

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

ПЕТРОВСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК И ИСКУССТВ

МАТЕРИАЛЫ

ХІ международной научной конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых
«Знания молодых для развития ветеринарной
медицины и АПК страны»

Санкт-Петербург
2022

Материалы XI международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны». – СПб, 2022 г. – 526 с.

Оргкомитет:

Председатели оргкомитета:

Племяшов К.В., член-корреспондент РАН, доктор ветеринарных наук, профессор, ректор

Карпенко Л.Ю., доктор биологических наук, профессор, академик ПНИ (председатель отделения ветеринарной медицины), зав. кафедрой биохимии и физиологии – руководитель проекта.

Сопредседатели:

Никитин Г.С., кандидат ветеринарных наук, доцент, проректор по научной работе, международным связям и цифровой трансформации

Воронцов А.В., доктор философских наук, профессор, президент ПНИ

Бахта А.А., кандидат биологических наук, доцент кафедры биохимии и физиологии, научный руководитель НТТМ

Члены оргкомитета:

Сухинин А.А., д.б.н., профессор, проректор по учебно-воспитательной работе и молодёжной политике

Токарев А.Н., д.в.н., доцент, декан факультета ветеринарной медицины

Трушкин В.А., к.в.н., доцент, декан факультетов ВСЭ

Ответственные секретари секций:

Полистовская П.А. к.б.н., зам. декана по воспитательной работе факультетов БЭК, ВСЭ, ВБРИА.

Душенина О.А., к.б.н., доц., член Совета молодых ученых

Козицына А.И., к.в.н., доц., член Совета молодых ученых

Алистратова Ф.И., к.б.н., член Совета молодых ученых

Бохан П.Д., асс., член Совета молодых ученых

Иванова К.П., асс., член Совета молодых ученых

Погодаева П.С., асс., член Совета молодых ученых

Юнггрен В.А., асс., член Совета молодых ученых

Якунчикова К.Н., асс., член Совета молодых ученых

Технический секретарь:

Ершова О.Н.

За достоверность предоставляемых и публикуемых материалов несут ответственность их авторы

ПРЕМИКС ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ФЕРТИЛЬНОСТИ КОРОВ

Абрамков Н.С., ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», г. Орел, Россия

Имеющийся высокий уровень интенсификации производства ведёт к повышению уровня продуктивности молочного скота, но часто на фоне нежелательных изменений со стороны воспроизводительной функции коров.

Соотношение витаминов и минеральных веществ в организме животных тесно взаимосвязано, т.к. их синтез или усвоение часто находится в зависимости от других представителей этой группы. Все биологически активные вещества, регулирующие процессы тканевого обмена оказывают влияние на воспроизводительную функцию животных, но среди них наибольшая роль отводится витаминам А, Е, В₂ и микроэлементам - йод, кобальт, медь, марганец, цинк, селен.

Цель исследований - изучение возможности улучшения фертильности коров с помощью премикса «ПКК 60-3 приплод», российского производства АО «Витасоль».

Для проведения исследований были отобраны клинически здоровые коровы голштинской породы на 2 месяце лактации, из которых методом пар-аналогов были сформированы две группы коров по 10 голов в каждой.

Животные контрольной группы не получали витаминно-минеральных препаратов, коровы опытной группы получали премикс «ПКК 60-3 приплод» в количестве 160 г на голову в сутки через 6 недель после отёла до плодотворного осеменения.

Изучение влияния применения премикса на сроки проявления первой половой охоты после отела, позволяет сделать вывод, что 40% животных опытной группы, пришли в охоту в первые 60 дней после отела. В контрольной – только 10 %.(см. рис. 1)

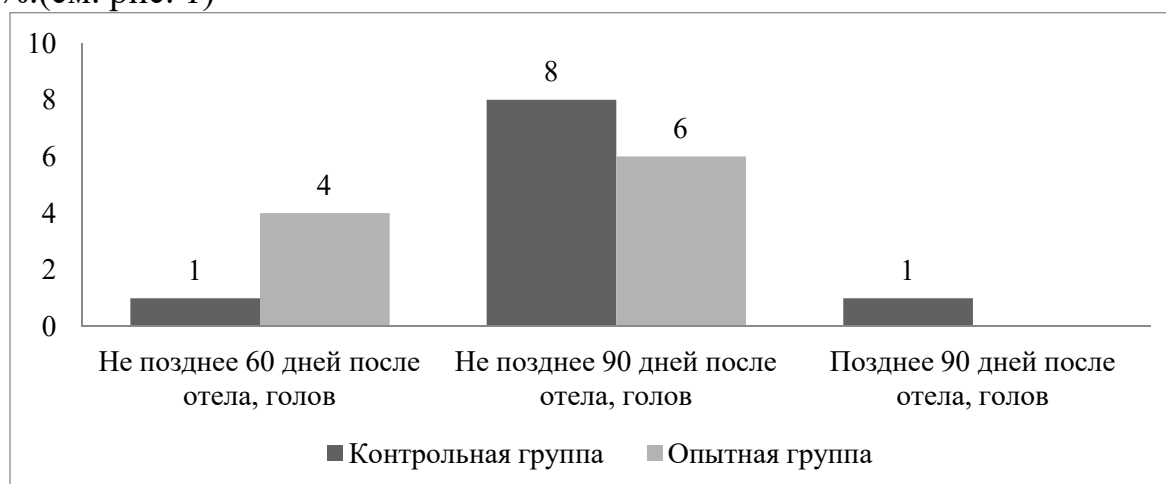


Рисунок 1. Сроки проявления первой половой охоты после отела

Анализ оплодотворяемости коров от первого и последующих осеменений показывает, что применение «ПКК 60-3 приплод» увеличивает процент оплодотворения от первого осеменения на 40% у животных опытной группы по сравнению с контролем. (Рис. 2).

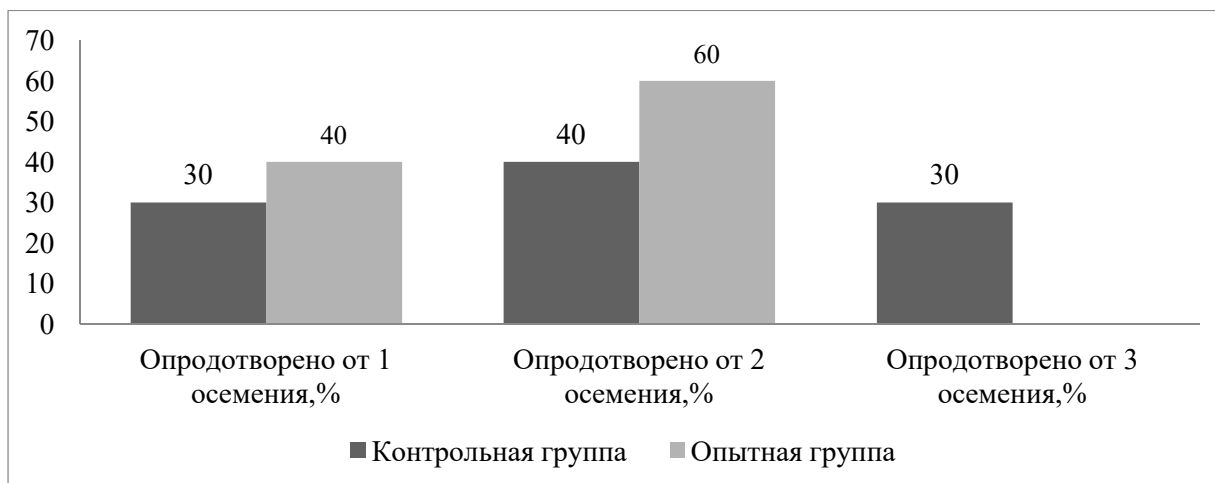


Рисунок 2. Оплодотворяемость коров от 1, 2 и 3 осеменений

Оплодотворяемость от второго осеменения у животных контрольной группы была ниже на 10%. При этом стельность у 30% животных контрольной группы наступила только после третьего осеменения.

Таким образом, на основании полученных результатов можно сделать вывод о положительном влиянии премикса «ПКК-3 приплод» на фертильность коров.

УДК 616.33.-001-07:636.

ДИАГНОСТИКА ТРАВМАТИЧЕСКОГО РЕТИКУЛИТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КЛИНИЧЕСКИХ ТЕСТОВ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

*Абросимова А.В., Серебrenицкая А.Д., Куляков Г.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Травматический ретикулит - болезнь, характеризующаяся повреждением сетки, перфорацией брюшных и грудных органов различными острыми металлическими предметами, которые попадают в пищеварительный тракт с кормом. В своей практике ветеринарные врачи часто встречаются с заболеванием крупного рогатого скота - травматическим ретикулитом и его осложнениями: ретикулоперикардитом и ретикулоперитонитом, ретикулоспленитом, ретикулогепатитом и т.д. Как выявить такие заболевание сетки у крупно рогатого скота простым и наименее затратным способом?

Цель исследовательской работы - анализ эффективности существующих клинических методов диагностики травматического ретикулита у коров.

Для изучения методов диагностики травматического ретикулита исследование проводилось на 30 животных – коровах на одном из фермерских хозяйств Ленинградской области в период прохождения практики. Животные в летний период выпасаются на пастбище.

Методы диагностики:

1. Клинические исследования:

1.1. Проба на боль в области холки: выполняется путем надавливания концами пальцев на кожу в области холки или собирания и сжатия ее. При положительной реакции животное беспокоится, стонет,

1.2. Проба Рюгга: осуществляется поднятием головы животного и одно-

временным собиранием кожи в складку на холке. При положительном результате болевая реакция.

1.3. Проба Нордстрема: проводится одновременным надавливанием пальцами рук с обеих сторон в десятом межреберье по линии плечевого сустава. При ретикулите болевая реакция.

1.4. Проба на болевые ощущения: выполняется надавливанием кулака снизу вверх и вперед в области мечевидного хряща. При положительной пробе животное беспокоится, стонет, уклоняется от исследования.

1.5. Нагнетание воздуха в рубец через зонд (резиновый шланг) до выравнивания левой голодной ямки. При травматическом ретикулите признаки сильных болей, беспокойство, стремление к движению и т.д.

1.6. Проводка животного под гору: при травматическом ретикулите отказывается спускаться, двигается зигзагами.

2. Использование металлоиндикатора МД-05: при наличии металлических предметов в сетке прибор издает звуковой сигнал.

3. Использование металлоискателя типа МЗДК-2: при наличии металлических предметов в сетке на приборе загорается и мигает лампочка.

4. Использование магнитных зондов А.В Коробова и др.

5. Лабораторное исследование: клинический анализ крови.

6. Медикаментозные пробы не использовались.

При диагностике травматического ретикулита с помощью клинических приемов было установлено, что из 30 исследуемых животных у трех коров (10,0%) были выявлены признаки травматического ретикулита.

Применение металлоиндикаторов МД-05 и МЗДК-2, показало, что металло носительство в сетке у трех коров (10,0%) приборы издавали звуковой и световой сигналы.

Магнитным зондом А.В. Коробова металлические предметы извлечены только у одной коровы (3,3%). Предполагаем, что с течением времени предметы инкапсулировались, и сила магнита не смогла их извлечь.

При исследовании показателей крови у пяти животных (17,0%) отмечалось: увеличение лейкоцитов на 17,2%, снижение гемоглобина на 3,0%, эритроцитов на 5,0% от усредненных показателей нормы – это указывает на воспалительные процессы в организме животных.

Все методы клинической диагностики животных достаточно эффективны доступны и просты в работе. Использование металло индикаторов, как со звуковым, так и со световым сигналом показали их высокую эффективность. Магнитным зондом А. В. Коробова можно извлечь металлические предметы из сетки, данный метод трудоемкий, менее точен, так как инородные ферромагнитные предметы в преджелудках могут инкапсулироваться или перфорировать ткани, и их невозможно извлечь. Лабораторные исследование крови используют как вспомогательный метод.

ГАРМОНИЗАЦИЯ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ У ЭМБРИОНОВ КУР БРОЙЛЕРОВ, КАК СПОСОБ СТАБИЛИЗАЦИИ ГОМЕОСТАЗА

*Азарнова Т.О., Давлетов А.С., Луговая И.С., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К. И. Скрябина»,
г. Москва, Россия*

Гематологический профиль во многом определяет состояние гомеостаза в организме. Его стабильность позволяет более качественно и полно реализовывать свои функции, что особенно важно для эмбриона, интенсивность развития которого во многом определяет его дальнейший онтогенез, обуславливая перспективы реализации хозяйственно-полезных функций. В связи с этим, очевидно, что использование биостимуляторов, способных оптимизировать гематологический профиль, а вместе с тем стабилизировать гомеостаз является важным направлением медицины, ветеринарии и производства животноводческой продукции. Одним из популярных биостимуляторов вследствие многоплановости действий является цитрат цинка.

Мотивацией к его выбору послужило непосредственное участие цинка в построении ферментов, участвующих в реализации функций клеток крови. В свою очередь сам цитрат является интермедиатом наиболее важного энергетического процесса - цикла Кребса, функциональность которого определяет качество становления клеток, тканей и организма в целом.

Эксперимент был проведен на базе Селекционно-генетического центра «Загорское ЭПХ». При этом были сформированы контрольная и опытная партии яиц, подобранные по принципу аналогов, в количестве 252 штуки в каждой. Последнюю трансвариально обрабатывали раствором цитрата цинка в ранее выявленной оптимальной концентрации, контроль оставался интактным. В ходе исследований был изучен спектр зоотехнических и гематологических показателей, на основе последних был произведен расчёт ряда лейкоцитарных индексов, характеризующих развитие стресс-реакций; а также была определена антиокислительная активность плазмы крови.

Анализ численных значений гематологических показателей указывает на тот факт, что изучаемый биостимулятор вследствие реализации антиоксидантных свойств (общая антиокислительная активность плазмы крови возросла на 3,1% относительно контроля) определил условия для сохранения целостности и функциональности клеток крови, что выразилось в повышении в опытной группе: количества эритроцитов в 1,6 раз, гемоглобина на 33,6 %, заявленное по данным Кузнецова В. В. (2012) также свидетельствует об усилении эритропоэза, а, следовательно, о перспективах лучшего газообмена в клетках, а вместе с тем реализации коллоидно-защитных, терморегулирующих, иммуностимулирующих, буферных и ряда других функций, обеспечивающих своевременную и полную реализацию механизмов адаптации особи.

На факт оптимизации гематологического профиля также указывают зафиксированные нами численные значения индексов ЛИИ и Индекса Кребса, которые по данным А. И. Леткина (2020) свидетельствуют о напряжённости

стресс реакции в организме особи. Так, в представленном эксперименте таковые были ниже контроля на 47% и 46% соответственно, что предполагает более высокую стрессоустойчивость у молодняка суточного возраста опытной группы.

Трансавориальное использование цитрата цинка в оптимальной концентрации стимулирует эритропоэз, обуславливает перспективы сохранения целостности форменных элементов крови за счёт антиоксидантных возможностей, определяя условия для стабилизации гомеостаза и повышения стрессоустойчивости особей опытной группы.

УДК 636.5.082.474

ВАРИАНТ ПОВЫШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ИНКУБАЦИИ КУР ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЯИЦ СТАРОГО РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА

Азарнова Т. О.¹, Успенский С. В.¹, Луговая И.С.², Анишаков Д. В.³, Золотухина Е. А.³,

¹ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К. И. Скрябина», Москва, Россия

²ФГБУ «Всероссийский государственный Центр качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов», г. Москва, Россия

³Селекционно-генетический центр «Загорское экспериментальное племенное хозяйство» – филиал ФГБНУ ФНЦ «Всероссийского научно-исследовательского и технологического института птицеводства Российской академии наук», г. Сергиев Посад, Россия

Использование в промышленную инкубацию яиц от старого родительского стада обуславливает значимое снижение вывода цыплят и выводимости яиц, получаемый молодняк характеризуется низкой резистентностью и качеством, хуже реализует продуктивные и воспроизводительные качества в дальнейшем онтогенезе. Яйцо низкого инкубационного качества, полученное от таких кур, не позволяет эмбриону обеспечить создание нужного количества энергии для полноценного становления, интенсивного роста и развития. В этой связи актуальность введения биостимуляторов-антиоксидантов, участников энергетических синтезов не вызывает сомнений. К таковым можно отнести Цитохром С.

Исследование проводили в условиях ФГБНУ ФНЦ «ВНИТИП» РАН на партиях яиц кур кросса «Смена 9», полученных от 70-ти недельного родительского стада (превышение допустимого возраста составляет 5 недель), в каждой по 252 штуки. Опытную перед инкубацией обрабатывали ранее выявленным оптимальным раствором Цитохрома С. Для проведения эксперимента все яйца подбирали по принципу аналогов с учётом времени снесения, сроков хранения и массы. Совокупность, предложенных в работе показателей определяли по общепринятым методикам.

Анализ результатов исследования показал, что трансавориальная обработка яиц Цитохромом С обусловила уменьшение толщины скорлупы, полученной на выводе цыплят на 16 % ($p < 0,01$) относительно контроля, что по данным Царенко П.П., Васильева Л.Т. (2016) свидетельствует о лучшем поступлении минеральных веществ к эмбриону из скорлупы. Также следует отметить, что место наклёва у первых было в большем количестве случаев расположено в физиологически верном месте, что свидетельствует о правильном расположении зародыша, его лучшем развитии и более комфортном эмбриогенезе. Под-

тверждением также служат численные значения «усушки» за период инкубации - 11% в опыте против 14 % в контроле. Стимуляцию эмбриогенеза в опытной группе фиксировали на всех этапах, в том числе в наиболее опасные критические периоды, что выразилось в снижении основных категорий отходов инкубации, в частности: «неоплодотворенных» за счет «ложно неоплодотворенных» в 1,7 раза «кровяных колец» в 2,2 раза ($p < 0,05$) «замерших» в 1,6 раза ($p < 0,05$), «задохликов» в 1,06 раза, в свою очередь категория «слабых» в опытной группе отсутствовала полностью, обусловив повышение вывода цыплят на 14,7% ($p < 0,001$) и выводимости яиц на 11,4% ($p < 0,001$).

Трансовариальная обработка яиц, полученных от старого родительского стада Цитохромом С позволяет улучшить качественные и количественные результаты инкубации.

УДК 611.37

МИКРОМОРФОЛОГИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ НА ТЕРРИТОРИИ УЗБЕКИСТАНА

*Азимбаев Э.Б., Юнусов Х.Б., Федотов Д.Н., «Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии»,
г. Самарканд, Узбекистан*

Поджелудочная железа выполняет жизненно важные функции в процессе пищеварения, влияющие на состояние обмена веществ в организме животного, играет важную роль в процессе адаптации организма к различным рационам кормления и выполняет одновременно инкреторную функцию.

Цель исследований – изучить особенности микроморфологии поджелудочной железы у каракульских овец, обитающих на территории Узбекистана.

Материал для исследования отбирался от 7 половозрелых овец. При отборе образцов поджелудочных желез стремились к оптимальной стандартизации всех методик, включающих фиксацию, проводку, заливку, приготовление блоков и гистологических срезов.

В результате проведенных гистологических исследований установлено, что поджелудочная железа у каракульских овец имеет типичное паренхиматозное строение. Снаружи она покрыта тонкой соединительнотканной капсулой, сращенной с брюшиной. Отходящие от капсулы нежные прослойки рыхлой соединительной ткани разделяют её на дольки, 98% которых составляет экзокринная часть и 2% – эндокринная.

На гистологических срезах экзокринная часть представляет собой сложную альвеолярно-трубчатую железу, структурно-функциональной единицей которой является ацинус, состоящий из концевой секреторной части и вставочного протока.

Вставочные протоки представляют начало системы выводных протоков поджелудочной железы каракульских овец. Практически на всех гистологических срезах панкреатический ацинус образован 8-10 ациноцитами и центроацинными клетками (редко 12 и выше). Ациноциты лежат на базальной мембране, имеют коническую форму и выраженную полярность: расширенный базальный полюс и суженный апикальный. Базальный полюс из-за окрашивается рав-

номерно базофильно (является гомогенным). Апикальный отдел окрашивается оксифильно и является зимогенным, так как содержит гранулы зимогена (содержащие ферменты в неактивной форме).

Секрет из панкреатоцитов поступает во вставочный отдел, стенка которого выстлана у каракульских овец кубическим эпителием (иногда однослойным плоским) лежащим на базальной мембране. Междольковые протоки, располагающиеся в соединительнотканых прослойках между дольками, образуют общий выводной проток железы, проходящий от хвоста до головки и впадающий вместе с общим желчным протоком в 12-перстную кишку.

Эндокринная часть, составляющая до 2% массы органа у каракульских овец, имеет вид небольших клеточных скоплений – панкреатических островков или островков Лангерганса. Островки окружены нежной соединительнотканной прослойкой, состоят из эндокриноцитов – инсулоцитов, окруженных гемокapиллярами фенестрированного типа, в которые выделяются синтезированные в инсулоцитах гормоны.

Таким образом, полученные данные дополняют разделы возрастной и породной гистологии овец.

УДК 591.1

СОХРАННОСТЬ МОЛОДНЯКА НА ФОНЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОБАВОК ОБОГАЩЁННОГО АМИНОКИСЛОТАМИ И АКТИВИРОВАННОГО ЦЕОЛИТА

*Акимова М.А., Салмина Е.С., Феоктистова Н.А., Шаронина Н.В., Дежаткина С.В.,
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»,
г. Ульяновск, Россия*

Биомедицинские исследования по-прежнему сильно зависят от экспериментов с участием животных, короткий период размножения, небольшой размер и простота содержания способствовали тому, что мыши стали наиболее часто используемыми млекопитающими в биомедицинских исследованиях. Детеныши мышей сильно зависят от материнских качеств самки. Полноценное питание является одним из факторов среды, который, как известно, влияет на материнское поведение и выживаемость потомства. В течение последнего десятилетия внимание животноводов и исследователей привлекает использование природных кремнийсодержащих минералов в качестве адсорбентов, минеральных добавок для продуктивных животных и животных, страдающих желудочно-кишечными расстройствами.

Цель работы изучить влияние добавки активированного и обогащённого аминокислотами цеолита на выживаемость потомства лабораторных мышей. Для выполнения поставленной цели организовали опыты на базе АО «НПО «Дом Фармации» и на кафедре «Морфология, физиология и патология животных» ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, в 2022 г. В качестве тест-системы использовались самцы и самки аутбредных мышей линий ICR CD-1 (n=60) и BALB/C (n=60). Характеристика экспериментальных групп представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Характеристика экспериментальных групп мышей

Группа	Вид, линия (соотношение самцов к самкам в клетке, кол-во голов)	Характеристика групп
Контроль 1	Мыши, ICR CD-1; 10 самцов и 20 самок	Основной рацион (ОР)
Контроль 2	Мыши, BALB/C; 10 самцов и 20 самок	
Опытная группа 1	Мыши, ICR CD-1; 10 самцов и 20 самок	ОР+добавка (цеолит активированный и обогащённый аминокислотами)
Опытная группа 2	Мыши, BALB/C; 10 самцов и 20 самок	

Результаты опыта показали, что при оценке влияния воздействия кормовой добавки на воспроизводство (таблица 2) в опытных группах, где была использована кормовая добавка число родивших самок больше по сравнению с контролем; яловость ниже на 5-10 %; средний выход потомства на самку превышал показатели контрольных групп. Установлено, что процент смертности у щенков контрольной группы почти в три раза выше (6,4%) нежели в опытной группе (2,1%).

Таблица 2 - Влияние цеолита на воспроизводительную функцию

Группа	Число родивших самок/все самки (n)	Яловость, %	Средний выход потомства на самку, голов (M±SD)	Смертность потомства до отъема, %	Смертность потомства до физиологической зрелости, %
Контроль 1	16/20	20 %	5,6±0,75	6,4	2,8
Опытная группа 1	17/20	15 %	6,2±0,37	2,1	0,8
Контроль 2	5/20	75 %	3,2±0,66	43,5	4,1
Опытная группа 2	7/20	65 %	4,8±0,37	25,0	4,2

Таким образом, в борьбе за потомство и улучшение репродуктивной способности лабораторных животных кормовая добавка активированного и обогащённого аминокислотами цеолита является эффективной.

УДК 619-616-036

КОМПЛЕКСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ФЛОРФЕНИКОЛА И ДОКСИЦИКЛИНА ПРИ ЛЕЧЕНИИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА ПТИЦ

Алвердиев. Г.Р., Сардарлы В.В., Сулейманова Р.А., Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджанская Республика

Вопреки широкому внедрению в ветеринарную практику антибактериальных препаратов, инфекционные болезни остаются одной из актуальных проблем птицеводства. Доминирующее положение в инфекционной патологии занимают, энтеробактерии - колибактериоз и сальмонеллез, на которых приходится до 60% падежа птицы.

Для терапии этих болезней применяют широкий спектр антимикробных препаратов. Но в связи с их длительным и бесконтрольным применением эффективность многих препаратов снизилась, а нерациональное употребление способствовало образованию резистентных популяций сальмонелл, эшерихий и других микроорганизмов.

По заключению экспертов Всемирной организации здравоохранения

сальмонеллез, как зоонозная инфекция, не имеет себе равных по сложности эпизоотологии, эпидемиологии и трудностям борьбы с ним. Хозяйства, сталкиваясь с проблемой сальмонеллеза, несут большие потери из-за смертности молодняка, снижения продуктивности, качества продукции и наложения ограничительных мероприятий на выпуск продукции. Обсемененные сальмонеллами яйца и мясо птиц являются основными причинами пищевых токсикоинфекций у людей. Эффективность проводимых мероприятий против сальмонеллеза птиц недостаточна. Антибиотикообработки не позволяют избавить птиц от носительства, не способны профилактировать и ликвидировать инфекцию, а предотвращают лишь массовое клиническое проявление заболевания.

Цель исследования. Разработка средств и методов комплексного лечения сальмонеллеза птиц. Проведения биохимических, гематологических и иммунологических исследований крови цыплят и сравнение этих показателей с результатами контрольной группы.

Материалы и методы. Количество эритроцитов и лейкоцитов в 1 мкл крови определяли на автоматическом счетчике «Coulter Counter» [модуль LH] фирмы Coultronics France [Франция] по прилагаемой к прибору инструкции.

Гемоглобин в крови определяли на специальном фотометре фирмы Лундберг [Швеция]. Определение общего белка в сыворотке крови проводили рефрактометрическим методом. Бактерицидную активность сыворотки крови [БАСК] определяли методом О.В. Смирновой и Т.А. Кузьминой [1966] в модификации И.А. Саладдина [1983]. Лизоцимную активность сыворотки крови определяли методом [Бухарина О.В. 1971]. Иммунологические исследования крови проводили на базе ГейГельской региональной ветеринарной лаборатории. Количество Тлимфоцитов определяли с помощью спонтанного розеткообразования с эритроцитами барана (Е-рок): Т-киллеров – непрямого глобулинового розеткообразования с эритроцитами быка (ЕА-рок); В-лимфоцитов – комплементарного розеткообразования с эритроцитами быка (Власенко В. С. с соавт., 2010).

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием компьютерной программы Microsoft Excel 2003.

Установлено, что количество гемоглобина у цыплят 1-ой группы была снижена по сравнению с показателями клинически здоровых цыплят на 24%. В то же время у цыплят второй опытной группы данный показатель был в верхних пределах физиологической нормы (рис 1).

Вместе с тем, у цыплят третьей опытной группы количество гемоглобина была на 41% меньше по сравнению с животными II-ой группы (рис 2).

Как видно из диаграммы количество гемоглобина первой опытной группы, в которые входили больные цыплята, были на 24% ниже по сравнению с показателями клинически здоровых цыплят. У цыплят третьей группы эти показатели были на 41% ниже показателей второй группы.

Указанная закономерность наблюдалась и относительно содержания эритроцитов. Так, у цыплят второй опытной группы количество эритроцитов было на 36% больше, чем в третьей группе птиц, которые подвер-

гались лечению энрофлоксацином (рис 3).

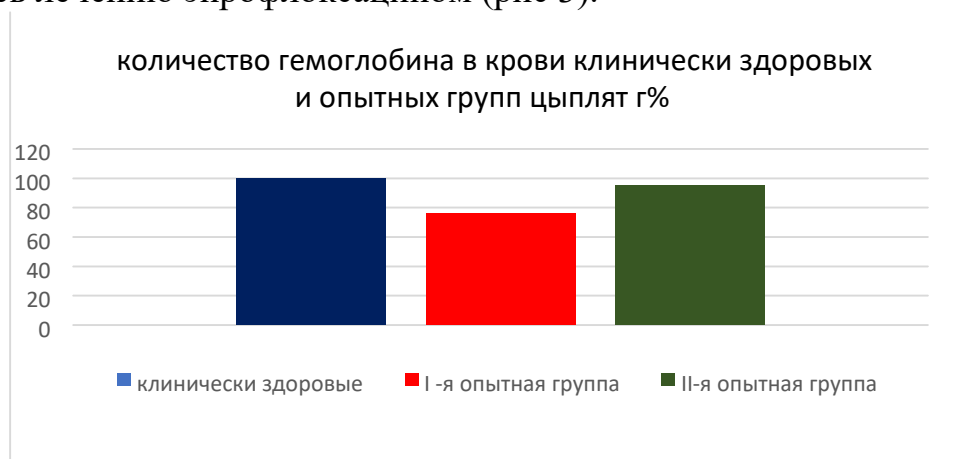


Рисунок 1. Сравнение количество гемоглобина у клинически здоровых и I и II опытных групп в г %.

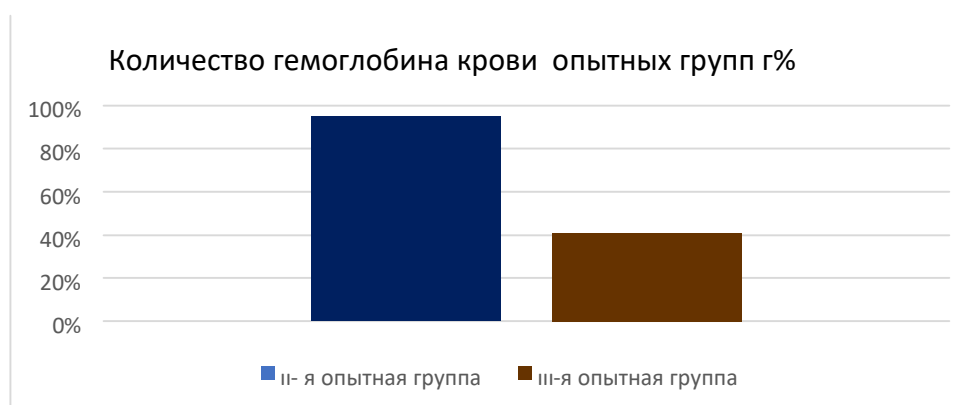


Рисунок 2. Сравнение количества гемоглобина у цыплят II и III-х опытных групп в г %.

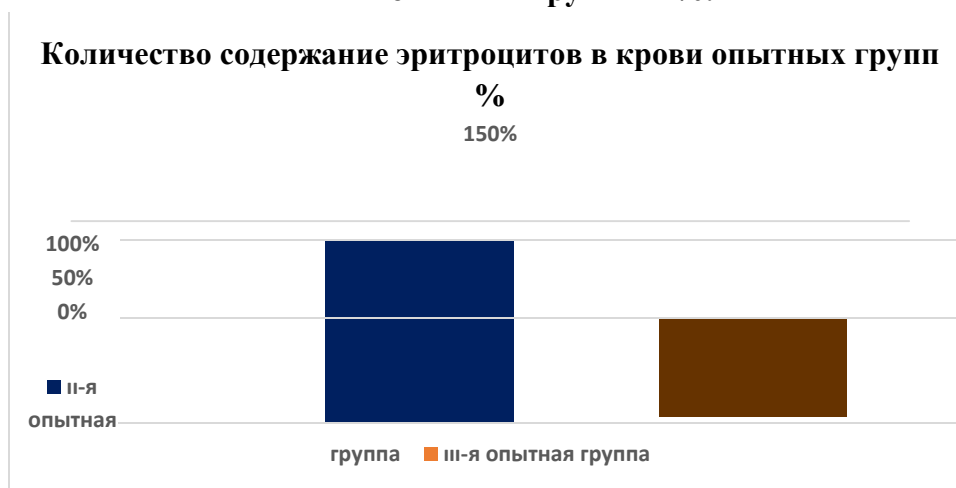


Рисунок 3. Сравнение количество эритроцитов у цыплят II и III-х опытных групп в %.

Наиболее выраженное отличие между опытными группами прослеживались и в количественном показателе лейкоцитов. Так, у цыплят I группы данный показатель был больше по сравнению с цыплятами других опытных групп, а именно со II группой на 47%, с III группой на 48%.(рис 4)

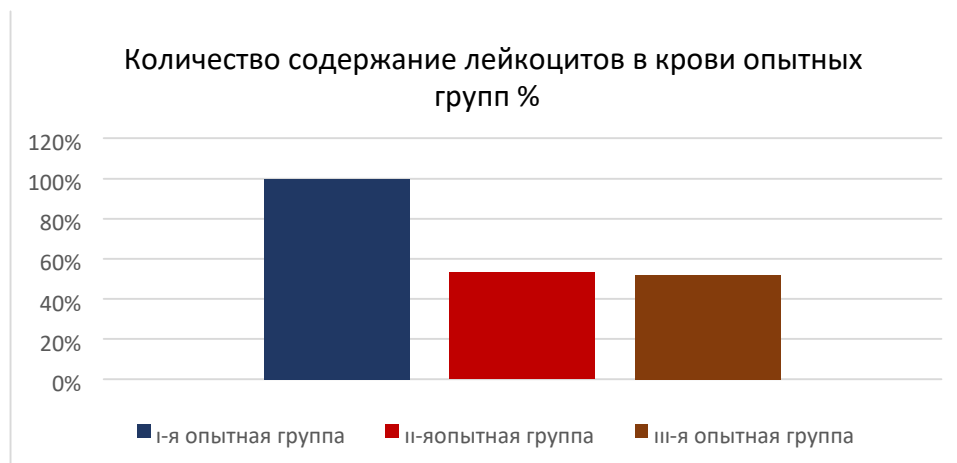


Рис 4. Сравнение количество лейкоцитов у цыплят опытных групп в %.

Указанные выше изменения наблюдались и в отношении процентного содержания лимфоцитов. Установлено, что у цыплят II -ой и III-ей опытной группы более высокое содержание Т-лимфоцитов по сравнению с птицами I- ой группы.

Так, у цыплят I-ой опытной группы содержание Т-лимфоцитов было на 42% меньше, чем у птиц II-ой группы. Необходимо отметить, что наблюдалось резкое уменьшение количество Т-лимфоцитов у цыплят III-ой опытной группы, которым для лечения применяли энрофлоксацин. У цыплят-бройлеров II и III опытных групп, в процессе проведения экспериментальных наблюдений, установлено достоверное повышение бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови.

Оценку терапевтической эффективности препаратов проводили по следующим показателям: сохранность цыплят, продолжительность курса лечения, кратность применения лекарственного средства, среднесуточный прирост массы птицы

Сохранность птицы при комплексном применении антибактериальных препаратов было 99.3%.(рис 5)

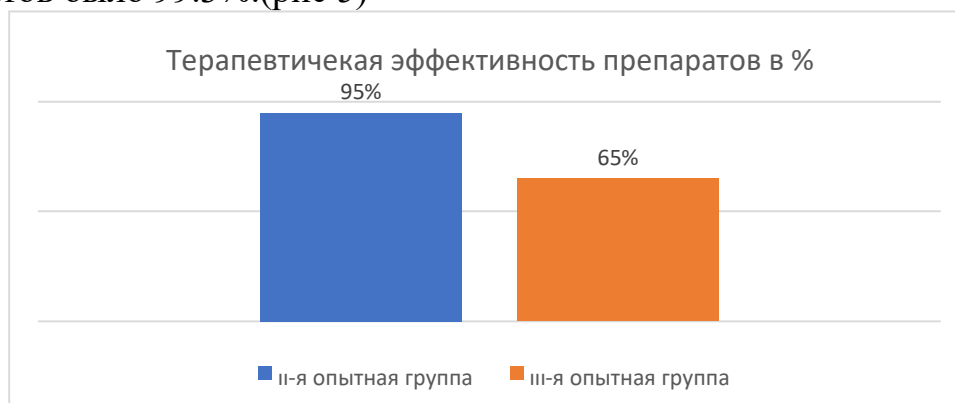


Рис 5. Терапевтическая эффективность применяемых препаратов в %.

Как видно из диаграммы комплексное применение препаратов флорфеникола и доксициклина по эффективности на 30 % превосходило препарат – энрофлоксацин.

Таким образом, комплексное лечение цыплят-бройлеров сальмонеллезом,

препаратами флорфеникол и доксициклин показало 95%ю терапевтическую эффективность, что на 30% больше по сравнению с традиционной схемой лечения сальмонеллеза.

УДК 061:639.2/.3:575

АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ФСГЦР ФИЛИАЛА ФГБУ «ГЛАВРЫБВОД»

*Александров А.А., Печенкина А.А., Беренев Ю.Е., Чеховских И.А.,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной
медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Организационная структура управления представляет собой форму системного управления, определяющую состав и форму взаимодействия элементов с использованием различных связей в процессе общения: линейных, функциональных и межфункциональных. Во многом именно тип структуры управления определяет эффективность работы предприятия.

Цель данной работы – проведение анализа организационной структуры управления ФСГЦР филиал ФГБУ «Главрыбвод».

Федеральный селекционно-генетический центр рыбоводства (ФСГЦР) был учрежден в 1993 г. с целью проведения государственной политики в области организации селекционно - племенного дела в аквакультуре.

Для ФСГЦР филиал ФГБУ «Главрыбвод» характерна линейно-функциональная структура управления. Линейный персонал учреждения имеет в своем подчинении ряд функциональных органов, каждый из которых в пределах своей компетенции на основе сбора информации разрабатывает проект решения поставленной задачи, которая становится обязательной для исполнителя. Организационная структура предприятия многоуровневая. На предприятии присутствует как горизонтальное, так и вертикальное разделение труда, а также существует четкая специализация: определенное количество узких специалистов, у каждого из которых присутствуют закрепленные за ними функции. Структура данного предприятия линейно-функциональная. Структура учреждения сформирована из нескольких автономных специализированных подразделений, которые выполняют конкретную работу и имеют собственные обозначенные функции. Любое из подразделений возглавляется главным специалистом и имеет собственную структуру. При этом область контроля большинства профессионалов считается ограниченной. Это является еще одной особой чертой функциональной структуры учреждения. Структура учреждения считается линейной, так как построена на принципах верной управленческой пирамиды. В рассматриваемой организации так же, как и в модели линейной структуры, у всякого из подчиненных есть лишь один начальник, который контролирует процесс и помогает справляться со всеми трудностями, которые могут появиться в процессе работы.

Таким образом, подводя результат по типу и облику организационной структуры анализируемого учреждения, можно сказать, что совмещая в себе особенности различных организационных структур, структура ФСГЦР филиал ФГБУ «Главрыбвод» в одно и то же время разрешает применять выдающиеся

качества разных видов структур и нивелировать их дефекты. Это, в свою очередь, приносит всему предприятию только преимущества и развивает сильные стороны организации. Они позволяют более эффективно работать на рынке, лучше и быстрее оказывать реакцию на конфигурацию внешней среды и адаптироваться к новым условиям с кратчайшими потерями времени и ресурсов.

УДК 591.53:597.556.331.1

ВЫЯВЛЕНИЕ НАИБОЛЕЕ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ ПИТАНИЯ У ОКУНЯ *PERCA FLUVIATILIS* Р. ЧЕРНАЯ

Александров А.А., Беренёв Ю.Е., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарий медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Окунь (*Perca fluviatilis*) – представитель семейства окуневых, отряда окунеобразных. Хищник, достигает длины 51см и массы до 5кг. Вид повсеместно населяет водоемы Евразии - реки, озера, прибрежные участки моря. Окунь имеет достаточно широкий спектр питания, от планктонных организмов до молоди рыб. Молодь питается зоопланктоном и бентосными организмами.

Цель данного исследования – выявление наиболее предпочтительных кормовых объектов для окуня реки Черная Выборгского района Ленинградской области.

Объектом исследования служил окунь (*Perca fluviatilis*), выловленный в диких условиях с использованием наживных орудий лова в реке Черная, Выборгского района Ленинградской области 22.07.2022. Общее количество проб составило 40 штук. Исследование рациона питания окуня проводилось с использованием методики по Котляру. Интенсивность питания определялась визуально. Пойманная рыба фиксировалась целиком, так как не превышала 20 см в длину. Фиксация проводилась 10% формалином. Обработка материала проводилась с использованием бинокля МБС – 1.

Так как исследование проводилось на особях длиной 10.1-19.3см, 95% кормовых объектов представляла молодь других видов рыб, в том числе и молодь окуня. Остальные 5% приходились на представителей макробентоса (личинки насекомых, олигохеты). Предположительно, это связано со временем вылова (22.07.2022). Наполненность желудков всех окуней превышала 3 балла, а это, в свою очередь, указывает на доступность кормовых компонентов.

Таким образом, проведенное исследование указывает на то, что окунь реки Черная, расположенной в Выборгском районе Ленинградской области, в период второй половины июля уже активно употребляет в пищу молодь других видов рыб в достаточно больших количествах. Отсюда следует, что река Черная богата кормовыми организмами, что способствует нагулу окуня и других хищных видов рыб.

УДК 001.82:57.087:597.2/.5

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ СБОРА И РЕГИСТРАЦИИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ У РЫБ

Александров А.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарий медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Современные методы сбора цифровой информации в морфологических

исследованиях биологических объектов находят все более широкое применение за рубежом, а также находят своих последователей и в России. Морфологические исследования рыб, включающие анализ формы тела или отдельных морфологических структур, является важным аспектом в области аквакультуры и рыбоводства. Использование цифровой фотографии рыб с дальнейшей обработкой изображений в лабораторных условиях может способствовать быстрому сбору объективных данных больших объемов.

Цель данного исследования - сравнительный анализ двух методических подходов к изучению морфологии рыб, включающих ручной и компьютерный методы обработки проб.

Объектом исследования служила пелядь (*Coregonus peled*), выращиваемая в индустриальных условиях рыбоводного хозяйства “Форват”, расположенного в Приозерском районе Ленинградской области. Общее количество проб составило 20 штук. Сравнительный анализ двух методических подходов базировался на исследовании 21 признака по методике Правдина, характеризующих морфологические и морфометрические особенности пеляди и включающие: ab, ac, ad, od, an, np, ao, lm, qh, ik, aq, rd, az, ay, fd, tu, ej, ux, zz1, uz, zy.

Традиционный (ручной) способ оценки морфологических признаков пеляди заключался в измерении каждого признака рыбы с помощью штангенциркуля. После измерения полученные данные переносились в таблицу, после завершения работ данные переносились в таблицу Excel.

