А.Н., Савкина А.А., Тутова О.А. Оценка содержания витамина С в соках и фруктах	261
Стасенкова Ю.В., Плешаков А.В. Программа вакцинации в борьбе с различными вариантами генотипов вируса болезни Ньюкасла	266

Попова О.А., Якубова Д.С., Бледнова А.В. Использование комплексной фармакотерапии при лечении эндометрита у крупного рогатого скота	270
Потапенко А.В., Коломийцев С.М. Рентгенологическая картина локализации рецессии десны у котов и кошек	274
Почегасева Е.Г., Бледнов А.И. Особенности стерилизации кошек разного возраста и физиологического статуса	279
Рылова Ю.А., Полунина А.В., Толкачев В.А. Сравнительная оценка динамики заболеваемости котов и кошек различных пород панлейкопенией	284
Савенко Н.А., Журов Д.О. Эпизоотическая ситуация в мире по болезни Ньюкасла	288
Серикова М., Тұрар Нұркен, Усенбаев А.Е., Жанабаев А.А. Терапия оксипуриза лошадей в условиях села «Кызылжар»	291
Скребнев С.А., Скребнева К.С. Эффективность лечения телят при бронхопневмонии	294
Сорокина А.В., Толкачев В.А. Лейкопрофиль у коров при различной степени клинической выраженности хромоты опорного типа	299
Наумов М.М., Спашко А.А. Сравнение наиболее распространенных антисептических веществ с препаратами на основе полигексаметиленгуанидина	303
Стасенкова Ю.В., Александрова Д.А. Трансмиссивный гастроэнтерит свиней (распространение, профилактика и меры борьбы)	307
Стасенкова Ю.В., Даева О.Г., Дудина Е.А. Распространение лептоспироза и бабезиоза собак	311
Субботина Е.А., Ванина Н.В. Клинические показатели и гормональный статус у собак при гипотиреозе	314
Шелухина М.Ю., Бледнов А.И. Сравнительное исследование методов хирургического лечения абдоминальных грыж у кошек	318
Сеин О.Б., Локтионова Е.А. Мясная продуктивность и качество мяса у бычков, получавших микрокапсулированный пробиотический препарат	322
Еременко В.И., Стебловская С.Ю., Штукин В.Г. Степень распространения гинекологических заболеваний у коров и оплодотворяемость после родов в ООО «Победа» Глушковского района Курской области	328
Оленин Б.С. Идентификация домашних нерепродуктивных животных: перспективы решения проблемы	332

Өмірхан Айгерім, Бекбай Арайлым, Бисенгалиев Р.М., Жанабаев А.А. Эффективность пастообразных ивермектинов при паразитозах лошадей в условиях ТОО «Сарытайлак»	336
Меликова К.Ш. Гормональная коррекция репродуктивных функций как фактор интенсификации стада крупного рогатого скота	339
Литвинова Т.М., Бледнова А.В. Опыт терапии и профилактики гестоза суягных овец	343
Войтенко Л.Г., Челбина А.С. Новое средство для лечения острого послеродового эндометрита у высокопродуктивных коров	347
Стасенкова Ю.В., Чернышева Т.А. Ультразвуковая биометрия почек у кроликов калифорнийской породы в возрастном аспекте	351
Еременко В.И., Скобелев В.С., Гатилова Ю.И. Концентрация кортизола в крови лактирующих коров в зависимости от уровня их продуктивности и генетической принадлежности	356
Ткаченко Е.В., Почагаева Е.Г., Рыжкова Г.Ф., Канунникова Т.В. Гели на основе лекарственных растений для животных	360
Волобуева Ю.О., Субботина О.В., Реутов Д.С. Амурский тигр в китайской медицине	364
Дорохина Ю.А., Рыжкова Г.Ф. Гематологические и биохимические показатели крови у морских свинок при использовании энергометаболических композиций	368
Москалец Т.А., Бледнов А.И. Диагностика и особенности лечения фолликулярных кист на коже межпальцевого свода собак	374
Сеин О.Б., Иброхимов И.А. Ферментативная активность аминотрансфераз у овец после транскраниальной электростимуляции	378

* * *

МОЛОДЕЖНАЯ НАУКА –
РАЗВИТИЮ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО
КОМПЛЕКСА

(материалы II Всероссийской (национальной)
научно-практической конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых,
г. Курск, 21 декабря 2021 г., ч. 2)

* * *

Компьютерный набор и верстка Е.П. Перелыгиной

Сдано в набор 23.12.2021. Подписано в печать 30.12.2021. Формат 60х84 1/16.
Гарнитура Times New Roman. Бумага для офисной техники. Печать ризография.
Усл. печ. л. 24,19. Уч.-изд. л. 18,92. Тираж 500 экз. Заказ № 125.

Издательство Курской государственной сельскохозяйственной академии
305021, г. Курск, ул. К.Маркса, д.70

Типография издательства
Курской государственной сельскохозяйственной академии