Метод сбора цифровой информации базировался на промерах пластических признаков рыб по фотографическому изображению и их последующей обработке при помощи программы AxioVision. Для масштабирования рыбы на снимках была использована линейка.

Важным аспектом является проведение всех манипуляций одним оператором во избежание различного рода ошибок при выполнении измерений. Статистическая обработка данных проводилась с использованием t-критерия Стьюдента.

Исследование проводилось на базе лаборатории аквакультуры Санкт-Петербургского филиала ФГБНУ ВНИРО (ГосНИОРХ им Л.С. Берга).

Получив две базы данных было проведено сравнение точности и достоверности использования методики измерения морфологических признаков с использованием компьютерных программ. В результате сравнения, было выявлено минимальное отклонение – 0,01см, максимальное – 0,04см. Как мы видим, отклонения от обработки рыб вручную есть, но они в данном случае крайне малы. Полученные результаты говорят о возможности и перспективности использования компьютерных программ в области аквакультуры и рыбоводства. Так же, использование подобных программ существенно сокращает время, которое затрачивается на выполнение измерений и упрощает сам процесс.

Таким образом, проведенное исследование указывает на практически безошибочное проведение морфологических исследований с использованием компьютерных программ. Применение метода возможно в полевых условиях, он позволяет зафиксировать в относительно короткий период большой объем пер-

вичной информации, пригодной для дальнейшей обработки и хранения. Применение компьютерных технологий позволяет с минимальными материальными затратами стандартизировать метод исследования морфологии рыб.

УДК 619:616-07

АДАПТАЦИЯ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ СТИМУЛЯЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИИ ПО МОТОРНЫМ ВОЛОКНАМ У СОБАК НА ПРИМЕРЕ ИССЛЕДОВАНИЯ N.TIBIALIS

Александрова Е.Ю., Крячко О.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Электронеуромиографическое (ЭНМГ) исследование проведения по моторным волокнам позволяет оценить моторный ответ и скорость проведения по моторным волокнам. Эти данные дают представление об М-ответе, который является электрическим эквивалентом сокращения мышцы. Выполняется путем непрямой чрескожной электрической стимуляции, которую мы рассмотрим на примере исследования n. Tibialis (большеберцовый нерв).

Целью исследования является адаптация метода, давно используемого в гуманной медицине, для широкого применения в ветеринарной практике.

Исследованию были подвергнуты 10 собак разных пород и возрастных групп, обоих полов. Для регистрации использовался 2-канальный миограф Нейро-МВП-Микро, в составе которого: регистрирующие одноразовые поверхностные электроды – активный (черный) и референтный (красный), заземляющий электрод, а также стимулирующий электрод, имеющий два полюса – анод (+) и катод (-).

Собственно методика: Места наложения электродов должны находиться в максимально плотном контакте с кожей, для минимизирования артефактов. Однако владельцы животных не всегда разрешают брить места наложения электродов, поэтому шерстный покров должен быть максимально влажным. Для этого мы использовали 0,9% физиологический раствор. Местом наложения регистрирующих электродов служат следующие точки в районе плюсны: активный электрод накладывают ниже заплюсневой сустава, на уровне первой плюсневой кости, референтный – на внутренней части плюсно-фалангового сустава, перпендикулярно мышечным волокнам. Местами стимуляции являются «уровень медиальной лодыжки» и «подколенная ямка», которые регистрируются последовательно. Первая точка находится посередине между ахилловым сухожилием и лодыжкой. Вторая точка располагается посередине подколенной ямки. После наложения всех электродов проводится измерение импеданса, все показатели должны находиться в пределах желто-зеленой зоны.

Регистрация проводилась в лежачем положении, стимуляцию проводили начиная с показателя силы тока 15 мА, постепенно увеличивая до среднего оптимального показателя силы тока в 50 мА, с шагом 5 мА. После получения удовлетворительного результата, кривую М-ответа сохраняли и отмечали маркером точку стимуляции. Во второй точке методика была идентичной. После стимуляции так же отмечали точку маркером. Далее проводили измерение между точками стимуляции с максимальной погрешностью в ± 5 мм и вносили их

в соответствующие поля таблицы измерений. Исходя из полученных данных, программа сама рассчитывала скорость распространения возбуждения (СРВ) по моторным волокнам. В конце измерения составляется основной протокол.

На примере п. Tibialis мы рассмотрели состояние иннервируемых им мышц: полусухожильную, полуперепончатую мышцы, головку бицепса бедра. Все мышцы задней группы голени, а также группы мышц пальцев стопы и подошвы. Данный метод является адекватно адаптируемым к применению в ветеринарной практике, так как ЭНМГ исследования у собак дает реалистичное и максимально подробное представление о состоянии нервно-мышечной системы интересующей области.

УДК 612.014.421.7:616.833

ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ СКОРОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕВРОПАТИЯХ

Александрова Е.Ю., Крячко О.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Нейро-мышечные патологии периферической нервной системы часто протекают без специфических видимых клинических проявлений. К группе риска ветеринарные травматологи в таких случаях относят крупные породы собак, опорно-двигательная система которых испытывает сверхсильную и ненормированную нагрузку в ежедневных условиях жизни. Объективной методикой поиска скрытых патологий периферических нервных структур является электронейромиография, позволяющая оценить характеристики нервных и мышечных структур, проведение нервных импульсов и отклик со стороны мускулатуры в области иннервации.

На основании вышеизложенного представлялось интересным сравнить показатели скорости распространения возбуждения (СРВ) у собак с наличием сведения в анамнезе о травматических повреждениях тазовых конечностей и с отсутствием таковых.

В качестве объекта исследования использовались собаки крупных пород, содержащихся в домашних условиях, в возрасте от 2 до 7 лет. Животные по результатам исследования были разделены на группы: опытную (n=4, в анамнезе которых присутствовали сведения о наличии травм) и контрольную (n=8, клинически здоровые, сведения о травмах в анамнезе отсутствуют). Всем животным проводили стимуляционное ЭНМГ-исследование на 2х-канальном электронейромиографе Нейро-МВП-Микро, в период без манифестации клинической картины. Полученные цифровые результаты подвергались статистической обработке по стандартным методикам с использованием критерия достоверности t по Стьюденту.

В результате исследований п. Tibialis СРВ по нерву у собак в контрольной группе СРВ составила $564,0 \pm 18,26$ м/с, а у животных в опытной - $120,7 \pm 11,27$ м/с, что было в 4,7 раза меньше ($p \leq 0,001$). На наш взгляд это может являться свидетельством латентных повреждений периферических нервов.

Некоторые авторы утверждают, что снижение скорости распространения

возбуждения может указывать на демиелинизацию нервов, что приводит на фоне нарушения целостности миелиновой оболочки нерва к затрудненному распространению нервного импульса. Для определения степени и локализации поврежденного участка нервной ткани, проводят дополнительные измерения в проксимальных и дистальных точках конечности, показывающих ответ мышечных волокон на нервной возбуждение, наличие блока прохождения импульса и непосредственно спонтанную активность мышечных волокон.

Таким образом, перенесенные травмы любого генеза оказывают влияние на состояние периферических нервов, что проявляется достоверным снижением скорости проведения возбуждения по исследуемому нерву, даже спустя значительное время после клинического выздоровления.

УДК 591.465.15

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАНИЙ ЯИЦ ДОМАШНИХ ПЕРЕПЕЛОВ

Амельченко Д.Д., ГБОУ лицей 82, г. Санкт-Петербург, Россия

Перепела ценны яичной продуктивностью, но на параметры яиц могут влиять как качество рациона, так и индивидуальные особенности птиц. Исследование посвящено особенностям изменения морфометрических показаний яиц домашних перепелов. Под наблюдением находилось 6 самок в возрасте от 2 мес. до 3х лет. В течение 194 суток для птиц №1, №2, и 84 суток для остальных птиц, ежедневно проводился отбор яиц и их описание по следующим критериям: длина яйца, диаметр в самом широком месте, вес, также отмечалось наличие матового налета и процент проективного покрытия темных пятен. Всего исследовано 429 яиц. Птицы содержались в просторных клетках (105X100X90) по 3 особи – 1 самец и 2 самки. Кормление проводилось ПК1-1 комбикормом для кур-несушек. Так же в течение 10 дней проводилось кормление с пониженным количеством белка (зерносмесью).

По результатам исследования можно выделить группу молодых птиц(№ 3, 4, 5, 6), у которых колебания линейных размеров яиц были существенно меньше, чем у старых птиц, при этом в большей степени меняется длина яйца, чем диаметр. Перепелка №3 имела наименьшие различия в линейных размерах яйца. Все исследуемые параметры укладываются в кривую нормального распределения, что позволяет рассматривать данную выборку как модель, характерную для вида в целом. Индекс формы колеблется в целом, больше, чем вес. Можно отметить, обратную корреляцию индекса формы с весом, что соотносится с данными Авдошиной О.М. и др.[2015]. У самки №2 индекс формы яиц существенно колебался (ст. откл. 5,5), чаще других отмечались аномальные яйца. Для перепелов характерны пятнистые яйца, однако степень проективного покрытия поверхности скорлупы пятнами значительно колеблется. У большей части исследуемых яиц проективное покрытие было в пределах 10-40%, что соответствует видовой норме. Минимальное количество пятен (около 5%) встречалось редко, в основном у перепелки №3,а также у №4 и №5, максимальная пятнистость также была не частым явлением, и отмечалась у перепелок №1,2 (более 80%). При этом у №2 встречались полностью однотонные яйца. Можно

предположить, что яйца дефектной формы чаще имеют меньшую пятнистость, в тоже время особенности окраса не могут указывать на состояние здоровья птицы и вероятность появления дефектных яиц. Однако однотонные яйца, как правило, имеют дефектную форму, либо слишком мягкую скорлупу. Изменение диеты также оказывает изменения на параметры яйца. Во время кормления с низким содержанием белка существенно уменьшились как размерные категории, так и вес яиц. Поскольку желток формируется за несколько дней до овуляции, изменившиеся параметры яиц связаны, вероятно, с изменениями формирования белкового слоя и скорлупы на более поздних стадиях. При этом, интересно, что после возвращения на нормальное кормление, у одной из старых птиц(№1) вес и линейные размеры стали больше, чем перед низкобелковой диетой (особенно это сказалось на весе). Все птицы в период низкобелкового кормления стали нести значительно меньше яиц, однако размеры яиц оказались несколько крупнее. Несмотря на, то что по исследованиям Молчановой Е.М. степень выраженности налета зависит от возраста птицы, у наших перепелок это являлось скорее индивидуальным признаком.

УДК 615.918:582.287.238:636.7

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ОТРАВЛЕНИЯ ГРИБОМ AMANITA PHALLOIDES У СОБАКИ

Андреева Д.А., Прусаков А.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В настоящее время большая часть владельцев собак в летнее время вывозят их загород, что сопряжено с различными рисками для их здоровья. Одной из таких опасностей является поедание различного рода грибов, большая часть из которых имеют в своем составе токсины. Одним из грибов, вызывающих тяжелые отравления являются грибы рода Мухоморов (*Amanita*). Наиболее часто встречающимся является Бледная поганка (*Amanita phalloides*). Грибы рода *Amanita* содержат в своем составе аманитотоксины. Последние обладают цитотоксическим воздействием на клетки печени, почек и желудочно-кишечного тракта. Разрушение энтероцитов приводит к желудочным и кишечным кровотечениям.

Нами был рассмотрен клинический случай проявления отравления белой поганкой у собаки породы той-терьер возрастом три года, весом 2,9 кг. Днем при выгуле собаки на дачном участке владельцами было замечено поглощение животным шляпки неизвестного гриба. Исходя из описания, грибом была белая поганка. В течение получаса у собаки началась многократная рвота и полидипсия. Спустя два часа у животного было отмечено нарушение координации движений на фоне общей слабости. Произошел акт регургитации, при этом рвотные массы содержали примеси крови. Спустя три часа владельцы обратились в ветеринарную клинику. Собака поступила в тяжелом состоянии, у не было отмечено сужение зрачков (миоз) и отсутствие их реакции на свет. Также отмечалась выраженная анемичность видимых слизистых оболочек и пониженная температура, на уровне 35,6°C. Животное было размещено на стационар с целью стабилизации и снятия интоксикации. Первоначально собаке была назна-

чена инфузионная терапия раствором Рингера Локка при скорости инфузии 20,0 мл/ч, внутримышечное введение препарата «Этамзилат» в дозировке 15,0 мг/кг. Температура тела животного поддерживалась при помощи грелки в пределах 36,7-36,9°C. При проведении исследования крови было отмечено снижение гематокрита до 7,0%, гемоглобина до 67,0 г/л. Во время нахождения в условиях стационара у животного наблюдалась многократная рвота и диарея с примесью крови. Владельцам было сообщено о необходимости срочной гемотрансфузии, однако донора найти в срок не удалось. Спустя семь часов после начала проявления клинической картины животное скончалось.

При проведении патологоанатомического вскрытия были выявлены признаки геморрагического энтерита, а также множественные кровоизлияния на слизистой оболочке желудка. В просвете желудочно-кишечного тракта выявлялись скопления слизи с примесью крови. Также наблюдалась иктеричность слизистых оболочек и наличие множественных кровоизлияний в паренхиме печени.

Таким образом, на основании проведенного патологоанатомического исследования смерть животного при отравлении грибами рода Мухоморов (*Amanita*) произошла в результате обильной кровопотери, вызванной нарушениями целостности слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта. При этом следует отметить, что токсические свойства аманитотоксинов проявляются в молниеносной форме и сопровождаются многократной рвотой и диареей с примесью крови, что приводит к резкому снижению показателей гематокрита и гемоглобина. Вероятно, наилучшей терапией при отравлении грибами рода Мухоморов (*Amanita*) является незамедлительное проведение гемотрансфузии и введение кровоостанавливающих препаратов.

УДК 615.211:616.62-008.224:619

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП ДЛЯ КУПИРОВАНИЯ БОЛЕВОГО СИНДРОМА ПРИ ОСТРОЙ ЗАДЕРЖКЕ МОЧИ

Андреева Д.А., Прусаков А.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», Санкт-Петербург, Россия

Зачастую причиной болезненных ощущений при острой задержке мочи у кошек является повреждение стенки мочевого пузыря, вызванные перерастяжениями, на фоне спазма его детрузора. Цель исследования – провести сравнительный анализ эффективности применения фармакологических препаратов, обладающих разным действием для купирования болевого синдрома после декомпрессии мочевого пузыря при острой задержке мочи.

Исследование проведено на 15 кошках разных пород в возрасте от десяти до 15 лет. Данные животные поступили на прием по причине острой задержки мочи. Для снятия компрессии мочевого пузыря животным была выполнена процедура цистоцентеза. После этого их разделили на три группы. Первой группе (n=5) был назначен «Габапентин» в дозе 20,0 мг/кг массы тела перорально. Второй группе (n=5) внутримышечно вводили препарата «Но-шпу» в дозе 0,1 мл/кг массы тела. Третьей группе внутримышечно вводили «Анальгин»

в дозе 0,1 мл/кг массы тела. Уровень боли оценивали по визуальной аналоговой шкале, включающей следующие критерии: общее состояние и степень напряжения животного, его реакция на пальпацию брюшной стенки. По данной шкале различается пять степеней боли – нулевая, первая, вторая, третья и четвертая.

У животных до введения препаратов выявлялась третья степень уровня боли, сопровождающаяся агрессивным поведением, вокализацией, избеганием каких-либо контактов, средней степенью напряжения. Находясь в состоянии покоя животные принимали лежачую позу и не проявляли какой-либо активности.

Спустя один час после введения препарата у животных первой группы был замечен седативный эффект, проявляющийся снижением степени агрессии. Спустя два часа наблюдалось полное отсутствие агрессии и наличие умеренной реакции на пальпацию брюшной стенки. Выявлялась легкая степень напряжения. Таким образом, в первой группе через два часа после введения «Габапентин» степень уровня боли снизилась с третьей до первой.

Животные второй группы спустя час после внутримышечной инъекции препарата «Но-шпа» продолжали проявлять агрессию при проведении манипуляций и пальпации брюшной стенки. Спустя два часа реакция животных была терпимой, без явного проявления агрессии. У них наблюдалась средняя степень напряжения. Таким образом, у животных второй группы через два часа после введения препарата «Но-шпа» в предлагаемой дозе степень уровня боли снизилась с третьей до второй.

Животные третьей группы спустя час после внутримышечного введения «Анальгина» не проявляли агрессии, было отмечено наличие аппетита, а при пальпации брюшной стенки отмечалась слабая болезненность. Спустя два часа после проведения инъекции их состояние не изменилось. Выявлялась легкая степень напряжения. Таким образом, у животных третьей группы через два часа после введения «Анальгина» степень уровня боли снизилась с третьей до первой.

Таким образом, по нашему мнению, наилучшим методом купирования болевого синдрома при острой задержке мочи является внутримышечное введение «Анальгина» в дозе 0,1 мл/кг массы тела. Однако, при проявлении сильной агрессии со стороны животного целесообразно его купировать введением препарата «Габапентин», обладающим выраженным седативным действием. Стоит отметить, что применение «Но-шпы» слабо влияет на купирование болевого синдрома, однако данное спазмолитическое средство снимает спазм с детрузора мочевого пузыря после его декомпрессии. Это обстоятельство обуславливает актуальность применения данного препарата исключительно с целью снятия спазма мышечной оболочки мочевого пузыря. При этом с целью купирования болевого синдрома необходимо осуществлять сочетанное применение препарата «Но-шпа» с «Анальгином» или «Габапентином», выбор которых зависит от степени агрессии животного.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ НИТРАТНО-НИТРИТНОГО ТОКСИКОЗА КРОЛИКОВ

Андреева Д.А., Прусаков А.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Для ускорения роста растений в сельском хозяйстве применяются различного рода удобрения. Одними из наиболее часто используемых являются нитратные удобрения. Бывают случаи, когда нарушается техника их применения, что ведет к их дальнейшему попаданию в организм животных, где они преобразуются в нитриты. Последние пагубно влияют на систему крови, приводя к образованию метгемоглобина. Одним из видов сельскохозяйственных животных восприимчивых к нитритно-нитратной интоксикации являются кролики. В настоящее время в литературных источниках можно встретить схемы лечения нитратно-нитритных токсикозов у данного вида животных с использованием различных медикаментозных средств. Однако до сих пор не установлена степень эффективности от их применения. Исходя из вышесказанного целью нашего исследования являлось сравнение двух наиболее часто применяемых схем лечения нитратно-нитритных отравлений у кроликов для выяснения их эффективности.

Материалом для исследования послужили 30 кроликов породы советская шиншилла. Все исследуемые животные содержались в одинаковых условиях и имели одинаковый рацион питания. Им в основной рацион питания была введена свекла в пропаренном виде, выращенная с использованием большого количества нитратных удобрений. Исследуемых животных разделили на три группы (n=10). Первая не получала какого-либо лечения и являлась контрольной. Второй подопытной группе была проведена терапия с применением адсорбента «Энтеросгель» в дозе один миллилитр препарата четыре раза в сутки в течение пяти дней. Третьей группе животных применяли инфузионную терапию с применением раствора «Стерофундин», оксигенацию, и внутривенное введение витамина Б12 в дозе 250,0 мг/гол один раз в сутки. В результате проведенных исследований на третий день у всех подопытных животных наблюдалось угнетенное состояние, анемичность слизистых оболочек, нарушение координации и диарея. На пятый день животные первой группы впали в состояние комы, животные второй группы проявляли угнетенное состояние, вялость, снижение аппетита, третья подопытная группа проявляла сниженный аппетит, имелась реакция на раздражители. Также стоит отметить, что у животных первой и второй группы наблюдалось обезвоживание, в то время, когда у третьей группы степень дегидратации была в норме. На шестой день проведения исследований животные первой подопытной группы скончались. У животных второй группы отмечалось улучшение состояния кала, снижение степени дегидратации, повышение аппетита. Третья группа животных проявляла нормальный аппетит, незначительную дискоординацию. На седьмой день исследования вторая и третья подопытные группы животных проявляли незначительные клинические признаки. На восьмой день наступило полное клиническое выздоровление.

Таким образом, проведенные нами исследования показали эффектив-

ность применения внутривенного введения раствора «Стерофундин», витамина В₁₂ и оксигенации при нитратном токсикозе. Однако, стоит отметить, что пероральное применение препарата «Энтеросгель» также проявило свою эффективность. В связи с этим необходимо подчеркнуть возможность совместного применения вышеуказанных лекарственных препаратов при лечении патологии.

УДК 636.2.034

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ПРОФОРТ Т ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ЭНДОГЕННОЙ ТОКСИЧНОСТИ У КОРОВ

*Аникин С.В., ФГБОУ ВО «Вятский государственный агротехнологический университет»,
г. Киров, Россия*

Первоочередной задачей отрасли животноводства в современных условиях является повышение уровня его продуктивности и сохранения поголовья животных. Для этого, кроме совершенствования существующих и выведения новых пород, необходимо использовать потенциальные возможности животных путем создания максимально благоприятных условий их кормления и содержания. Организация полноценного кормления коров основана на знании их потребностей в питательных различных веществах, витаминах, минеральных веществах и ценности определенного корма в питании животных. К увеличению производства продукции животноводства может способствовать использование пробиотических и пребиотических добавок в кормлении животных. В современном практическом животноводстве пробиотики занимают лидирующее положение и рассматриваются, как альтернатива антибиотикам.

Цель исследования - изучить влияния пробиотического комплекса Профорт Т на уровень эндогенной токсичности в период раздоя у молочных коров.

Для проведения научно-производственного опыта было сформировано по принципу аналогов две группы животных по 30 голов в каждой. Опытная группа лактирующих коров получала с основным рационом пробиотик Профорт Т в количестве 30 г ежедневно в течение 80 дней периода раздоя. В контрольной группе вскармливали только основной рацион. У животных в период исследования проводили взятие крови из хвостовой вены ежемесячно в течение всего периода эксперимента. Исследования цельной крови осуществляли по методу Малаховой М.Я., при определении в ней веществ низкой и средней молекулярной массы (ВНСММ).

В начале исследований содержание веществ низкой и средней молекулярной массы в плазме между экспериментальными группами различалась не значительно (табл. 1).

При исследовании через 1 месяц после начала лактации отмечается повышение уровня эндотоксинов в плазме в опытной группе на 11,22% и контрольной – на 10,0% по сравнению с первоначальными значениями. В этот временной промежуток показатели в эритроцитарной массе имели тенденцию к снижению.

По завершению периода раздоя уровень эндотоксинов в плазме повышается по отношению к предыдущему значению, как в опытной, так и контрольной группе. Однако данное значение остается в опытной группе ниже на

23,69%, чем в интактной группе. В эритроцитарной массе в группе, где применялось пробиотическое средство, наблюдается тенденция к продолжающемуся снижению эндотоксикоза, а в контрольной группе – отмечается стабильное сохранение его уровня.

Таблица 1 - Эндогенная интоксикация коров в период раздоя, усл.ед. (n=10)

Показатель	Период лактации			
	начало исследования	1 месяц	2 месяц	3 месяц
Содержание ВНСММ: в плазме	4,67±0,51	5,26±0,30 ^{xx}	3,75±0,33	4,38±0,44
	4,59±0,56	5,10±0,59	4,15±0,48	5,74±0,77
В эритроцитарной массе	28,50±1,13	28,18±1,86	26,86±0,84	25,86±1,60
	26,15±0,90	25,39±0,87 ^x	28,21±0,57	28,10±1,36

Примечание: в числителе показатели опытной группы, в знаменателе – контрольной группы; хр<0,05; ххр<0,01 – по отношению к собственным значениям по месяцам лактации

Данное явление объясняется тем, что благодаря пробиотической добавки Профорт Т снижается общая интоксикация организма. Это происходит в результате действия штаммов микроорганизмов и выработки ими ферментов, которые благоприятно влияют на пищеварения и уменьшают количество экзогенных токсинов, поступающих в организм с кормом.

УДК 57.042:597.4/.5:556.11:626.862

ВЛИЯНИЕ ДРЕНАЖНЫХ ВОД НА КАЧЕСТВО ВОДЫ В ВОДОПРИЕМНИКАХ И ИХТИОФАУНУ

Арганистова З.Ю., УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», г. Горки, Беларусь

Для сельского хозяйства, и других сфер деятельности, проблемы экологической направленности находятся в приоритете.

Вода способна как обогатить почву необходимыми элементами питания, так и лишить их ее. Дренажные воды – это поверхностные и подземные воды, собираемые и отводимые с определенной территории и сбрасываемые в водные объекты. Под воздействием дождевых, талых, а также поливных вод идет процесс разрушения почвенного покрова, называемый водной эрозией почвы (вымываются органические и минеральные вещества, смываются применяемые пестициды с растений.). Избыточная влага наносит ущерб не только самим сельскохозяйственным угодьям, но и близлежащим территориям.

Загрязнения вод органическими веществами приводит к эвтрофикации водоема. Основными элементами обуславливающие процесс эвтрофикации, являются фосфор и азот. Фосфор усиливает рост водорослей, стимулирует развитие фитопланктона, повышает скорость роста высшей водной растительности (камыш, рогоз, тростник), вызывает «цветение воды». Как следствие, ухудшается ее качество, а именно: теряется возможность использования водоема в качестве ирригационной системы, использования для водоснабжения, промышленного выращивания рыбы и т.д. Нарушаются окислительно - восстановительные процессы, что приводит к дефициту кислорода (гибель ценных промысловых видов рыб). В таких водоемах можно наблюдать такие виды рыб как серебряный карась (сорная рыба), который обладает высокой степенью толерантности к неблагоприятным условиям среды. Однако, умеренная эвтрофикация во-

доема стимулирует развитие фито - и зоопланктона, что благоприятно влияет на увеличение рыбных запасов за счет роста естественной кормовой базы.

Еще одним опасным элементом, который может попасть в водоем с дренажными водами, является аммиак (NH_3). Присутствие аммиака в высоких концентрациях говорит о фекальном загрязнении водоема. Основными источниками загрязнения является: сток воды с сельскохозяйственных угодий, вода с очистных сооружений и др. Вода с повышенным содержанием аммиака наносит вред всем обитателям водоема.

Избыток аммиака вызывает ожог жабр и чешуи, впоследствии чего, провоцирует выработку слизи на поверхности тела и жабрах. Вырабатываемая слизь затрудняет процесс дыхания, и рыба в итоге погибает от недостатка кислорода.

Не менее опасными веществами, что могут попасть в водные объекты, являются пестициды, применяемые в агрономии. Основным способ поступления пестицидов в водные объекты, это сток дождевых и грунтовых вод с территорий подвергшихся обработкам. Так же, они поступают в близлежащие от полей водные объекты путем переноса пестицидов воздушными массами во время из распыления на растения. Постоянное поступление малого количества пестицидов в воду способствует их накоплению в иловых массах, способны передаваться по трофической цепи питания, они накапливаются в жировых и мышечных тканях рыб и других гидробионтов. Последствия такого воздействия имеет не мгновенный эффект проявления. У рыб, в ходе накопления данного отравляющего вещества, возникают проблемы с воспроизводительной системой, нарушаются функции печени. Вследствие данных проблем у последующего потомства, возникают сбои в эмбриональном и постэмбриональном развитии (проявление уродств, снижения выживаемости молоди). Большое количество пестицидов, поступившее в воду, вызывают массовую гибель рыбы, однако, их действие усиливают другие факторы (высокая температура воздуха, дефицит кислорода и др.).

Применение удобрений и химических веществ в сельском хозяйстве приводит не только к получению урожая хорошего качества, но и может, нанести значительный вред окружающей среде и обитателям в ней живым организмам. Так как водные гидробионты находятся в ограниченной среде обитания, и, по большей части, не могут ее покинуть, то воздействие отравляющих элементов может быть критическим и не обратимым.

С соблюдением правил круговорота веществ в земледелии, можно достичь их положительного баланса, что позволит оптимизировать питание сельскохозяйственных культур, а так же контролировать антропогенное воздействие на окружающую среду в целом.

Для уменьшения попадания органических, химических и иных веществ (смысл элементов стоками воды), человеку следует четко планировать свои действия, опираясь на возможности прогнозирования погодных условий, учитывая наличие водных объектов вблизи обрабатываемых территорий, строго соблюдать технологические нормы.

С соблюдением всех норм вода, смываемая с обрабатываемых территорий, может быть использована для орошения земель с использованием систем двустороннего регулирования водного режима.

УДК 57.017.6:597.556.31(262.5)

ВОЗРАСТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЧЕРНОГО БЫЧКА (*GOBIUS NIGER*) В АКВАТОРИИ КАРАДАГСКОЙ НАУЧНОЙ БИОСТАНЦИИ

Аристова А.О., ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет», г. Санкт-Петербург, Россия

Определение возрастных показателей - один из важных разделов изучения ихтиофауны. Благодаря ежегодному определению количества особей разных групп устанавливаются нормы вылова, анализируется состояние популяции и тенденции их развития. Без постоянного мониторинга невозможно отслеживать стабильность ихтиофауны, а также антропогенное влияние на акваторию Карадагской научной биостанции.

Для исследования было выловлено 72 особи из 5 проб черного бычка близ поселка Орджоникидзе. Данный вид наиболее распространен и многочислен, является типичным представителем Чёрного и Азовского морей. В ходе изучения были рассмотрены отолиды с целью определения основных возрастных групп в пробах.

Возрастные показатели определялись после вскрытия и измерения основных морфолого-биологических показателей. Возраст особи определяется путем подсчета годовых колец на отолидах. Для извлечения отолидов производилось вскрытие черепной коробки ножницами или скальпелем, затем пинцетом доставались отолиды, помещались в отдельные ячейки контейнера и заливались раствором глицерина. После этого отолиды хорошо промывались проточной водой, выдерживались в 5%-ном растворе формальдегида, вновь промывались и изучались под бинокулярным микроскопом малого увеличения в отраженном свете. Полученные данные фиксируются с помощью программы Excel. Данные исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Соотношение возрастных показателей в выборках

Дата\возраст	2-2+	3-3+	4-4+	5-5+	6
10.06.21	3	15	24	15	0
25.05.21	6	14	16	10	2
01.07.21	1	15	11	2	0
10.05.21	1	10	6	4	0
18.05.21	3	9	4	1	0
Всего	14	63	61	32	2

Основной возрастной группой уловов в данном случае становится период 3-4 года, когда начинается основной нерестовый ход рыбы. Всего было выловлено 63 особи в возрасте 3-3+ и 61 особь в возрасте 4-4+, что является преобладающим количеством в данных возрастных категориях.

Спад начинается в возрасте 5+, до 6 лет представители бычковых практически не доживают. Это говорит о продолжительности жизни черноморских бычков в основном до 5 лет при благоприятных условиях. По данным показателям можно сказать, что на данный момент популяция черного бычка является

стабильной и не нуждается в дополнительном антропогенном влиянии человека. Ежегодный мониторинг в дальнейшем будет не только анализировать состояние популяции, но и позволит научным сотрудникам регулировать численность определенных возрастных групп.

УДК 504.05

ВЛИЯНИЕ НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫХ СВАЛОК ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (НА ПРИМЕРЕ ГО «ГОРОД ЯКУТСК»)

Афанасьев А.А., Корякина Л.П., ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет», г. Якутск, Россия

Организация современной системы обращения с отходами производства и потребления является одной из важнейших проблем, встающих перед постиндустриальным обществом. По данным Департамента ЖКХ на территории городского округа «Город Якутск» расположены 13 мест санкционированного хранения отходов, из них 7 свалок под твердые бытовые отходы (96,14 га), 2 скотомогильника (2350 м²), 1 навозохранилище (180 га), 1 помехохранилище (71,5 га), 2 свалки по хромсодержащим отходам (1,5 га). Все имеющиеся свалки не оборудованы соответствующим образом и не отвечают требованиям СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для ТБО». Ввиду отсутствия предприятий по переработке твердых бытовых отходов (ТБО), все отходы направляются на городской полигон. Ежегодно г. Якутск образует до 150 тыс.тн. мусора. Действующий городской полигон ТБО №1, расположенный на 9-ом км Вилуйского тракта, является самым крупным с площадью 31,8 га. Свалка эксплуатируется с 1967 г. и действует уже более 50 лет, по всем нормативам давно исчерпала свои ресурсы по накоплению отходов. Как правило, нормативные сроки эксплуатации таких свалок ТБО составляют 7-10 лет. Захоронения на полигонах являются экологически опасными и могут приводить формированию болезнетворной микрофлоры, которая ввиду отсутствия необходимой гидроизоляции, усугубляется опасностью попадания их в почву, проникновения в подземные воды и по водостокам - в открытые водоемы, отравляя источник водоснабжения. Кроме того, отходы свалки загрязняют территорию близлежащих лесных и сельскохозяйственных угодий.

Цель исследований - оценка влияния несанкционированных свалок ТБО на экологическое состояние окружающей среды на территории г. Якутск.

Действующий городской полигон ТБО №1 сильно перегружен, должный учет и контроль приема и складирования отходов не ведется, постоянно происходит самовозгорание, а продукты низкотемпературного горения (диоксины, фураны и др.) загрязняют воздушную среду города, выпадают на близлежащие городские кварталы. В Якутске уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризуется как высокий (ИЗА₅=9). Кроме того, загрязняющие вещества вымываются водными стоками, что привносит избыточные концентрации хлоридов, азотистых соединений, тяжелых металлов в водную экосистему. Также токсичные промышленные отходы складываются на промплощадках предприятий: бывшая ГУП «Сельхозхимия» (п. Большая Марха) находится 644 тн не-

пригодных к использованию ядохимикатов и минеральных удобрений, представляющих серьезную угрозу окружающей среде. Содержание тяжелых металлов в почвах города достигает 3-5 ПДК, что говорит о крайне неудовлетворительном состоянии его почвенного покрова.

Так, на территории города зафиксированы точечные высоко и среднеконтрастные аномалии валовых содержаний свинца, меди, олова и бора. При этом среднее содержание в почвах составляют: меди 28 мг/кг (ПДУ - 23 мг/кг), свинца и цинка достигает 150-200 мг/кг (7-10 ПДК и 1,5 ПДК, соответственно). Таким образом, несмотря на относительно небольшие размеры и невысокую концентрацию промышленности, территория г. Якутск отличается высокой плотностью техногенного давления на экосистемы, обусловленные как неблагоприятными климатическими и инженерно-геологическими условиями, так и большим количеством несанкционированных свалок ТБО и металлолома.

УДК 579.64, 579.62, 614.4

ВЛИЯНИЕ АНТИБИОТИКА ФЛОРФЕНИКОЛА НА ЧИСЛЕННОСТЬ БАКТЕРИЙ В КИШЕЧНОМ СОДЕРЖИМОМ У ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШЕЙ ЛИНИИ C57 BLACK

Афонюшкин А. В. , ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет», г. Новосибирск, Россия

В настоящее время животным часто выпаивают множество антибиотиков, остатки которых могут сохраняться и вызывать постантибиотический дисбиоз у людей принимающих продукты животного происхождения. Исследуя соотношения численности живых и мертвых бактерий в кишечном содержимом возможно оценить влияние антибиотика на микрофлору кишечника и последствия, которые может нести применение антибиотика в различных дозах. Также стоит отметить, что данное исследование актуально в отношении применения антибиотиков широкого спектра действия, так как антибиотики узкого спектра действия, как правило, не вызывают дисбиоз.

Цель изучения изменения численности бактерий в кишечном содержимом мышей под действием антибиотика флорфеникола в различных дозах путем их прямого подсчета.

Материалы и методы исследований изучалось соотношение живых и мертвых бактериальных клеток в содержимом прямой кишки мышей, которым выпаивали антибиотик флорфеникол в терапевтической и сниженной дозе, в сравнении с контрольной группой. С помощью программы ImageJ считали клетки бактерий в камере Горяева в ультрафиолетовых лучах. Окраска осуществлялась Ноеchst 33258- синим и пропидием йодид- красным.

Таким образом, было выяснено, что через 6 часов после выпаивания антибиотика флорфеникола мышам в дозах 200 и 40 мкг на килограмм массы тела, количество бактерий возросло в сравнении с интактной контрольной группой. Через 96 часов после выпаивания концентрация бактерий снизилась только в группе, получавшей флорфеникол в терапевтической дозе, и не снизилась при использовании антибиотика в субтерапевтической дозе.

На основании полученных данных было установлено, что антибиотик

действительно вызывает дисбактериоз в терапевтической дозе после 96 часов после выпаивания, при этом, не вызывая дисбиоза в сниженной концентрации.

Мы бы рекомендовали животноводческим предприятиям по возможности снижать дозы вводимых антибиотиков широкого спектра действия в пользу аналогов таких как поливалентные вакцины, бактериофаги и иммуностимулирующие препараты.

УДК 636.2.082.251Э

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ КОРОВ ПЛЕМЕННОГО ХОЗЯЙСТВА ТОО «БАЙСЕРКЕ-АГРО»

¹Ахметова М.С., ¹Бименова Ж.Ж., ²Алиев М.А., ¹Усенбеков Е.С.,

¹Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный аграрный исследовательский университет», г. Алматы, Республика Казахстан

²Племенное хозяйство ТОО «Байсерке-Агро»,
Алматинская область, Республика Казахстан

В настоящее время с увеличением молочной продуктивности коров большое значение имеют такие характеристики, как здоровье и репродуктивные способности коров, от которых в определенной мере зависит нормальное течение процесса производства молока. Следует отметить, что коэффициент наследуемости воспроизводительной функции у крупного рогатого скота является низким и составляет - 0,02. В последнее время за рубежом применяются более 20 критериев оценки репродуктивной способности у коров, например, такие как, индекс невозврата коров на 58-й день после искусственного осеменения, открытые дни, интервал от отела до первой течки, индекс фертильности, легкость отела, интервал между отелами, индекс осеменения, оптимальные сроки осеменения после отела, встречаемость скрытых вредных мутации у коров, ассоциированные с эмбриональной смертностью, показатели BCS COWDITON у коров, продолжительность хозяйственного использования коров. Целью настоящей работы было внедрение на молочном комплексе ТОО «Байсерке-Агро» современных, информативных методов оценки репродуктивной функции коров голштинской породы.

Работа по внедрению информативных способов критерия оценки репродуктивной функции коров проводилась на молочном комплексе ТОО «Байсерке-Агро», была изучена встречаемость эмбриональной смертности у коров неизвестной этиологии, анализированы показатели репродуктивной функции 658 коров за период с января 2021 по август 2022 г. Наряду, с существующими методами анализа воспроизводительной функции, нами были использованы такие параметры, как индекс невозврата на 58-й день после искусственного осеменения, интервал от отела до первой течки, длительность открытых дней. На данной ферме для регистрации информации по воспроизводству используется специальная компьютерная программа Microsoft Excel, где сохраняются все параметры репродуктивной функции коров.

Анализ полученных результатов свидетельствует, что применение информативных способов оценки репродуктивной функции коров улучшает процесс управления воспроизводством, позволяет принимать оперативное

решение по устранению влияния отрицательных факторов. Определение индекса невозврата коров на 58-й день после искусственного осеменения является экономически важным показателем, повышение доли коров с таким индексом сопровождается увеличением затрат на безрезультатные осеменения.

УДК 615.211:616-089.163:636.8

СЕЛЕКТИВНЫЕ И НЕСЕЛЕКТИВНЫЕ АЛЬФА 2-АДРЕНОАГОНИСТЫ ПРИ ПРЕМЕДИКАЦИИ КОШЕК

Ачильдиева П.А., Крюкова В.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В настоящее время ветеринарные врачи отдают предпочтение препаратом, обладающим узкой селективностью, что позволяет снизить побочное действие и дозу препарата в целом. Так, например, в зависимости от действия на альфа-2-адренорецепторы выделяют селективные препараты и неселективные. На ветеринарном рынке существует: «Ксила»[™] (действующее вещество ксилазин) — неселективный препарат из группы агонистов альфа-2-адренорецепторов. А также, «Дексдомитор»[™] (действующее вещество дексмететомидин), селективный препарат, являющийся левовращающим изомером мететомидина. Дает выраженную седацию и анальгезию, намного эффективнее ксилазина и мететомидина, является сильнодействующим препаратом. Назначается в дозах в 2 раза меньших, чем мететомидин или ксилазин.

Цель исследования: сравнение действия селективных и неселективных препаратов группы агонисты альфа-2-адренорецепторов по их угнетающему действию на ЦНС.

Исследования проведены студентами студенческого научного общества ФГБУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» в 2019-2021 годах. Исследование (наблюдение) проводилось студентами, находящимися на учебной клинической практике в разных клиниках мелких домашних животных города Санкт-Петербурга. В клиническом наблюдении принимали участие кошки. Всего 20 клинически здоровых кошек, средний возраст которых составил 8,8 месяцев (от 7,5 до 11 месяцев), которым применялись α -2-адреноагонисты в качестве премедикации перед плановой овариотомией. Случайным образом были сформированы 2 группы животных. Животным 1-й группы применялся препарат «Ксила», из расчета 1-2 мг/кг. Животным 2-й группы применялся препарат «Дексдомитор», внутримышечно из расчета 10 мкг/кг. У всех животных контролировалось среднее артериальное давление и частота сердечных сокращений при помощи осциллометрического тонометра «PetMap graphic», а также частота дыхательных движений визуальным методом.

У животных группы ксилазина, через 15 – 17 минут после введения препарата зарегистрировано снижение ЧСС в среднем на 23,4%, снижение АД (ср.) в среднем на 25,9%. В группе дексмететомидина зарегистрировано снижение ЧСС в среднем на 8,8%, снижение АД (ср.) на 6,25%. Кроме того, стоит отметить, что в группе ксилазина чаще отмечалась рвота, относящаяся к побочным эффектам данной группы препаратов и ассоциированная с большей вероятностью аспирации кислого содержимого желудка в дыхательные пути и развития

аспирационной пневмонии в послеоперационном периоде.

Таким образом, селективные и неселективные агонисты альфа-2-адренорецепторов схожи по своему угнетающему действию, не считая выраженных побочных действий для ксилазина, таких как рвота и гипотензия, которые необходимо учитывать при назначении данных препаратов.

УДК 636.234.1:636.082:57.017.53:577.21

TETRA-PRIMER ARMS-PCR СПОСОБ ДИАГНОСТИКИ НОСИТЕЛЕЙ ГАПЛОТИПА ФЕРТИЛЬНОСТИ HH2

*Багдат А.Б., Дюсекенова Н.Т., Намазбек Н.Д., Усенбеков Е.С., Некоммерческое
акционерное общество «Казахский национальный аграрный исследовательский
университет», г. Алматы, Республика Казахстан*

Первые исследования о изучении генетической природы возникновения генетического дефекта, гаплотипа фертильности HH2 у крупного рогатого скота голштинской породы проводились в 2014 году и результаты исследования были малоуспешными, т.е. не удалось точно определить (картирование гена BTA1 до 94 860 836 до 96 553 339, UMD3.1) локализацию и название ответственного гена за эту аномалию. Однако, эффекты фертильности для HH2 были в значительной степени подтверждены путем сравнения нормальных показателей зачатия для голштинов (31%) с коэффициентом при скрещивании гетерозиготных самцов с дочерьми гетерозиготных самцов. В настоящее время установлена этиологическая роль сдвига рамки считывания в кодирующей части гена IFT80 на 1 хромосоме 107,172,615 bp и этот сдвиг сопровождается нарушением передачи сигналов WNT и приводит к гибели гомозиготных эмбрионов. Целью исследования были оптимизация и разработка tetra-primer ARMS-PCR способа детекции носителей гаплотипа фертильности HH2 у крупного рогатого скота голштинской породы.

Для идентификации носителей гаплотипа фертильности HH2 (ген IFT80) были использованы 150 образцов ДНК коров ТОО «Междуреченск АГРО», 55 образцов ДНК коров ТОО «Байсерке-Арго» Алматинской области, 76 образцов ДНК быков производителей голштинской породы АО «Асыл-Тулик», ТОО «Таурус». Детекция носителей гаплотипов фертильности HH2 проводилась методом tetra-primer ARMS-PCR реакции, последовательности внешних и внутренних прямых, обратных праймеров определяли с помощью программы Primer 1. Были использованы следующие праймеры: Reverse inner primer (A allele): CCACCATCTACAAGAAGAAGAT, F outer (5' - 3'): TTTCAGGTTGTTTTTATATTTTCG, R outer (5' - 3'): CAGAGAGACAGTCTGTGCATT, F inner (T allele): GCATCTTTATTCTGTATTTTTTAGATAT, F inner (T allele): GCATCTTTATTCTGTATTTTTTAGATAT, R outer (5' - 3'): TGTCTTTTATTGCTATGGTATCA, размеры ПЦР продуктов соответственно: 145 п.н., 184 п.н., 281 п.н., 173 п.н., температура отжига праймеров составила - 50 °C.

В работе для диагностики гетерозиготных носителей гаплотипа фертильности HH2 у коров и быков производителей голштинской породы была

использована tetra-primer ARMS-PCR реакция, которая экономически выгодно по сравнению ПЦР-ПДРФ анализом, исключается применение рестриктазы, сокращается время проведения молекулярно-генетического анализа.

УДК 619:636.02:636.028

ИЗУЧЕНИЕ ИНФОРМИРОВАННОСТИ СТУДЕНТОВ СПБГУВМ О ВОПРОСАХ КЛОНИРОВАНИЯ ЖИВОТНЫХ

Балалаева А.С., Ярошук А.И., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В современном мире нередко затрагивается проблема клонирования животных как возможность получения дополнительной продукции животного происхождения. Однако, существует предположение о слабой осведомленности населения в целом и ветеринарных врачей в частности в отношении вопросов клонирования. Целью исследования стал анализ ответов студентов ФГБОУ ВО СПБГУВМ на вопросы по теме клонирования животных.

В сентябре 2022 года было проведено анонимное анкетирование студентов факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО СПБГУВМ с первого по пятый курс (35 студентов с каждого курса). Исследование проводилось при помощи анкетирования в Google Forms. Вопросы, на которые предлагалось отвечать студентам: 1. Вы знаете, что такое клонирование? 2. Является ли клонирование прогрессом? 3. Можно ли использовать продукцию животноводства, полученную от клонированных животных? 4. Согласились бы Вы клонировать своего питомца?

Результаты исследования приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты анкетирования студентов ФГБОУ ВО СПБГУВМ по вопросам клонирования животных

Курс	Ответ	Количество ответов на 1 вопрос, %	Количество ответов на 2 вопрос, %	Количество ответов на 3 вопрос, %	Количество ответов на 4 вопрос, %
1	Да	66,6	86	51,4	10
	Нет	33,4	10	14,3	48
	Затрудняюсь ответить		4	34,3	42
2	Да	72,7	60	40	17
	Нет	27,3	11	20	48,6
	Затрудняюсь ответить		29	40	34,4
3	Да	69,4	57,5	45,7	11,4
	Нет	30,6	34,8	14,3	54,3
	Затрудняюсь ответить		7,7	40	34,3
4	Да	71	34,8	48	26
	Нет	29	49,7	29	43
	Затрудняюсь ответить		15,5	23	31
5	Да	75	30	40	11
	Нет	25	45	20	41
	Затрудняюсь ответить		25	40	48

Таким образом, анализ полученных данных показал, что в среднем 71% студентов ветеринарного факультета ФГБОУ ВО СПБГУВМ полагают, что знают, что такое клонирование. В отношении вопроса клонирования, как прогресса, заметно снижение числа положительных ответов по мере обучения студентов (с 86% респондентов на первом курсе до 30% на пятом курсе), что может быть

связано с процессом освоения программы университета. На вопрос возможности использования продукции животноводства клонов в среднем 45,2% студентов полагают, что продукцию можно использовать. Лишь 15,2 % всех опрошенных студентов готовы клонировать своего домашнего питомца.

УДК 636.74

ОРГАНИЗАЦИЯ ТРЕНИРОВОК СЛУЖЕБНЫХ СОБАК КАРЕЛЬСКОЙ ТАМОЖНИ

*Баслык А.А., ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»,
г. Петрозаводск, Россия*

В обучение служебных собак для таможенной службы входит их дрессировка и тренировка. Обучение проходит в специализированных кинологических центрах РФ. В программу обучения собак входят общий и специальный курс дрессировки (ОКД и СКД). Возраст собак, которых отправляют на обучение со специалистом-кинологом, составляет от 10 месяцев до 3 лет. По окончании обучения проводится тестирование кинолога со служебной собакой, по итогам которой делается заключение о пригодности собаки для служебной деятельности, оценивается уровень теоретической и практической подготовки кинолога.

Не менее 4 раз в год в кинологических подразделениях проходят проверки качества обученности собак. Данная проверка состоит из ОКД и СКД. ОКД включает в себя: хождение рядом, укладку в движении, высылку вперед и подзыв собаки к кинологу, реакцию на выстрел, преодоление бума и барьера, проход через группу людей, укладку и выдержку. СКД, в свою очередь, включает в себя обнаружение различных веществ (табак, имитаторы наркотических веществ) в грузовом и легковом авто, а также их поиск в помещении и багаже.

Тренировки служебных собак проходят в соответствии с планом тренировок, которые составляются ежемесячно. В июне кинологи Карельской таможни проводили тренировки своих закрепленных собак. Тренировки проходили на пункте пропуска, в помещении для осмотра багажа, на улице, а также в ангаре, оборудованном необходимыми сооружениями и инвентарем. Лучше всего собаки справлялись с поиском наркотического имитатора (каннабис) в чемоданах. Практически все собаки безошибочно находили имитатор, затрачивая на поиски меньше одной минуты. Более проблемным стало для собак обнаружение имитатора амфетамина в помещении. Имитаторы прятались в помещении, напоминающем комнату в доме. Многие собаки находили имитатор в течении нескольких минут. Но были и те собаки, которые делали «ложное обозначение» или не делали обозначение вовсе. Так, имитатор, спрятанный под холодильник большинство собак не обнаружило. Большинство из них не обнюхивали самый низ помещения. В остальном, при выполнении СКД собаки редко допускали ошибки, хорошо выполняя поиски. При ОКД также была только одна распространенная ошибка - это «напрыгивание» на барьер. Перепрыгивая через барьер собака не должна касаться его, но многие собаки не выполнили это требование. При выполнении других команд ОКД собаки справлялись отлично.

В июне 2022 года также проходила проверка обученности собак. Провер-

ка проходила под наблюдением заместителя начальника кинологического отдела. В ходе проверки было оценено 10 собак. Оценивание производилось в балльной системе, где максимальное количество баллов было 500. 5 собак показали результат свыше 430 баллов. Результат в пределах от 400 до 429 баллов был получен у 4 собак. И лишь одной собаке было поставлено менее 400 баллов.

Таким образом, редкое допущение ошибок собак при выполнении тренировок и высокие оценки обученности собак свидетельствуют о высоком качестве организации тренировок собак в Карельской таможне.

УДК 636.22/.28.034

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ГОЛШТИНИЗИРОВАННЫХ КОРОВ ВЫСОКОПРОДУКТИВНОГО СТАДА РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Басыров И.И., Шигабутдинова Э.И., ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет, Челябинская область, г. Троицк, Россия

«...Молочная продуктивность коров является главным хозяйственным и селекционным признаком при разведении крупного рогатого скота, на уровень которого влияет и линейная принадлежность». Были проанализированы показатели молочной продуктивности коров разных линий в разном возрасте лактаций. Исследования проводились на площадке СПК «Коелгинское» им.Шундеева И.Н., имеющего статус племенного завода. В первую группу вошли коровы линии Вис Бэк Айдиала 1013415, во вторую линии Рефлекшн Соверинга 198998. Учитывались показатели удоя за 305 дней лактации, количество молочного жира, коэффициент молочности и функциональные свойства вымени.

Анализ молочной продуктивности коров первой лактации указывает на наивысший показатель удоя за 305 дней лактации коров линии Рефлекшн Соверинга 198998 (8024 кг), что на 2,88% больше по сравнению с линией Вис Бэк Айдиала 1013415. Коэффициент молочности, характеризующий направленность обменных процессов в организме в сторону продуктивности, также выше у коров второй группы по сравнению с первой на 2,3%.

При оценке молочной продуктивности при третьей лактации, которая, по мнению ряда авторов, является более совершенной, наивысшая молочная продуктивность отмечена у коров линии Рефлекшн Соверинга 198998 (9024 кг), что составило на 3,47% выше по сравнению с показателями коров линии Вис Бэк Айдиала 1013415. Количество молочного жира превосходило у коров первой группы на 6,83%, а коэффициент молочности был выше на 3,20%.

При оценке функциональных свойств вымени, что является селекционным признаком, было установлено, что показатель суточного удоя был выше у коров в возрасте третьей лактации линии Рефлекшн Соверинга 198998 (29,6 кг) по сравнению с показателем линии Вис Бэк Айдиала 101341 (27,9 кг) на 5,74%. При этом продолжительность доения в первой группе была короче, а значит выше интенсивность молокоотдачи - на 12,45% по сравнению со второй группой.

Таким образом, по результатам проведенных исследований можно сделать вывод о том, что по показателям молочной продуктивности коровы линии Рефлекс Соверинга 198998 превосходят коров линий Вис Бэк Айдиала 101341. Рекомендуется использовать в селекционно-племенной работе племенного завода «Коелгинское» им. Шундеева И.Н. коров, принадлежащих линии Рефлекс Соверинга 198998 с целью повышения уровня молочной продуктивности высокопродуктивного стада.

УДК 616.126-056:636.7-053

ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ К ЭНДОКАРДИОЗУ У СОБАК В РАЗНОМ ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Батрацкая С.Г., Анисимова К.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В настоящее время практикующие ветеринарные врачи всё чаще сталкиваются с проблемами сердечно-сосудистой системы у собак, в частности с эндокардиозом, на долю которого приходится до 75%. Данную патологию в основном отмечают у мелких и карликовых пород. Иногда данное заболевание можно отметить у собак крупных пород, с более быстрым прогрессированием заболевания и выраженной дисфункцией миокарда. Эндокардиоз – является сердечной патологией, связанной чаще всего с поражением левого атриовентрикулярного клапана. В 30% случаев может поражаться и трикуспидальный клапан. Данная патология выражается утолщением и узелковым искривлением створок митрального клапана сердца. Чаще всего подвергаются собаки пород: такса, йоркширский терьер, тойтерьер, чихуа-хуа а также цвергпинчер.

Цель нашего исследования заключалась в выявлении стадийности заболевания и возрастной закономерности появления эндокардиоза у собак. Исследования проводились методом статистического и ретроспективного анализов. При обработке данных нами была произведена выборка часто встречающихся пород собак и изучен патогенез эндокардиоза.

Исследования проводились на базе ветеринарной клиники города Санкт-Петербурга. Экспериментальная группа включала в себя 13 собак мелких пород, возрастом от 8 до 14 лет, которым была назначена эхокардиографии. Показанием к проведению данного исследования являлись жалобы на непереносимость физических нагрузок, одышку, ночной кашель или кашель при физической активности. Наши исследования показали, что согласно статистическим данным у 46,1% животных выявлена 1 стадия эндокардиоза, у 15,3% выявлена 2 стадия, также у 38,3% выявлена 3 стадия эндокардиоза. Исходя из анализа наиболее подвержены данному заболеванию собаки приклонного возраста, а также мужского пола.

Этиологические факторы данного заболевания до сих пор остаются до конца не изученными, но у некоторых пород, заболевание имеет наследственный характер.

Патогенетическими аспектами считается изменение клеточных компонентов, а также межклеточного матрикса клапанного аппарата. Эти изменения связаны как с содержанием коллагена, так и с расположением коллагеновых

фибрилл внутри клапана. Нарушение регуляции внеклеточного матрикса играет главную роль в этих изменениях. Важную роль играет и недостаточность смыкания клапанов, что в свою очередь приводит к перегрузке объема и к повышению давления в предсердии и застою в малом круге кровообращения.

Учитывая, что эндокардиоз - это заболевание второй половины жизни, у молодых животных не встречается, остро появляется необходимость всестороннего изучения данного заболевания, особенности его течения и лечения. Крайне важно изучение этиологии, патогенеза заболевания, а также совершенствование лечебных, диагностических мероприятий при заболеваниях сердца у животных остается актуальной задачей для ветеринарных врачей, чему и будут посвящены наши дальнейшие исследования.

УДК 631.4:546.36

ОЦЕНКА УДЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ В ПОЧВАХ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Башкиров И.А.¹, Югатов Д.О.¹, Ремизов А.Г.¹, Югатова Н.Ю.²

¹ГБОУ Физико-математический лицей № 366;

²ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Вопросы радиологической безопасности в настоящее время стоят достаточно остро, в связи с чем проведение радиологических исследований является обязательным при мониторинге экологического состояния земель сельскохозяйственного назначения, территорий населенных пунктов и промышленных зон, при проведении инженерных изысканий для строительства в целях выявления очагов радиационного загрязнения и предотвращения отрицательного воздействия радиации на здоровье человека.

В связи с этим исследование радионуклидного состава почв является необходимой процедурой радиоэкологической безопасности региона.

Целью нашего исследования явилось изучение активности радионуклидов в почвах Ленинградской области.

Материалом для проведения исследования явились образцы почвы, отобранные на участке Ломоносовского района Ленинградской области. Для проведения исследования применялся радиометрический метод

В ходе опыта нами было проведено дозиметрическое исследование уровня гамма-фона в зонах контрольных точек отбора проб почвы. В среднем мощность экспозиционной дозы составила $11,2 \pm 1,3$ мкР/час ($0,99 \pm 0,11$ мкЗв/час). Средняя температура воздуха в зоне отбора проб составила 12°C .

Отбор проб производился с участка площадью 0,5 га, на котором были выделены три репрезентативные площадки размером 10×10 м. Пробы с каждой площадки отбирались по методу конверта из пяти точек.

Точечные пробы отбирали с расчетом, чтобы каждая проба представляла собой часть почвы, типичной данного типа почвы. Объединенную пробу составляют путем смешивания точечных проб, отобранных на одной пробной площадке. Масса объединенной пробы составила 1 кг.

Определение удельной активности природных радионуклидов, а также

цезия-137 и стронция-90 в пробах почвы проводилось с применением спектрометра гамма- и бэ́та-излучений МКГБ-01 «РАДЭК» и гамма-спектрометра МКСП-01 «РАДЭК». В результате проведенных спектрометрических исследований была определена удельная активность радионуклидов в трех пробах почвы. Так активность Sr-90 была менее $30,6 \pm 6,5$ Бк/кг; содержание K-40 в среднем составило $661,5 \pm 67,0$ Бк/кг; содержание Ra-226 было менее 21,7 Бк/кг; активность Th-232 в трех образцах в среднем составила $30,5 \pm 21,1$ Бк/кг; количество Cs-137 в среднем достигало значений $20,3 \pm 5,8$ Бк/кг.

Таким образом, согласно полученным данным содержание примордиальных и техногенных радионуклидов в исследуемых образцах не превышало установленных допустимых уровней характерных для подзолистых почв. Однако, учитывая тот факт, что Ломоносовский район относится к одному из наиболее загрязненных промышленными отходами, проведение исследований, в том числе радиоэкологических должны иметь систематический характер.

УДК 636.2.082.4

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ РАЗНЫХ ЛИНИЙ

Бекмагамбетов Т.М., Горелик О.В., ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия

Основное поголовье молочного скота в Московской области принадлежит голштинской породе, которая вторая длительное время повсеместно использовалась для совершенствования маточного поголовья отечественной чернопестрой породы. Это привело к поглощению отечественного скота голштинским. В отдельных стадах кровность по голштинской породе составляет более 94%, что соответствует общепринятому понятию о принадлежности этих животных к голштинской породе, а разведение животных проводится по голштинским линиям. В области распространены 5 линий голштинского скота - Вис Бэ-кА йдиала, Монтвик Чифтейна, Пабст Говернера, Рефлекшн Соверинга и Силинг Трайджун Рокит. Вызывает интерес изучение хозяйственно-полезных признаков у коров каждой отдельно взятой линии, что позволит в дальнейшем определить дальнейшее рациональное использование этих животных.

В стаде хозяйства сложилась определенная генеалогическая структура в разведении животных по линиям, что, несомненно, способствует ускорению селекции за счет влияния на животных наиболее ценных производителей. Анализ генеалогической структуры стада показал, что животные принадлежат к следующим генеалогическим линиям: Вис Бэк Айдиала 1013485, Рефлекшн Соверинга 198998, Монтвик Чифтейна 95679, Пабст Говернор 882933.

Основная масса крупного рогатого скота относится к двум линиям – это Рефлекшн Соверинг (41,1 %) и Вис Айдиал (38,1 %). Коровы линии Вис Айдиал составляют 37,1 %, в том числе по 1-ой лактации – 47,5 %, телок всех возрастов – 39,7 %.

Характеристика линий по продуктивности коров в среднем за последние два года представлена в таблице 1.

Среди основных линий по первой лактации лучшими по удою оказались потомки линии Рефлекшн Соверинг (6520 кг молока, $n=200$), по сравнению со

сверстницами они надоили больше на 31 кг молока. По сравнению с первотелками линий Вис Айдиал и Монтвик Чифтейн от них получили молока больше на 246 и 360 кг соответственно. По второй лактации продуктивность выше у 128 потомков линии Вис Айдиал - 7158 кг молока, что на 146, 396 и 563 кг больше, чем у сверстниц из других линий. Среди полновозрастных животных наибольшая продуктивность наблюдается у потомков линии Монтвик Чифтейн (7268 кг молока, n=30), прибавка по сравнению со сверстницами составила +108 кг молока. Наибольшее содержание жира в молоке наблюдается у коров линии Монтвик Чифтейн по всем лактациям (4,05-4,11 %).

Таблица 1 - Молочная продуктивность коров линий голштинского происхождения

Показатель	Вис Айдиал	Рефлекшн Соверинг	Монтвик Чифтейн	Пабст Говернор
1 лактация				
Голов	211	200	52	10
Удой, кг	6274	6520	6160	6242
Жира, %	3,94	3,90	4,07	4,03
Белок, %	3,35	3,33	3,38	3,37
Живая масса, кг	480	475	501	520
2 лактация				
Голов	128	48	66	87
Удой, кг	7158	7012	6762	6595
Жира, %	3,99	3,99	4,05	4,01
Белок, %г	3,37	3,36	3,38	3,37
Живая масса, кг	528	533	526	518
3 лактация и старше				
Голов	45	74	30	225
Удой, кг	7122	6652	7268	6791
Жира, %	4,00	3,99	4,11	3,97
Белок, %г	3,37	3,36	3,36	3,34
Живая масса, кг	553	557	555	552

Таким образом, линейная принадлежность оказывает влияние на показатели молочной продуктивности коров.

УДК 619:614.31:637.1

ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОГО СТАТУСА С/Х ПТИЦЫ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ В РАЦИОНЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ПРОДАКТИВ ФОРТЕ®»

Белова Н.К., Петрова Ю.В., Кузнецов С.В., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К. И. Скрябина», г. Москва, Россия

Мясо птицы — один из важнейших элементов питания детей и пожилых людей. В Российской Федерации объем производства мяса птицы лидирует среди другой мясной продукции. Экономически выгодно при производстве мяса получить высокую живую массу в раннем возрасте, а не во взрослом, т.к. в раннем возрасте птица хорошо возмещает затраты на корм увеличением живой массы. Важна также экологическая безопасность производимых продуктов, так как данные о природе аллергических, онкологических и других заболеваний, способах поддержания качества жизни и долголетия населения увеличили спрос в развитых странах на полноценные по биологическим качествам про-

дукты животноводства. Но в связи с экономией птицеводческих хозяйств на кормах и по причине стресса при содержании понижается продуктивность и ухудшается качество цыплят-бройлеров. Потребительские свойства мяса птиц зависят от содержания в нём биологически полноценных белков, которые являются источником незаменимых аминокислот. Наличие и количество незаменимых и заменимых аминокислот в белках мяса напрямую определяется видом сельскохозяйственной птицы и содержанием их в кормах. Поэтому, при выращивании особей на мясо необходимо использовать всевозможные биологически активные добавки. Одной из таких биологически активных добавок является «Продактив Форте[®]».

Работа выполнена в 2022 г. на кафедре паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, в виварии ФГБОУ ВО МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина. Для исследования воздействия витаминно-минерального препарата на организм животных на протяжении всего эксперимента обращали внимание на общее состояние животных, привесы и поедаемость корма, проводили взятие крови для исследования гематологических и биохимических показателей. Витаминно-минеральный комплекс вводили в рацион животных с питьевой водой двукратно в периоды с 15-го по 42-й дни наблюдения. Так же установлено, что цыплята всех групп нормально росли и развивались, имели опрятный вид, быстро реагировали на раздражения, были подвижны. При осмотре обращали внимание на общее состояние (вялость, сонливость, возбуждение), оперение и кожу (травмы, сыпь, парша, опухоли), состояние клюва и ног, цвет гребня и сережек, состояние суставов.

Оперение было чистое, гладкое, блестящее. Истечений из носа мы не наблюдали, дыхание в норме. Видимые слизистые оболочки ротовой полости, глаз, клюва были бледно-розового цвета, без признаков воспаления. Гребень и сережки соответствовали норме - бледно-розового цвета, чистые. Загрязнения вокруг клоаки отсутствуют. Температура тела была в пределах нормы – 40-42⁰С. Применение витаминно-минерального комплекса в составе с питьевой воды для цыплят-бройлеров не оказывает отрицательного воздействия на качество мясной продукции. Расчет энергетической ценности мяса, проведенный с учетом калорийности протеина и жира, свидетельствует, что в 100 г мяса цыплят-бройлеров опытной группы общее содержание энергии составляет 421,47 кДж, что на 1,2 % выше аналогичного показателя цыплят контрольной группы.

Таким образом, применение витаминно-минерального комплекса положительно влияет на обменные процессы, способствуя наилучшему усвоению питательных веществ корма, что отражается на показателях продуктивности: повышение суточного прироста у цыплят-бройлеров на 17,2 %, повышение живой массы в среднем на 12,5 % и улучшение конверсии корма в среднем на 9 %. А также способствует получению мяса, характеризующегося безвредностью, высокой общей биологической ценностью и отвечающего требованиям нормативной документации в области санитарного благополучия продуктов питания в соответствии с ТР ТС 021/2011.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ У РЫБ ПРИ ФИЛОМЕТРОИДОЗЕ

*Бельский В.Ф., Петрова Ю.В., Шумейко А.В., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К. И. Скрябина»,
г. Москва, Россия*

Рыба - это особенно ценный продукт в жизни человека. Благодаря его присутствию в рационе питания человек может решать вопросы профилактического характера в области питания, а иногда и жизненно важные вопросы здоровья. Если рассматривать рыбу как ресурс промышленного назначения, то она популярна в косметической и сельскохозяйственной среде.

В последнее время качество природных водоемов значительно ухудшилось из-за сложившейся неблагоприятной экологической ситуации в мире. На почве неблагоприятной окружающей среды у рыб начинают образовываться глисты.

Из выделенной проблемы формируется актуальность данной темы, которая заключается в том, что инвазивные болезни рыб в последнее время имеют тенденцию к широкому распространению и наносят большой экономический ущерб культурному и промышленному рыбоводству, нередко приводя к их гибели. Одним из таких инвазивных заболеваний, приводящих к нематодам, является опасное заболевание карпа-филометроиды.

Филометроидоз - это гельминтоз карпа, вызываемый нематодой *Philometroides lusiana* из семейства *Philometroidae*.

Рыбы, зараженные филометроидами, не представляют опасности для человека. Но такая рыба не годится для употребления в пищу, поэтому ее качество оставляет желать лучшего.

Заболевание бывает острым и хроническим. В наибольшей степени мальки с огромной вероятностью подвергаются данному заболеванию, они в большей степени ослаблены с началом сезона весна-лето. Паразитирующие нематоды, попадающие в организм малька, моментально воздействуют на все органы, первым делом, личинки поражают выделительную систему: почки, плавательный пузырь.

Личинки нематод парализуют движение мальков, поэтому они начинают выполнять круговые асинхронные действия, опустив голову. Хронометр таких перемещений составляет около 1-3 суток, после чего мальки погибают.

Взрослые рыбы не умирают мгновенно, филометроидоз может сопровождаться хроническим действием, но у таких рыб можно определить истощенное состояние, нарушение координации движений, а также светло-розовые или серые жабры при вскрытии.

Течение болезни у двух-трехлетнего карпа чаще всего характеризуется истощением, нехарактерной пигментацией окраски, нарушением кожных покровов, в том числе взъерошенными чешуйками, а также их последующей потерей, изменениями рисунка чешуи, характерными для каждого вида рыб. Личинки нематод паразитируют на взрослом карпе, главным образом поражая кровеносную систему. Кровоподтеки характерны для тех мест, где в настоящее время находится паразит.

Личинки, попадающие в организм рыбы, начинают влиять на пищеварительную, выделительную и кровеносную системы, что приводит к нарушению взаимодействия жизненно важных систем у мальков. При попадании личинок в организм рыбы, паразиты практически не оставляют шансов на выживание. При вскрытии рыбы наблюдается воспалительный процесс в печени, она увеличена, глинистого цвета, мякоть размягчена с очагами кровоизлияний. Почки также увеличены, присутствуют кровоподтеки.

Плавательный пузырь сильно поврежден, ушиблен, а полость тела заполнена кровью. Процесс носит воспалительный характер. Стенки плавательного пузыря отмечены грязно-серым оттенком.

Показатели крови существенно изменяются. Выражен лейкоцитоз, уровень гемоглобина снижается на 6-8%. количество эритроцитов уменьшается, а лейкоцитарная формула демонстрирует сдвиг в сторону увеличения полиморфных ядерных лейкоцитов и нейтрофилов, количество которых увеличивается в 1,5-3 раза.

Существующий паразит представлен огромным количеством личинок возбудителя в организме жертвы. Хроническая форма устанавливается клиническим осмотром рыб и аутопсией-проверкой на наличие гельминтов. Внутренние органы исследуются компрессорным методом: кусочки печени, почек и плавательного пузыря. Они идентифицируют личинок или зрелых самцов гельминта.

В заключение мы еще раз обращаем внимание на то, что рыба является важной и питательной пищей в рационе человека. Она содержит огромное количество макро и микроэлементов, которые формируют необходимый баланс минеральных веществ в организме человека.

УДК 636.2.034

ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК РАЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Беляева К.А., Берелет Т.Ю., Лескинен Л.М., Сафронов С.Л., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В современных условиях развития отечественного скотоводства, на фоне ужесточения санкций со стороны стран Европы и США против России, актуальным является наращивание объемов производства молока на фоне роста продуктивности крупного рогатого скота и обеспечения высокого качества получаемой продукции. По результатам многочисленных научных исследований установлено, что молочная продуктивность коров увеличивается от первой лактации к последующим и достигает максимального значения в возрасте трех лактаций и старше. В связи с этим, об уровне потенциальной молочной продуктивности полновозрастных коров можно судить по их молочной продуктивности за первую лактацию.

Цель исследований – сравнительная характеристика молочной продуктивности коров-первотелок разных линий. Исследования были проведены в одном из племенных заводов Ленинградской области (Приозерский район), спе-

циализирующемся на разведении черно-пестрого скота (доля кровности по голштинской породе более 70%) и производстве молока. Объект исследования – коровы-первотелки разных линий (158 гол.). Молочную продуктивность оценивали по удою за 305 сут. первой лактации, массовую долю жира и белка в молоке - по результатам контрольного доения коров один раз в месяц.

По данным бонитировки в племенном заводе средний удой 204 коров по первой лактации составил 8347 кг молока с содержанием жира 3,85 и белка – 3,16%. Основное поголовье крупного рогатого скота относится к ведущим линиям Вис Бэк Айдиала 1013415, Рефлекшн Соверинга 198998 и Монтвик Чифтейна 95679.

В результате проведенного сравнительного анализа молочной продуктивности коров-первотелок разных линий (табл.) установлено, что наибольший удой имели коровы линии Монтвик Чифтейна, которые превосходили сверстниц на 4,3% (Рефлекшн Соверинга) и 1,5% (Вис Бэк Айдиала). В этой группе коров получено наибольшее содержание белка, при этом различия между сверстницами незначительные и не достоверны. По содержанию жира в молоке установлено превосходство коров линии Рефлекшн Соверинга по сравнению со сверстницами на 0,15-0,17%. Принадлежность коров к линии следует учитывать в селекционной работе со стадом.

Таблица - Молочная продуктивность коров разных линий за первую лактацию

Линия	Поголовье, гол.	Удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %
В.Б. Айдиала 1013415	69	7969,1±164,7	3,79±0,03	3,15±0,01
Р. Соверинга 198998	71	7741,2±126,6	3,96±0,03	3,15±0,02
М. Чифтейна 95679	18	8089,8±244,1	3,81±0,02	3,19±0,03
В среднем по всем коровам 1-й лактации	320	7702,8±119,7	3,89±0,02	3,16±0,01
В среднем по всему поголовью стада	1920	7697,5±132,9	3,86±0,02	3,11±0,01

Следует отметить, что особи ведущих линий превосходят сверстниц всего стада по удою на 0,5-7,1%, а всего поголовья стада – на 0,6-4,8%. По содержанию жира и белка в молоке существенных различий между особями разных линий и средней продуктивностью всех коров-первотелок, а также средними показателями по стаду не установлено.

Таким образом, в селекционной работе со стадом необходимо учитывать уровень молочной продуктивности коров по первой лактации, а также линейную принадлежность особей, что позволит увеличить производства молока в целом по стаду.

УДК 576.08

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПРЕПАРАТА «АЙСИДИВИТ» НА ГИСТОАРХИТЕКТонику ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОРОСЯТ В СРАВНИТЕЛЬНОМ АСПЕКТЕ

*Бильжанова Г.Ж., Горошникова Г.А., Попков Е.И., ФГБОУ ВО «Уральский
государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия*

В 2022 году производство отечественной свинины вновь увеличило темпы роста по сравнению с 2021 годом. Переход к положительной тенденции

обоснован высокой конкурентностью предприятий и внедрением новых стратегий развития. При всем этом на практике производители сталкиваются с различными проблемами, значительно снижающие жизнеспособность поросят, среди которых часто регистрируется - гипотрофия. До настоящего времени поросята-гипотрофики подвергались выбраковке, так как оказываемые лечение и уход требовали дополнительных материально-технических затрат. Но поиск новых способов лечения и профилактики приобрел актуальность, поскольку рядом научных исследований доказано, что поросята-гипотрофики обладают потенциально высокой энергией роста. Положительный терапевтический эффект отмечается после применения препаратов, содержащих янтарную кислоту, последняя снижает уровень гипоксии. Профилактика дефицита кислорода способствует реализации адаптационно-компенсаторных изменений гистотипических потенциалов органов, в том числе щитовидной железы.

Цель – выявить морфологические преобразования в щитовидной железе поросят при гипотрофии и на фоне применения препарата «Айсидивит».

Объектом исследования являлись щитовидные железы, полученные от поросят 1-суточного возраста, крупной белой породы. Сравнение гистологической картины проводили между контрольной (поросята в состоянии гипотрофии) и опытной (поросята, полученные после пренатальной профилактики гипотрофии препаратом «Айсидивит») группами.

После предварительной подготовки пробы органов подвергались изготовлению гистологических препаратов, с дальнейшей микроскопией и морфометрией гистоструктур.

В результате проведения научного исследования на 1-е сутки постнатального развития в гистоструктуре щитовидной железы поросят опытной группы выявили тонкую соединительнотканную капсулу, толщиной – $261,89 \pm 20,961$ мкм. Толщина капсулы меньше на 23,86 % ($p \leq 0,001$) при сравнении с контрольной группой. Гистологическая картина – однородная, с небольшими, сферическими фолликулами. Диаметр ($\varnothing$) фолликулов – $50,33 \pm 4,434$ мкм; просвет-эпителиальный индекс (ПЭИ) – $6,09 \pm 0,047$, при сравнении установили, что их диаметр меньше по отношению к контролю на 31,37% ($p \leq 0,001$). В интерстиции наблюдались очаги образования новых фолликулов. Коллоид в просветах фолликулов имел розовый цвет, гомогенную консистенцию, очаговую слоистость, умеренные зоны резорбции, в контрольной группе – консистенция коллоида гомогенная, резорбтивные вакуоли наблюдались очагово. На фоне применения «Айсидивита» фолликулярные эпителиоциты щитовидной железы имели форму от уплощенной до кубической, диаметром – $7,10 \pm 0,208$ мкм, что больше на 4,37% ($p \leq 0,001$) по отношению к поросятам в состоянии гипотрофии. В базофильно окрашенной цитоплазме тироцитов отмечались ядра как плоской, так и сферической форм ($\varnothing$ – $5,28 \pm 0,80$ мкм; ЯПО – $0,55 \pm 0,150$; ИДЯ – $1,85 \pm 0,631$). При сравнении с контрольной группой установили, что в опытной группе средний диаметр ядер увеличивался на 30,11% ($p \leq 0,001$). В кариоплазме отчетливо просматривались от одного до двух ядрышек. В трабекулах визуализировались хорошо развитые кровеносные сосуды.

В результате проведенного исследования, можно сделать вывод, что применение препарата «Айсидивит» инициировало увеличение ($p \leq 0,001$) диаметра фолликулов на 16,37%, высоты тироцитов – на 4,37%, диаметра их ядер – на 30,11% при сравнении с поросятами в состоянии гипотрофии. В гистоархитектонике щитовидной железы поросят-гипотрофиков суточного возраста, установлено депонирование коллоида и уплощенный фолликулярный эпителий.

УДК 619:616.98:578.835.2

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ ПРИ АФРИКАНСКОЙ ЧУМЕ СВИНЕЙ

Бобовникова Е.М., Минаева С.А., Соловьева Е.А., Заманов Х.З., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К. И. Скрябина», г. Москва, Россия

Африканская чума свиней (АЧС) – острое контагиозное заболевание домашних и диких свиней, характеризующееся высокой лихорадкой, некротическими поражениями лимфоидной ткани и эндотелия сосудов, почти всегда заканчивающееся летально. Первое упоминание о вирусе африканской чумы свиней было зафиксировано в начале 1910 года на территории современной Кении. В 1921 году ветеринар Роберт Юстас Монтгомери опубликовал результаты своих исследований.

К АЧС чувствительны домашние свиньи всех пород и возрастов, а также дикие свиньи – бородавчники, кустарниковые. Заражение удастся путем контакта здоровых свиней с больными при использовании кормов, загрязненных выделениями больных свиней, а также введением вирулентного материала непосредственно в организм животного. Возбудитель, вирус африканской чумы свиней (ASFV), представляет собой крупный двухцепочечный ДНК-вирус, который проникает в клетку путем макропиноцитоза и клатрин-зависимого механизма. В почве может сохраняться до 120 дней, в мясе свиньи – 6 месяцев, в свинарниках после удаления больных свиней – не менее 3 недель.

По данным Россельхознадзора на середину октября 2022 года на территории России насчитывается: 52 активных вспышки, 112 вспышек за 2022 год, 2 196 Вспышки за 2007-2022 гг. (наибольшее количество вспышек приходится на 2016 год).

В организме больных животных происходят следующие физиологические изменения: выраженный цианоз кожи с кровоизлияниями, геморрагическая инфильтрация лимфатических узлов, серозно-фибринозные отеки соединительной ткани, отеки стенок желчного пузыря и его выводного протока, увеличение селезенки в 2-3 раза.

АЧС не представляет опасности для человека, но смертность восприимчивых животных достигает 100%. Африканская чума свиней оказывает разрушительный эффект на экономику. в очаге заражения сжигают свиней, остатки кормов, тару, инвентарь, деревянные полы, кормушки, перегородки, изгороди. В настоящее время нет коммерчески доступной вакцины против африканской чумы свиней.

Выводы: Необходимо соблюдать строгие меры профилактики: запрет на

ввоз свиней в страну, ветеринарный осмотр граждан, прибывших из неблагополучных и угрожаемых по АЧС стран, ветеринарный контроль за обезвреживанием пищевых и других отходов, запрет на содержание в воздушных и морских портах свиней для откорма или воспроизводства.

УДК 591.6

ОБЛУЧЕНИЕ *APIS MELLIFERA*, L., 1758 В ЗИМНЮЮ ДИАПАУЗУ ИНКОРПОРИРОВАННЫМ Cs-137 В ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Бовтенко Г.И., Содбоев Ц.Ц., Щукин М.В., Заболотнов Г.О., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К. И. Скрябина», г. Москва, Россия

Исследование клеточных механизмов защитных реакций насекомых даст возможность приблизиться к решению задачи повышения радиорезистентности *Apis mellifera* L. в условиях радиоактивного загрязнения.

Цель исследования – изучить влияние облучения *Apis mellifera*, L., 1758 в зимнюю диапаузу инкорпорированным Cs-137

Объект исследования - *Apis mellifera* L., 1758. Для решения поставленных задач использовались современные методы исследования: дозиметрический, спектрометрический, гистологический, микроскопия, описательный, статистический.

Мощность экспозиционной дозы в Плавском районе составила $15,7 \pm 1,0$ мкР/ч, а на площадках Суворовского района статистически значимо ниже и равна $8,5 \pm 1,0$ мкР/ч. Плотность загрязнения по Cs-137 окрестностей села Первого мая составила $18,1 \text{ Ки/км}^2$, а в Своино - $0,3 \text{ Ки/км}^2$. Дозиметрический контроль показал, что на пасеках села Первого мая мощность экспозиционной дозы у пчелиных ульев составила $54,0 \pm 7,6$ мкР/ч. Передний и задний отделы кишечника с внутренней стороны выстланы хитиновым покровом, а средний отдел - покрыт эпителием. Средний отдел кишечника имеет толстые стенки, образующие множественные складки.

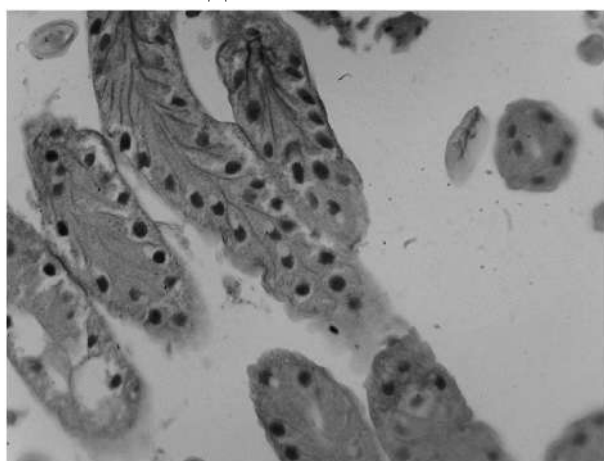


Рисунок – Клеточные деструктивные изменения в эпителиальных клетках средней кишки *Apis mellifera*, L., 1758

В условиях радиоактивного загрязнения у пчел в клетках среднего кишечника присутствовали признаки дегенерации. Границы между клетками эпителия становились нечеткими. Порой встречалась множественная вакуолизация

цитоплазмы. В клетках наблюдали гиперхромность ядер. Отмечали признаки ядерного лизиса и многие клетки вследствие полностью теряли ядерный аппарат. Такие изменения обусловлены влиянием ионизирующей радиации на эпителий среднего отдела кишечника пчелы.

В Плавском районе, подверженном техногенно-радиационному воздействию после аварии на Чернобыльской АЭС, хроническое ионизирующее излучение в зимний период индуцирует в эпителиальных клетках средней кишки *Apis mellifera* L. 1758 деструктивные клеточные изменения.

УДК 616.124-008.318: 636.8

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УСКОРЕННОГО ИДИОВЕНТРИКУЛЯРНОГО РИТМА У КОТА

Богданов А.А., Лебедев М.Н., ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, г. Санкт-Петербург, Россия

Идиовентрикулярный ритм - это регулярный желудочковый ритм с разной частотой сердечных сокращений в минуту. Характерными чертами являются отсутствие Р-волн и увеличение интервала QRS. Идиовентрикулярный ритм может наблюдаться при различных патологиях. Обычно он проявляется при атриовентрикулярной (AV) диссоциации из-за прогрессирующей или полной блокады синоатриального узла. Он также может наблюдаться во время фазы реперфузии, инфаркта миокарда, у животных с врожденными пороками сердца и кардиомиопатиями, такими как гипертрофические кардиомиопатии и аритмогенная дисплазия правого желудочка и других тяжелых заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Нарушения электролитного баланса и кислотно-щелочного равновесия могут увеличить вероятность возникновения идиовентрикулярного ритма. Ускоренный идиовентрикулярный ритм может наблюдаться у пациентов без каких-либо признаков сердечных заболеваний. При снижении работы симпатической системы и повышении тонуса блуждающего нерва. Для гемодинамической стабильности увеличивается частота сердечных сокращений. Чаще всего идиовентрикулярный ритм купируется самопроизвольно в момент, когда водитель ритма первого порядка начинает превосходить частоту идиовентрикулярного ритма.

В качестве объекта исследования был кот 6-ти лет породы Скоттиш-фолд, кастрирован, живет в квартире, кормление производится промышленными кормами премиум класса.

Причиной обращения послужило тяжелое состояние животного, атаксия, полиурия и полидипсия. При первичном осмотре в приемном отделении было отмечено: масса животного 3,3 кг; тургор кожи не снижен; температура: 38,0°C; глюкоза крови: 18.9 ммоль/л; дегидратация: 8%; скорость наполнения капилляров: 2 секунды; внешние слизистые оболочки липкие, бледно-розовые; частота дыхательных движений: 32 движений в минуту; при аускультации патологических шумов не выявлено; артериальное давление: 124/87; частота сердечных сокращений: 170 ударов в минуту. Слабость, положение тела в пространстве - лежащее. При УЗИ-исследовании были отмечены следующие изменения: печень: края острые, эхогенность повышена, сосудистый рисунок обеднен; желч-

ный пузырь: содержимое на 2/3 состоит из гиперэхогенного сладжа, конкрементов не визуализируется. По результатам анализа крови были выявлены следующие отклонения: АлАТ 267 Ед./л (норма 17-79), АсАТ 145,1 Ед./л (норма 9-29), билирубин 92,99 мкмоль/л (норма 3-12), натрий 131 ммоль/л (норма 143-165), хлор 98,3 ммоль/л (норма 107-123), калий 2,9 ммоль/л (норма 3.4-5.4). По результатам анализа мочи были обнаружены кетоны, плотность мочи 1,032, присутствуют преципитаты гемоглобина. На основании вышеперечисленного и при учете всех методов диагностики данных был поставлен диагноз и рекомендовано соответствующее лечение в отделение интенсивной терапии и реанимации.

В отделении реанимации и интенсивной терапии животное было подключено к кардиомонитору, на котором был отмечен ускоренный идиовентрикулярный ритм. Для стабилизации состояния были предприняты меры по корректровке электролитного баланса (K, Na, Cl), так же была проведена регидратация и симптоматическая терапия. Идиовентрикулярный ритм саморазрешился после стабилизации состояния животного.

Подводя итог, можно сделать вывод, что ускоренный идиовентрикулярный ритм довольно часто наблюдается у животных в отделении реанимации и интенсивной терапии и одной из основных задач является своевременная диагностика и неотложная помощь. Идиовентрикулярный ритм не поддается какому-либо стандартному лечению, поскольку это вторичное заболевание, и оно не существует как отдельное состояние. Для стабилизации состояния животного используется симптоматическая терапия, также могут быть назначены инотропные препараты или препараты, влияющие на тонус блуждающего нерва.

УДК 616:619.3:615:636.2.053

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОРБЕНТА «КОВЕЛОС-СОРБ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ

Богрова Е.А., Курилович А.М., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Среди незаразных болезней молодняка сельскохозяйственных животных в ранний постнатальный период ведущее место занимают нарушения функций пищеварительной системы, при этом первенство принадлежит диспепсии, проявляющиеся диареей, которая вызывает развитие выраженной дегидратации и интоксикации. Известно, что в условиях промышленного животноводства диспепсией может переболеть от 50 до 100% родившихся телят впервые 10 дней жизни и, несмотря на применяемые лечебные мероприятия, отмечаться падеж – от 20 до 30% от заболевших животных. К ее возникновению предрасполагает комплекс неблагоприятных факторов, с одной стороны, оказывающие влияние на внутриутробное развитие и приводящие к рождению слабого, нежизнеспособного приплода (гипотрофиков), с другой, воздействия внешней среды (различные нарушения эксплуатации материнского поголовья, технологии кормления и содержания телят). Поэтому необходим постоянный поиск эффективных препаратов для нормализации микробного пейзажа кишечника, устранения токсикоза, функциональной разгрузки органов, повышения иммунного статуса.

Для связывания и выведения из желудочно-кишечного тракта газов, микроорганизмов, аллергенов, радионуклидов, ионов тяжелых металлов и прочих токсинов эффективно применение в рационах сорбентов.

Целью наших исследований явилось изучение терапевтической эффективности сорбента «Ковелос-сорб» при диспепсии у телят. Объектом исследования служили телята черно-пестрой породы 2-5 дневного возраста в условиях животноводческого хозяйства ОАО «Володарский» МТК «Неряж» Быховского района Могилевской области. Для реализации цели исследования было сформировано три группы телят с признаками диспепсии по 10 животных в каждой. Группы формировались с учетом принципа условных аналогов по мере заболеваемости животных. Молодняк опытных групп находился в одинаковых условиях кормления и содержания, где в процессе работы за всеми животными проводилось постоянное клиническое исследование по общепринятой в ветеринарии схеме. Изучение терапевтической эффективности сорбента «Ковелос-сорб» в комплексном лечении телят, больных диспепсией проводили на фоне принятой терапевтической схемы в хозяйстве. В качестве базового способа лечения для сравнения использовали сорбент «Энтерополисорб». Учет терапевтической эффективности исследуемого препарата проводили по продолжительности клинических проявлений болезни (в сутках), смертности, летальности, тяжести течения, наличию побочных действий.

В результате проведенных исследований нами было установлено, что при клиническом исследовании у подопытных телят были выявлены характерные симптомы для диспепсии: апатия, снижение аппетита, учащение пульса и дыхания, усиление перистальтики кишечника. Акт дефекации учащен, фекалии жидкой консистенции, светло-желтого цвета с неприятным запахом. Применение сорбента «Ковелос-сорб» в комплексной терапии телят, больных диспепсией, способствует течению болезни в более легкой форме, быстрому (на 4-5 суток) исчезновению симптомов заболевания, ликвидации состояния токсикоза и эффективному восстановлению функции печени, сычуга и кишечника, что сокращает сроки болезни на 1,2 дня. В среднем продолжительность болезни в 1-й группе составила $4,7 \pm 0,64$ суток. После выздоровления у животных данной группы рецидивов не наблюдалось. Терапевтическая эффективность способа лечения телят составила 100%.

УДК 637.5:637.07;579.62

ПОСЛЕУБОЙНАЯ КОНТАМИНАЦИЯ ТУШ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА МИКРООРГАНИЗМАМИ

Боева С.В., Калмыкова О.А., ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А.Тимирязева», г. Москва, Россия

Безопасность мясного сырья определяется отсутствием в нём вредных веществ, а снижению его качества способствует накопление условно-патогенной, патогенной микрофлоры и возбудителей пищевых инфекций. Актуальной проблемой является изучение послеубойной контаминации туш крупного рогатого скота микроорганизмами.

Целью исследований являлось повышение качества говядины путем кон-

троля уровня послеубойной контаминации туш патогенными микроорганизмами. Предметом исследований послужили показатели, характеризующие уровень обсемененности туш микроорганизмами на различных этапах убоя. Материалом исследования послужили смывы, отобранные с поверхности десяти туш крупного рогатого скота, на трех этапах: после снятия шкур, после извлечения внутренних органов и после зачистки.

Определение количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов проводили согласно ГОСТ 10444-15-94 путем посева в агаризованные питательные среды, инкубирования посевов и подсчета всех выросших видимых колоний. Исследование на наличие в смывах с туш патогенных микроорганизмов рода *Salmonella* и вида *Listeria monocytogenes* проводили согласно методическим рекомендациям «Обнаружение патогенных микроорганизмов методом молекулярного анализа», 2018.

Установлено, что количество мезофильных аэробных микроорганизмов на этапе снятия шкуры составило $7,9 \times 10^2$ КОЕ/г. На этапе нутровки уровень обсемененности увеличивался и достигал $2,3 \times 10^4$ КОЕ/г, максимальный показатель зафиксирован на этапе зачистки туши – $1,1 \times 10^5$. Можно предположить, что микроорганизмы попадают на туши на этапе снятия шкуры и по мере продвижения туш по подвесному пути подвергаются большей контаминации.

Количество мезофильных анаэробных микроорганизмов в изученных образцах составило $2,1 \times 10^2$ на этапе удаления шкуры, на этапе нутровки – $2,6 \times 10^2$ КОЕ/г и осталось таковым на этапе зачистки, т.е. продвижение туш по подвесному пути не привело к увеличению обсемененности.

Минимальный уровень контаминации *Listeria monocytogenes* – 10% изученных образцов – зафиксирован на этапах снятия шкуры и извлечения внутренних органов. Обсемененность этим возбудителем на этапе зачистки зарегистрирована у 30% туш. Причинами контаминации могли быть кожный покров, оборудование, инструменты и одежда работников, а также воздушная среда. Таким образом, зачистка туш не способствовала их деконтаминации, а привела к дополнительному обсеменению.

На этапе снятия шкур контаминацию *Salmonella* констатировали у 10% туш и она возрастала по мере продвижения по подвесному пути – 20 и 30%, соответственно. Можно предположить, что этап зачистки также не способствует деконтаминации туш микроорганизмами рода *Salmonella*.

Полученные результаты позволяют сделать заключение, что такой технологический этап убоя как зачистка туш не снижает уровня их обсемененности и не способствует деконтаминации сырья патогенными микроорганизмами. Для снижения потенциальной опасности контаминации поверхности туш крупного рогатого скота патогенными микроорганизмами рекомендуется в цехе убоя проводить тщательную дезинфекцию оборудования, особенно на этапе зачистки туш.

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНЬ КИАРИ (СИРИНГОМИЕЛИЯ) У МЕЛКИХ ПОРОД СОБАК-БРАХИЦЕФАЛОВ

Бондарев А.Я., Шмаренкова Ю.С., ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А.Тимирязева», г. Москва, Россия

Болезнь Киари (сирингомиелия) — это болезненное неврологическое заболевание, распространенное у брахицефальных декоративных пород, (СККС). Из-за механического воздействия, снижается отток цереброспинальной жидкости и возникают полости, приводящие к нарушению питания оболочек с нервной тканью. Заболевание считается врожденным и обычно обнаруживается у собак возрастом от 5-ти месяцев до 4-х лет. Болезнь распространена у карликовых пород собак-брахицефалов: пекинес, ши-тцу, боксёр, кинг-чарльз-спаниель, чихуахуа, чау-чау, шарпей, а также бульдоги, мопсы и гриффоны. Основными проявлениями являются: аллодиния в области шеи и затылка; атаксия передних конечностей на фоне асинхронности и дискоординации; питомец расчесывает уши и боковые части шеи; перемещается с фиксированным положением головы; парестезия шейной области. Первоначально стоит провести осмотр животного с проверкой рефлексов, необходимые для анамнеза о жизни и болезни животного. Для исключения других патологических процессов в позвоночнике используют рентген, необходимый при дифференцирования вторичных патологий костного аппарата. После применяют дополнительные методы исследования - МРТ. Иногда для четкой визуализации костных фрагментов или, если имеются противопоказания к МРТ, используют КТ с миелографией. Для исследования необходима седация, которая обеспечит неподвижность животного и определенные положения, необходимые для получения снимков. Применяют терапевтические или хирургические методы лечения сирингомиелии, в зависимости от развития синдрома.

Терапевтические методы заключаются в применении препаратов, которые снижают активность протонного насоса (омепразол), диуретические препараты (фуросемид), ингибитор карбоангидразы (ацетазоламид) кортикостероиды, которые одновременно понижают внутричерепное давление, необходимое для контролирования боли, связанная с сирингомиелией. Но данные препараты могут вызывать нарушение метаболизма из-за длительного применения.

Антиконвульсантные методы лечения заключаются в применении Габипентина (аналог Прегабалин) в дозе по 10 мг/кг (Прегабалин 5мг/кг) три раза в день, приводящее к подавлению клинических признаков.

Хирургический метод состоит в расширении затылочного отверстия черепа, необходимого для правильного распределении потока ЦСЖ. Эта операция имеет свои особенности, которые необходимо учитывать для эффективности лечения. Различают два вида хирургического вмешательства: ламинэктомия и вскрытие полости, шунтирование полости.

Таким образом, прогноз при сирингомиелии связан с причинами, вызвавшее неврологическое нарушение. Не стоит выбирать один из методов лечения, так как терапевтическое лечение сводится в уменьшении боли и симптомов, а иногда не может полностью подавить заболевание. Поэтому прибе-

гают к комплексному методу лечения данного заболевания с применением как терапевтических, так и хирургических методов. Владельцы питомцев после оперативного вмешательства наблюдают улучшение общего состояния питомца, а также снижение болевых ощущений, но к сожалению, после этой операции заболевание не проходит до конца. В некоторых случаях, через 1,5-2 года смогут появиться вновь симптомы заболевания.

УДК 616.62-003.7-084:636.7/.8

МЕТОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ ОКСАЛАТНОГО УРОЛИТИАЗА У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Борисов С.В., Кныш И. В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

У домашних животных довольно часто встречается такая патология, как уролитиаз. Уролитиаз (мочекаменная болезнь) – это образование камней в мочевыводящих путях, вызванное перенасыщением мочи различными минералами и органическими веществами. Она распространена у собак и у кошек и может привести к странгурии, гематурии, поллакиурии, обструкции мочевыводящих путей, а в тяжелых случаях, к смерти животного из-за электролитных и метаболических нарушений.

Мочевые камни могут возникать в любом месте мочевыводящих путей, но мочевой пузырь и уретра являются наиболее частыми местами их локализации. У собак и кошек могут развиваться разные типы уролитов: оксалат кальция (далее CaOx), струвиты, ураты, цистеин и кремнезем.

Поэтому целью исследований явилось изучение этиологии уролитиаза у собак и кошек, а также методов профилактики данной патологии.

Исследования проводились в ветеринарной клинике. Объектом исследования были клинические случаи заболеваний уролитиазом CaOx собак и кошек разного пола, возраста и породы.

При статистическом анализе и при создании теоретической модели профилактики данной патологии была выдвинута одна из основополагающих причин образования оксалатсодержащих уролитов. Зачастую главенствующую роль в развитии патологии занимает влияние метаболизма. Исключение из рациона продуктов, содержащих избыточное количество аскорбиновой и глиоксильной кислот, являющиеся метаболитическим началом щавельной кислоты, снижение поступления в организм экзогенной щавельной кислоты, а также исключение из рациона продукты с избыточным содержанием кальция и его солей, являются определяющими факторами профилактики.

Контролируемое поступление определенных нутриентов (магния, фосфора и кальция) уменьшает насыщение мочи камнеобразующими веществами и помогает снижать риск образования кристаллов оксалатов.

Причиной камнеобразования могут служить также и другие патологии. При наличии в кишечнике большого количества факультативных аэробных микроорганизмов и жизнедеятельности грибов, создаются условия, при котором увеличивается синтез щавелевой кислоты и $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ ионов в кровеносном русле, а затем и в почечных канальцах. Образование щавелевой кислоты воз-

можно из самых разнообразных веществ: углеводов, пептона, глицерина и органических кислот, в том случае, если у животного имеются патологии желудочно-кишечного тракта. Это свидетельствует о том, что вряд ли только нормированное кормление животного может быть профилактическим.

Правильно подобранный тип питания является одним из главных, если не основным, требованием при организации мероприятий, направленных на профилактику и предотвращение возможностей формирования камней в нижних отделах мочевыводящих путей животного. Диетотерапия также может применяться и для предупреждения вторичного образования уrolитов после хирургического удаления, для ослабления защитной кристаллургии в целях предупреждения рецидивов уретральных пробок.

УДК 636.2.082

ВЕСОВОЙ РОСТ ТЕЛОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛИНЕЙНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Боталов А.А.¹, Горелик А.С.²,

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия

²ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России», г. Екатеринбург, Россия

Современный молочный черно-пестрый скот - это крупные животные, характеризующиеся высокими удоями с устойчивой лактационной деятельностью, хорошей пригодностью к промышленной технологии производства молока. Повышение продуктивности привело к снижению воспроизводительной способности и сокращению количества новорожденного молодняка и как следствие к недополучению ремонтных телок для обновления стада. Все это ставит вопросы воспроизводства стада и выращивания ремонтного молодняка на первое место. Изучение влияния линейного происхождения на весовой рост ремонтных телок актуально и имеет практическое значение.

Целью работы явилось изучение особенностей весового роста ремонтных телок разных линий.

Исследования проводились в одном из племенных хозяйств Свердловской области по разведению голштинизированного черно-пестрого скота уральского типа. В исследовании участвовали ремонтные телки 2020 года рождения, которые были распределены на группы, в зависимости от линейного происхождения. Использовались данные племенного и зоотехнического учета базы Селекс, акты взвешивания, результаты собственных исследований. Определяли живую массу по периодам роста, приросты живой массы.

В данном хозяйстве ремонтные телки принадлежат к 2-м линиям: РефлекшнСоверинга, Вис БэкАйдиала. Небольшое количество линий снижает генетическое разнообразие в стаде и еще больше повышает значимость воспроизводства и выращивания ремонтного молодняка.

По живой массе в периоды оценки роста ремонтного молодняка между группами телок разных линий достоверной разницы не установлено, хотя отмечается положительная тенденция по повышенной интенсивности роста телок линии Вис БэкАйдиала. Это проявилась в снижении достижения возраста первого осеменения, который был ниже у животных линии Вис БэкАйдиала на 4

месяца, по сравнению с телками линии РефлекснСоверинга ($P \leq 0,05$).

По среднесуточным приростам можно проследить закономерные изменения роста животных, присущие всем живым организмам, такое как ритмичность роста. Она прослеживается в течение всего периода исследований от рождения до 18 месяцев и идет по синусоиде путем снижения высоких приростов до более низких с дальнейшим повышением и последующим снижением в период с 12 до 18 месяцев. Кроме того, нужно отметить снижение среднесуточных приростов с возрастом животных. Самые высокие приросты установлены в возрасте с рождения по 6 месяцев, то есть в период молочного выращивания. То есть система выращивания ремонтных телок, принятая в хозяйстве – интенсивное выращивание со снижением среднесуточных приростов.

Таким образом, можно сделать общий вывод о том, что в хозяйстве принята интенсивная система выращивания ремонтных телок со снижающимися среднесуточными приростами. Линейная принадлежность не оказывает достоверного влияния на скорость и интенсивность роста ремонтных телок, но выявлена тенденция более быстрого роста телок линии Вис БэкАйдиала.

УДК 614.484:614.449:619

ВИРУЛИЦИДНАЯ АКТИВНОСТЬ ДЕЗСРЕДСТВ ЛИНЕЙКИ «ДЕЗОН» В ОТНОШЕНИИ РЕФЕРЕНТНОГО ВИРУСА АЧС

Боталова Д.П.¹, Кузьмин В.А.¹, Иголкин А.С.²

¹ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

²ФГБУ «Федеральный центр охраны здоровья животных», г. Владимир, Россия

На сегодняшний день главную угрозу для развития отрасли свиноводства как на территории нашей страны, так и на территории многих стран мира представляет молниеносно распространяющаяся африканская чума свиней (АЧС). В силу того, что эффективных и качественных средств специфической профилактики (вакцин) АЧС не разработано, одним из неспецифических средств профилактики данной инфекции является жесткое соблюдение правил биобезопасности на свинокомплексах, зоосанитарного статуса (компартамента), ветсанмероприятий, а также проведение своевременной качественной дезинфекции объектов ветнадзора.

Цель исследований — определение вирулицидной активности современных российских композиционных дезсредств (ДС) линейки «Дезон» в отношении высоковирулентного референтного вируса АЧС. Объекты испытаний — ДС «Дезон Ветклин», «Дезон Вет» и «Дезон Триавет», предназначенные для профилактики инфекционных болезней животных на объектах ветнадзора.

Вирулицидную активность испытуемых ДС изучали на базе референтной лаборатории по АЧС в ФГБУ «Федеральный центр охраны здоровья животных» (ФГБУ «ВНИИЗЖ», г. Владимир). В эксперименте в качестве тест-культуры клеток использовали чувствительную к вирусу АЧС культуру клеток селезенки свиньи (ККС) с добавлением ростовой питательной среды Игла, содержащую 20% фетальной сыворотки КРС и 0,1% (v/v) эритроцитов свиньи. В качестве белковой нагрузки использовали инактивированную сыворотку крови свиньи,

полученную от здоровых животных из благополучных по АЧС хозяйств РФ. Для экспериментального заражения ККСС использовали высоковирулентный гемадсорбирующий вирус АЧС II генотипа штамм АЧС/Arm/07 (референтный) (справка о депонировании №57/16-9 от 30.11.2016 г.) в титре не ниже $6,0 \lg \text{ГА-ДЕ}_{50}/\text{см}^3$ из рабочей коллекции ФГБУ «ВНИИЗЖ». Для искусственной контаминации вирусом использовали гладкие и шероховатые тест-поверхности размером 10x10 см, выполненных из различных материалов (металл, дерево, бетон, пластик), из расчета проведения трехкратного эксперимента в отношении каждого ДС. Экспериментальное заражение ККСС, определение титра вируса АЧС и интерпретацию полученных результатов выполняли в соответствии с «Методическими рекомендациями по выделению и титрованию вируса африканской чумы свиней в культуре клеток селезенки свиней» (утв. в ФГБУ «ВНИИЗЖ», 2019 г.).

Дезинфектанты в концентрации 5% каждый наносили путем орошения из пульверизатора на экспериментальные контаминированные вирусом АЧС тестируемые поверхности. Качество эффективности обеззараживания определяли через 10 и 20 мин после нанесения ДС. Положительным контролем являлись не обработанные ДС зараженные вирусом АЧС тест-поверхности, орошенные стерильной/прокипяченной водопроводной водой. Не загрязненные вирусом тест-пластины использовали как отрицательный контроль.

В ходе лабораторных испытаний по определению вирулицидной активности современных композиционных дезинфектантов «Дезон Ветклин», «Дезон Вет» и «Дезон Триавет» в отношении высоковирулентного гемадсорбирующего вируса африканской чумы свиней при трехкратном повторе в течение трех слепых пассажей как с белковой, так и без белковой нагрузки было установлено отсутствие гемадсорбции, являющейся качественной характеристикой наличия вируса АЧС II генотипа, что подтверждает вирулицидную активность испытуемых ДС в их концентрации 5% при минимальной экспозиции 10 мин каждый.

УДК 574.34

О ПЛОТНОСТИ ПОПУЛЯЦИИ БУРОГО МЕДВЕДЯ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ

Бочкарев А.А., Корякина Л.П., ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет», г. Якутск, Россия

Бурый медведь (*Ursus arctos*) - представитель отряда хищных млекопитающих (*Carnivora*) и имеет типичные морфологические и физиологические черты, присущие хищникам. Зверь прекрасно приспособлен к обитанию в различных ландшафтно-климатических условиях, быстро адаптируется к изменениям и выживанию в трансформированных экосистемах. Медведь всеяден, но основу его питания составляет растительность (водоросли, грибы, лишайники, папоротники, хвощи, семенные растения, деревья, кустарники, травы). Известной особенностью пищевого поведения медведя является постепенная, сезонная смена набора кормов в течение года.

Хищник относится к одному из слабо изученных видов млекопитающих, что связано со сложностью исследования этих объектов в природе. Особый ин-

терес представляет динамика численности зверя в Центральной Якутии. Это наиболее заселенная часть региона, где преобладает таежная растительность (средняя тайга) - 70-75%.

Бурый медведь в Якутии обитает в лесной и лесотундровой зонах. По размерам тела и черепа якутские медведи несколько мельче, чем особи, обитающие в других регионах России. Так, масса взрослых самцов достигает 140-150 кг. Для якутского медведя характерны миграции между местами залегания в берлоги и летними нагульными местообитаниями (до 70 км). В летне-осенний период основу питания медведя составляют растительные корма (до 64%), корма животного происхождения имеют небольшую долю. Из мелких млекопитающих обычным компонентом рациона являются грызуны: полевки, лесной лемминг, суслики, ондатра, бурундук и заяц-беляк. Плодовитость бурого медведя в Якутии составляет в среднем 1,68 на одну рожавшую самку. Продолжительность берложного периода - до 210 сут.

Сбор материала по экологии медведя, обитающего на территории Усть-Алданского района Центральной Якутии, проводился в период производственных практик 2019-2020 гг. Кроме полевых данных, были использованы ведомственные материалы Департамента биологических ресурсов и ООПТ, анкетные сведения (468 охотников).

Установлено, что в районах Центральной зоны численность хищника имеет тенденцию к возрастанию. Так, в Амгинском, Горном и Хангаласском районах численность медведей за последние годы возросла более чем в 2-3 раза. При этом самая высокая численность зверя отмечается в Амгинском районе (до 500 особей). Высокая плотность хищника в Центральной Якутии связана с миграцией зверя с соседних регионов из-за пожаров, улучшение кормовой базы и высокая рождаемость, а также недопромысла из-за нехватки кадровых охотников, высокой стоимости налогового сбора на его добычу. Показателем высокой численности медведя могут служить и факты частых встреч зверей на окраинах населённых пунктов, кладбищ, свалок, а также заходы их в посёлки и города, в связи с чем возникает угроза жизни и здоровью людей.

Таким образом, за последние три года тенденция к увеличению численности хищника отмечается практически во всех зонах региона. Выявлено, что плотность бурого медведя в Якутии колеблется от 0,005 до 0,09 ос.тыс.га. Наиболее высокая плотность вида характерна для Юго-Западных, Северо-Восточной и Колымо-Индигирской зон. Без ущерба для популяции вида можно ежегодно изымать до 6 тыс. особей бурого медведя; в сезон охоты 2021-2022 гг. объёмы изъятия хищника составят 2553 особи.

УДК 616.344-007.44:636.8

ИНВАГИНАЦИЯ ДИСТАЛЬНОЙ ЧАСТИ ПОДВЗДОШНОГО ОТДЕЛА КИШКИ У КОШКИ

Бояринцева А.А., Семенов Б.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Инвагинация – полная или частичная непроходимость кишечника, вызванная «вхождением» одного его сегмента в другой. Может возникнуть в лю-

бом из отделов желудочно-кишечного тракта.

Чаще инвагинация является осложнением основного заболевания (инородное тело, неопластические процессы ЖКТ и др.), а не самостоятельной проблемой. Диагностируется у всех видов мелких домашних животных. У заболевания существует явная возрастная предрасположенность, в 75% случаев страдают животные младше 1 года. Так же наблюдается видовая предрасположенность, инвагинация хорошо описана у собак, реже встречается у кошек.

Данное заболевание разрешается только хирургическим путём. В некоторых случаях возможно разрешение инвагинации без резекции кишечника, но чаще к моменту операции уже возникает участок некроза, требующий удаления.

Объект исследования: кошка домашняя, пол мужской, порода мейнкун, возраст 1 год 3 мес., масса тела 5,4 кг, кастрированный, вакцинирован, кормление промышленными сухими кормами.

Со слов владельца, у кота в первые сутки через 30-40 минут после приема пищи наблюдалась рвота непереваренным кормом. В последующие 2 дня отмечали вялость, гипорексию, потерю веса, рвоту, отсутствие дефекации.

Было проведено сонографическое исследование брюшной полости. Выявлен маятникообразный ток жидкости, участок тощей кишки с концентрическими сменяемыми гиперэхогенными и гипозоногенными кольцами, общий диаметр данной структуры составлял более 1 см, в продольном сечении она давала плотную акустическую тень, оменит.

Для сонографических исследований использовали: УЗИ-сканер Mindray Vetus7 с ветеринарными микроконвексным C11-3s и линейным L12-4s датчиками.

По результатам клинического осмотра и УЗИ было принято решение о проведении диагностической лапаротомии. В ходе операции обнаружена антеградная инвагинация дистальной части подвздошного отдела кишечника длиной около 3-4 см, перед образовавшейся складкой обнаружено прободение кишки диаметром около 0,5 см, свободной жидкости в брюшной полости не обнаружено. Выполнена попытка расправления инвагината, но вследствие развития спаечного процесса она не дала результата и была произведена резекция части подвздошной кишки с отступлением от инвагината в 1 см краниально и 3 см каудально.

Выполнен анастомоз конец в конец (из-за разности диаметров кишки вследствие растяжения стенки пищевыми массами, резекция дистального конца анастомоза выполнена по косой). После ушивания брыжейки и проверки проходимости анастомоза проведена оментопексия.

Далее животное было передано на терапевтическое отделение для послеоперационного восстановления.

Через 12 часов после операции проведено повторное ультразвуковое исследование: перистальтика незначительно снижена, свободная жидкость в брюшной полости не лоцируется.

При повторном осмотре через 7 дней: динамика положительная, аппетит

в норме. При скрининговом УЗИ – умеренные послеоперационные изменения, свободной жидкости в брюшной полости не люцируется. Общее состояние животного удовлетворительное.

УКД 614.31:637:638.16

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА МЕДА В ЛАБОРАТОРИИ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ РЫНКЕ

Брагин А.В., Токарев А.Н., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Мёд является ценным пищевым продуктом, употребляемым человеком. Фальсификация и порча меда приводит к снижению его качества, поэтому ветеринарно-санитарная экспертиза меда носит обязательный характер.

Цель нашего исследования заключалась в том, чтобы определить качество меда в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственном рынке.

Исследование проводилось в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на рынке ООО «Северный Рынок» г. Москва, СВАО, по правилам ветеринарно-санитарной экспертизы меда при продаже на рынках № 13-7-2/365.

Для исследования были отобраны пробы меда трех производителей Московской области из районов: Наро-Фоминского, Дмитровского и Коломенского районов.

При исследовании были установлены показатели: органолептические (Цвет, Аромат, Вкус, Консистенция); физико-химические (массовая доля воды, диастазное число, массовая доля редуцирующих сахаров, массовая доля сахарозы, общая кислотность, качественная реакция на оксиметилфурфурол, механические примеси)

В результате исследования были проверены образцы меда и данные по экспертизе приведены в таблицы 1 и 2.

Как видно из таблиц 1 и 2, органолептические и физико-химические показатели меда всех исследуемых проб были в пределах нормы.

В результате исследований было установлено, что все пробы меда, проверенные в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы ООО «Северный Рынок», по органолептическим и физико-химическим показателям соответствуют правилам ветеринарно-санитарной экспертизы меда при продаже на рынках № 13-7-2/365. Мед всех трех производителей был допущен к реализации.

Таблица 1 - Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы меда (органолептические показатели)

Показатель	Правила № 13-7-2/365	Образцы мёда		
		Наро-Фоминский район	Дмитровский район	Коломенский район
Цвет	От белого до коричневого. Преобладают светлые тона за исключением гречишного, верескового, каштанового	Светло-желтый	Светло-желтый	Желтый
Аромат	Естественный, соответствующий ботаническому происхождению, приятный от слабого до сильно выраженного, без постороннего запаха	Приятный, слабый, без постороннего запаха	Приятный, сильный, без постороннего запаха	Приятный, сильный, без постороннего запаха
Вкус	Сладкий, сопутствуют кислотность и терпкость, приятный, без посторонних привкусов. Каштановому и табачному свойственна горечь	Сладкий, без постороннего привкуса	Сладко-терпкий, без постороннего привкуса	Сладкий, без постороннего привкуса
Внешний вид (консистенция)	Сиропообразная, в процессе кристаллизации вязкая, после октября-ноября - плотная. Расслаивание не допускается.	Сиропообразная	Сиропообразная	Сиропообразная

Таблица 2 - Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы меда (физико-химические показатели)

Показатель	Правила № 13-7-2/365	Образцы мёда		
		Наро-Фоминский район	Дмитровский район	Коломенский район
Массовая доля воды, % не более	21,0	19,5±0,9	18,0±1,1	18,9±1,9
Диастазное число (к безводному веществу), ед. Готе, не менее	10,0	12,0±1,8	14,2±2,1	13,3±1,9
Массовая доля редуцирующих сахаров (к безводному веществу), %, не менее	82,0	85,5±6,7	82,19±4,9	84,6±3,5
Массовая доля сахарозы (к безводному веществу), %, не более	6,0	4,0	5,1	4,5
Общая кислотность, нормальные градусы (миллиэквиваленты)	1-4	3,36±0,13	3,11±0,22	3,19±0,11
Качественная реакция на оксиметилфурфурол	Отрицательная	Отрицательная	Отрицательная	Отрицательная
Механические примеси	Не допускаются	Отсутствуют	Отсутствуют	Отсутствуют

УДК 619:616.5:616.993

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ САРКОПТОЗА У ЛАМ

Брыкова В. Ю., Бадова О. В., ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия

Эктопаразиты широко распространены и наносят существенный вред животным, вызывая зуд и воспаление, нарушая целостность кожи, открывают ворота для проникновения инфекции, а также снижая качество жизни животных. Возбудителем саркоптоза являются мелкие клещи - *Sarcoptes scabiei*, которые паразитируют на животных, а также могут нападать на людей. Чесоточный клещ белого или желтовато-белого цвета, самец до 0,23 мм длины и 0,19 мм ширины, самка до 0,45 мм длины и 0,35 мм ширины; яйцо 0,14 мм. Тело широкоовальное, складчатое, лишено сегментации. На ранних стадиях заболевания сложно отличить от блошиного дерматита, нотоэдроза, псороптоза, так как при всех этих патологиях диагностируют сильный зуд. Но уже через несколько дней заметны глобальные отличия. Так, при саркоптозе зуд практически непрекращающийся, на месте укусов образуются пузырьки с жидкостью, лопающиеся от расчесывания, на их месте образуются струпья. Клещи поражают прежде всего живот, пах, уши и морду, а далее распространяются по всему телу. Животные расчесывают пораженные места до ран, в которые попадает инфекция. При отсутствии лечения, заболевание грозит серьезными осложнениями и даже летальным исходом на фоне истощения животного.

В конкретном случае на кафедру инфекционных и незаразных болезней УрГАУ обратились владельцы 10 лам с жалобами на расчесы в области головы, ног и живота. При визуальном осмотре были обнаружены струпья, нарушения целостности кожи и покраснения, выпадение шерсти из-за интенсивного расчесывания. При микроскопии глубокого соскоба, взятого с пораженных поверхностей кожи, были обнаружены клещи рода *Sarcoptes*.

В современных источниках литературы предлагаются различные способы лечения данного заболевания. Владельцы самостоятельно применяли - противосеборейный шампунь и деготь, смазывая им места расчесов, однако состояние животных продолжало ухудшаться. Нами был применен 1% раствор ивермектина для инъекций - «Ивермек» - противопаразитарный препарат системного действия класса макроциклических лактонов. Курс лечения состоял из 2 внутримышечных инъекции с интервалом 10-14 дней в дозе 1 мл на 50 кг живого веса.

Таким образом, лечение «Ивермексом» быстро приводит к положительным результатам, препарат показал высокую эффективность и может применяться у данного вида животного при лечении саркоптоза.

УДК 636 52/58 082

ОТБОР КУР МАТЕРИНСКОЙ ЛИНИИ ЯИЧНОГО КРОССА ПО ЧАСТОТЕ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ЖЕЛАТЕЛЬНЫХ ФЕНОТИПОВ

Буданцева Е.А., Бычаев А.Г. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, Россия

Рассматривая данные зарубежных источников можно отметить, что в се-

лекционных работах практически не идет разговор о степени наследуемости признаков и измерении ее величины, как впрочем, и о других статистических показателях (это связано как, в первую очередь, с высокой однородностью средовых факторов, так и высоким сбалансированным уровнем кормления).

Вопрос реализации генотипа далек еще от разрешения и надо искать нетрадиционные методы отбора. Одним из которых, мы считаем, является показатель частоты встречаемости желательных фенотипов, который реально позволяет повлиять не только на процесс поддержания популяций (линий, кроссов) в состоянии генетической стабильности, но и получать некоторый прогресс продуктивных показателей.

В ходе эксперимента велся отбор по частоте встречаемости желательных генотипов, а также по всем необходимым признакам (по семьям и семействам), исходя из превосходства матерей и сестер и полусестер отцов над сверстницами (по партиям вывода) при использовании селекционной программы «Селекция 2».

Использованный нами 5 % уровень отбора ($\sim 1 \sigma$) наиболее реальный при том селекционном давлении, которому мы подвергаем племенную птицу. Данные таблицы показывают наглядно, что группа отобранных в селекцию кур, имеет, прежде всего, резко сдвинутую вправо кривую распределения по яйценоскости и значительно менее по массе яиц.

Таблица - Яйценоскость, масса яиц и частота встречаемости желательных генотипов по материнской линии 3

Показатель	N	M±m	Σ	C _v	% встречаемости					
					при 5 % отборе			при отборе 1,5 σ		
					<	M ±	>	<	M ±	>
По всей линии										
F ₂	7607	252,5 ±0,3	25,2	10,0	19	52	29	6	93	1
Яйценос-	7506*	254,2±0,2	19,8	7,8	18	53	29	-	-	-
кость F ₃	8032	206,8 ±0,2	21,1	10,2	21	53	31	7	92	1
конеч.,шт	7912*	208,2±0,2	17,3	8,3	20	49	31	-	-	-
F ₂	7451	61,2±0,04	3,7	6,1	20	59	21	6	87	7
Масса										
яйца, г F ₃	7833	59,0±0,04	3,7	6,2	21	58	21	6	87	7
по отобраным в гнезда										
Яйцено-F ₂	1568	262,9±0,5	13,9	5,3	6	45	49	-	-	-
скость										
конеч., F ₃	1620	215,5±0,4	12,4	5,8	6	46	48	-	-	-
шт										
Масса F ₂	1568	62,9±0,1	1,9	3,1	0	76	24	-	-	-
яйца, г F ₃	1620	61,6±0,1	1,9	3,1	0	64	36	-	-	-

Примечание: * - входящие в интервал $-3 \sigma - +3 \sigma$

До 40 % увеличения по группе $> 5 \%$ в линии в F₃ и около 10 % по массе яиц по всем линиям и группам. Это говорит о том, что связь яйценоскость - масса яйца не так стабильна как сообщается, хотя коэффициенты корреляции в пределах от 0 до 0,1 в плюс или минус. Соответственно, снижается % встречаемости в первой группе - $< -5 \%$.

Данные яйценоскости явно подтверждают, что преимущество селекционной группы по яйценоскости за продуктивный период достигается превосходством над общелинейной за счет более высокого уровня пика кладки и уровня плато кладки. Яйценоскость на «хвосте» еще пока остается резервом для дальнейшего роста продуктивности.

УДК 619:616.37-002:636.4

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ПАНКРЕАТИТА У СВИНЕЙ НА ПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Будевич Д.А., Круглицкая У.Ю., Борисик Р.Н., Логунов А.А., УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Болезни пищеварения у свиней в условиях свиноводческих комплексов имеют значительное распространение, среди них особое место занимает панкреатит. Ранее нашими исследованиями установлено, что болезнь редко диагностируется в условиях производства, однако в случае возникновения может охватывать значительное поголовье. Панкреатитом болеют свиньи различных половозрастных групп. Цель наших исследований – изучить распространение панкреатита у свиноматок на промышленном свиноводческом комплексе.

Научно-производственные исследования проведены в условиях ОАО «Василишки» Гродненской области Республики Беларусь. В опыте было использовано 100 холостых, 200 супоросных и 100 подсосных помесных свиноматок (йоркшир×ландрас), разделенных по принципу условных клинических аналогов на здоровых и больных в пределах каждой технологической группы. Условия кормления и содержания подопытных свиней были одинаковые. Выявление заболевания проводили используя алгоритм прижизненной клинико-лабораторной диагностики, успешно апробированный нами ранее на поросятах-отъемышах. При этом исследовали клинический статус всех подопытных животных с оценкой функционального состояния аппарата пищеварения. Выборочно, в количестве 5-20% от обследованных свиноматок, осуществляли взятие проб крови и мочи для лабораторного анализа. В пробах определяли биохимические показатели, позволяющие с высокой степенью достоверности выявить процессы цитолиза в панкреатоцитах. Использовали скрининговые тесты, отражающие интенсивность воспаления в поджелудочной железе. Результаты исследований обработаны методами вариационной статистики с использованием пакета программ Microsoft Office Excel.

Проведенные исследования позволили выявить панкреатит, классифицировать его по течению воспалительного процесса на острый, подострый и хронический, а также установить бессимптомную (латентную) форму болезни у подопытных животных. Так, из 100 обследованных холостых свиноматок выявлено 45 больных, что составляет 45%. При этом острый панкреатит диагностировали у 5 животных (11,1%), подострый у 11 (24,4%), хронический – у 29 (64,5%). Отмечено, что у 11 больных хроническим панкреатитом свиноматок (37,9%) болезнь протекала латентно. Из 200 супоросных свиноматок выявлено 100 больных (50%). Острый панкреатит диагностирован у 9 животных, подострый у 22, хронический у 69 свиноматок. Бессимптомный хронический панкреа-

тит диагностирован у 34 животных (49,3%). Из 100 обследованных подсосных свиноматок диагностирован панкреатит у 55%. При этом острое течение болезни выявлено у 10 животных (18,2%), подострое у 11 (20%), хроническое у 34 (61,8%). Латентный хронический панкреатит диагностирован в 44,1% случаев.

Панкреатит у свиноматок имеет высокую распространенность и составляет по технологическим группам 45-55%. Превалирует по распространению хронический панкреатит, что составляет в среднем 65,1% от общего числа больных. Подострый и острый панкреатит менее распространен и составляет в среднем 22,1% и 12,7% соответственно. Латентный панкреатит составляет в среднем 43,7% от числа больных с хроническим течением болезни и диагностируется только по результатам лабораторных исследований.

УДК 57.045

ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА АДАПТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ЯКУТСКОЙ ЛОШАДИ

Бурцев А.Н., Корякина Л.П., ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет», г. Якутск, Россия

Табунное коневодство в Якутии является одной из ведущих отраслей животноводства, основанное на круглогодичном пастбищном содержании лошадей. Зимний пастбищный (тебенёвочный) период весьма продолжительный: на севере 230-245, на юге - 200-215 дней. Якутская лошадь - самая северная лошадь на планете и, безусловно, самая устойчивая к холоду. Они живут под открытым небом круглый год, пасясь на растительности, которая находится под глубоким снежным покровом на 7–8 месяцев. Якутские лошади развили поразительную физиологическую и морфологическую адаптацию к субарктическим условиям: их метаболические потребности совпадают с сезонными условиями, поскольку они накапливают важные запасы жира в течение чрезвычайно короткого периода роста вегетации и снижают свою активность зимой. Весной у якутских лошадей также наблюдается повышенный углеводный обмен, что, вероятно, способствует более высокому расходу энергии и росту плода. К концу зимовки кобылы и жеребцы теряют 15-20% от осеннего живого веса, при этом падёж лошадей достигает 2-3% от общего поголовья. От неполноценного питания и воздействия крайне низких температур воздуха особенно страдают молодняк и старые лошади. В холодный период года температура воздуха достигает рекордно низких значений (особенно в ночные часы) и колеблется в диапазоне от -59,8 до -64,4°C. Известно, что экстремальные температуры и сезонные колебания дневного света (почти 40% территории Якутии находится за Полярным кругом) также вызывают ряд эндокринных реакций, таких как выброс стероидных и глюкокортикоидных гормонов. Показаны особенности ответной реакции функциональных систем организма лошадей в холодный период года. В этой связи изучение адаптивных качеств местных лошадей в экстремальных условиях среды представляет особый научный и практический интерес. По данным МСХ в Якутии поголовье лошадей в 2021 г. составил 182348 голов, в т.ч. кобыл 66,12%, деловой выход - 59,4%.

Цель работы – изучение механизмов физиологической адаптации якут-

ской лошади к экологическим факторам среды в холодный период года.

Работа выполнена на кафедре физиологии с-х животных и экологии ФГБОУ ВО «Арктический ГАТУ». Проведены количественные определения концентрации общего белка и белковых фракций в сыворотке крови в электрофоретической камере «УНИФО» (Чекишев В.М. 1997). Статистическую обработку цифровых данных проводили с использованием пакета стандартных прикладных программ Microsoft Excel.

Выявлено, что в холодный период года в сыворотке крови у якутских лошадей отмечается достоверно высокий уровень содержания таких фракций глобулинов как α_1 - на 29,95% ($P < 0,05$), β - 16,69% и $\gamma_{1,2}$ на 42,29 и 40,2% ($P < 0,001$), соответственно, по сравнению с таковыми в теплый период. Весной, у якутских лошадей в сыворотке крови наблюдается снижение уровня общего белка на фоне снижения глобулинов на 29,4% и альбуминов почти на 3%. При этом альбумино-глобулиновый коэффициент (АГК) повышается на 0,09 ед., что свидетельствует о более интенсивном течении белкового обмена у животных в этот период, связанный, прежде всего, с повышением энергетических и пластических потребностей плода.

Таким образом, у якутских лошадей в холодный период активность иммунной системы существенно выше, чем в теплый период, обеспечивая достижение оптимума приспособленности животных к экстремальной среде обитания при скудных подножных кормах тибетовочных пастбищ.

УДК 636.22/.28.034

КОРРЕЛЯЦИОННАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ РАЗНЫХ ЛИНИЙ

Бухарина М. А., ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Троицк, Челябинская область, Россия

В статье представлены результаты расчета коэффициентов корреляции между удоем за 305 дней лактации и содержанием жира в молоке у коров стада, разного линейного происхождения.

«...На молочную продуктивность и качественные показатели молока оказывают влияние наследственные и ненаследственные факторы...». «...В селекционной работе используют коррелятивные связи между признаками. При проведении отбора изучение взаимосвязи позволяет усилить положительные качества у животных, либо ослабить нежелательные...». Для проведения научной работы одной из поставленных задач было определение корреляционной связи между удоем и качественными показателями молока у коров принадлежащих к разным линиям. Исследования проводились на базе СХПК «Черновской» г. Миасс Челябинской области, на отделении Каратаново, где разводят крупный рогатый скот голштинизированной черно-пестрой породы. «...Обработка данных проводилась методом вариационной статистики, с использованием персонального компьютера в программе «Microsoft Excel»...». Результаты обработки данных представлены в таблице 1. Так, слабая положительная связь между содержанием жира и удоем у коров линии Рефлекшн Соверинг198998 составила 0,33, а линии Монтвик Чифтейн 95679 - слабая отрица-

телная (-0,22). В линии Вис БэкАйдиала 1013415 связь отсутствует, при значении коэффициента корреляции близком к нулю, что является следствием одностороннего отбора по удою.

Таблица 1 - Корреляционная связь между показателями молочной продуктивности

Линии	Коррелирующие признаки	
	Удой x массовая доля жира	Удой x выход молочного жира
Рефлекшн Соверинг198998	-0,33	+0,11
Вис Бэк Айдиал1013415	-0,08	+0,90
Монтвик Чифтейн 95679	-0,22	+0,28

Высокая положительная связь между удоем и выходом молочного жира определена лишь в линии Вис Бэк Айдиал1013415 ($r=+0,90$).

При проведении отбора, необходимо выделить коров из стада линии Вис Бэк Айдиала, которые совмещают высокие показатели по этим важным признакам.

УДК 619:616.1-6

КОРРЕЛЯЦИЯ ПРОТЕИНУРИИ СО СТАДИЕЙ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У КОШЕК

Бычкова В. А., Гончарова А. В., Костылев В. А., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА имени К. И. Скрябина», г. Москва, Россия

На сегодняшний день у большого процента кошек выявляется хроническая болезнь почек. Отягощающими факторами течения данного заболевания являются артериальная гипертензия и протеинурия. Протеинурия – это состояние, характеризующееся патологическим повышением выделяемого с мочой белка (более 0,10 г/л). Многофакторность данного состояния осложняет выявление истинных причин и последующий медикаментозный контроль протеинурии. Данное состояние значительно ухудшает течение основного заболевания и сокращает продолжительность и качество жизни.

Исследование проведено на базе кафедры ветеринарной хирургии ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина. Объектами исследования были 48 кошек в возрасте от 3 до 19 лет. Для диагностики использовали комплексный метод: сбор анамнеза, клиническое обследование животного, биохимическое исследование сыворотки крови, общеклинический анализ крови с оценкой уровня ретикулоцитов, общий клинический анализ мочи с микроскопией осадка, ультрасонографическое исследование органов брюшной полости.

Были отобраны 48 кошек с подтвержденным диагнозом хроническая болезнь почек с 1 по 3 стадии. Тип протеинурии был соотнесен со стадией основного заболевания – хронической болезнью почек. Таким образом, при 1 стадии ХБП кошек без протеинурии – 66,7%, с пограничной протеинурией – 22,2%, с протеинурией – 11,1%. На 2 стадии без протеинурии – 81,8%, с пограничной протеинурией – 13,6%, с протеинурией – 4,6%. На 3 стадии без протеинурии – 64,6%, с пограничной протеинурией – 17,7%, с протеинурией – 17,7%. В результате проведенного исследования было установлено, что пограничная протеинурия чаще выявляется у животных с 1 степенью хронической болезни по-

чек (22,2% случаев), выраженная протеинурия - на 3 стадии хронической болезни почек (17,7% случаев).

Проведенные исследования позволили установить, что протеинурия может быть выявлена у кошек с различной стадией хронической болезни почек. Выраженная протеинурия была в большей степени выявлена у кошек с 3 степенью ХБП, что может быть обусловлено сопутствующими заболеваниями (панкреатит, неоплазия, гипертиреоз, сахарный диабет, артериальная гипертензия и иные). У всех кошек, имеющих хроническую болезнь почек, необходимо проводить диагностику и контроль протеинурии для снижения негативных факторов в развитии основного заболевания и продления качества и продолжительности жизни.

УДК 637.41

КАЧЕСТВО СКОРЛУПЫ ЯИЦ У КУР КРОССА НУ-LINE В КОНЦЕ ПЕРИОДА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Вайковски М.Д., Васильева Л.Т., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, Россия

Современные кроссы кур имеют длительный период использования, что с одной стороны позволяет получать значительно больше яиц более высокой товарной категории (C1, CO, CB), что повышает рентабельность хозяйства, а с другой стороны на формирование скорлупы таких яиц требуется значительно больше минеральных веществ. В связи с этим исследование вопроса качества скорлупы яиц в конце периода использования кур является не только актуальным, но и имеет высокую практическую значимость для высокопродуктивных кроссов с длительным периодом использования.

В связи с этим на кафедре птицеводства и мелкого животноводства им. П.П. Царенко были изучены показатели, характеризующие качество скорлупы яиц у кур кросса Ну-Line в конце периода использования.

Исследования проведены на поголовье кур-несушек промышленного стада кросса Ну-Line в возрасте 84 нед. Методом случайной выборки были взяты для исследования качества скорлупы 30 яиц. Анализ морфо-биофизических качеств яиц был произведен на приборах и с использованием методик, разработанных на кафедре птицеводства и мелкого животноводства им. П.П. Царенко. Были исследованы мраморность (балл) и пигментация (балл) скорлупы, упругая деформация (мкм) и прочность (у.ед), толщина (мкм) и масса скорлупы.

В результате исследования структуры товарных категорий оказалось яиц сверх крупных (CB) массой более 75,0 г – 1,76% от всех полученных яиц от кур в этом возрасте. Количество яиц категории «столовые отборные» (CO) массой от 65 до 74,9 г составляло 52,16%, а яиц первой категории (C1), было 40,1%. Следует отметить, что яиц с поврежденной скорлупой у 84-недельных кур соответствовало допустимым нормативам хозяйства. Анализ качества скорлупы яиц показал, что средняя масса скорлупы составляла $7,96 \pm 0,12$ г или 12,49%, с колебаниями от 6,83 до 9,32 г. при коэффициенте изменчивости 8,40%. Возможно, что некоторое превышение стандартного для куриных яиц значение массы скорлупы было определено ее толщиной $425,51 \pm 4,98$ мкм (CV = 6.20%).

Следует сказать, что толщина скорлупы у яиц с коричневым цветом обычно колеблется от 370 мкм до 410 мкм. У данного кросса скорлупа была более толстой и превышала общепринятые данные по куриным яйцам на 3,8-15,0%. Причем у исследуемых яиц неоднократно была зафиксирована толщина скорлупы 450 мкм. Определение упругой деформации скорлупы подтвердило высокое качество скорлупы ($20,93 \pm 0,64$ мкм) у кур кросса Ну-Line в этом возрасте. Причем яйца с более пигментированной скорлупой (5 баллов) обладали упругой деформацией скорлупы на 5,4 % ниже яиц с более светлой скорлупой (2 балла). Следует сказать, что упругая деформация и толщина скорлупы достоверно коррелирует с ее прочностью ($r=0.74$ и 0.81). Исследованиями установлено, что более окрашенная скорлупа имела прочность 5,58 у. ед. из 6, а яйца с осветленной скорлупой – 3,21 у.ед, (в среднем $4,24 \pm 0,23$ у.ед.).

Таким образом исследованиями установлено, что качество скорлупы яиц у кур в возрасте 64 нед. было высоким, что подтверждалось толщиной скорлупы $425,51 \pm 4,98$ мкм, низкой упругой деформацией ($20,93 \pm 0,64$ мкм) и высокой прочностью скорлупы $4,24 \pm 0,23$ у.ед. Причем яйца с более коричневой скорлупой имели значительно более высокие ее качества.

УДК 579.678

ТЕСТИРОВАНИЕ КУРИНОГО ФАРША НА ЖИЗНЕСПОСОБНЫЕ КУЛЬТИВИРУЕМЫЕ И НЕКУЛЬТИВИРУЕМЫЕ КЛЕТКИ

Валитова Р.К.^{1,2}, Колбецкая Е.А.^{1,2}, Блинкова Л.П.², Абдуллаева А.М.¹

¹ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств»,

г. Москва, Россия

²ФГБНУ «НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова», г. Москва, Россия

Жизнеспособные некультивируемые клетки (ЖНК) микроорганизмов – возбудителей пищевых инфекций представляют опасность для человека и животных, т.к. не выявляются традиционными культуральными методами, поэтому поиск адекватных способов изучения и обнаружения ЖНК в пищевых продуктах, позволит получить новую научную информацию о возможностях борьбы с микробами-контаминантами, существующими в некультивируемом состоянии.

В качестве объекта изучения использован куриный фарш. В опытах проводили микробиологическое тестирование продукции с высевом суспензированного образца на чашки (КОЕ/мл). Кроме этого, определяли общее количество бактерий в образцах фарша, число живых и мёртвых клеток, ЖНК.

Бактериологический анализ куриного фарша показал, что после 4 дней хранения в холодильной камере магазина количество КОЕ/г фарша при высеве на питательный агар составило $(4.0 \pm 0.44) \times 10^3$. Этот показатель соответствовал допустимому документацией параметру КОЕ/мл. После изучения суспензии фарша в физрастворе выявлено, что общее количество клеток составляло $(10,76 \pm 1.1) \times 10^8$, из которых 86% сохраняли жизнеспособность, а 99,99% были впервые обнаруженные нами ЖНК. После 5-часовой инкубации этой суспензии при комнатной температуре общее число клеток, $(9,2 \pm 1,09) \times 10^8$, и ЖНК статистически не изменилось, а численность КОЕ/мл достоверно увеличилось в 22,5

раза. Вероятно, в течение инкубации при более благоприятной, чем в холодильнике температуре $(21 \pm 1)^\circ \text{C}$ активная часть популяции размножалась, увеличив количество живых клеток, но количество ЖНК оставалось на прежнем уровне (99,99)%.

Исследования по искусственной контаминации куриного фарша культурой *Staphylococcus aureus* при высеве на питательный агар выявили $(300 \pm 32) \times 10^3$ культивируемых клеток, т.е. 0,0265% от общего числа, при этом доля живых клеток была 99%, а ЖНК составляли 97,33%. Изучение того же комплекса параметров через 5 часов инкубации выявило снижение показателя КОЕ/мл в 37,5 раз. Однако общая численность, количество живых и мёртвых клеток изменились незначительно, а доля ЖНК увеличилась до 99,99%. Снижение культивируемости клеток контаминанта и увеличение числа ЖНК в фарше свидетельствуют о переходе части популяции в некультивируемое состояние (НС) вследствие стресса, вызванного сменой пищевого субстрата, а также температуры инкубации в течение 5 часов с 37°C до $21 \pm 1^\circ \text{C}$.

Показано, что в курином фарше из торговой сети, который является питательной средой для микроорганизмов, присутствовало большое число некультивируемых клеток, создавая опасность для потребителя. Выявлено, что при искусственной контаминации этого субстрата клетками *S. aureus* значительная часть микроорганизмов переходит в НС в течение 5 часов. Эти данные имеют практическое значение, т.к. свидетельствуют о недостаточной информативности существующих культуральных методов для контроля микробной обсеменённости продуктов питания и требуют новых подходов для выявления ЖНК.

УДК 576.89:597

ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАЗИТОФАУНЫ КАРПОВЫХ РЫБ ОЗЕРА ИЛЬМЕНЬ

Васильев Ф.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Озеро Ильмень Новгородской области - один из крупнейших рыбопромысловых водоёмов на Северо-Западе РФ. В ихтиофауне озера преобладают рыбы семейства карповых (Cyprinidae), среди которых лещ, плотва, густера и синец составляют основу промысла. В связи с этим важное значение приобретает паразитологическое исследование данных видов рыб, так как помимо паразитов, наносящих вред непосредственно рыбе, в них могут быть и виды, опасные для человека и животных.

Данных о паразитофауне рыб озера Ильмень на сегодняшний день достаточно мало. Среди известных опубликованных работ лишь в одной исследована паразитофауна леща оз. Ильмень (Богданова, 1995), а в двух других приведены данные по распространению метацеркарий трематод в рыбах.

Таким образом, целью данной работы являлось исследование паразитофауны карповых рыб озера Ильмень, в том числе на наличие паразитов, опасных для человека.

В сентябре 2022 года были исследованы лещ *Abramis brama* и плотва *Rutilus rutilus* в количестве 4 и 9 экз. соответственно. Исследование осуществ-

лялось методом частичного паразитологического вскрытия. Глаза, плавники, жабры, мышцы и внутренние органы исследовались компрессионным методом с помощью микроскопа МБС-2 под разными увеличениями. Выделенные паразиты были определены сразу или зафиксированы для дальнейшего их изучения.

Обнаруженные в ходе вскрытия паразиты, их экстенсивность и интенсивность инвазии и индекс обилия приведены в таблице.

Таблица - Видовой состав паразитов леща (1) и плотвы (2) и уровень инвазии.

Вид паразита	Локализация	ЭИ	ИИ	ИО
<i>Myxobolus sp. 1- 1</i>	жабры	4 из 4	10	10
<i>Myxobolus sp. 2- 2</i>	жабры	5 из 9	1,8	1
<i>Myxidium rodei - 2</i>	почки	1 из 9	5	0,5
<i>Ergasilus sieboldi - 1</i>	жабры	3 из 4	3	2,25
<i>Ergasilus sieboldi - 2</i>	жабры	2 из 9	2,5	0,5
<i>Diplostomum sp.- 1</i>	хрусталик глаза	1 из 4	8	2
<i>Diplostomum sp.- 2</i>	хрусталик глаза	5 из 9	9,6	5,3
<i>Posthodiplostomum cuticola - 2</i>	поверхность тела	2 из 9	5	1,1
<i>Bucephalus polymorphus - 2</i>	жабры	2 из 9	1,5	0,3
<i>Ichthyocotylurus sp.- 1</i>	перикардальная область	2 из 4	2,5	1,25
<i>Ichthyocotylurus sp.- 2</i>	перикардальная область	2 из 9	4,5	0,8
<i>Paracoenogonimus ovatus - 1</i>	мышцы	2 из 4,	10	5
<i>Paracoenogonimus ovatus - 2</i>	мышцы	5 из 9	20	11,1
<i>Raphidaskaris acus - 2</i>	сердце, кишечник	2 из 9	3,5	0,77
<i>Caryophyllaeus laticeps - 1</i>	кишечник	1 из 4	1	0,25

ЭИ — экстенсивность и ИИ — интенсивность инвазии, ИО — индекс обилия.

По результатам исследований у леща и плотвы были обнаружены 3 вида миксоспоридий, 5 видов метацеркарий трематод, 1 вид нематод, 1 вид цестод, 1 вид копепод, из которых 6 видов отмечены у леща и 9 – у плотвы. Среди обнаруженных паразитов опасных для человека и животных нет. Изучение паразитофауны леща и плотвы будет продолжено.

УДК 574(470.23-25)

АНАЛИЗ ТЕКУЩИХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Васильева К.Р. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В современном мире продолжает увеличиваться число жителей в мегаполисах. Так, в Российской Федерации на сегодняшний день насчитывается 16 городов миллионников. Санкт-Петербург по численности населения занимает 2 место, по данным Росстата в городе проживает 5,378 млн человек. В рамках административных границ города располагается 18 районов, занимающих площадь 1439 км². Городская среда содержит развитую инфраструктуру, в которой активно развиваются логистические направления. Однако, как и другие города России, Санкт-Петербург испытывает ряд экологических проблем. Объективными предпосылками этих проблем являются: огромное количество единиц транспорта, загрязнение воздуха и сточных вод предприятиями, проблема вывоза и утилизации бытовых отходов, распространение грызунов. Городские власти пытаются решать эти проблемы. Одной из важных мер является перенос

промышленных предприятий из центральных районов за черту города. Также проектируются и строятся городские магистрали, разгружающие ключевые городские маршруты. Но некоторые проблемы решаются с трудом. Например, ввиду строительства густонаселенных многоэтажных жилых комплексов при отсутствии должной инфраструктуры и дорожных развязок, некоторые районы испытывают огромную транспортную нагрузку, приводящую к многочасовым автомобильным пробкам. Следствие этого – загрязнение воздуха выхлопными газами. Также в районах с высокой плотностью населения возрастает мусорная нагрузка, что приводит к распространению грызунов.

В связи с вышеизложенным нами была поставлена задача изучить частоту встречаемости публикаций в ведущих интернет-изданиях Санкт-Петербурга, освещающих экологические проблемы города. С этой целью был проведен анализ публикаций на интернет-сайтах «Фонтанка.ру» и «Новости 78 канал» в период с 1 января по 1 октября 2022 года по поисковому запросу «Экологические проблемы Санкт-Петербурга». Результаты представлены в таблице.

Таблица - Частота встречаемости тематических публикаций по проблемам экологии города

Экологические проблемы	«Фонтанка.ру»	«Новости 78 канал»
Сбор и вывоз мусора	42	64
Загрязнение водоёмов нефтепродуктами	2	24
Загрязнение воздуха	5	15
Состояние питьевой воды	5	24
Распространение грызунов в городе	12	11
Городской шум	2	1
Вышки сотовой связи	3	13

Анализируя данные, представленные в таблице, можно отметить, что в течение исследуемого периода самой актуальной городской проблемой является сбор и вывоз мусора. На наш взгляд это связано с последствиями неудовлетворительной организации выполнения мусорной реформы. Также городская среда страдает от разлива нефтепродуктов в водоемах и питьевой воды ненадлежащего качества. Менее часто освещаются проблемы загрязнения воздуха, распространения грызунов, влияния излучения сотовой связи и городского шума. Следует отметить, что проблема городского шума сильно недооценена. В частотах шумового фона встречаются диапазоны, соответствующие инфразвуку, которые чрезвычайно вредны для здоровья. Немаловажным является отсутствие новостных публикаций, посвященных влиянию Сосново-Борской атомной электростанции на экологическую обстановку города.

УДК 563.95:591.613

МОРСКОЙ ЁЖ, КАК ИНДИКАТОР ЭКОСИСТЕМЫ АКВАРИУМА

Васильева К.Р., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Большой интерес для народно-хозяйственного использования, а также и для любителей декоративной аквариумистики представляют морские ежи. Сегодня в водах Мирового океана их обитает порядка 1000 видов. Необычный внешний вид с пентагональной симметрией и с причудливыми шипами различ-

ной длины и окраски привлекает всё большее внимание как частных любителей, так и различных коммерческих организаций для украшения офисов, ресторанов, гостиниц и т.д. Для проживания в условиях неволи морскому ежу необходимо обеспечить вместительный аквариум (не менее 200 л) с морской водой, соответствующей определённым показателям. Особой популярностью пользуется чёрный длинноигольный морской ёж чёрная диадема (*Diadema setosum*). Линейный размер иглы может достигать 30 см, при том, что диаметр панциря не превышает 10 см.

Морские ежи чрезвычайно чувствительны к малейшим нарушениям физико-химических показателей воды и реагируют гораздо раньше других обитателей аквариума. Оптимальными параметрами воды являются: температура 23 – 26°, рН 8,1 – 8,4, плотность 1,023 – 1,025 г/см³. При нарушении постоянства физико-химических показателей аквариумной воды у морского ежа начинают обламываться иглы.

Нами было проведено наблюдение за морским ежом *Diadema setosum*, обитающим в аквариуме в одном из ресторанов Санкт-Петербурга. Морской ёж, самец, возраст 5 лет, диаметр тела приблизительно 8 см, длина иглы приблизительно 15 см. Во второй половине августа 2022 года было замечено, что ёж сбрасывает иглы, их обломки обнаруживались на дне аквариума. В течение нескольких дней внешний вид ежа изменился: длина игл стала неравномерной, активность животного заметно снизилась. При этом не выявлено каких-либо изменений состояния остальных обитателей аквариума. Начиная с середины августа 2022 г. в Санкт-Петербурге установилась аномально жаркая погода, поэтому интенсивность испарения в аквариуме увеличилась.

При анализе причин ухудшения состояния морского были выдвинуты следующие версии: избыточное испарение воды и изменение концентрации солей (поломка насоса), превышение допустимой температуры воды, появление патологических компонентов в морской воде.

Осмотр насосной системы аквариума не выявил поломок, что опровергло версию об изменении плотности морской воды.

В связи с этим нами была поставлена задача провести анализ аквариумной воды для выявления патологических изменений. Для исследования отбирали пробы воды и проводили анализ на определение рН, содержания нитратов, кальция и магния с помощью тест-систем УНЁ. Относительную плотность измеряли с помощью урометра-ареометра. Результаты исследования представлены в таблице.

Таблица - Динамика физико-химических показателей аквариумной воды

Показатели	26.08.2022	05.09.2022	17.09.2022
Температура, °С	28°	25°	24°
рН	7,5	7,7	7,7
Нитраты, мг/л	5,0	0,03	0,01
Кальций, мг/л	280,0	360,0	338,0
Магний, мг/л	512,4	927,2	851,5
Относительная плотность, г/см ³	1,019	1,021	1,022

Ввиду обнаружения повышенной концентрации нитратов 26 августа было

проведено детальное исследование аквариума, в результате чего обнаружили погибшего многощетинкового огненного червя-чистильщика (*Eurythoe* sp.), разложение которого и вызвало значительное увеличение азотистых продуктов в воде. 30 августа была проведена замена воды в аквариуме, после чего продолжили наблюдение за морским ежом и ещё дважды исследовали воду. Последующие анализы аквариумной воды показали оптимизацию всех исследуемых параметров.

После замены воды морской ёж был труднодоступен для наблюдения, так как прятался в кораллах. При осмотре дна аквариума обнаружилось значительно меньше обломков игл, а 18 сентября ёж переместился на открытое пространство, что позволило оценить его состояние. Был замечен рост игл и выравнивание их длины по всей поверхности тела.

Таким образом, морской ёж чёрная диадема показал высокую чувствительность к увеличению концентрации нитратов в аквариумной воде.

УДК 636.5.034

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «ДИТИОКС» НА АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ ЯИЦ ПЕРЕПЕЛОВ

Васютенок В.И., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Несбалансированность рациона по витаминам, в том числе витамину Е может вызывать снижение яичной продуктивности, заболевания и различные патологии, а также летальность перепелов. Поэтому на крупных птицефабриках при составлении и оптимизации рационов в первую очередь выпаиваются с профилактической целью препараты на основе витаминов и биоэлементов, одним из таких является ветеринарный препарат «Дитиокс».

Цель исследования – определить содержание концентрации и массовой доли аминокислот в желтках яиц у перепелок-несушек при применении ветеринарного препарата «Дитиокс».

Исследования проведены на перепелках-несушках, из которых было сформированы 2 группы (по 25 голов – контрольная и опытная). Определение содержания массовой доли аминокислот в желтках яиц перепелок-несушек проводили методом капиллярного электрофореза с использованием системы капиллярного электрофореза «Капель-105». Идентификацию и количественное определение анализируемых компонентов проводили с помощью программного обеспечения «МультиХром для Windows».

В контроле содержание аргинина в желтке яиц перепелов равно $10,45 \pm 0,23$ мг/л (массовая доля – $1,08 \pm 0,06\%$), в опыте достоверных изменений не выявлено (концентрация – $10,80 \pm 0,13$ мг/л, массовая доля – $1,15 \pm 0,01\%$). Достоверных и видимых изменений в аминокислотном содержании (фенилаланин, гистидин, валин, пролин, треонин, аланин, глицин) в желтке яиц у перепелок-несушек в контроле и в опыте не выявлено.

Концентрация лизина в желтке яиц перепелок-несушек в контрольной группе составляет $11,06 \pm 0,23$ мг/л, а массовая доля – $1,07 \pm 0,06\%$. Отмечено незначительное увеличение концентрации и достоверное увеличение массовой

доли лизина в опытной группе до $1,22 \pm 0,02\%$ ($p < 0,05$). После применения препарата «Дитиокс» концентрация данной аминокислоты в желтке яиц перепелок-несушек увеличилась на $28,07\%$ ($p < 0,01$), а массовая доля – на $24,13\%$ ($p < 0,01$) до $0,87 \pm 0,05\%$.

Содержание лейцина после применения препарата «Дитиокс» в желтке яиц перепелок-несушек выросло на $14,09\%$ ($p < 0,05$) до $23,20 \pm 0,17$ мг/л, а массовая доля данной аминокислоты увеличилась в 2,53 раза ($p < 0,001$) и составляет $2,50 \pm 0,01\%$. Концентрация метионина в желтке яиц перепелок-несушек в контрольной группе составляет $4,45 \pm 0,27$ мг/л, а массовая доля – $0,69 \pm 0,02\%$. В желтке яиц подопытных перепелок-несушек содержание метионина достоверно увеличивается на $32,06\%$ ($p < 0,01$) и равно $6,61 \pm 0,06$ мг/л, а массовая доля – на $27,37\%$ ($p < 0,05$). В контроле содержание серина в желтке яиц перепелов равно $10,43 \pm 0,32$ мг/л (массовая доля – $1,32 \pm 0,01\%$), в опыте – $12,55 \pm 0,11$ мг/л (массовая доля – $1,84 \pm 0,03\%$). Отмечено, что после применения препарата «Дитиокс» массовая доля серина в желтке яиц достоверно увеличивается на $28,26\%$ ($p < 0,05$) по сравнению с контролем.

Применение препарата на основе витамина Е и селена «Дитиокс» повышает содержание аминокислот в желтке яиц перепелок-несушек соответственно: лизина на $12,29\%$, тирозина на $24,13\%$, лейцина на $152,52\%$, метионина на $27,37\%$, серина на $28,26\%$.

УДК 591.6(075.7)

ГЛОБАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ ДИАГНОСТИКИ И ПРОФИЛАКТИКИ ПАТОЛОГИЙ ОРГАНОВ ДЫХАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У СОБАК В Г. МОСКВА

*Введенская Е.М., Сдобноев Ц.Ц., Шукин М.В., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К. И. Скрябина»,
г. Москва, Россия*

Каждый год в атмосферу г. Москвы выбрасывается около 1 млн тонн загрязняющих веществ, основными источниками загрязнения воздушного бассейна городских территорий являются выхлопные газы транспорта, теплоэнергетические предприятия и пр. В воздухе квартир обнаружены более 100 химических веществ – бензол, ксилол, формальдегид и др., источниками которых являются ламинат, линолеум, краски, лаки, клеи и т.д. Все эти вещества поступают через органы дыхания в организм собак, которые подвергаются комплексному воздействию большой группы химических веществ.

Цель исследования – разработать стратегию диагностики и профилактики патологий органов дыхательного аппарата у собак в г. Москва.

При выполнении работы использовались общенаучные методы обзора, анализа и обобщения современных литературных данных, проведен анализ баз данных ветеринарных клиник г. Москва за 2021 г. Рентгенологическое исследование включало в себя рентгенографию грудной клетки в прямой и боковой проекциях. Статистическую обработку результатов проводили с помощью пакета программ *Statistica 8.0*.

Было проанализировано 55 тыс. историй болезней собак в ветеринарных

клиниках г. Москва. Наши исследования включали 1095 случаев патологий органов дыхательного аппарата, из них с бронхитом 668 собак, с пневмонией - 402 и метастатическими процессами – 4 особи. Клиническое состояние собак отражало течение заболеваний, проявлениями которых являлись кашель, одышка, аускультативные изменения и перкуссионные отклонения в лёгких. Изучение реакции системы красной крови животных показало, что количество эритроцитов, концентрация гемоглобина, показатели гематокрита во всех группах не превышали диапазон референсных значений. Повышенная концентрация эозинофилов в периферической крови (до 14%) – диагностический маркёр патологий органов дыхательного аппарата, а именно бронхита. На рентгенограмме бронхит проявлялся изменением рисунка лёгких и по виду напоминал разветвление у дерева с ярко выраженной сосудистой исчерченностью. Стенки бронхов утолщенные и на снимках бронхи выглядят, как «бублики» и «рельсы». У животных при пневмонии наблюдали смешанный тип затемнения. Метастатические узлы, формирующиеся в лёгких, хорошо визуализировались. Возможность ранней дифференциальной диагностики заболеваний органов дыхания имеет большое значение для своевременного проведения адекватной терапии, что предупреждает прогрессирование и развитие осложнений заболевания.

Частота встречаемости патологий органов дыхательного аппарата у собак в г. Москва в 2021 г. составила 2% и требует пристального внимания, потому что диагностика заболеваний данной группы не проста и требует от ветеринарного врача назначения обследования расширенного поиска.

УДК 615.2:618.19-002-085:636.2

ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ПРЕПАРАТА «ДЕКСТРАНАЛЬ» ПРИ МАСТИТЕ КОРОВ

Вдовкина А. Е.¹, Контев В. Ю.².

¹ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ «Новосибирский государственный аграрный университет»
г. Новосибирск, Россия

²Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН, г. Новосибирск, Россия

Молоко важный продукт питания. На качество и свойства молока влияет такой показатель, как количество соматических клеток. Молоко, которое содержит количество соматических клеток больше установленной нормы - является непригодным, так как увеличение данного показателя является одним из клинических признаков мастита. В последнее время ведутся работы по разработке средств и способов профилактики и терапии маститов без использования антибиотиков – с помощью препаратов повышающих естественную резистентность животных. Одним из таких препаратов является «Декстраналь» - полисахаридный биополимер, состоящий более чем из 100 глюкозных блоков, соединённый гликозидными связями.

Целью нашей работы было: изучить лечебно-профилактическое действие препарата «Декстраналь» при мастите коров.

Опыт проводился на коровах, содержащихся в ООО «Сибирская Нива».

Для изучения профилактического действия препарата «Декстраналь» бы-

ло набрано три группы животных по десять голов в каждой. Все животные находились в одной фазе лактации, были после первого отёла и не имели явных признаков субклинического мастита. Препарат вводился внутримышечно. В 1 группе в дозе 10 мл, с интервалом в трое суток (5 инъекций). Во второй группе в дозе 5 мл, с интервалом в трое суток (5 инъекций). Животным 3 группы – контрольной, препарат не вводился.

Для изучения терапевтического действия препарата «Декстраналь» было набрано две группы животных по двадцать голов в каждой. Животным опытной группы препарат вводили внутримышечно, дополнительно к основной терапии, в дозе 10 мл с интервалом в трое суток. Животным контрольной группы препарат не ставился.

Ежедневно у животных брали пробы молока для подсчёта соматических клеток. Также учитывалась продолжительность лечения и клиническое состояние животных.

В результате проведённых исследований было установлено, что препарат «Декстраналь» оказывает выраженное стимулирующее действие на клеточное звено иммунитета КРС, что выражается в снижении количества соматических клеток в молоке. Применение препарата «Декстраналь» позволяет повысить качество молока за счёт снижения общего количества соматических клеток в молоке КРС.

Также было установлено, что применение препарата «Декстраналь» профилактирует развитие у лактирующих животных появление субклинических форм мастита, снижая заболеваемость на 10% по сравнению с контролем.

При оценке терапевтического действия было установлено, что внутримышечное введение препарат «Декстраналь» в дозе 10 мл дополнительно к основной терапии раз в 72 часа, способствует снижению сроков терапии клинических форм маститов на 29,8 %, и снижению количества соматических клеток на 10,8% по сравнению с контролем.

УДК 636.2:636.03:636.09

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ НЕДОПЛУЧЕНИЯ ПРИПЛОДА ВСЛЕДСТВИЕ ЯЛОВОСТИ КОРОВ В ПЛЕМЕННОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Великодная Е. К., Ярощук А.И., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В настоящее время одной из первоочередных задач животноводства является получение организацией всё большей прибыли, которая складывается из производства продукции животноводства, а также от получения молодняка. В связи с этим для наиболее эффективного составления плана финансово-хозяйственных мероприятий необходимо учитывать экономический ущерб, причиняемый предприятиям болезнями животных, а также экономическую эффективность проводимых ветеринарных мероприятий.

Целью исследования стало определение экономического ущерба от недополучения приплода, причиняемого яловостью коров в племенном молочном хозяйстве АО «Племзавод «Агро-Балт» Кингисеппского района Ленинградской

области за 2021 год. Основной вид деятельности предприятия – разведение крупного рогатого скота молочного направления голштинской породы и производство сырого молока.

Для определения экономического ущерба в сельском хозяйстве, и в частности для определения ущерба от недополучения приплода вследствие яловости маток, применяются утверждённые формулы.

$Y_{нт} = (K_p \times P_v - P_{ф}) \times C_{п}$, где $Y_{нт}$ – ущерб от недополучения телят вследствие яловости маток (руб.), K_p – коэффициент рождаемости; P_v – количество коров, участвующих в воспроизводстве (гол.); $P_{ф}$ – фактически полученный приплод (гол.); $C_{п}$ – стоимость одной головы приплода (руб.).

В молочном хозяйстве АО «Племзавод «Агро-Балт» за 2021 год количество коров, участвующих в воспроизводстве составило 2747 голов, фактически полученный приплод – 2198 голов, стоимость одной головы приплода 14440 рублей, коэффициент рождаемости – 1.

Согласно предоставленным данным, были произведены следующие расчёты:

$$Y_{нт} = (1 \times 2747 - 2198) \times 14440 = 7\,927\,560 \text{ рублей}$$

Таким образом, экономический ущерб от недополучения приплода вследствие яловости коров в АО «Племзавод «Агро-Балт» за 2021 год составил 7 927 560 рублей. Несмотря на произведенные расчеты, мы должны отметить, что определение экономического ущерба предприятия вследствие бесплодия складывается не только из показателя ущерба от недополучения телят, но также от ущерба вследствие снижения молочной продуктивности коров, для чего специалисту необходимо производить дополнительные расчеты.

УДК 556.551:502.175(470.55)

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ ТРОИЦКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Величко Н.Ю., Неручев А.Г. ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», г. Троицк, Россия

По гидрохимическому состоянию поверхностных вод Челябинская область относится к наиболее напряженной группе территорий РФ. Причиной такого состояния является многолетний сброс загрязнителей и неочищенных сточных вод в водные объекты. Проблема качества поверхностных вод чрезвычайно остра. Это относится и к объекту нашего изучения: Троицкому водохранилищу. Актуальность этой проблемы определяется еще и тем, что от правильно выбранного метода во многом зависит обоснованность выводов и прогнозов экологического состояния рек и водоёмов, что определило направление и содержание данной работы.

Исследования проводили на базе кафедры Биологии, экологии, генетики и разведения животных. Объектом исследований являлись пробы воды из Троицкого водохранилища. Для определения качества воды определяли органолептические показатели – запах, прозрачность, цвет; гидрохимические – температура, pH, взвешенные вещества, азот аммонийный, нитраты, нитриты, хлориды, сульфаты, фосфаты. Интенсивность запаха оценивали в баллах по 5-бальной шкале: 1-отсутствует; 2-слабый; 3-заметный; 4-отчётливый; 5-очень сильный.

Степень прозрачности - по высоте столба жидкости в сантиметрах, через который отчетливо виден специальный шрифт. Цвет определяли в фильтрованных пробах в цилиндрах из бесцветного стекла и описывали на основе визуального наблюдения. Определение температуры проводили с помощью термометра визуально. Концентрацию водных ионов (рН) устанавливали потенциометрическим методом с помощью рН – метра (ПНД Ф 14.1:2.3:4.121 – 97). Концентрацию ионов аммония определяли методом фотометрии по реакции с реактивом Несслера (ПНД Ф 14.1:2.1-95). Массовую концентрацию нитрат-ионов - фотометрическим методом с салициловой кислотой (ПНД Ф 14.1:2.4-95). Содержание нитритов - фотометрическим методом с реактивом Грисса (ПНД Ф 14.1:23-95). Измерение массовой концентрации сульфат-ионов проводили турбидиметрическим методом (ПНД Ф 14.1:2.159-2000); массовой концентрации фосфат-ионов - фотометрическим методом, восстановлением аскорбиновой кислотой (ПНД Ф 14.1:2.112-97).

Цвет воды - серый. Прозрачность воды не соответствовала требованиям СанПиН и составила - от $4,5 \pm 0,22$ см. Установлено отклонение от нормативов в запахе, оно превышало норму в 5 баллов. При оценке воды значимыми являются физико-химические показатели. Температурный режим воды соответствовал оптимальному уровню и составил, в среднем, $20,0^{\circ}\text{C}$. Водородный показатель вод соответствовал слабощелочной среде и находится в пределах значений ПДК. При анализе содержания взвешенных веществ в воде установлено, что он превышал ПДК. Содержание азота аммонийного было выше ПДК в 2 раза ($40,25 \pm 2,01$ мг/дм³). Содержание нитритов и нитратов не превышало нормы. Так, уровень нитратов составил $40,68 \pm 2,03$ мг/дм³. Концентрация хлоридов не превышала нормы и составила $189,95 \pm 9,49$ мг/дм³; сульфатов - $187,64 \pm 9,38$ мг/дм³, что не превышает допустимого уровня (норма 500 мг/дм³ (СанПиН 2.1.5.980 - 00)); фосфатов - превышало ПДК на 35,6 %.

Качество воды Троицкого водохранилища по показателям: взвешенные вещества, азот аммонийный, фосфаты отличается от значений предельно допустимых концентраций. Полученные результаты свидетельствуют о высокой степени загрязненности стоков, поступающих в водохранилище и необходимости их тщательной очистки.

УДК 619: 616-085

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРЕПАРАТА «ВЕТРОНГ» НА СТИМУЛЯЦИЮ ИММУНИТЕТА БРОЙЛЕРОВ

Веретенников В.В., Тарлавин Н.В., Красков Д.А., Айдиев А.Б.,

*ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной
медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Инфекционный бронхит кур (ИБК) – высококонтагиозная болезнь, которая широко распространена в птицеводческих хозяйствах РФ. Возбудитель ИБК – РНК-содержащий вирус, семейства Coronaviridae,. Хотя инфекционный бронхит в первую очередь респираторное заболевание, он также является одной из важных причин снижения яичной продуктивности. Некоторые штаммы вызывают нефрозную патологию со значительной смертностью молодняка. Ос-

новной ущерб птицеводства обусловлен неэффективностью производства.

Кормовая добавка «Ветронг» способна оказать иммуномодулирующее влияние на их иммунитет, путём увеличения титра антител, при вакцинации от различных инфекционных болезней кур.

Цель исследования - изучение действия препарата «Ветронг» на стимуляцию иммунитета цыплят-бройлеров при помощи вакцинации против инфекционного бронхита кур.

В условиях вивариев на базе НКДЦ по птицеводству был поставлен опыт с цыплятами-бройлерами кросса «Росс-308». Суточные цыплята были разделены в случайном порядке на 2 группы по 20 цыплят – 1 контрольная группа и 1 группа, которая 1 раз в 48 часов аэрозольно обрабатывалась препаратом «Ветронг» в разведении 1:10 на физиологическом растворе. Обе группы были провакцинированы вакциной Пулвак IB праймер против ИБК на 14-е сутки однократно. Птицы содержались в условиях вивария в течение 35 суток.

Для постановки иммуноферментного анализа использовали набор для обнаружения антител к возбудителю инфекционного бронхита кур производства «IDvet». Считывание показателей оптической плотности проводили на оборудовании Thermo Scientific Multiskan FC.

Образцы сывороток крови (n=5) для иммунологических исследований отбирали у всех исследуемых групп: на 1-е, 14-е, 21-е, 28-е и 35-е сутки;

При исследовании всех сывороток от суточных цыплят были обнаружены материнские антитела против вируса инфекционного бронхита кур (ИБК). На 1, 14 и 21 сутки титр антител у обеих групп был одинаковым, а сам иммунный ответ только начал формироваться на 28 день (785 у опытной группы и 1084 у контрольной).

На 35 сутки титры стали выше, чем на 28 сутки, а именно 1239 у контрольной группы и 1344 у опытной группы (см. Таблицу 1). Это можно объяснить тем, что происходит дальнейшее формирование иммунитета на вакцинный вирус.

Таблица 1 - Средний титр антител к ИБК.

	28-е сутки	35-е сутки
Опытная группа	785	1344
Контрольная группа	1084	1239

Задача исследования состояла в изучении влияния препарата «Ветронг» на иммунологические показатели. По результатам исследования можно сделать вывод, что препарат позитивно влияет на иммунологические показатели поголовья в условиях вакцинации против вирусных болезней птиц. Применение исследуемого препарата «Ветронг» способно обеспечить защиту птицы в условиях высокой патогенной нагрузки на организм.

ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТЬ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ ПЕРЕМЕЩАЕМОЙ ПО ТЕРРИТОРИИ РФ И СТРАН ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА

Викторова Н.В., Заходнова Д.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Одним из важнейших составляющих условий жизнедеятельности человека и общества в целом является обеспечение продовольственной безопасности, так как исторически и практически данная проблема для человека существовала всегда. Принятая Указом президента РФ Доктрина продовольственной безопасности России способствует росту и развитию РФ в данном направлении, что позволяет не зависеть от иностранных поставщиков, и обеспечивать население отечественными и безопасными продуктами. В связи с увеличением объемов производства продовольственных товаров внутри страны, увеличивается и экспорт пищевой продукции на таможенную территорию Евразийского экономического союза.

Научная новизна исследования основывается на анализе системы прослеживаемости пищевой продукции. Согласно ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», утверждённого решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011г. №880 «прослеживаемость пищевой продукции» - возможность документально на бумажных и (или) электронных носителях установить изготовителя и последующих собственников, находящейся в обращении пищевой продукции, кроме конечного потребителя, а также место происхождения (производства, изготовления) пищевой продукции и (или) продовольственного (пищевого) сырья». Целью прослеживаемости является доведение качественного и безопасного продукта до потребителя и предотвращение фальсификации представленной на полках магазинов продукции, так как с помощью данного инструмента можно отследить всю хронологию перемещения товара, а также информацию о производителе и всех участниках оборота продукции.

В России разработана автоматизированная информационная система, предназначенная для электронной сертификации и обеспечения прослеживаемости поднадзорных грузов при их производстве, обороте и перемещении по территории Российской Федерации в целях создания единой информационной среды для ветеринарии, повышения биологической и пищевой безопасности – ФГИС «ВетИС» «Меркурий».

Согласно поправкам в ФЗ от 13.07.2015 №243 «О внесении изменений в Закон РФ «О ветеринарии», с 1 июля 2018г. ветеринарные сопроводительные документы (ВСД) при перемещении (перевозке) подконтрольного товара и переходе права собственности на подконтрольный товар должны оформляться в электронном виде через ИС «Меркурий». Ветеринарные врачи, оформляющие ВСД по «Перечню подконтрольных товаров подлежащих сопровождению ветеринарными сопроводительными документами» утвержденному приказом Минсельхоза России №648 от 18.12.2015г., обязательно должны зарегистрироваться в ИС «Меркурий», и фиксировать свои действия в данной системе.

Исследования проводились в процессе прохождения практики на одном

из складов для хранения пищевой продукции на базе межрайонной ветеринарной станции Василеостровского, Выборгского, Калининского и Петроградского районов Санкт-Петербурга. Установили, что продукция со склада за 2 квартал 2022г. перемещалась по Санкт-Петербургу – 8 170 824 кг; по территории Российской Федерации – 7 192 146 кг; в страны Таможенного союза – 1 018 703 кг. Из общего числа перемещаемой продукции -16 381 673 кг мясо и мясопродукты – составили 7714382 кг (47,09 %); рыба и морепродукты – 6136701 кг (37,46 %); пищевые продукты – 2530590 кг (15,45 %).

За анализируемый период ветеринарные специалисты производили оформление ветеринарных сопроводительных документов в электронной форме эВСД и гашение электронных ВСД Меркурий.XC на продукцию, поступившую на склад. Данные представлены в таблице.

Таблица - Данные об обороте ветеринарных сопроводительных документов

№ п/п	Тип продукции	Исходящие эВСД, шт.	Входящие (погашенные) эВСД, шт.
1	Мясо и мясопродукты	2300	2318
2	Рыба и морепродукты	178	189
3	Непищевые продукты	1	1
4	Пищевые продукты	211	274
	Итого	2690	2782

Таким образом, можно отметить, что при оформлении исходящих эВСД на долю мяса и мясопродуктов приходится - 85,502 %, рыбы и морепродуктов - 6,617%, непищевых продуктов - 0,037%, пищевых продуктов - 7,844%. При гашении входящих эВСД на мясо и мясопродукты - 83,321%, рыба и морепродукты - 6,793%, непищевые продукты - 0,035 %, пищевые продукты - 9,85%.

На основании полученных данных можно сделать вывод о том, что оформление ВСД обеспечивает прослеживаемость подконтрольных товаров при их производстве, перемещении и переходе права собственности на них. Контроль цикла оборота пищевой продукции и автоматизация информационной системы, является важным и неотъемлемым процессом на сегодняшний день, позволяющим не допускать отгрузку и поставку нелегального и опасного товара, который впоследствии может нанести вред здоровью конечного потребителя.

УДК 636.09

СРАВНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ, ИМИТИРУЮЩИХ ПОЗВОНКИ СОБАК, ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ СПИНАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ

*Вилковский И.Ф., ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»,
г. Москва, Россия*

Лечение болезней позвоночника требует специального оснащения и невозможно без выверенного метода наложения металлоконструкций. В этой связи разработка специальных хирургических подходов является залогом стандартизации хирургического доступа и приема при патологиях позвоночного столба, ведь моделирование металлоконструкций на позвонках кадаверного материала не в полной мере позволит отработать все возможные приемы. Тем более, что трудно подобрать позвонки от животных близкие по размеру, плотности и

необходимому количеству. Большая двигательная и мышечная нагрузка требует от фиксатора определенной устойчивости, а оперативный доступ к позвонку, ограниченный выбор металлоконструкций, оптимальные точки введения винтов заставляют искать пути оптимального их применения. В этой связи цель настоящего исследования - поиск альтернативных моделей для изучения возможностей применения различных металлоконструкций.

В исследовании были использованы кадаверные позвонки и апробированы синтетические материалы из акрилонитрилбутадиенстирола, полиэтилен терефталата и синтетического полимера – нейлона, а также термопластического полимера полимолочной кислоты, полученный из кукурузного крахмала, которые использовали для выполнения имитаторов позвонков на 3D-принтере. В каждый позвонок установили кортикальный винт диаметром 3,5 мм. Процесс извлечения винтов из образцов позвонков происходил посредством приложения к соответствующему винту усилия тяги вдоль оси винта. Испытания проводили на электромеханической испытательной машине LFM-50 Walter and Bai (Швейцария). Параметры 0 – 50 кН, скорость нагружения 0-500 мм/мин. Точность измерения 0,5 %. Климатические условия по ГОСТ 15150-69: температура воздуха – 18 °С; относительная влажность 64%; атмосферное давление 98 кПа (745 мм рт. ст.).

Проведенные результаты исследований показали, что нагрузки, соответствующие смещению винта от исходного положения в теле кадаверного позвонка или имитатора, лежат в единой области от 0 до 5 мм по абсолютным деформациям. Значения, наиболее приближенные к результатам исследования кадаверных позвонков наблюдались у образца 2 (термопластический полимер, полученный из кукурузного крахмала) (Табл. 1).

Таблица 1 - Количественный показатель начальных усилий, приводящий к смещению винта из своего исходного положения внутри тела позвонка

Номер образца кадаверного позвонка	Усилия на извлечение винта, кН	Номер образца имитаторов позвонков	Усилия на извлечение винта, кН
Образец 1	0,2	Образец 2	0,48
Образец 1-1	0,4	Образец 3	0,46
Образец 1-2	0,54	Образец 4	0,18
Среднее значение полученных усилий	0,38	Образец 5	0,49

В результате полученных данных можно сделать вывод, что выполненные на 3D-принтере позвонки позволяют изучать возможность крепления на их теле различные металлоконструкции, а полимер, полученный из кукурузного крахмала, можно использовать в качестве модели для изучения возможностей применения различных металлоконструкций при моделировании методов коррекции патологии позвоночного столба.

ФАКТОРЫ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ НОВООБРАЗОВАНИЙ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ У СОБАК

*Вильмис Д.А., ФГБОУ ВО «МГУПП – Российский биотехнологический университет,
кафедра болезней мелких домашних, лабораторных и экзотических животных»,
г. Москва, Россия*

Новообразования матки считаются редко встречаемой патологией, составляющей 0.3-0.4% от всех неоплазий у собак. Чаще встречаются опухоли из гладкомышечных клеток миометрия, реже из эпителиальных клеток эндометрия. Группой риска развития данной патологии являются интактные самки среднего и пожилого возраста.

Изучение факторов риска возникновения и развития новообразований матки основано на анализе 204 хирургических вмешательств на органах репродуктивной системы собак от общего количества хирургических вмешательств за период 13 месяцев (N=1281, 15,9%). В исследование участвовали самки, поступившие на плановую или экстренную овариогистерэктомию (N=168) и кесарево сечение (N=38). Перед оперативным вмешательством проводились полный сбор анамнеза, клинический осмотр, лабораторные исследования крови, использовались методы визуальной диагностики, а также гистологическое исследование опухолей, полученных после проведения хирургического вмешательства, для постановки окончательного диагноза и верификации опухолевого процесса.

В результате проведенного исследования в 11 случаях обнаружены новообразования матки, что составило 5,4% от хирургических вмешательств на органах репродуктивной системы.

Наиболее часто новообразования матки встречались у самок в группах 5-7 лет (45,5%) и 8-12 лет (36,4%). При проведении исследования породной предрасположенности не выявлено.

При этом стоит отметить, что только в 45,5% (5 собак) случаев самки имели клинические признаки общего недомогания и/или патологии репродуктивной системы. Непатогманичными симптомами являлись апатия, анорексия, полидипсия, полиурия, увеличение объема живота, болевая реакция. К более характерным симптомам патологии репродуктивной системы можно отнести наличие выделений из влагалища, нарушения эстрального цикла. При хирургическом вмешательстве отмечали би- или унилатеральное расширения рогов, неравномерное утолщение стенок матки, наличие муко-, пио- или гематометры, сопутствующую кистозную гиперплазию эндометрия.

В остальных 54,5% (6 собак) случаях новообразования матки были случайными находками при проведении плановой овариогистерэктомии (36,3%, 4 собаки) и кесарева сечения (18,2%, 2 собаки). Макроскопически при хирургическом вмешательстве отмечали только наличие локального новообразования, другие патологические изменения отсутствовали. Однако стоит отметить, что при проведении кесарева сечения в 28,9% (11 собак) случаях были также обнаружены единичные кисты эндометрия до 5 мм в диаметре, без признаков воспаления или кистозной гиперплазии эндометрия.

По результатам морфологического исследования новообразований установили в 54,5% случаях (6 собак) лейомиому, в 27,3% (3 собаки) – полипы матки, в 9,1% (1 собака) – аденокарциному, в 9,1% (1 собака) – лейомиосаркому.

Таким образом, в группу риска развития новообразований матки у собак входят интактные самки разных пород в возрасте 5-12 лет, также необходимо учитывать, что в более чем половине случаев неоплазии матки могут протекать бессимптомно и обнаруживаться как случайные находки во время плановых операций, или проявляться неспецифическими клиническими признаками.

УДК 57.573.636.5/.6:637.5

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СОБНОСТЬ МЫШЕЙ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ МЕДЬСОДЕРЖАЩИМИ ДОБАВКАМИ

Власенко Е.В., Капитонова Е.А., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Медь является одним из основных микроэлементов необходимых для полноценной жизнедеятельности биологических организмов. Медь необходима для образования гемоглобина, участвует в процессах роста, размножения и пигментации. При ее недостатке наблюдаются анемия, алопеции шерстных покровов, исхудание, низкий гемоглобин и атрофия сердечной мышцы. Нами была разработана и испытана на лабораторных животных медьсодержащая кормовая добавка «Cu-Актив».

Цель опыта – сравнительная эффективность влияния кормовых добавок содержащих различные формы меди на воспроизводительную способность мышей.

Научно-исследовательскую работу проводили на 42-х клинически здоровых нелинейных лабораторных мышах, 60-дневного возраста, путем свободного скормливания гранулированного полнорационного корма, содержащего различные формы меди (ЛД₅₀ 43 мг/кг живой массы). Подопытные мыши содержались в условиях вивария УО ВГАВМ.

Животные были разделены на 6 групп по 7 особей. После 5-дневной адаптации к условиям проведения опыта, наблюдение осуществляли в течение 28 дней (14 дней острая токсичность + 14 дней хроническая токсичность). Учитывали общее состояние мышей, поведенческие реакции, поедаемость корма, развитие осложнений, воспроизводительные способности, количество новорожденных мышат от самки.

По окончанию периода наблюдений нами были подведены итоги, представленные в таблице.

За период проведения научно-исследовательской работы гибели подопытных животных не зарегистрировано, мыши охотно принимали корм и воду, отклонений от физиологической нормы не отмечено.

Во всех подопытных группах были проявлены воспроизводительные способности молодых мышей. Высокие показатели физиологической зрелости были отмечены во 2-й, 3-й и 5-й опытных группах, где к концу опыта по 2 самки являлись живородящими. В остальных подопытных группах находилось по 1 самке. Далее мы сравнили количество полученного потомства по группам.

Максимальное количество рожденных мышат, соответственно, было отмечено во 2-й группе – 13 гол., в 5-й группе – 12 гол. и в 3-й группе – 11 гол. Согласно проведению ранговой оценке по убыванию, наилучшие результаты опыта были получены во 2-й (хелат меди, RUS) и 5-й («Cu-Актив», BLR) опытных группах.

Таким образом, влияние медьсодержащих добавок на воспроизводительные способности лабораторных животных установлено. Разработанная нами добавка «Cu-Актив» является конкурентоспособной и может быть в дальнейшем испытана на сельскохозяйственных животных.

Таблица – Воспроизводительная способность мышей (n=7, ♂=3+♀=4)

Номер группы	Схема опыта	Количество живородящих самок	Ранг	Количество рожденных мышат	Ранг	Σ ранга
1-опытная	ОР + Композиция № 1 (хелат меди, BEL)	1	2	6	5	7
2-опытная	ОР + Композиция № 2 (хелат меди, RUS)	2	1	13	1	2
3-опытная	ОР + Композиция № 3 (сульфат меди, BLR)	2	1	11	3	4
4-опытная	ОР + Композиция № 4 (сульфат меди, POL)	1	2	7	4	6
5-опытная	ОР + Композиция № 5 («Cu-Актив», BLR)	2	1	12	2	3
6-контроль	ОР (основной рацион, комбикорм)	1	2	6	6	8

УДК 636.4:612.1/8:612.6

ОСОБЕННОСТИ ЛЕЙКОГРАММЫ НОВОРОЖДЕННЫХ ПОРОСЯТ ПОРОДЫ ДЮРОК

Волкова М.А., Максимов В.И., Федотов С.В., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА им. К.И.Скрябина», г. Москва, Россия

Становление возрастное разных систем организма животных всегда интересовало исследователей, т.к. знание морфофизиологических параметров как систем, так и органов, их составляющих, позволяет правильно оценить условия, необходимые для роста и развития животных, их кормления, содержания, получения потомства. С этих позиций исследование по установлению морфофизиологических особенностей системы крови новорожденных поросят породы дюрок, является актуальным, т.к. в доступной нам литературе оказалось очень мало данных о физиологически нормальных показателях организма на различных этапах онтогенеза, в частности, лейкоформулы.

Целью нашей работы являлось изучение лейкограммы новорожденных поросят породы дюрок.

Исследование проводилось в 2022 году в АО «Племзавод заволжское», площадка репродуктор, 170508, Тверская область, Калининский район. Было произведено исследование цельной крови 15 новорожденных поросят породы дюрок на пятые сутки их жизни (фаза новорожденности): взятие крови, приготовление мазков и их окраска по Романовскому-Гимза, анализ материала и

сравнение лейкограмм. Исследование общего числа лейкоцитов произведено на автоматическом анализаторе «HemaCount 30 TS» (Германия).

Проведенные исследования показали, что общее содержание лейкоцитов у пятисуточных поросят породы дюрок составляет $9,36 \pm 3,81 \cdot 10^9$ г/л. При этом, преобладающее число клеток приходится на лимфоциты – до 87% от общего числа. Содержание сегментоядерных нейтрофилов составляет до 20%; моноцитов (встречаются реже) – до 3%. Содержание других видов лейкоцитов (юных и палочкоядерных нейтрофилов, эозинофилов, базофилов, миелоцитов и ретикулоцитов) составляет 0%.

Результаты показали (в сравнении других авторов), что породные особенности имеют место, что и отмечено у поросят породы дюрок в фазу новорожденности.

УДК 636.083.084:598.112.8

СРАВНЕНИЕ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ И КОРМЛЕНИЯ УКРАШЕННОГО ВАРАНА (VARANUS ORNATUS) В НЕВОЛЕ

Володенкова А.Д., Кныш И.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Всё чаще в частных и государственных зоопарках появляются пресмыкающиеся. Содержание этих животных в неволе требует определённых условий, по возможности, сходных с таковыми в природе, соответствующего кормления и ухода, чтобы животные комфортно себя чувствовали и не проявлялось не каких патологий.

Поэтому целью нашей работы явилось сравнение условий содержания и кормления пресмыкающихся на примере украшенного варана (*Varanus ornatus*) в частных и зоопарковских коллекциях.

Материалы и методы. Изучение различных литературных источников по содержанию, кормлению пресмыкающихся и фактических условий содержания и кормления украшенного варана.

Украшенного варана в государственных зооколлекциях содержат в большом вольере, в частных – в террариуме, который в 1,5 раза больше длины животного, и шириной равной длине животного. В качестве почвенного субстрата используют смесь земли, речного песка, кокосовые «чипсы», мульчу из древесной коры, лиственной опад или смесь опада и мха. Его слой должен быть максимально большим, что часто не выполняется частными коллекционерами. В государственных зоопарках устанавливают мощные коряги, пни, камни и ветви для лазания, а для молодых особей организуют укрытия, хотя чаще они прячутся, ныряя в водоем. Данные условия редко выполняются частными коллекционерами.

Температура под лампой 40 – 42°C, в холодном углу днем без лампы 24 – 26°C, ночью понижают до 18 – 20°C. Влажность 65 – 80%.

Водным видам устанавливают водоём. В государственных зоопарках около 40% площади от вольера занято водой, создаются разные диапазоны глубины от 10 до 60 см. Температура воды 24 – 26°C. В частных коллекциях ставят небольшую тару с водой и добавляют купание в ванной 1 – 2 раза в неделю.

Температура воды в таре не регулируется и является комнатной.

Устанавливают УФ – лампы в комбинации с люминесцентной лампой над сеткой на расстоянии 20 – 30 см от животного. Продолжительность светового дня составляет 10 – 12 часов.

Молодые растущие вараны питаются каждый день. По мере взросления их переводят на режим кормления через день, а в возрасте 1 – 1,5 лет на кормление 1 – 2 раза в неделю.

Основу рациона молодых варанов составляют насекомые: сверчки, тараканы, а также новорожденные мышата, мелкие лягушата. Для взрослых животных главная составляющая рациона – морепродукты: креветки, мидии, краб, моллюски, кальмары, осьминоги, раки – до 50% всего рациона. Так же в рацион включается рыба. Чтобы рацион был более разнообразным периодически дают куриные сердечки, яйца птиц и рептилий, лягушек, улиток, реже небольшой кусочек говядины. Очень редко можно давать насекомых. К корму добавляют минеральные и витаминные добавки. Как правило, в зоопарках разнообразию в питании уделяют больше внимания.

В результате проведенного исследования можно сделать вывод, что в государственных зоопарках животные содержатся лучше, чем в частных. Это связано в первую очередь с тем, что частные зоопарки весьма ограничены в площади и бюджете, а так же, что животными занимаются любители, не всегда имеющие достаточное представление об особенностях украшенного варана (*Varanus ornatus*).

УДК 591.465/.467:598.1

ПОЛОВАЯ СИСТЕМА САМОК ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ

Володенкова А.Д., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

У рептилий, содержащихся в неволе, патологии половых органов встречаются довольно часто – в 30% случаев. И ветеринарным врачам, которые будут работать с экзотическими, дикими или зоопарковыми животными, необходимо знать все тонкости их анатомии.

У самок брыжейки поддерживают яичники и яйцеводы. У некоторых краниальный полюс яичника сразу за легким и вытянут постеромедиально к клоаке. Ножка яичника очень широкая, но выражена только у ящериц, несущих небольшие кладки. У прочих видов интактный яичник вытянут. У ящериц, черепах и крокодилов каудальная часть яичников присоединена к плевроперитонеуму вдоль почек. У ящериц с модифицированными легкими яичники могут быть краниальнее, между легкими. Мезовариум - прикрепляет яичники к дорсальной стенке тела. Мезотубариум - соединяет яичник и яйцевод, который располагается латеральнее, заходит краниальнее яичника, где загибается медиально и открывается широкой воронкой, которая поддерживается мезосальпингсом.

В зависимости от стадии репродуктивного цикла, зрелый яичник содержит фолликулы I, II и III порядка, окруженные ооцитами, и желтые тела у самок, размножавшихся в этом сезоне. Массу ооцитов окружает блестящая обо-

лочка. Белые тела образуются на месте бывших желтых тел после завершения ими продукции прогестерона. Яичник армирован стромой из плотной соединительной ткани, а в ней несколько крупных сосудов. Правый яичник идет вдоль задней полой вены, с ней он соединен 4-5 короткими венозными сосудами. Левый яичник лежит на месте поворота левой выносящей вены почки каудальнее места ее слияния с задней полой веной. У взрослых самок зрелые фолликулы образуют скопление на краниальном полюсе яичника. Незрелые фолликулы расположены в задней трети. Яйцеводы утолщаются с возрастом, их диаметр увеличивается. Воронка мигрирует вокруг яичника, улавливая овулировавшие фолликулы. Они позже спускаются через безжелезистый сегмент в магнум, к яйцу добавляется слой альбумина. В области скорлуповых желез к яйцу добавляется скорлуповый матрикс, секретируются белки и углеводы хориона и скорлуповой оболочки. Яйца опускаются в вагину, сохраняются до откладки. Яйцеживородящие виды имеют тонкостенные яйца, эмбрион питается за счет желтка. У видов с истинным живорождением развивается «плацента» в виде модификации экстраэмбриональных мембран (хориоаллантаиса или желточного мешка).

Яйцеводы выстланы столбчатым реснитчатым эпителием, в котором есть бокаловидные клетки. Скрипты выстланы однослойным эозинофильным кубическим эпителием. Здесь «консервируются» сперматозоиды, не участвовавшие в оплодотворении. У ящериц они сохраняются более двух сезонов, у черепах до 6 лет. Скорлуповые железы залегают в дистальной части яйцевода под слизистой оболочкой и состоят из кубических эпителиальных клеток. Они придают стенке яйцевода видимую продольную исчерченность. Эти железы особенно развиты у гекконов, яйца которых имеют кальцинированную скорлупу. У яйцеживородящих видов скорлуповые железы атрофированы.

Таким образом, половая система самок пресмыкающихся имеет ряд характерных особенностей, знание которых позволят своевременно диагностировать возникающие патологические изменения.

УДК 591.463/.464:598.1

ПОЛОВАЯ СИСТЕМА САМЦОВ ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ

Володенкова А.Д., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Анатомия рептилий, в сравнении с сельскохозяйственными и мелкими домашними животными, изучена в гораздо меньшей степени. В то же время все чаще на прием к ветеринарному врачу приходят хозяева с такими экзотическими пациентами, у которых в 30% случаев наблюдаются патологии половой системы. Поэтому в настоящее время важно знать анатомию половых органов пресмыкающихся.

У самцов рептилий половая система состоит из парных семенников, эпидидимисов, семявыносящих каналов и брыжеек (мезорхиумов). Семенники бывают круглыми, бобо- или веретеновидными. У змей и ящериц они расположены краниальнее почек. У черепах и крокодилов прикреплены с помощью мезорхиума к плевроперитонеуму. Цвет семенников: бледно-коричневый или жел-

тый у одних, серый или розоватый – у других, а у хамелеонов семенники пигментированы меланином.

Семенник состоит из множества семявыносящих трубок, которые разделены интерстициальной соединительной тканью. Каждая трубка имеет ярко-выраженную базальную мембрану, на которой находятся первичные сперматогонии и крупные многоугольные бледно окрашенные клетки Сертоли. Это единственные типы клеток в интактном семеннике. Когда активность семенника повышается, появляются скопления сперматозоидов I порядка с крупными темными ядрами и частыми митотическими фигурами. Сперматозоиды II порядка и сперматиды расположены ближе к центру трубки. В просвете находятся зрелые сперматозоиды, ориентированные головкой к периферии трубки.

В интерстициальной ткани находятся крупные эпителиоидные клетки Лейдига – это андрогенсекретирующие клетки, которые имеют крупные округлые ядра с ядрышками и тонкую гранулированную цитоплазму. Размер и количество этих клеток испытывает циклические изменения. Наружная поверхность семенника покрыта тонкой, но плотной фиброзной капсулой и висцеральным слоем мезотелиальной влагалищной оболочки. Сперматозоиды накапливаются в извитых канальцах эпидидимиса, выстланных многорядным столбчатым эпителием с ресничками. Сперма попадает к основанию гемипениса по семяизвергательному каналу, также выстланному реснитчатым однослойным эпителием.

Семенники, эпидидимис и семявыносящие каналы увеличиваются с возрастом и во время репродуктивного сезона. У взрослых размножающихся самцов их длина в 2 раза превышает диаметр. Генитальный сосочек на вентральной стенке клоаки с возрастом развивается в парные гемипенисы, которые состоят из пары пещеристых тел и уретральной борозды (*sulcusspermaticus*). У ящериц гемипенисы располагаются во влагалищах в основании хвоста и эвагинируют при спаривании. Они имеют мощные ретракторы, возвращающие их после спаривания в исходное состояние. У некоторых варанов и gekkonov основания гемипенисов армированы костно-хрящевыми структурами, которые можно увидеть на рентгенограмме. Эпителиальная поверхность гемипенисов имеет кератинизированные выросты и шипы.

Таким образом, половая система самцов пресмыкающихся имеет ряд характерных особенностей, знание которых позволят своевременно диагностировать возникающие патологические изменения.

УДК 579.842.17:577.152

ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ ПРОДУКЦИИ БЕТА-ЛАКТАМАЗ БАКТЕРИЯМИ ВИДОВ *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* И *ESCHERICHIA COLI*, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ МАСТИТНОГО МОЛОКА

Воробьева Е.Д., Макавчик С.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

ESBL (β-лактамазы расширенного спектра) – ферменты, способные расщеплять пенициллины, цефалоспорины и монобактамы и не гидролизующие цефамицины и карбапенемы. Наиболее частыми продуцентами ESBL являются *Escherichia coli* и *Klebsiella pneumoniae*.

Цель – определение продукции β -лактамаз бактериями *Klebsiella pneumoniae* и *Escherichia coli*, выделенных из маститного молока.

В ходе работы использовали планшеты Sensititre ESB1F, физиологический раствор, бульон Мюллер-Хинтон, автоматические пипетки с одноразовыми наконечниками.

С суточных агаровых культур *Kl. pneumoniae* и *E. coli* взяли по 5 изолированных колоний и приготовили инокуляты плотностью 0.5 единиц Мак-Фарланда в пробирках со стерильным физиологическим раствором. Из суспензий перенесли по 10 μ л в пробирки с 11 мл бульона Мюллер-Хинтон и гомогенизировали. В лунки планшетов Sensititre ESB1F внесли по 50 μ л приготовленных суспензий. Планшеты полностью закрыли адгезивной пленкой так, что она не образовала складок во избежание полного или частичного пересыхания лунок, после чего инкубировали в течение 18 часов при 37 °С в аэробной атмосфере.

Учет результатов проводили визуально, регистрируя рост по помутнению среды, формированию пленки или осадка на дне планшета. Для подтверждения наличия ESBL у бактерий сравнили МПК, полученную для цефтазидима, цефотаксима и МПК, полученную для комбинации этих антибиотиков с клавулановой кислотой. Результат теста считали положительным, если разница в МПК превышала два разведения.

Для *E. coli* МПК цефтазидима и цефтазидима/клавулановой кислоты составили 8 и 0,25/4 соответственно (разница в разведениях – 7); для цефотаксима МПК соответствует 1 мг/л, по отношению к цефотаксиму/клавулановой кислоте исследуемая *E. coli* оказалась чувствительной при всех исследуемых концентрациях. Для *Kl. pneumoniae* МПК цефтазидима составила 16, цефтазидима/клавулановой кислоты – 0,5 (разница в 6 разведений); цефотаксима – 2 и цефотаксима/клавулановой кислоты – 0,25 (разница в 3 разведения). Из этого следует, что оба исследуемых микроорганизма продуцируют β -лактамазы расширенного спектра.

В связи с нерациональным использованием антибиотиков в ветеринарной медицине у микроорганизмов все чаще возникает полирезистентность к антимикробным препаратам, в том числе к бета-лактамам, что сокращает возможности терапии. Снижению необоснованного использования бета-лактамов антибиотиков может способствовать оценка уровня бета-лактамазной активности микроорганизмов, выделяемых из патологического материала.

УДК 616.12-07

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ СОБАК ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ФУНКЦИИ МИОКАРДА

Воронина А.А., Вахтанова А.С., Сабетова К.Д., Кочуева Н.А., ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», г. Кострома, Россия

Собаки – это популярные животные-компаньоны, нуждающиеся в постоянном тренинге и дрессировке, что формирует их поведенческий паттерн. План тренировок должен учитывать физиологическое состояние собак, в том числе функцию сердечно-сосудистой системы, обеспечивающей выносливость и рабо-

тоспособность. Диагностика состояния миокарда у собак является одной из наиболее сложных проблем в ветеринарной кардиологии, что объясняется отсутствием патогномичной клинической картины и длительным латентным течением кардиопатологий. Важные сведения о функциональном состоянии сердца можно получить при регистрации электрических процессов в сердечной мышце методом электрокардиографии (ЭКГ). Ранняя рутинная диагностика состояния миокарда у мелких домашних животных с помощью инструментальных неинвазивных средств, таких как ЭКГ, является одним из прогностических тестов развития болезни и определения дальнейшего качества жизни животных. Цель исследований: оценить функциональное состояние миокарда у собак с использованием метода ЭКГ. Исследования были выполнены в 2021-2022 гг. в условиях клинко-диагностического центра ФГБОУ ВО Костромской ГСХА на 23 собаках возраста $7,06 \pm 0,65$ лет, поступивших для диагностики болезней сердца. Для записи электрокардиограмм использовали ветеринарный электрокардиограф «Поли-Спектр-8/В» (Россия). В месте наложения электродов выбривали волосяной покров, кожу обрабатывали 70%-м раствором спирта, для обеспечения контакта наносили гель «Медиагель» (Россия). Электроды типа «крокодил» закрепляли по общепринятой методике. При расшифровке ЭКГ учитывали положение электрической оси сердца; амплитуду, длительность и направленность зубцов P, Q, R, S, T; продолжительность интервалов P-Q, R-R, Q-T; форму, амплитуду и длительность комплекса QRS; расположение сегмента ST относительно изоэлектрической линии. По данным ЭКГ все собаки были разделены на две группы: 1-я – животные с гипертрофией левого предсердия ($n=12$); 2-я – с ишемическими изменениями миокарда ($n=11$). Проводили сравнительный анализ показателей ЭКГ этих групп собак. Результаты исследования были статистически обработаны с использованием программы «Excel-10». В результате исследований у собак обеих групп было установлено увеличение длительности зубца P, комплекса QRS и интервала QT, но наиболее выражены эти изменения были у животных с гипертрофией левого предсердия. У собак с ишемическими изменениями миокарда регистрировали значительную депрессию сегмента ST. У животных 1-й группы зубец Q отмечали меньше, чем у собак 2-й группы, во всех трех отведениях. Зубец R в I-м отведении был равен $0,59 \pm 0,08$ мВ, что было ниже, чем у собак 2-й группы ($P < 0,05$). Также у собак 1-й группы в I-м и II-м отведениях был достоверно меньше зубец T по сравнению со 2-й группой животных. Данные изменения показателей ЭКГ у собак характеризуют степень нарушения проводимости миокарда при различных расстройствах трофики сердца. С целью наиболее ранней диагностики и предупреждения развития патологических процессов в миокарде рекомендуется организация диспансеризации собак с использованием данных электрокардиографии.

УДК 619:614.31:637.1

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ ЛИМФОМЫ У КОШКИ

Воронова Е.К., Куляков Г.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

За последние годы в ветеринарии мелких домашних животных замечено

сильное увеличение количества болезней онкологического характера. В связи с этим увеличивается спрос на лечение данных заболеваний, меняются подходы и протоколы лечения, разрабатываются новые лекарства и методы, способствующие полному излечению пациента или увеличению продолжительности его жизни вместе с улучшением ее качества.

Лимфомы — это разнообразная группа неоплазий, растущих из лимфоидной ткани. Обычно поражаются следующие органы: лимфатические узлы, селезенка, красный костный мозг, но в медицине известны случаи поражения практически любых частей организма.

Лимфома является одной из самых часто встречающихся неоплазий у кошек.

Назальная лимфома занимает первое место по частоте возникновения у кошек среди экстранодальных лимфом. Обычно она представлена локализованным процессом, но, согласно статистике по вскрытиям, в 20% случаев лимфома дает отдаленные метастазы. Средний возраст кошек с данной неоплазией — 9-10 лет, в 75% по результатам гистологического и иммуногистохимического анализов — это В-клеточная лимфома. Прогноз при данной болезни от хорошего до осторожного.

Кошки с назальной лимфомой страдают от нарушения дыхания (60-85% случаев), чихания (20-70%), стридора, стертора, хрипов (20-60%), деформации лицевого отдела черепа (0-20%), снижения веса (10-60%), истечений из глаз 10-30%).

Терапией выбора при назальной лимфоме кошек в России на данный момент является химиотерапия, протокол СОР — на основе циклофосфида, винкристина, преднизолона и доксорубина. Это лечение, которое возможно проводить в клиниках с минимальным набором аппаратуры и медикаментов. К сожалению, данное лечение далеко не всегда приводит к видимому положительному результату, а потому, опираясь на опыт коллег с запада, при наличии технического оснащения в клинике, ветеринарные специалисты России стали использовать для лечения данной неоплазии относительно новый метод лечения — лучевая терапия.

В январе 2022 года в клинику обратилась владелица кошки Муси, так как в сентябре 2021 года кошка стала плохо дышать, появился стридор. В сторонней клинике была проведена эндоскопически-ассоциированная биопсия и поставлен диагноз «назальная лимфома кошек». Тогда владелица отказалась проводить химиотерапию, но в январе 2022 года состояние кошки ухудшилось, появились геморрагические выделения из носовых ходов, кошка стала дышать хуже, появилась отечность и деформация в области носа и левой глазницы. После проведения 4 сеансов химиотерапии по протоколу СОР состояние кошки не улучшилось, деформация лицевого черепа увеличилась, снизился аппетит и активность.



Рисунок 1. Пациент на 1 сеансе лучевой терапии



Рисунок 2. Пациент на 5 сеансе лучевой терапии

Тогда было принято решение о проведении курса лучевой терапии на рентгентерапевтическом аппарате с использованием рентгеновских лучей глубиной до 3 см и использованием фильтра «Cu 0,5». Всего было проведено 9 сеансов лучевой терапии с частотой 3 раза в неделю, 1 сеанс с дозой на поверхность 10 Гр и последующими сеансами с дозой на поверхность 5 Гр. Суммарная доза облучения новообразования составила 50 Гр.

На протяжении всего курса отмечалось улучшение состояния пациента, деформация черепа значительно уменьшилась, одышка и шум при дыхании исчезли. Спустя 120 дней после окончания курса лучевой терапии рецидива неоплазии не было обнаружено.

Назальная лимфома кошек – это распространенное онкологическое заболевание, которое требует комплексной терапии. Разработка новых методов лечения, а также информирование ветеринарных специалистов об их появлении и способах применения, необходимы для грамотной и эффективной терапии пациентов и увеличения вероятности их выздоровления.

УДК 637.14.04/.07

БЕЗОПАСНОСТЬ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ, ПРЕДСТАВЛЕННОЙ В ТОРГОВЫХ СЕТЯХ

Востриков В.В., Сарбатова Н.Ю., ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», г. Краснодар, Россия

Молочная сыворотка - это тот продукт, который в настоящее время требует особого внимания. Чаще всего в нашей стране сыворотка сливается в канализацию. Молочная сыворотка оказывает губительное влияние на окружающую среду, если ее содержание превышает 10%. Она содержит большое количество полезных веществ для развития различной микрофлоры. Разрабатывается проект, который будет обязывать предприятия молочной промышленности

полностью перерабатывать данный побочный продукт, на данный момент он прошел этап согласования. Одним из решений проблемы является популяризация и продажа питьевой молочной сыворотки среди населения, как продукта полезного для желудочно-кишечного тракта и богатого ценными веществами. Таким образом, в данной статье проведена оценка качества безопасности молочной сыворотки “Здоровье из предгорья”.

Оценка безопасности молочной сыворотки проводилась по следующим показателям: плотность, температура, активная и титруемая кислотность и органолептические критерии.

Плотность, активная кислотность и температура определялись ареометром, ручным рН-метром и электронным термометром соответственно посредством опускания прибора в необходимое количество молочной сыворотки. Органолептические показатели, которые были определены: цвет, запах, внешний вид. Титруемая кислотность была определена на мини-титраторе HI 84529.

По результатам проведенных исследований получаются следующие выводы. По органолептическим показателям сыворотка полностью соответствует нормам, то есть имеет зеленовато-желтый цвет, непрозрачная, без осадка, запах кисловатый, характерный. Термометр показал $+5^{\circ}\text{C}$, активная кислотность была в пределах 5,08 – 5,09, титруемая – 80°T , плотность также оказалась в пределах нормы – $1025,6\text{ г/м}^3$.

Таким образом, исходя из полученных результатов, питьевая молочная сыворотка “Здоровье из предгорья” соответствует нормам. В дальнейшем будут проводиться исследования по оценке других показателей данного продукта, таких как анализ сыворотки на фальсификацию, на возможное разбавление водой и другое. Важна популяризация молочной сыворотки в целом, она имеет огромное практическое значение как просто полезный продукт в чистом виде для человека, так и как сырье для получения большого количества других веществ (молочный сахар, сывороточные белки и др.).

УДК 576.311.347:575.113.12:597.552.3

**ПОИСК НАИБОЛЕЕ ИЗМЕНЧИВОГО УЧАСТКА
МИТОХОНДРИАЛЬНОЙ ДНК У ЕВРОПЕЙСКОЙ КОРЮШКИ
OSMERUS EPERLANUS С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
БИОИНФОРМАТИЧЕСКИХ РЕССУРСОВ GENBANK И NEBCUTTER
V2.0**

*Вульф К.В., Дроздова Е.О., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

В 1963 году в Стокгольмском университете была открыта Нассом митохондриальная ДНК. Впервые в 1981 году была описана последовательность нуклеотидов митохондриальной ДНК человека. Геном митохондрий у млекопитающих содержит 37 генов: для тРНК - 22, для белков дыхательной цепи - 13 и 2 для рРНК. Участки мтДНК, которые будут рассматриваться в данной работе: ND1, ND2, ND3, ND4, ND4L, ND5, ND6, — это гены, кодирующие белки I комплекса дыхательной цепи (NADH-дегидрогеназа).

Цель работы - проанализировать данные из генетического банка

(GenBank) и при помощи приложения NEBcutter V2.0 выяснить, какой участок митохондриальной ДНК у Европейской корюшки (*Osmerus eperlanus*) является наиболее изменчивым (ND5-ND6, ND2-ND1, ND4L.ND4).

В генетическом банке было найдено три изолята Европейской корюшки (*Osmerus eperlanus*): *isolate OSEP489, OSEP487, DM246*. В каждом из изолятов находилась последовательность нуклеотидов для следующих участков: ND5-ND6, ND1-ND2, ND3.ND4L.ND4.

В приложение NEBcutter V2.0 вбивается необходимая последовательность нуклеотидов. Видим все ферменты, которые способны резать данный участок, видим длину участка. После чего рассматривается каждый фермент из списка.

Всего было проверено 145 рестриктаз, включая аналоги (45 - без аналогов): MroNI, NruI, PpsI, PvuII, SspI, VneI, Zrml, MspI, PceI, PstI, RsaI, TaqI, VspI, Acc16I, AluI, Apa I, AsuC2I, AsuNHI, Bme18I, BseX3I, BssECI, AhiI, Ama87I, AspS9I, AsuHPI, BamHI, BseII, Bsp19I, Bst2UI, BstAUI, BstFNI, BsuRI, EcoRV, GsaI, Hind III, Ksp22 I, MhII, BstDEI, BstHHI, Dra I, Frio I, Hind II, Hinf I, Kzo9I, MnlI.

Для участка ND5-ND6 найдено 34 рестриктазы (Без учёта аналогов), которые дают изменчивость (AluI, AseI, AvaII, Aval, BanII, BclII, BsaJI, BseYI, Bsp1286I, BsrGI, BsrI, BstNI, CviQI, DdeI, DpnII, EcoRV, FspI, HaeIII, HhaI, HindIII, HinfI, HphI, MlyI, MnlI, MspI, NaeI, NciI, NcoI, PstI, Sau96I, ScaI, SspI, StuI, Taq). Особенно стоит отметить фермент DdeI, для этой рестриктазы была максимальная изменчивость.

Для участка ND1-ND2 было найдено 3 рестриктазы (Без учёта аналогов), которые дают изменчивость (AseI, HhaI, HphI).

Для участка ND4L.ND4 была найдена 1 рестриктаза (Без учёта аналогов), которая дает изменчивость (Dpn II).

В результате анализа данных удалось выяснить, что наиболее изменчивым изменчивым является участок ND5-ND6. В будущих исследованиях необходимо использовать именно этот участок при проведении ПЦР, для постановки рестрикции.

УДК 661.155.3

ПРИМЕНЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ПОДКОРМОК В ООО «ПАРК ПТИЦ» ЖУКОВСКОГО РАЙОНА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Галкина Е.В., Воронкова О.А., ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А.Тимирязева», г. Москва, Россия

ООО «Парк птиц» Жуковского района Калужской области славится не только разнообразием экзотических попугаев, но и большим разнообразием млекопитающих.

Большая часть коллекции млекопитающих в «Парке птиц» представлена копытными животными. Основу их летнего рациона составляет трава, зимнего – сено, солома и частично сочные корма. В период размножения животным в рацион включают концентраты в виде зерна и комбикормов.

Особое внимание при таком виде кормления должно уделяться мине-

ральным подкормкам для копытных животных потому, что от правильного рациона зависит физиологическое состояние млекопитающих.

Как правило, о дисбалансе минеральных веществ у животных свидетельствуют следующие признаки: изменения шерстного покрова, задержка линьки, облысение или поседение волоса; нарушение роговых покровов без очевидных причин; повышенная возбудимость или апатия, не характерная для животных данного вида; ломкость костей и их плохая срастиваемость; низкий выход молодняка или его отсутствие; заболеваемость кожных и слизистых покровов из-за низкого иммунитета; высокая смертность животных по разным причинам, но с поражением одним и тех же органов.

При составлении минеральных подкормок должно учитываться геохимическое районирование разных видов животных. Это обусловлено тем, что чем дальше географически было перемещено животное от своего естественного ареала обитания, тем меньше корма, предоставляемые ему, соответствуют по минеральному составу естественным кормам. Особенно тщательно необходимо нормировать для животных содержание таких элементов, как цинк, медь, железо, йод и др. микроэлементы играют роль кофакторов ферментов и входят в состав некоторых витаминов, поэтому играют важную роль в обмене веществ у животного.

В ООО «Парк птиц» было проведено исследование рационов копытных животных, в ходе которого было установлено, что многие млекопитающие получают в недостаточном количестве минеральные вещества

Чтобы уменьшить количество проблем, связанных с нехваткой минеральных веществ в рационе животных, было предложено применять сухую подкормку из солей микроэлементов, состав ее показан в таблице 1.

Таблица 1 – Рекомендации по добавлению минеральных добавок для копытных животных для ООО «Парк птиц».

Вид добавки	Норма ввода мг/кг живой массы
Железо сернокислое закисное $\text{Fe}(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$	0,5
Цинк сернокислый $\text{Zn}(\text{SO}_4) \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	0,5
Марганец сернокислый $\text{Mn}(\text{SO}_4) \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	0,5
Медь сернокислая $\text{Cu}(\text{SO}_4) \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	0,2
Кобальт хлористый $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	0,2
Калий йодистый KI	0,1
Сера элементарная S	0,3

В «Парке птиц» кормовые рационы для млекопитающих не содержат нужного количества минеральных веществ, что может косвенно повлиять на воспроизведение животных, их устойчивость к различным заболеваниям, поэтому необходимо тщательно следить за поступлением микроэлементов в корм животных.

ПРИМЕНЕНИЕ БАКТЕРИОФАГОВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Галушко Д.П., Телегина С.А., Нитяга И.М., ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств» г. Москва, Россия

В наше время стандартные методы обработки пищевой продукции не дают полной гарантии сохранения безопасности, так как они убивают всю микрофлору без разбора. Одним из методов предотвращения попадания пищевых бактериальных патогенов к потребителям является использование литических бактериофагов для наведения на конкретные пищевые бактерии в продуктах, не оказывая вредного воздействия на их нормальную – и часто полезную микрофлору.

Мы провели исследование определения уровня контаминации продуктов патогенами при воздействии определенных бактериофагов с целью повышения уровня безопасности продуктов питания.

По результатам проведенных исследований бактериофаги не изменяют органолептические свойства пищевых продуктов. По сравнению с другими мероприятиями по обеспечению безопасности пищевых продуктов, стоимость применения бактериофагов является относительно низкой.

Таблица 1 - Результаты исследований прямого фагового применения на различных продуктах питания

Бактерия	Фаг	Примечание
<i>Escherichia coli</i>	<i>EC6, EC9, EC11</i>	После обработки трехфаговым коктейлем при 5-9 °С и 25 °С из сырого и пастеризованного молока были уничтожены два штамма <i>E. coli</i> . Для третьего штамма <i>E. coli</i> обработка фагом удалила бактерии только из пастеризованного молока.
<i>Salmonella spp.</i>	<i>C. jejuni typing page 12673, P22, 29C; Salmonella typing phage 12</i>	Уровень контаминации <i>C. jejuni</i> снизился в 20 раз на экспериментально загрязненной куриной коже после применения фага в соотношении 100:1 и 1000:1. Уровень контаминации сальмонелл был снижен в 20 раз на коже цыпленка, обработанной фагом в соотношении 100: 1 или 1000: 1, и хранились в течение 48 ч; Количество бактерий было снижено ниже предела обнаружения, когда более низкие уровни бактерий использовались для заражения цыпленка.
<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>A511</i>	Микробная популяция на мягком сыре сохранялась после добавления фага. Уровни листерий на экспериментально загрязненном сыре снизились в 20 раз, и дополнительное введение фагов не улучшило снижение листерий.
<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Φ88, Φ35</i>	Уровень популяции <i>S. aureus</i> снижались ниже предела обнаружения в экспериментально загрязненном цельном молоке после обработки двухфаговым коктейлем и хранения при 37 °С. После обработки фагом <i>S. aureus</i> не выделялся из кислого творога после хранения в течение 4 ч при 25 °С и был удален из сычужного творога через 1 ч при 30 °С.

Результаты исследования показали, что в большинстве случаев уровень

контаминации патогенами при воздействии определенных бактериофагов в продукции снижалось.

Широкое использование бактериофагов в пищевой промышленности может обеспечить повышение уровня безопасности готовой пищевой продукции, тем самым снизить риски заболеваемости населения через продукты питания.

УДК 615.849:664.66(470.41-25)

РАДИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ХЛЕБА, РЕАЛИЗУЕМЫЙ В ГОРОДЕ КАЗАНИ

Гениятова Ю.Х., Куракина Д.А., ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Россия

Радиологический контроль продуктов питания и питьевой воды, содержания радионуклидов в них имеет первостепенное значение. Соответственно гигиеническим нормативам на каждый вид пищевого сырья предполагается определенная кратность лабораторных исследований на содержание радионуклидов.

Попадание радионуклидов с продуктами питания особенно опасно для человека, так как при этом происходит внутреннее облучение организма. Внутреннее облучение является более опасным, чем внешнее, поскольку затрагивает непосредственно жизненно важные органы.

В связи с этим, целью нашей работы является радиологический мониторинг образцов хлеба, реализуемый в супермаркетах «Перекресток» и «Магнит» Советском муниципальном районе города Казань Республики Татарстан.

Материалами исследования явился хлеб различных товарных марок. Исследования проводились прибором для измерения ионизирующего излучения РКСБ-104 на расстоянии 1 см от хлеба. Для достоверного определения мощности эквивалентной дозы (мкЗв/ч) мы проводили 5 циклов наблюдения, не выключая прибор. Измерения проводились согласно требованиям «Норм радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» и «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)». Полученный в результате исследования цифровой материал в дальнейшем обрабатывался методом вариационной статистики с использованием критерия Стьюдента с применением пакета программ Microsoft Excel (2000). Результаты проведенного исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты радиологических исследований хлеба, мкЗв/ч

№	Объект исследования	Мощность эквивалентной дозы					
		1	2	3	4	5	Сред. показания
1	American Sandwich (пшеничный)	0,13	0,08	0,09	0,07	0,11	0,10±0,01
2	Текоя (ржаной)	0,07	0,08	0,09	0,07	0,09	0,08±0,01
3	БКК (белый)	0,04	0,07	0,04	0,09	0,05	0,06±0,01
4	Зеленодольский (ржано-пшеничный)	0,04	0,05	0,08	0,06	0,05	0,06±0,01
5	Хлебная страна (ржано-пшеничный)	0,09	0,05	0,08	0,10	0,09	0,08±0,01
6	БКК (ржаной)	0,13	0,15	0,10	0,13	0,12	0,13±0,01
7	Хлеб завод3 (белый)	0,10	0,11	0,11	0,08	0,05	0,09±0,01
8	СХК (ржано-пшеничный)	0,02	0,08	0,03	0,06	0,06	0,05±0,01

9	ИП Насрутдинова Р.А (пшеничный бездрожжевой)	0,09	0,07	0,12	0,15	0,11	0,11±0,02
10	АО «Булочно-кондитерский комбинат» (белый)	0,12	0,13	0,11	0,10	0,10	0,11±0,01
11	Перекресток (ржано-пшеничный)	0,03	0,03	0,04	0,06	0,04	0,04±0,01
12	БКК (ржано-пшеничный)	0,08	0,10	0,14	0,11	0,11	0,11±0,01
13	Рижский хлеб (полбяной бездрожжевой)	0,10	0,13	0,07	0,13	0,08	0,10±0,01
14	Челны хлеб (сдоба молочная)	0,04	0,05	0,06	0,05	0,08	0,06±0,01
15	Зеленодольский (кукурузный)	0,10	0,08	0,04	0,04	0,12	0,08±0,02

По результатам проведенного исследования мы получили данные о средней мощности эквивалентной дозы гамма-излучения хлеба, результаты варьировались в пределах от 0,04 до 0,13 мкЗв/ч, что соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «НРБ-99/2009».

Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что хлеб, реализуемый в супермаркетах г. Казани являются экологически чистыми и его можно употреблять без ограничений.

УДК 556.531.4 (470.22)

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОД РЕКИ СУНА ЗАПОВЕДНИКА «КИВАЧ»

Глазунов А.Д., Юллин А.И., Сафронов Д.И., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» г. Санкт-Петербург, Россия

Государственный заповедник «Кивач», основанный в 1931 году, является одним из первых заповедников России и самым старым заповедником республики Карелия. В наши дни заповедник успешно выполняет задачи, связанные с сохранением биоразнообразия и поддержанием состояния охраняемых природных комплексов. Заповедником организуются научные исследования, осуществляется мониторинг окружающей среды, а также проводятся просветительские программы и экотуризм.

Главным туристическим центром заповедника является водопад Кивач, образованный падением реки Суны. Однако Суна имеет для заповедника не только туристическое, но и научное значение: в реке обитает 18 видов рыб, таких, как кумжа, голянь, щука и множество других, а также – пресноводный лосось, мигрирующий сюда на нерест из Онежского озера. Кроме того, Суна является одним из примеров успешного восстановления популяций исчезающих видов – пресноводной формы *Salmo salar* и *Margaritifera margaritifera*.

Целью нашей работы являлась гидрохимическая оценка экологического состояния реки Суны, а также крупнейшего озера на территории заповедника – Пандозера, через которое протекает Суна.

Отбор проб на реке Суна осуществляли из 4 точек: первая, расположенная вблизи пирса возле туристической зоны и домов сотрудников заповедника, вторая и третья – на расстоянии 300 метров и 1 километра соответственно, а также в месте выхода Суны из Пандозера. В самом Пандозере также был проведен отбор проб с каменистого берега, антропогенные источники загрязнения вблизи которого отсутствуют. Взятие проб проводилось при следующих погод-

ных условиях: переменная облачность, отсутствие осадков, температура воздуха +22°C.

Описание результатов. Гидрохимический анализ воды был произведен с помощью набора индикаторов «Нилпа» с учетом методических рекомендаций. По итогу анализа для воды каждой точки был рассчитан индекс загрязнённости воды (ИЗВ), а также класс качества воды. Результаты представлены в таблице ниже – см. табл.

Таблица – Результаты анализа проб воды

Точка	ИЗВ	Класс качества воды
Пандозеро	0,60	II (чистая)
Исток р. Суна из Пандозера	0,64	II (чистая)
Пирс в зоне антропогенного воздействия	0,90	II (чистая)
300 метров от пирса	0,83	II (чистая)
1 километр от пирса	0,95	II (чистая)

Таким образом, вода во всех исследуемых точек получила II класс качества, что расшифровывается, как «чистая». По состоянию кризисности экосистемы, их состояние оценивается, как состояние обратимых изменений. Однако, стоит обратить внимание на то, что ИЗВ в точках, расположенных вблизи туристической зоны, был выше, чем ИЗВ в Пандозере. Это может указывать на негативное влияние туризма на экологическое состояние, что, однако, в данный момент не является критичным. Представленные данные являются предварительными, и не могут в полной мере свидетельствовать о состоянии вод. Для более точного мониторинга и оценки влияния антропогенного воздействия необходимо проведение дальнейших исследований.

УДК 619:636.1

АНАЛИЗ ВОЗРАСТА КОБЫЛ, ПОСТУПИВШИХ В ЦЕНТР РЕПРОДУКЦИИ ЛОШАДЕЙ «ХАРТЛИ ХОРС ХАУС» В 2018-2021 ГОДАХ

Головач С.Д., Маркин С.С., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К. И. Скрябина», г. Москва, Россия

Повысить эффективность воспроизводства лошадей возможно улучшением организации репродукции, комплексной системы наблюдения состояния, ранней диагностики жеребости и профилактики патологий жеребости.

В России на данный момент существует только один центр репродукции лошадей – «Хартли Хорс Хаус». На его примере можно разобрать насколько актуально создание подобных организаций в России, какие услуги пользуются спросом.

Цель исследования заключалась в оценке возраста кобыл, поступивших в Центр репродукции лошадей. Для оценки востребованности в услугах Центра репродукции, для владельцев кобыл различных возрастных групп.

Для анализа были взяты данные по осемененным кобылам за 2018-2021 года. Все кобылы были разделены на три возрастные группы: До 5 лет включительно, от 6 до 14 лет, и животные 15 лет и старше.

Так 17% кобыл имели возраст до 5 лет, то есть осеменялись либо впервые, либо во второй раз. Самый большой удельный вес - 60%, занимают кобы-

лы благоприятного для воспроизводства возраста - 6-14 лет, причем их численность по годам стабильно превышает 20%. Однако вторая по многочисленности группа кобыл, среди ежегодно поступающих в Центр - это кобылы старшего возраста. Хотя за анализируемый период их доля в структуре поголовья составила всего 22%, очевидно, что это более вероятный контингент особей, с которыми приходится сталкиваться сотрудникам Центра репродукции лошадей.

Таблица 1 - Возраст осеменяемых кобыл 2018-2021года

Возраст	Год				Всего по группе
	2018	2019	2020	2021	
до 5 лет	14/34,1%	16/39%	4/9,8%	7/17,1%	41/100%
6-14 лет	31/21,7%	39/27,3%	32/22,3%	41/28,7%	143/100%
15 лет и старше	16/30,2%	14/26,4%	9/17,0%	14/26,4%	53/100%
Всего голов:	61/25,7%	69/29,1%	45/19,0%	62/26,2%	237/100%

Таблица 2 - Количество кобыл по возрастным группам за весь период

Возраст	Кол-во голов за весь период исследования
до 5 лет	41/17,3%
6-14 лет	143/60,3%
15 лет и старше	53/22,4%
Всего голов:	237/100%

Из вышесказанного можно сделать вывод, что наиболее частый возрастной диапазон прибывающих кобыл 6-14 лет (60,3%). Чуть реже встречаются кобылы 15 лет и старше- 22,4%, и реже всего поступают животные до 5 лет - 17,3%.

УДК 616.391:577.164:599.324.7

ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА С У МОРСКИХ СВИНОК. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Голодяева М. С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», Санкт-Петербург, Россия

Недостаток витамина С (гиповитаминоз С) ведет к развитию заболевания – цинга. Последнее способствует нарушению синтеза коллагена, в результате чего соединительная ткань теряет свои свойства, в частности прочность. В организме морских свинок, как и у приматов, не синтезируется аскорбиновая кислота из-за отсутствия фермента I-глюконолактонооксидазы, необходимого для ее синтеза из глюкозы (фермент утрачен в процессе эволюции). Организму требуется пожизненное поступление витамина С извне (с пищей). Если морские свинки постоянно не получают рассматриваемый витамин с кормом, то его запасы в организме быстро истощаются, что влечет за собой проблемы со свертываемостью крови и продукцией коллагена. Дефицит витамина С может проявляться кровоизлияниями под кожей, в мышцах, полостях черепа, мозге и кишечнике, а также патологиями суставов. В сутки грызунам необходимо 10-30 мг этого витамина.

Объектом исследования явились две морские свинки в возрасте шести месяцев. Животные поступили в клинику 28.08.2022 г. со следующими клиническими признаками: слабость задних конечностей, точечные подкожные кровоизлияния, снижение аппетита и вялость. При сборе анамнеза было выяснено, что животных кормят зерносмесью и сеном, содержатся они в отдельных клет-

ках размерами 40*60 см. Практически все корма и гранулы для морских свинок обогащены витамином С, но, зачастую, он нестабилен и со временем разлагается. Для того чтобы поставить точный диагноз, необходимо исследовать сыворотку крови животного на содержание в ней витамина С. Так как взятие крови у морских свинок затруднительно, предварительный диагноз – цинга – был поставлен на основании анамнеза и клинических признаков.

В качестве терапии было рекомендовано:

1. Улучшить условия содержания животных, а именно сменить клетки (минимальные размеры 40*80 см).
2. Ввести в рацион свежие фрукты, овощи (обязательно морковь), зелень (петрушка, укроп).
3. Инъектировать подкожно аскорбиновую кислоту 5% из расчета 1 мл на 1 кг веса, 1 раз в сутки (10-14 дней).

В ходе лечения улучшения отметились уже на четвертый день, животные стали заметно активнее, появился аппетит, а также они начали опираться на задние конечности. На десятый день лечения у морских свинок пропали все клинические признаки, с которыми они попали на прием. На основании этих данных, можно сделать вывод о том, что предварительный диагноз (гиповитаминоз С) оказался окончательным.

В целях профилактики цинги владельцам морских свинок рекомендуется вводить аскорбиновую кислоту животным на постоянной основе.

УДК 616.36-003.826:636.2

МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ ЖИРОВОГО ГЕПАТОЗА У СТЕЛЬНЫХ НЕТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Голодяева М. С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Жировой гепатоз представляет собой серьезное заболевание для хозяйств молочного направления, так как происходит снижение продуктивности животных, возможна их выбраковка, а также увеличиваются экономические затраты на лечение данной патологии. Существует несколько механизмов развития стеатоза печени. Один из них связан с избыточным поступлением в гепатоциты жирных кислот, в результате чего последние не успевают секретироваться в кровь в составе триглицеридов. Другой патогенез связан с напряженностью липидного обмена в печени у коров перед отелом и в раннюю фазу лактации, приводящего к аккумуляции липидов в печени вследствие чрезмерной мобилизации жировых резервов с целью использования их на молочную продуктивность, так называемая физиолого-генетически обусловленная дистрофия. Но при любом патогенезе без осуществления профилактических мероприятий и нормализации условий питания и содержания могут развиваться необратимые патологические процессы.

Объектом нашего исследования стали глубокостельные нетели чернопестрой породы, массой тела 450,00-470,00 кг, в количестве 30 голов. Были сформированы контрольная и опытная группы по 15 животных в каждой. Одной группе с целью профилактики гепатоза за месяц до отела ежедневно давали

гепатопротектор «Гепалан» один раз в сутки дозировкой в 25,00 мл на голову. Контрольная группа содержалась на принятом в хозяйстве рационе. Оценку результатов проводили по окончании периода раздоя.

В ходе эксперимента наблюдались существенные различия в исследуемых группах животных. Так, по данным ультразвуковой диагностики и гистологических исследований тканей печени у животных из контрольной группы в конце эксперимента отмечались признаки жировой дистрофии печени. У первотелок контрольной группы в конце периода раздоя молочная продуктивность оказалась ниже на 10,68% в сравнении с животными из опытной группы. Также в их молоке содержалось больше соматических клеток на 10,08%, что может повышать риск возникновения мастита и гораздо снижать качество молока. Телята, полученные от животных опытной группы, имели большие привесы. При контрольном взвешивании после трех месяцев они были на 11,36% больше, чем у молодняка, полученного от животных контрольной группы. Показатели крови у животных опытной группы пришли к нормальным биологическим значениям по окончании периода раздоя, в отличие от контрольной группы.

На основе полученных данных можно сделать вывод о том, что в условиях промышленного производства профилактические мероприятия в борьбе с жировым гепатозом должны быть обязательными. В ходе исследования доказана терапевтическая эффективность одной из биологически активных добавок на механизм развития рассматриваемой патологии. Результаты работы могут быть рекомендованы к использованию в промышленном молочном животноводстве при проведении мероприятий по профилактике, диагностике, коррекции и лечению гепатозов у молочных коров.

УДК 619:617.711/.713-002:636.7

СТАДИЙНО ОБОСНОВАННОЕ ЛЕЧЕНИЕ СОБАК С ПАННУСОМ

Гончарова А.В., Костылев В.А., Назимкина С.Ф., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва, Россия

На сегодняшний день патологии роговицы занимают самый большой процент среди всех заболеваний глазного яблока у животных. Среди большого числа кератопатий одной из самых опасных является паннус, или кератоконъюнктивит овчарок, характеризующийся появлением объемных фракций лимфатических фолликулов на своде верхнего, нижнего и внутренней стороне третьего века. Кроме этого, наблюдается поверхностная васкуляризация и очаговая или диффузная пигментация роговицы. Вялотекущий воспалительный процесс при паннусе, а также медленное нарастание клинических признаков зачастую приводят к позднему обнаружению заболевания и созданию условий для паллиативной терапии. Поэтому, важным является своевременная диагностика, регулярная диспансеризация, а также понимание стадийности паннуса у собак.

Объектом исследования являлись 40 собак с паннусом. Диагноз ставили на основании сбор анамнеза и офтальмического исследования, включающего тест Ширмера и пробу по Норну. Для установления корреляции между клинической картиной и патоморфологическими изменениями в роговице и конъю-

юнктиве проводили гистологическое исследование энуклеированных глазных яблок.

На основании клинико-морфологического обоснования форм тяжести паннуса у собак было разработано стадийно обоснованное лечение, позволившее сохранить прозрачность роговицы и сократить периоды рецидивов. На I стадии лечение паннуса заключалось в очищении конъюнктивальной полости ингибировании содержащейся там микрофлоры. II-я стадия сопровождалась противовоспалительной терапией с увлажнением роговой оболочки.

Таблица 1 - Стадийное лечение собак с паннусом

Группы лекарственных средств	Кратность применения лекарственных средств		
	Легкая форма	Средняя форма	Тяжелая форма
I этап лечения собак с паннусом			
Антисептики: Хлоргексидин 0,05%	2 раза в день	3 раза в день	4 раза в день
Антибиотики: Хлорамфеникол Гентамицин Моксифлоксацин	2 раза в день	3 раза в день	4 раза в день
II этап лечения собак с паннусом			
СПВС: Дексаметазон	1 раз в день	2 раза в день	2 раза в день
Кератопротекторы: Декспантенол		2 раза в день	4 раза в день

Предложенный терапевтический метод лечения собак с паннусом, базирующийся на стадии заболевания, позволил добиться хороших результатов в восстановлении прозрачности роговицы и увеличении периода ремиссии.

УДК 616.98: 578.824.11-07:636.7/.8

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА БЕШЕНСТВА В УСЛОВИЯ ГБУ РО «РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»

Гордиенко Д.И., Данко Ю.Ю., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Бешенство - природно-очаговая, остропротекающая вирусная болезнь теплокровных животных, человека, птиц, характеризующаяся передачей вируса через укус или ослюнение раны.

Возбудитель: РНК- вирус сем: Rhabdoviridae, Род: Lyssavirus, нейротропный.

В Ростовской области, официально с начала 2022 года выявили пять случаев бешенства у животных: двух собак, волка, шакала и быка. По данным Роспотребнадзора в медучреждения с укусами животных обратилось 5852 человека, но заболевания гидрофобией после укуса животных в регионе не зарегистрировано. За период 2021 года из-за бешенства в регионе скончался мужчина. Причины распространения бешенства в области, возникают из-за большого количества бродячих животных, и малым количеством вакцинированных животных.

Еженедельно в областную лабораторию поступают около десятка патологического материала с подозрением на бешенство, но в действительности заражено бешенством единицы.

В период прохождения мной практики в областной ветеринарной лаборатории, к нам поступила голова дикой собаки, с подозрением на бешенство, которое в последствии подтвердилось. Лабораторные исследования проводилось сразу же при получении патологического материала. По ГОСТ 26075 основные методы исследования бешенства – это постановка МФА (метод флуоресцирующих антител) и биопроба на мышах. Заключение по МФА дают в течении 24ч, по биопробе после 30 дней.

Биопроба проводится на 6 белых мышах. Заражают 10%-ной суспензией патологического материала интрацеребрально в объеме 0,02-0,03 см. Зараженных мышей помещают в отдельную клетку, на которую наклеивают этикетку с указанием даты заражения, количества мышей, способа заражения и номера экспертизы патологического материала. Биопробу считают положительной, если, начиная с третьих суток после заражения, заболела и погибла хотя бы одна мышь и в пробе мозга с помощью МФА обнаружены специфические включения вируса бешенства. Результаты биопробы считаются окончательными, дальнейшие исследования не проводят.

В неблагополучной местности устанавливают постоянный ветеринарный контроль за животными.

Одной из причин распространения бешенства в Ростовской области является нарушение правил противоэпизоотических мероприятий, и недостаточный контроль за резервуаром возбудителя инфекции – дикими плотоядными, которые являются резервуаров возбудителя инфекции. В регионе используют вакцины-приманки против бешенства для диких животных. Капсула с вакциной находится в кормовом брикете, специальные лакомства размешают на территориях, где в этом году уже были выявлены случаи бешенства, а также в приграничных районах.

УДК 633.854.54:631.5 (470.51)

ВЛИЯНИЕ ИНБРИДИНГА НА ВЕСОВОЙ РОСТ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК

Горелик А.С.¹, Юрочкина О.В.²

¹ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России», г. Екатеринбург, Россия

²ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия

Расширенное использование лучшей мировой голштинской породы позволяет быстро достичь необходимых результатов. Однако, повсеместное применение голштинизации для совершенствования отечественных молочных пород привело к снижению продуктивного долголетия и увеличению количества инбредных животных в стадах молочного скота. Данных о влиянии этого фактора на пожизненную продуктивность коров недостаточно или они разрознены. В настоящее время основное маточное поголовье молочного скота Свердловской области относится к голштинской породе.

Цель работы оценка влияния инбридинга на весовой рост ремонтных телок.

Исследования проводились в условиях одного из племенных репродукторов Свердловской области по разведению голштинского скота. Для исследований использовались материалы зоотехнического учета программы Селэкс и племенные карточки коров. Все животные были распределены на группы в зависимости от степени инбридинга. Выделили группу аутбредных животных; группу коров с отдаленным инбридингом; умеренной степенью инбридинга и с тесным инбридингом.

В результате проведенных исследований установлено, что ремонтные телки независимо от степени инбридинга не имели различий по весовому росту. Отмечена тенденция повышения живой массы у инбредных телок, полученных в результате близкого инбридинга в 18 месячном возрасте. Однако разница была недостоверной.

Степень инбридинга оказала влияние на живую массу при первом плодотворном осеменении ремонтных телок. Животные полученные с помощью инбридинга плодотворно осеменялись в более раннем возрасте, что позволяет сказать о повышении эффективности использования таких ремонтных телок, поскольку снижаются затраты на их выращивание за счет сокращения самих сроков выращивания, по сравнению с аутбредными животными.

Все ремонтные телки росли примерно одинаково по периодам исследований. Более высокие абсолютные приросты оказались в период с 12 до 18 месяцев от 156 кг (отдаленный инбридинг) до 162 кг (близкий инбридинг). Разница между телками разной степени инбридинга максимально составила 6 кг или 3,8%. Наибольшая разница по абсолютному приросту между группами телок разной степени инбридинга отмечена в периоды с 12 месячного возраста до возраста первого плодотворного осеменения – 15,5 месяцев и в период от первого осеменения (14,5 месяцев) до первого плодотворного осеменения (15,5 месяцев). Она между группами составила от 9 до 22 кг в первом случае и от 7 до 28 кг во втором.

В целом в хозяйстве принята интенсивная технология выращивания ремонтного молодняка.

Таким образом, исходя из вышеизложенного следует, что степень инбридинга не оказывает значительного влияния на весовой рост ремонтных телок, но имеется положительная тенденция снижения живой массы и возраста при первом плодотворном осеменении у инбредных телок. Выявлено отрицательное влияние технологического процесса – первого осеменения на рост инбредного потомства.

УДК 636.2.082.31

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОЧЕРЕЙ РАЗНЫХ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

Горелик А.С.¹, Неверова О.П.²

¹ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России», г. Екатеринбург, Россия

²ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия

Наибольший удельный вес по поголовью молочного скота до последнего времени занимала отечественная черно-пестрая порода, на втором месте стоит

голштинская. Это родственные породы, поскольку ведут своё происхождение от голландского скота. Голштинская порода является самой обильномолочной породой в мире и повсеместное, длительное использование генофонда быков-производителей голштинской породы на маточном поголовье черно-пестрого скота уральского отродья способствовало поглощению его и переходу к разведению голштинской породы в Свердловской области. Сравнительная оценка эффективности использования дочерей разных быков-производителей актуальна и имеет практическое значение.

Целью работы явилась сравнительная оценка эффективности использования дочерей голштинских быков-производителей.

Материалом и данными для сравнения служила база ИАС «СЕЛЭКС-Молочный скот», результаты собственных исследований. Было проведено сравнение пяти быков-производителей по продуктивности дочерей: быков-производителей Ричман, Рей, Фридом, Херри и ШотАл 10177 (страна происхождения США).

Оценка эффективности использования животных для производства продукции имеет большое значение, особенно при рыночной экономике. Расчет эффективности производства молока дочерями быков-производителей различной селекции проводился по удою без учета затрат на выращивание, содержание в непродуктивный период при товарности молока 100% (табл. 1).

Таблица 1 - Эффективность производства молока

Показатель	Бык - производитель				
	Ричман	Рэй	Фридом	Херри	Шот Ал
Удой за лактацию, кг	9387	8695	9510	10030	9525
МДЖ, %	3,91	3,78	3,98	3,84	3,86
МДБ, %	3,17	3,14	3,18	3,23	3,23
Удой в пересчете на базисные МДЖ и МДБ, кг	10357	9334	10606	11063	10535
Себестоимость 1 кг молока, руб.	18,74	20,24	18,50	17,54	18,47
Общая себестоимость, руб. *	175950	175950	175950	175950	175950
Цена реализации 1 кг молока, руб.	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3
Получено от реализации за лактацию, руб.	272389	245484	278938	290957	277061
Прибыль; убыток, руб.	96439	69534	102988	115007	101111
Рентабельность, %	54,8	39,5	58,5	65,4	57,5

*Себестоимость 1 кг молока – 18,76 руб. при удое по хозяйству 9379 кг

Из данных таблицы видно, что производство молока рентабельно. Уровень рентабельности зависит от уровня продуктивности, чем выше удои, тем выше рентабельность и ниже себестоимость молока при его производстве.

Большая прибыль была получена при использовании дочерей быка-производителя Херри – 115007 рубля, а меньше при использовании коров от быка – производителя Рэй. Наибольшую рентабельность при производстве молока показали дочери быка-производителя американской селекции Херри –

65,4%, что больше, чем в других группах коров-дочерей на 10,6; 25,9; 6,9 и 7,9%, соответственно.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что разведение, что использования мирового генофонда быков-производителей голштинской породы экономически обосновано.

УДК 636.082.2

ВЛИЯНИЕ ИНБРИДИНГА НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ

Горелик А.С.¹, Тригубский И.В.²,

¹ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России», г. Екатеринбург, Россия

²ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия

Расширенное использование лучшей мировой голштинской породы позволяет быстро достичь необходимых результатов. Однако, повсеместное применение голштинизации для совершенствования отечественных молочных пород привело к снижению продуктивного долголетия и увеличению количества инбредных животных в стадах молочного скота. Данных о влиянии этого фактора на пожизненную продуктивность коров недостаточно или они разрознены. Кроме того, длительное использование голштинской породы, начиная с 70-80 годов прошлого столетия привело к поглощению отечественного чернопестрого скота и в настоящее время основное маточное поголовье молочного скота Свердловской области относится к голштинской породе.

Цель работы оценка влияния инбридинга на показатели молочной продуктивности.

Исследования проводились в условиях одного из племенных репродукторов Свердловской области по разведению голштинского скота. Для исследований использовались материалы зоотехнического учета программы Селэкс и племенные карточки коров. Все животные были распределены на группы в зависимости от степени инбридинга. Выделили группу аутбредных животных; группу коров с отдаленным инбридингом; умеренной степенью инбридинга и с тесным инбридингом.

В результате проведенных исследований было установлено, что удои коров-первотелок в среднем по стаду составляет $8715,5 \pm 35,16$ кг. Рассматривая продуктивность первотелок в разрезе групп в зависимости от степени инбридинга было установлено, что лучшие показатели имели первотелиа, полученные в результате умеренного инбридинга. По удою они превосходили аутбредных коров на 247,1 кг или на 2,9% ($P \leq 0,05$). Разница по удою между средним по стаду и удоем от коров при умеренном инбридинге была достоверной при $P \leq 0,05$. У этих животных была достоверной разница и по МДЖ в молоке, относительно коров в среднем по стаду и полученным путем отдаленного инбридинга ($P \leq 0,05$ - $P \leq 0,01$) в их пользу.

По МДЖ в молоке разница была достоверной в пользу коров, полученных в результате умеренного инбридинга со всеми другими группами при $P \leq 0,05$ - $P \leq 0,01$. У первотелок с близкой степенью инбридинга отмечались более высокие показатели по МДЖ в молоке, которые были выше на 0,07-0,14% ($P \leq 0,01$); больше, чем в других группах животных.

Сервис – период превышает оптимальные показатели по длительности сервис – период на 29 (умеренный инбридинг, 3 лактация) - 59 дней (близкий инбридинг, 1 лактация). С возрастом коров длительность сервис – периода несколько снижается.

Длительность сервис – периода оказывает влияние на межотельный период. В нашем случае межотельный период составлял от 394 до 424 дней, то есть от коровы не каждый гол получают теленка, а лишь один раз 1,08 – 1,16 года. Коэффициент воспроизводительной способности – 8,83-0,90.

Степень инбридинга не оказывает влияние на воспроизводительные качества коров и в целом по маточному поголовью стада существуют проблемы с воспроизводством, которые необходимо решать, в том числе и за счет регулирования длительности сервис-периода в сторону уменьшения.

Рентабельность производства молока составляет от 19,1 до 24,9% без учета затрат на выращивание ремонтного стада и ввод в него первотелок. Лучшие показатели оказались у коров с умеренной степенью инбридинга.

УДК 636.082.11

ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РОСТА РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК

Горелик А.С.¹, Горелик О.В.²

¹ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России», г. Екатеринбург, Россия

²ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия

Установление корреляции как метода статистического анализа в сочетании с биологическими методами дает возможность более глубоко вскрыть связь между признаками, которые надо учитывать при селекции животных. Различные признаки коррелируют между собой в разной степени. Расчет коэффициентов корреляции актуально и имеет практическое значение.

Нами были рассчитаны коэффициенты корреляции между показателями роста по периодам и живой массой по периодам и возрастом первого осеменения.

Таблица 1 - Коэффициенты корреляции показателей роста по периодам

	Масса при рождении	Жив. масса в 6 мес., кг	Жив. масса в 10 мес., кг	Жив. масса в 12 мес., кг	Жив. масса в 18 мес., кг	Жив. масса при 1 осемен., кг	Возраст 1 осем., мес.
В среднем по поголовью							
Масса при рождении	1						
Жив. масса в 6 мес., кг	0,1738	1					
Жив. масса в 10 мес., кг	0,1176	0,8387	1				
Жив. масса в 12 мес., кг	0,0610	0,7103	0,7452	1			
Жив. масса в 18 мес., кг	0,0127	0,5342	0,4659	0,6110	1		
Жив. масса при 1 осемен., кг	-0,0269	0,2480	0,2785	0,3428	0,2525	1	
Возраст 1 осем., мес.	-0,0147	-0,5546	-0,5581	-0,7523	-0,5884	0,1782	1
Линия РефлекшнСоверинга							
Масса при рождении	1						
Жив. масса в 6 мес., кг	0,3127	1					
Жив. масса в 10 мес., кг	0,2921	0,8654	1				
Жив. масса в 12 мес., кг	0,1746	0,72067	0,7275	1			
Жив. масса в 18 мес., кг	-0,0376	0,4380	0,4130	0,5985	1		
Жив. масса при 1 осемен., кг	-0,0498	0,0982	0,1502	0,1726	0,1324	1	

Возраст 1 осем., мес.	-0,1321	-0,5487	-0,5018	-0,7818	-0,6419	0,2709	1
Линия Вис БэкАйдиал							
Масса при рождении	1						
Жив. масса в 6 мес., кг	0,0438	1					
Жив. масса в 10 мес., кг	-0,0211	0,8306	1				
Жив. масса в 12 мес., кг	-0,0527	0,7008	0,7353	1			
Жив. масса в 18 мес., кг	0,0676	0,6598	0,5157	0,6211	1		
Жив. масса при 1 осемен., кг	-0,0138	0,3270	0,3302	0,4370	0,3507	1	
Возраст 1 осем., мес.	0,1010	-0,5436	-0,5612	-0,7203	-0,5568	0,1509	1

В результате проведенных исследований было установлено, что в среднем по всему поголовью были установлены низкие положительные корреляционные коэффициенты между живой массой при рождении и живой массой до 18 месяцев по всем периодам оценки, и высокие положительные коэффициенты между живой массой в 6 месяцев и живой массой в 10, 12 и 18 месяцев. Начиная с 6 месячного возраста, наблюдается положительная средняя взаимосвязь живой массы во все периоды роста и живой массой при первом осеменении. Можно используя полученные результаты и в 6-ти месячном возрасте проводить отбор, а также прогнозировать дальнейшую интенсивность роста ремонтных телок.

Рассматривая полученные в результате расчета коэффициенты корреляции по линиям можно отметить особенности, по сравнению со средними показателями по всему поголовью ремонтных телок.

У телок линии РефлекшнСоверинга выявлена отрицательная взаимосвязь живой массы при рождении и живой массой в 18 месяцев. Подобная особенность установлена и в группе ремонтных телок линии Вис БэкАйдиала, но отрицательные корреляции получены между живой массой при рождении и живой массой в 10 и 12 месяцев.

Таким образом, для прогнозирования интенсивности роста ремонтных телок следует учитывать их живую массу в 6-ти месячном возрасте.

УДК 619:614.31:637.514.5

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФАРША ДОМАШНЕГО

Горошникова Г.А., Бильжанова Г.Ж., Попков Е.И., ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия

Зачастую крупные торговые сети хотят быть уверены в качестве реализуемой мясной продукции, и результаты гистологических исследований станут для них лучшим доказательством соответствия продукции заявленным характеристикам. Гистологические исследования не входят в перечень обязательных испытаний на соответствие Техническим регламентам, но они могут наглядно продемонстрировать качество продукции и честность ее производителя. Это может быть важно при проведении входного контроля мясного сырья на предприятии, а также для периодической проверки выпускаемой продукции, входного контроля поступающей партии готовой продукции в торговую сеть.

Для гистологического исследования были взяты пробы от пяти образцов фарша «Домашнего», купленного в торговых сетях г. Екатеринбурга. Отбор проб и проведение определения гистологических показателей мясного фарша проводилось в соответствии с ГОСТ 19496-2013 «Мясо и мясные продукты.

Метод гистологического исследования»

Изучение гистологических срезов проводилось с помощью светового микроскопа с наличием подключенной к нему видеокамеры Levenгuk, которая выводит картинку на монитор компьютера при увеличении 400. Мы исследовали образцы в двух окрасках: гематоксилином и эозином – для изучения структуры мышечной ткани, и по Ван – Гизону – для изучения структуры соединительной и жировой тканей в составе фарша.

Результаты исследований. У образца №1 в структуре фарша отмечалось значительное количество межмышечной соединительной ткани, наличие сосудов, наполненных кровью. Что свидетельствует о плохой обескровленности сырья. При этом структура жировых клеток сохранена. Мышечные волокна хорошо различимы, четко выражена исчерченность волокон, ядра сохранены. У образца №2 хорошо заметна в структуре граница между хорошим, свежим мясным сырьем и сырьем несвежим. Свежее сырье представлено мышечными волокнами с четко очерченной структурой. Видны участки просветления волокон, характерные для созревшего мяса. Несвежее сырье в этом же фарше выглядит как однородная масса, без очерченности мышечных волокон. Жировая ткань при этом тоже в стадии липолиза – клетки частично разрушены и плохо различимы. У образца №3 в структуре хорошо различаются волокна свиного мясного сырья и говяжьего. Мышечные волокна первого имеют хорошо очерченную структуру, но местами в стадии автолиза. Говяжий же фарш представлен волокнами неоднородными, некоторые волокна набухшие, что свидетельствует о добавлении солей. В структуре образца №4 встречается очень много мышечных волокон в стадии разложения, без ядер. При этом жировые клетки так же сильно разрушены, что свидетельствует о явной несвежести фарша. У образца №5: структура волокон сохранена, ядра хорошо различимы, поперечная и продольная исчерченность ярко выражены. Но выявлен отек жировой ткани, некоторые клетки подверглись липолизу, местами отслаивание цитоплазмы от цитоллеммы. Картина тромбоза вен, как показатель плохо обескровленного мяса. Так же была обнаружена саркоциста.

Таким образом, можно сделать вывод, что из пяти образцов фарша Домашнего только образец № 1 оказался свежим.

Рекомендуем гистологический метод исследования для оценки качества мясных полуфабрикатов.

УДК 616.15-074-097:578.834:636.7/.8

ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ СОБАК И КОШЕК С АНТИТЕЛАМИ К COVID-19 К ПОВЫШЕНИЮ УРОВНЯ Д-ДИМЕРА В КРОВИ

Градова Ю.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Д-димер – невидоспецифичный маркер коагулопатии, повышение которого возможно при наличии антител к вирусу SARS-CoV-2 (COVID-19) не только у человека, но и у кошек и собак. Наличие данного маркера в плазме крови свидетельствует об образовании и деградации фибринового сгустка внутри сосудистого русла и отражает активацию как гемостаза, так и фибринолиза. Повы-

шение концентрации Д-димера в плазме наблюдается примерно через 2 ч после начала тромбообразования (запуска системы гемостаза).

Целью данного исследования явился поиск закономерностей по уровню Д-димера у собак и кошек с наличием суммарных антител к SARS-CoV-2 в крови.

Исследование проводилось в рамках приема в ветеринарной клинике г. Санкт-Петербурга. Исследовано 80 животных опытной группы (22 кошки и 58 собак), в чьей крови присутствовали антитела к COVID-19, и 20 животных контрольной группы (9 кошек и 11 собак) – без антител к COVID-19.

Наличие суммарных антител (М и G) к вирусу SARS-CoV-2 (тест для плотоядных «Хема COVID-19 FC», Россия) и повышение уровня Д-димера подтверждалось качественной реакцией иммунохроматографического экспресс-анализа (ООО «Фактор-Мед Продакшн», Россия).

При первичном обследовании в опытной группе у 65 (81,25 %) животных (49 собак и 16 кошек) уровень Д-димера был повышен, тогда как у 15 (18,75 %) животных (9 собак и 6 кошек) наличие антител к COVID-19 не было ассоциировано с гиперактивацией системы коагуляционного гемостаза. В группе контроля у всех животных тест на обнаружение Д-димера дал отрицательный результат.

Повторное исследование животных с позитивным результатом на антитела к COVID-19 было проведено у 36 пациентов спустя 2-6 месяцев после первичного обследования.

Рассмотрим результаты повторного тестирования. У 24 животных (15 собак и 9 кошек) была выявлена длительная циркуляция антител к COVID-19, что сопровождалось повышением Д-димера. У 6 животных (3 собак и 3 кошки) установлено, что даже при наличии антител к COVID-19 через несколько месяцев наблюдений, Д-димер в крови не повышен. У 5 животных (3 собак и 2 кошек) в динамическом наблюдении антитела М и G к COVID-19 перестали определяться, а Д-димер снова был в физиологических границах нормы. У одного кота Д-димер не повышался в течение всего периода циркулирования антител к вирусу SARS-CoV-2 в системном кровотоке.

Проведённые исследования позволили сделать выводы о высокой степени встречаемости лабораторных признаков активации системы коагуляционного гемостаза среди собак и кошек на фоне циркуляции в крови антител к вирусу SARS-CoV-2, что проявлялось повышением Д-димера у 81,25 % животных. По результатам повторных исследований животных с продолжительной циркуляцией антител к возбудителю новой коронавирусной инфекции можно утверждать о сохранении тенденции к тромбообразованию в течение 2-6 мес., что подтверждается стойким повышением Д-димера у 66,67 % животных. Полученные результаты вносят дополнительные сведения о возможностях экспресс-диагностики, а также подводят к поиску новых подходов к патогенетической терапии инфекционной болезни собак и кошек, вызванной вирусом SARS-CoV-2.

ГУМОРАЛЬНЫЙ ИММУНИТЕТ У СОБАК И КОШЕК ПРИ COVID-19

Градова Ю.В., Ковалев С.П., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

COVID-19 – острая респираторная вирусная инфекция, поражающая в том числе собак и кошек. Доказана передача COVID-19 от человека к животным и от животных к животным горизонтальными путями заражения. Одним из способов диагностики COVID-19 является нахождение в крови специфических антител, представляющих собой иммунный ответ гуморального типа. Иммуноглобулины класса М против COVID-19 появляются в крови плотоядных на 3-5 день после заражения, класса G – через 10-14 дней. В литературе имеется мало данных о том, какая продолжительность гуморального иммунитета против COVID-19 у собак и кошек, в связи с чем было проведено исследование по типу «случай-контроль» (Case control).

Отбор животных происходил в ветеринарной клинике Санкт-Петербурга. Наблюдение за животными длилось в течение года (август 2021 - сентябрь 2022). Исследовано 100 животных: 80 животных опытной группы (22 кошки и 58 собак), в данную группу определяли при наличии антител к COVID-19, и 20 животных контрольной группы (9 кошек и 11 собак) – в эту группу определяли животных, в чьей крови отсутствовали антитела к COVID-19 (для проверки достоверности тестов). У всех животных была использована сыворотка венозной крови, взятая натощак (12 часов голодной диеты). Определение наличия суммарных антител к COVID-19 (М и/или G) проводили с помощью качественного иммунохроматографического теста для плотоядных (Хема®, Россия). Данный тест выбран в связи с финансовой доступностью, быстротой и простотой выполнения, высокой специфичностью (97 %).

Большая часть животных исследовалась однократно, однако удалось отследить динамику у 10 животных – 6 собак и 4 кошек, у которых тестирование проводилось неоднократно. Средний возраст у этих 10 животных составил 8,4 года (от 2 до 17 лет). Средняя продолжительность нахождения антител против COVID-19 в крови этих животных составила 3,4 месяца (от 2 до 8 месяцев). Достоверных данных о наличии закономерности между возрастом и продолжительностью гуморального иммунитета получено не было. Таким образом, разброс по продолжительности иммунитета указывает на то, что эта цифра является индивидуальной и может зависеть от многих факторов, неучтенных в данном исследовании. Однако следует отметить то, что ни у одного животного продолжительность иммунитета не достигала года.

Исходя из этого, вакцинация мелких домашних животных против COVID-19 должна быть рекомендована 1 раз в полгода или даже чаще, особенно в крупных городах в период пандемии.

Авторы не исключают повторное заражение переболевших животных COVID-19, поскольку в настоящий момент не опубликовано исследований о работе клеток памяти, обеспечивающих быстрый ответ на повторное заражение COVID-19 собаками и кошками.

Отметим также, что у части владельцев кошек и собак опытной группы

был верифицирован COVID-19 в одно время или в течение недели после появления респираторных нарушений у их животного. Взаимосвязь между болезнью данных животных и их владельцев нельзя исключить. Существует вероятность того, что больное COVID-19 животное может быть заразным для человека не только механическим путем, как считалось ранее.

Исследования вышеперечисленного считаем актуальными.

УДК 636.087.72:599.323.42

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ХЕЛАВИТ» НА ДИНАМИКУ НАБОРА ЖИВОЙ МАССЫ ХОМЯКОВ ДЖУНГАРСКОЙ ПОРОДЫ

Гребенникова Е.Р., Курилова А.А., Карпенко Л.Ю., Бахта А.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В настоящее время одной из актуальных проблем в ветеринарии является обеспечение полноценными рационами домашних животных. В рационах животных следует особое внимание уделять нормированию по селену, кобальту, марганцу и железу, в особенности в рационах грызунов, хомяков джунгарской породы, поскольку данная порода характеризуется ускоренными процессами обмена веществ, интенсивного остеогенеза. Целью исследования было изучить влияние минеральной добавки «Хелавит» на динамику набора живой массы хомяков джунгарской породы. Исследования проводились на кафедре биохимии и физиологии ФГБОУ ВО «СПбГУВМ». Для восполнения недостаточности рационов по минеральным веществам был выбран препарат «Хелавит» ООО «Юпитер». В опыте было использовано 6 самцов и 6 самок хомяков джунгарской породы. При проведении опытов на животных руководствовались общепринятыми этическими и нормативными правилами лабораторной практики. Животные были разделены по принципу пар-аналогов на четыре группы по три головы в каждой: хомякам первой (самцы) и второй (самки) подопытных групп выпаивали препарат «Хелавит», согласно инструкции, в дозировке 0,5 мл на 1 кг живой массы. Препарат предварительно разводили в питьевой воде для достижения необходимой концентрации и вводили в желудок с помощью шприца и иглы с булавовидным утолщением на конце. Взвешивание проводили на лабораторных весах OHAUS Compass CX2200. Для определения скорости роста пользовались расчетными формулами. Статистическую оценку проводили с использованием t-критерия по Стьюденту, считая достоверными изменения при выполнении неравенства $p \geq 0,05$. Результаты представлены в таблице 1. При анализе полученных данных было замечено, что подопытные группы показали интенсивный набор массы: самцы подопытной группы весели на 21% больше, а самки – на 19% в сравнении с началом измерения. По отношению к контрольным группам масса самцов была выше на 33,33%, масса самок – 15,62%. В контрольной группе самцов живая масса снизилась на 4% по отношению к начальному этапу эксперимента, а в контрольной группе самок не отмечено достоверных изменений. Следовательно, введение в рацион минерального препарата способствуют улучшенному росту животных.

Таблица - Динамика набора живой массы хомяков ($M \pm m$, $n=12$)

Группы	Масса тела в начале исследования, кг	Живая масса в конце исследования, кг
Подопытная, самцы	$0,033 \pm 0,0030$	$0,04 \pm 0,0006^*$
Контрольная, самцы	$0,031 \pm 0,0027$	$0,030 \pm 0,0031^*$
Подопытная, самки	$0,031 \pm 0,0030$	$0,037 \pm 0,0023^*$
Контрольная, самки	$0,032 \pm 0,0012$	$0,032 \pm 0,0021$

Примечание: * Различие по данному показателю статистически достоверно между опытной и контрольной группами ($P \leq 0,05$ при t критическом 2,093)

УДК 591.446:636.7

АНАТОМИЯ КАУДАЛЬНОГО БРЫЖЕЕЧНОГО УЗЛА У СОБАКИ ДОМАШНЕЙ

Гребенникова Е.Р., Щипакин М.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Актуальность изучения автономной нервной системы у животных может, объясняется тем, что основная функция ее это – регуляция и интеграция на функционирование органов кровообращения, дыхания, пищеварения, размножения и выделения.

Цель нашего исследования – изучить анатомию каудального брыжеечного узла и иннервацию у собаки домашней.

Материалом для нашего исследования послужил кадаверный материал, полученный из клиник города Санкт-Петербурга. Исследования проводились на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО СПбГУВМ. С применением таких методов как: тонкое анатомическое препарирование с последующей морфометрией и фотографированием.

При исследовании было установлено, что у собак каудальный брыжеечный узел связывается с краниальным брыжеечным узлом с помощью двух довольно сильно развитых нервных стволов, длина которых варьирует от $6,50 \pm 0,06$ см до $11,5 \pm 0,10$ см. Они располагаются под брюшной аортой на небольшом расстоянии друг от друга и тянутся от краниального к каудальному брыжеечному узлу. Необходимо учитывать при измерении, что соотношение между высотой и длиной тела животного будет отражаться на величине дорсального ствола в прямой пропорциональной зависимости с данным соотношением, а именно, чем длиннее туловище собаки, тем больший размер имеет брюшная полость, а вместе с этим увеличивается и длина данного ствола. Левый дорсальный ствол, по своему направлению тянется назад, только вначале он проходит по вентральной поверхности брюшной аорты, где отступает от последней в среднем на $0,85 \pm 0,08$ см. Затем он переходит ближе к каудальной брыжеечной артерии и делает поворот вниз, для вхождения в краниальный конец левой половины каудального брыжеечного узла. Следовательно, он и является дорсальный стволом между краниальным и каудальным брыжеечными узлами.

Таким образом, нервы, образующиеся от разных частей солнечного сплетения, образуются вокруг ствола левой желудочной артерии, селезеночной и краниальной брыжеечных артерий и входят в малую кривизну желудка, в селе-

зенку и толстую кишку. Иннервация толстой кишки, за исключением прямой кишки, происходит из двух источников: из каудального конца солнечного сплетения. Второй ствол отходит от каудального брыжеечного узла, опускаясь вниз и вперед, подходит к стенке кишки, анастомозируя первый ствол.

Таким образом, иннервация толстой кишки, которая лежит между краниальным и каудальным брыжеечными узлами будет окружена нервными стволами с четырех сторон.

УДК 611.65/.67:636.934.25/.26.082.345

АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ РЕПРОДУКЦИИ САМКИ ПЕСЦА ОБЫКНОВЕННОГО

Гребенникова Е.Р., Щипакин М.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Одна из важных практических задач современного звероводства является формирование в хозяйствах высокопродуктивного поголовья. Безусловно, без данных о строение органов репродукции у пушных зверей данная задача не выполнима. Пушные звери, в частности песец обыкновенный по классификации животного мира относится к хищникам, а анатомия и физиология данного класса отличается от сельскохозяйственных животных. Песец обыкновенный относится к моноэструсным животным и щенение происходит один раз в год в определенный период времени. Данный вид пушных зверей является многоплодным и может принести в одном помете от 1 до 15 щенков. В связи с такой большой многоплодностью, органы репродукции самки играют важную роль. В связи с этим данные по анатомо-топографическим особенностям органов репродукции самки песца обыкновенного являются актуальными. Цель исследования – изучить анатомо-топографические особенности органов репродукции самки песца обыкновенного и определить морфометрические показатели данного органа. Объектом исследования послужили самки песца обыкновенного в количестве пяти штук, массой тела 3,80-4,20 кг, доставленные на кафедру анатомии животных ФГБОУ ВО СПбГУВМ со звероводческого хозяйства. Методы исследования: тонкое анатомическое препарирование, морфометрия, фотографирование.

По результатам исследования было установлено, что яичники располагаются в поясничной области брюшной полости на 1-2 см каудальнее почек. Яичники бобовидной, овальной формы, гладкие, сжаты в дорсовентральном направлении и покрыты вокруг яичниковой бурсой. Последняя покрыта жировой капсулой. Диаметр яичника в среднем составляет $0,60 \pm 0,06$ см. Маточные трубы – представляют собой тонкие извитые трубки, которые соединяют яичник с рогом матки и располагаются в брыжейке. Последняя является частью широкой маточной связки. От верхушки рога матки, маточные трубы образуют вокруг яичника сферическое кольцо. Краниальный край маточной трубы имеет воронкоподобное расширение, которое расположено вблизи краниального края яичника. Длина маточной трубы в среднем составляет $0,11 \pm 0,01$ см. Матка песца обыкновенного двурогая и располагается в брюшной полости. Матка состоит из трех отделов: тело, рога, шейка. Тело матки – короткое, в краниальном направ-

лении раздваивается на два длинных, извитых рога, на которых отмечены два края: свободный и брыжеечный. К брыжеечному краю прикрепляется толстая маточная связка, которая имеет небольшое количество жировой ткани. Длина тела матки составляет в среднем $3,05 \pm 0,03$ см, диаметр – $0,75 \pm 0,07$ см. Рога матки в среднем составляют – $10,65 \pm 0,13$ см, диаметр – $0,55 \pm 0,05$ см.

Таким образом, при исследовании анатомо-топографических особенностей органов репродукции самки песца обыкновенного было установлено, что они имеют определенные видовые закономерности, характерные пушным зверям, детерминированные условиями обитания.

УДК 619:579.62:615+636.087.72:5+637.046

ИЗУЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТА «ДЕКСТРАНАЛЬ» НА ПРИВЕСЫ ЦЫПЛЯТ КРОССА SHAVER

Греку И.В.^{1,2}, Контев В.Ю.²

¹ ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет»,
г. Новосибирск, Россия

² ФГБУН «Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН»,
п. Краснообск, Россия

На птицеводческих предприятиях промышленного типа у птиц наблюдается снижение иммунитета. Этиологическим фактором данной патологии являются нарушение зоогигиенических норм содержания птицы, что способствует уменьшению привесов и ведет к экономическим потерям.

Основной задачей ветеринарных работников является постоянный контроль за иммунным статусом птицы, поэтому особый интерес для ветеринарии представляют окисленные декстраны, которые не проявляют аллергенных свойств и способны повышать клеточный иммунитет, что положительно влияет на привесы сельскохозяйственной птицы.

Целью наших исследований было изучение влияния препарата «Декстраналь» на привесы цыплят кросса Shaver.

Исследования проводили в Сибирском федеральном научном центре агробиотехнологий РАН. Опыт осуществляли на суточных цыплятах кросса Shaver, разделенных по принципу аналогов на две группы ($n=20$). Цыплятам первой опытной группы, начиная с первого дня жизни, орально через систему поения, применяли биотинилированную производную окисленного декстрана (БОД) в дозе 0,06 мг/кг пятикратно с перерывом в 72 часа. Цыплята второй группы (контрольная группа) получали воду без добавок.

Для изучения влияния орального применения препарата «Декстраналь» на прирост живой массы, с интервалом 72 часа производили взвешивание цыплят опытной и контрольной групп.

Живая масса цыплят опытной группы уже на 3 сутки опыта выше аналогичного показателя контроля на 3,22%. К 15 суткам опыта разница составила 4,27%.

Среднесуточный прирост живой массы цыплят в опытной группе составил 5,52 г/сут, что на 5,07% выше показателя контрольной группы (5,24 г/сут).

В результате проведенной работы установлено, что применение препарата «Декстраналь» в дозе 0,06 мг/кг пятикратно с перерывом в 72 часа, положи-

тельно сказывается на показателях естественной резистентности и приросте живой массы суточных цыплят. К 15 суткам опыта масса цыплят опытной группы была выше показателя контрольной группы на 4,27%.

УДК 616.995.132.5-07/.085:636.7

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ДИРОФИЛЯРИОЗА НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

Григорьева А.Ю., Винникова С.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Дирофиляриоз — заболевание, вызываемое паразитированием нематоды рода *Dirofilaria* в организме. Дефинитивным хозяином для дирофилярий в основном являются домашние собаки, а также кошки. Дирофиляриоз в первую очередь влияет на сердечно-сосудистую систему, а наиболее тяжелым осложнением дирофиляриоза считается синдром поллой вены, который характеризуется затруднением притока и транспорта крови через правые отделы сердца. Развивается правосторонняя сердечная недостаточность и легочная гипертензия. Дальнейшее развитие синдрома поллой вены может привести к тромбоэмболии, ДВС-синдрому и смерти.

Были проведены анализ и сравнение имеющихся данных о диагностике, и лечение дирофиляриоза.

В клинику поступило животное-собака, беспородная, 3 года, самец, не кастрированный, с жалобами на снижение активности, потерю веса, одышку, эпизодами потери сознания. Состояние стабильное средней тяжести. При аускультации сердца-прослушиваются шумы 1-2 степени, усиливающиеся в систолу. Внешние слизистые оболочки бледно-розового цвета, скорость наполнения капилляров 2 секунды, в результатах биохимического анализа крови нет отклонений от нормы, в мазке крови обнаружены микрофилярии. По результатам рентгенографии грудной полости в правой латеральной проекции: расширение правых отделов сердца, признаки отека легких, признаки расширения артерий малого круга и застоя в малом круге кровообращения. При эхокардиографическом исследовании сердца обнаружено: расширение правых отделов сердца, регургитация на трикуспидальном клапане 3 степени, признаки застоя в малом круге кровообращения, регургитация на легочной артерии 2 степени. В полости правого предсердия визуализируются множественные эхогенные тяжи, предположительно дирофилярии. В анализе периферической крови обнаружены микрофилярии.

Принято решение о хирургическом лечении с предварительной стабилизацией по поводу отека легких.

Животное находилось в положении на правом боку, проводился продольный разрез в области яремного желоба в средней трети шеи для осуществления доступа к наружной яремной вене. Контроль выполняемых манипуляций осуществляется при помощи интродуционного выполнения ЭХО сердца и рентгенографии посредством С-дуги. Далее провели тракцию сосуда с последующей венесекцией, затем в просвет сосуда вводился гибкий эндоскопический инструмент. Данная процедура была выполнена порядка 15-ти раз, почти каждая

из которых сопровождалась экстракцией эмбола в виде паразита, последние из введений инструмента не давали положительного результата (посредством УЗИ был подтвержден положительный результат процедуры). Хирургическая рана была ушита послойно.

Продолжительность операции – 1,5 часа, полный реверс через 30 минут. ЭХО сердца – без признаков патологии в области правого предсердия и желудочка. Пациент выписан на амбулаторное лечение вечером следующего дня с рекомендациями лечащего врача.

Общее состояние на 5 день после операции удовлетворительное. Стал более активным. При аускультации сердца и легких патологий не выявлено. Эхокардиография сердца – нет признаков наличия эмбол.

Данная техника хирургического лечения имеет положительный результат, но должна корректироваться согласно индивидуальности каждого случая и дополняться терапевтическим лечением, направленным на устранение сопутствующих патологий.

УДК 619:616.98:578.832.1-091:636.5

РОЛЬ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ НИЗКОПАТОГЕННОГО ГРИППА У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

*Громов И.Н., Субботина И.А., Реутенко М.А., Коцюба Е.В., Сенченкова А.С.,
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной
медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

В имеющейся литературе имеется достаточно работ, посвященных изучению патоморфологических изменений при низкопатогенном гриппе птиц (НПГП). Вместе с тем, описанные изменения недостаточно систематизированы. Не учитываются также явления патоморфоза болезни. Грипп не всегда протекает в виде моноинфекции, возможно ассоциативное течение с другими болезнями самой различной этиологии.

Цель работы – установление ведущих гистологических изменений при спонтанном течении НПГП у цыплят-бройлеров.

В качестве материала для исследований использовали зафиксированные в 10%-ном растворе формалина кусочки органов полученные от трупов цыплят-бройлеров 24-34-дневного возраста. Материал поступил в лабораторию кафедры патанатомии и гистологии УО ВГАВМ в 2020-2022 гг. из бройлерных птицефабрик, расположенных в 3 федеральных округах Российской Федерации. Согласно анамнестическим данным, в хозяйствах наблюдались повышенная заболеваемость и падеж птиц с признаками поражения органов дыхания. Для подтверждения гистологического диагноза использовали ПЦР с обратной транскрипцией, РТГА, ИФА.

Полученные результаты исследований позволили определить наиболее характерные гистологические изменения при спонтанном течении НПГП: гортань, трахея – выраженная воспалительная гиперемия, серозный отек, тромбоз капилляров, фибриноидное набухание и некроз стенок кровеносных сосудов микроциркуляторного русла (МЦР), кровоизлияния, поверхностный некроз и лимфоидно-макрофагальная инфильтрация слизистой оболочки; мягкие ткани в

области шеи – гиперемия, серозно-геморрагический отек и лимфоидно-макрофагальная инфильтрация периларингеальной и перитрахеальной клетчатки, альтеративное воспаление скелетных мышц, кровоизлияния; легкие – фибринозно-геморрагическая пневмония, гиалиновые тромбы в сосудах МЦР, обширные лимфоидно-макрофагальные пролифераты и участки коагуляционного некроза в стенке бронхов и парабронхов, эмфизема; пищевод – воспалительная гиперемия и серозный отек адвентициальной оболочки, кровоизлияния; 12-перстная кишка – острый катарально-некротический дуоденит, кровоизлияния; слепые кишки – единичные кровоизлияния в слизистой оболочке, атрофия лимфоидной ткани; печень – тромбоз синусоидных капилляров, кровоизлияния; поджелудочная железа – множественные ареактивные микронекрозы, лимфоидно-макрофагальная инфильтрация; почки – гиалиновые тромбы в сосудах микроциркуляторного русла, кровоизлияния, некробиоз эпителия мочеобразующих канальцев; сердце – очаговый альтеративный миокардит, лимфоидная инфильтрация миокарда; селезенка – делимфатизация белой пульпы, фибриноидное набухание стенок кровеносных сосудов МЦР, кровоизлияния; головной мозг – хроматолиз, некроз и лизис нейроцитов коры полушарий большого мозга, серого вещества мозжечка и продолговатого мозга, воспалительная гиперемия сосудов головного мозга и мягкой мозговой оболочки, гиалиновые тромбы в сосудах МЦР, кровоизлияния, лимфоидно-макрофагальные периваскулиты, периваскулярный и перицеллюлярный отек, олигодендроглиальная инфильтрация всех отделов мозга, нейронофагия.

Таким образом, для подтверждения (или наоборот, исключения) предположительного диагноза на НППП необходимо провести гистологическое исследование гортани, трахеи, легких, слепых кишок, поджелудочной железы, почек, селезенки, сердца, всех отделов головного мозга.

УДК 619:616.98:578.832.1-091.1:615.37

СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БЕЛКОВОГО КОНЦЕНТРАТА «ВИРАМИЛК»

Громов И.Н., Реутенко М.А., Коцюба Е.В., Сенченкова А.С., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,

г. Витебск, Республика Беларусь

Низкомолекулярные пептиды молока обладают высокой биологической активностью и являются регуляторами ряда физиологических процессов. Лактоферрицин, лактоферрамин, лактокинины, полученные ферментативным гидролизом сухого обезжиренного молока, отличаются уникальными противовирусными и стимулирующими свойствами. Разработка и изготовление лекарственных препаратов и кормовых добавок требует их обязательного морфологического обоснования, которое позволяет наиболее определить эффективность их применения на организм животных.

Цель исследований – установление структурных изменений в организме цыплят-бройлеров при использовании белкового концентрата «Вирамилк».

Исследования проводились в производственных условиях. Объектом исследований служили цыплята-бройлеры кросса «РОСС-308» 21-41-дневного

возраста, подобранные по принципу аналогов и разделенные на 2 группы. Цыплятам-бройлерам 1-й (опытной) группы (51730 голов) в 21-27-дневном возрасте выпаивали кормовой белковый концентрат «Вирамилк» в дозе 1 мл/1 л воды. Цыплята 2-й (контрольной) группы (50165 голов) препарат не получали. В 41-дневном возрасте был произведен диагностический убой 5 цыплят из каждой группы. С целью определения морфологических показателей были отобраны кусочки органов (гортань, трахея, легкие, пищевод, железистый желудок, 12-перстная, тощая, подвздошная, слепые и прямая кишки, тимус, фабрициева сумка, селезенка, печень, поджелудочная железа, почки, сердце, головной мозг, мягкие ткани в области шеи). Эвтаназию птицы мы осуществляли согласно требований, изложенных в Европейской конвенции по защите домашних животных, а также в методических указаниях по гуманной эвтаназии домашних животных.

Установлено, что выпаивание цыплятам-бройлерам кормового белкового концентрата «Вирамилк» снижает интенсивность патоморфологических изменений при сложной ассоциации, обусловленной вирусами низкопатогенного гриппа (геморрагический диатез, серозно-катаральный, катарально-фибринозный, катарально-геморрагический ларингит, трахеит, альтеративное воспаление скелетных мышц в области шеи, серозно-геморрагическая пневмония, лимфоидно-макрофагальные пара- и перибронхиты в легких, катарально-десквамативное воспаление пищеварительного канала, панкреатит, структурные нарушения во всех отделах головного мозга), инфекционной бурсальной болезни (разрастание межузелковой соединительной ткани, атрофия и делимфатизация лимфоидных узелков, формирование «пчелиных сот», микрокист), предупреждает развитие коинфекции, вызванной парамиксовирусами (гиперплазия лимфоидной ткани пейеровых бляшек и слепкишечных миндалин, кровоизлияния в подвздошной и слепых кишках), вирусом инфекционной анемии (атрофия лимфоидной ткани, склероз и липоматоз тимуса), появление вторичных бактериальных инфекций (колисептицемия, пастереллез), профилактирует развитие хронического кормового токсикоза (вакуольная дистрофия гепатоцитов, интерстициальный гепатит) а также болезней, связанных с нарушением обмена веществ (белковый и жировой нефроз, гепатоз, миокардиодистрофия).

Таким образом, полученные результаты гистологического исследования свидетельствуют о высокой профилактической эффективности вирамилка при сложной вирусно-бактериальной ассоциации у цыплят-бройлеров на фоне хронического кормового токсикоза и болезней, связанных с нарушением обмена веществ.

ПАРАЗИТЫ И ПАРАЗИТОЗЫ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В САДКОВОМ ХОЗЯЙСТВЕ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА

Губарева Е. И., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

При разведении рыбы в садках значительный ущерб хозяйствам наносят паразиты и вызываемые ими болезни. Дело не только в гибели рыбы, которая может быть достаточно высока, но и в затратах на лекарства и лечение, особенно если был неверно определен паразит, подобрано неправильное лечение или лечение было проведено не своевременно.

Целью работы являлось исследование паразитов радужной форели при выращивании в садковом рыбководном хозяйстве, расположенном на Ладожском озере и выявление из них наиболее патогенных.

Материалом для исследования стала форель радужная разного возраста в количестве 85 экземпляров, взятая из 5 участков садкового хозяйства, расположенного в северной части Ладожского озера. С каждого участка было отобрано по 17 экземпляров рыб. В трёх из них выращивалась форель массой от 10 г до 350 г, а на двух других - от 350 г до 2-х и более кг. Период работы - июль 2022 года. Исследование проводилось методом неполного паразитологического вскрытия по общепринятой методике, с использованием микроскопов «Микмед-5» и «МБС-10М», необходимых инструментов и набора стекол.

В результате были обнаружены следующие эктопаразиты: жгутиконосец *Ichthyobodo necator*, инфузории из родов *Apiosoma*, *Trichodina*, *Capriniana*, а также моногенея *Gyrodactylus* sp. Сосущая инфузория *Capriniana* чаще всего встречалась в соскобах с жабр. Сильной степени инвазии не было обнаружено ни на одной из исследуемых рыб, поэтому лечение не проводилось. Сидячие инфузории из рода *Apiosoma* чаще всего встречались на препаратах слизи, полученной с поверхности тела. Высокой численности паразитов не было отмечено. Инфузории из рода *Trichodina* обнаруживались только в соскобах с поверхности тела рыбы. Интенсивность инвазии также была незначительной поэтому лечение не проводилось. Жгутиконосец *Ichthyobodo necator* был обнаружен в соскобах с жабр, с поверхности тела и плавников. На одном из садковых участков, где было замечено повышенное количество этих паразитов (в среднем 5 экземпляров в поле зрения микроскопа), была проведена однократная лечебная обработка рыб в 2,5% растворе поваренной соли с экспозицией 15-20 минут. Лечение оказалось эффективным. Моногенея *Gyrodactylus* sp. чаще всего обнаруживалась в соскобах с грудных плавников. При микроскопии число червей в среднем доходило до 8 - 11 экземпляров в поле зрения микроскопа при малом увеличении. Для их лечения общепринято проводить купание рыбы в формалиновых ваннах. В контейнере с 1000 литрами воды разводилось 250 мл формалина. Экспозиция составляла 15 минут. Лечению подвергалась рыба, средняя масса которой составляет 850 г. В результате наблюдений спустя 6 дней после лечения были повторно выявлены паразиты *Gyrodactylus* sp. в том же количестве. Таким образом, проведённое лечение не показало хороших результатов, по-

этому необходимо подобрать другой препарат.

Заключение. В ходе ихтиопаразитологических исследований, проведённых в садковом форелевом хозяйстве из всех выявленных паразитов наиболее опасен *Gyrodactylus* sp, так как он при сильных инвазиях вызывает повышенную смертность рыб и проявляет устойчивость при лечении рыб формалиновыми ваннами. Также, для точного определения вида этой моногеней необходимо провести дополнительные исследования.

УДК 636.9.084

АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ЛИМИТИРУЮЩИХ АМИНОКИСЛОТ В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА НОРОК В ПЕРИОД РОСТА ПРИ ВЫСОКОКОНЦЕНТРИРОВАННОМ КОРМЛЕНИИ

Губина Е.М., Балакирев Н.А., Кудрявцев В.Б., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва, Россия

В 2010-2015 годах в звероплемзавод «Савватьево» было завезено поголовье молодняка норок из Польши и Дании с целью перехода на выращивание коротковолосого зверя и увеличения размера отечественного поголовья. Для достижения поставленных целей хозяйством было принято решение перейти на более калорийное кормление, т.к. при классическом отечественном кормлении сохранить размер завезенного зверя не удалось.

Главной целью в звероводстве является получение одновременно большой и качественной шкурки, которую можно получить только при достаточном содержании энергии, белка и входящих в него аминокислот в рационе. В звероводстве лимитирующими аминокислотами считаются метионин, цистин, лизин и триптофан. По данным Д.Н. Перельдика уровень переваримого протеина в рационах молодняка норок к концу июля должен составлять 7–9 г на 100 ккал ОЭ, при условии нормирования критических лимитирующих аминокислот. При этом содержание метионина и цистина в период роста молодняка норок, должен составлять - 0,22–0,25 г, лизина – 0,35–0,40 г, триптофана – 0,06–0,07 г на 100 ккал ОЭ.

В следствии перехода «ЗПЗ Савватьево» на более концентрированное кормление содержание белка в одной порции в период роста было снижено в среднем до 6,6 г, в связи с чем актуально проследить изменение содержания критических лимитирующих аминокислот в рационах.

Для данного анализа были использованы кормовые ведомости «ЗПЗ Савватьево». Данные приведены в среднем за 4 месяца (июль-октябрь).

Как видно из таблицы за последние 11 лет кормление в хозяйстве сильно изменилось. Содержание белка в одной порции уменьшилось на 20%, однако за счет повышения калорийности в 100 граммах корма на 45%, содержание переваримого протеина и лимитирующих аминокислот в суточной порции почти не изменилось. Содержание аминокислот в рационах за все года соответствует нормам, предложенным Д.Н. Перельдиком и др. Увеличение концентрации энергии в 100 гр. корма и количества потреблённой обменной энергии привело к увеличению размера зверей и соответственно, полученной от них шкурки. Из

этого можно сделать вывод, что при увеличении калорийности корма для норок до 175 – 177 Ккал в 100 г корма, допустимо снижение содержание белка в 100 ккал ОЭ до 6,6 – 6,8 г белка при сохранении нормирования аминокислот, т.к. при таком типе кормления увеличивается среднесуточное потребление животными энергии, а количество белка и аминокислот остается неизменным. Данная технология кормления позволила одновременно увеличить размер зверей и сохранить высокое качество волосяного покрова.

Таблица - Анализ содержания обменной энергии, протеина и лимитирующих аминокислот в рационах хозяйства за 11 лет

Год	Содержание переваримого протеина		Содержание ккал в 100 г корма	Содержание аминокислот в 100 ккал ОЭ, г		
	в 100 ккал ОЭ	на 1 гол. в сутки		метионин и цистин	лизин	триптофан
2010	8,5	27,8	122	0,26	0,50	0,08
2011	8,8	33,1	115	0,24	0,49	0,07
2012	8,1	30,4	124	0,25	0,46	0,08
2013	7,7	26,7	127	0,26	0,41	0,08
2014	7,2	26,2	133	0,24	0,41	0,07
2015	7,6	33,3	158	0,28	0,42	0,09
2016	7,3	32,5	164	0,27	0,41	0,08
2017	7,7	32,2	154	0,25	0,44	0,08
2018	7,2	30,3	175	0,24	0,39	0,07
2019	7,0	29,9	176	0,25	0,39	0,07
2020	6,6	27,0	167	0,24	0,45	0,09
2021	6,8	30,4	177	0,24	0,43	0,09

УДК 616.98:578.828.6:636.8

ИММУНОДЕФИЦИТ КОШЕК

Гуда В.А., Данко Ю.Ю., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Государственный Университет Ветеринарной Медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Кошки являются наиболее популярными домашними животными в современном мире. Основной проблемой владельцев этих животных являются инфекционные и инвазионные заболевания, среди которых особое место занимает вирусный иммунодефицит.

Иммунодефицит кошек - хроническая вирусная инфекция, которая поражает иммунную и нервную системы организма. Заболевание вызывает вирус из семейства *Retroviridae*, рода *Lentivirus*.

Болезнь развивается постепенно, характеризуется широким распространением, неспецифическими клиническими признаками и высокой летальностью.

Вирус поражает в основном Т-лимфоциты и оказывает на них цитопатическое действие, тем самым вызывая иммуносупрессию. Субклинический период болезни может длиться от нескольких месяцев до года и более. Поражается большое количество лимфоцитов, иммунный ответ ослабевает, и наслаиваются вторичные инфекции, которые приводят к развитию терминальной стадии заболевания.

Передача вируса осуществляется во время укуса через инфицированную слюну, например, во время драк или совместном вылизывании. Заболеванию чаще подвергаются коты в возрасте от 5 до 10 лет, имеющие частые контакты с уличными животными, кошки болеют реже. Также, вирус может передаваться от зараженной кошки-матери плоду через плаценту или молоко, но это менее распространенный путь передачи.

Клинические признаки при данной патологии многообразны и неспецифичны, например, вялость, потеря аппетита, снижение веса, рвота и т.д. Из-за ослабленного иммунного ответа организма могут присоединяться другие инфекции, усугубляющие состояние.

Во время прохождения мною преддипломной практики в клинику обратились хозяева четырехлетнего беспородного кота Шерлока. Животное поступило с жалобами на многократную рвоту в течение шести дней, вялость, отсутствие аппетита и жажды. Хозяева заметили, что кот стал часто лежать на кафельном полу в ванной и избегать контактов. Шерлок был взят с улицы примерно год назад, не кастрирован, не вакцинирован, сейчас содержится исключительно в квартире, с уличными животными взаимодействия не имеет.

Врачом на приеме был проведен осмотр, по результатам которого обнаружена повышенная температура тела ($40,6\text{ }^{\circ}\text{C}$), катаральные истечения из обоих глаз, гиперемизированные видимые слизистые оболочки, увеличенные паховые и подмышечные лимфоузлы, а также гингивит в области премоляров и моляров на верхней и нижней челюсти. Была взята кровь для проведения общего клинического и биохимического анализа крови. ОКА показал лейкопению, а именно нейтропению и лимфопению, а также тромбоцитопению. В биохимическом анализе показатели были в пределах референтных значений. Врачом было принято решение взять цельную кровь для обнаружения провирусной ДНК и соскоб эпителиальных клеток слизистой носовой полости и прямой кишки для лабораторной диагностики методом ПЦР. У Шерлока был обнаружен вирус иммунодефицита, вирус панлейкопении и микоплазмы.

Проводимое лечение в течение недели положительных результатов не давало, температура по-прежнему оставалась высокой, дополнительно появилась диарея, избыточная саливация, затрудненное носовое дыхание, одышка. Владельцами было принято решение о проведении эвтаназии животного.

На данный момент специфических средств профилактики и лечения не разработано. Для того, чтобы снизить риск заражения кошек вирусом иммунодефицита, необходимо ограничивать контакты домашних животных с уличными, проводить карантинирование вновь приобретенных животных, предотвращать проявление агрессии между самцами посредством кастрации, а также обеспечивать качественными условиями кормления и содержания.

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ КОРНЕЙ ОДУВАНЧИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО РАЗНЫХ ПЕРИОДОВ ВЕГЕТАЦИИ ПРИ ДИСПЕПСИИ У ТЕЛЯТ

Гузев И.С., Демидович А.П., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Болезни органов пищеварения, сопровождающиеся диарейным синдромом, встречаются у молодняка крупного рогатого скота очень часто. В отдельных хозяйствах диспепсией переболевают до 100% телят. В связи с этим, изыскание новых эффективных средств, способствующих снижению длительности болезни и тяжести симптомов, является актуальным.

Одним из потенциальных средств лечения телят, больных диспепсией, являются корни одуванчика. В связи с этим было решено испытать их на телятах, включив в терапевтическую схему в виде водной вытяжки.

В справочной литературе указывают, что оптимальный период для заготовки корней – апрель-май, до начала цветения. Однако нами было принято решение также испытать эффективность корней, собранных в июне в период цветения.

В условиях молочно-товарной фермы были сформированы 3 группы (1-я – контрольная, 2-я и 3-я – опытные) телят, больных диспепсией. У больных телят наблюдали комплекс симптомов, характерных для диарейного синдрома: диарея с частым выделением большого количества жидких зловонных каловых масс желтого цвета, загрязнение фекалиями задних конечностей, хвоста и перианальной области, ослабление аппетита, угнетение различной степени выраженности, снижение эластичности кожи и западение глазных яблок.

Телят первой группы (n=5) лечили по принятой в хозяйстве схеме с применением антибактериального препарата «Пенбекс» и регидратационного средства «Регидрат» согласно инструкциям.

Телята второй группы (n=10) помимо стандартного лечения, принятого в хозяйстве, получали дважды в день внутрь водную вытяжку из корней одуванчика лекарственного (заготовлены в мае до цветения), которую выпаивали из сосковой поилки в количестве по 0,5 л.

Телята третьей группы (n=5) получали лечение, аналогичное второй группе, с тем лишь отличием, что применяли вытяжку из корней, которые были заготовлены в июне в период цветения.

Телята всех групп содержались в одинаковых условиях, получали одинаковый рацион. В первые дни болезни им была ограничена выпойка молока. Доступ к воде не ограничивался.

Водную вытяжку готовили следующим образом: измельченные сухие корни помещали в чистую стеклянную посуду (3-литровая банка) и заливали кипящей водой. Емкость закрывали крышкой, укутывали тканью и оставляли не менее чем на 1 час.

Результаты исследований подтвердили предположение о возможности использования корней одуванчика в качестве лекарственного средства при диспепсии у телят.

Длительность болезни у телят контрольной группы (лечение по схеме хозяйства) составила $2,6 \pm 0,24$ дня. Во второй группе (лечение по схеме хозяйства плюс вытяжка корней одуванчика, заготовленных в мае до цветения) выздоровление наступало раньше – через $2,1 \pm 0,10$ дня. В третьей группе продолжительность болезни составила $2,2 \pm 0,20$ дня.

Результаты исследований показали, что водная вытяжка корней одуванчика лекарственного является эффективным средством для лечения телят, больных диспепсией. При этом корни, собранные в различные периоды вегетации (до цветения и в период цветения), показали практически одинаковую эффективность.

УДК 616.32-002.3:617.72-002:636.7/.8

РОЛЬ ОДОНТОГЕННОГО АБСЦЕССА В ПАТОГЕНЕЗЕ ВОСПАЛЕНИЯ ГЛАЗ У ЖИВОТНЫХ

Гуляева В.В., Гапонова В.Н., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Офтальмологические осложнения, такие как конъюнктивиты, склериты, эписклериты, различные формы кератитов с изъязвлениями, блефариты, дакриоциститы довольно часто наблюдаются в результате стоматологических инфекций.

Существует несколько путей распространения инфекции. Фокальные очаги оказывают раздражающее действие на 2-ю и 3-ю ветви тройничного нерва, вызывая их рефлекторное раздражение, которые являются резервуаром для инфекций и вирусов. Их распространение происходит из ганглия тройничного нерва по глазничной ветви тройничного нерва нейрогенным и гематогенным путем, в результате чего в супрахориоидальном пространстве инфекция достигает переднего края глаза.

Гематогенный путь распространения микробной инфекции возможен также благодаря анастомозу верхней и нижней глазных вен с угловой и лицевой венами. Лимфатический путь осуществляется через подчелюстные и шейные лимфатические узлы, которые служат общим звеном в системе оттока лимфы от ротовой полости и области глаз.

В связи с этим, целью нашего исследования являлось определение роли одонтогенного абсцесса в патогенезе воспаления глаз у животных.

Исследование взаимосвязи одонтогенного абсцесса с воспалительными процессами переднего края глаза проводилось на трех животных (одна собака и две кошки). Всем животным было проведено общее клиническое обследование. Оценивали рефлексы угрозы, пальпебральный рефлекс, диаметр глаз, состояние век (в т.ч. третьего) и конъюнктивы, проходимость слезовыводящей системы, целостность и прозрачность роговицы и передней камеры. При стоматологическом обследовании проводили осмотр, пальпацию, перкуссию и зондирование. Оценивали симметричность лицевой части головы, выраженность складок, состояние пародонта, наличие кровоточивости десен, болевую реакцию, подвижность тканей, размеры и границы патологического очага, степень подвижности и оголения шеек зубов, наличие кариозных полостей.

По результатам исследований у всех животных отмечали отёк подглазничной области вплоть до полного закрытия глаза, болезненность, гнойные выделения из глаз от умеренных до обильных, гиперемию конъюнктивы, на основании чего всем животным был поставлен диагноз гнойный конъюнктивит. У двух собак также были обнаружены блефарит и эрозия роговицы, увеличение подчелюстных и околоушных лимфатических узлов. При стоматологическом обследовании у всех животных отмечали одонтолитиаз 3 степени, халитоз, парадонтит 1-3 степени, подвижность зубов 1-3 степени, периапикальные абсцессы 1-2 зубов. После проведения санации ротовой полости, снятия отложений, экстракции соответствующих зубов с ушиванием лунок и кюретажа пародонтальных карманов через 2 недели у всех животных отмечали бледно-розовую конъюнктиву, отсутствие болезненности и гнойных выделений из глаз, спадение отёка и эпителизацию роговицы.

Скрытые очаги инфекции способствуют осложнению течения кератитов, конъюнктивитов, склеритов и блефаритов, а также провоцируют рецидивы данных заболеваний. Своевременная диагностика и лечение одонтогенного абсцесса (кисты, гранулемы зубов) может предупредить развитие и распространение вирусной, бактериальной, грибковой инфекции и, как следствие, развитие воспаления в области глаз у животных.

УДК 373.55

АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ШКОЛЬНИКОВ О ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Гушина Э.В., ГБУ ДПО Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования, Санкт-Петербург, Россия

В задачи исследовательской деятельности входит развитие таких качеств как умение определять проблемы, требующие решения, самостоятельно планировать и творчески подходить к реализации деятельности, направленной на достижение поставленной цели. В исследовательской практике развиваются активность, критическое мышление, формируются навыки, которые в дальнейшем могут использоваться для решения широкого круга задач, в том числе в профессиональной деятельности.

С целью определения проблем, которые существуют при подготовке исследовательских работ школьников о домашних животных, был проведен контент-анализ двадцати исследовательских работ учащихся основной школы, которые были представлены на конкурсы, научно-практические конференции и представлены в Интернет. Для анализа работ был использован метод контент-анализа, который предполагает целенаправленную систематизацию текстов с точки зрения повторения каких-либо тем, определенных словосочетаний, то есть «количественный анализ качественной информации» (С.Г. Вершловский, М.Д. Матюшкина). Результаты представлены в таблице.

В результате анализа полученных данных можно сказать, что в качестве объекта исследования выступают разные домашние животные, в том числе экзотические и сельскохозяйственные. Предметом исследований, в первую очередь, являются поведение и условия содержания животных. В большинстве ра-

бот уделяется особое внимание неразрывной связи человека и домашних животных, их особая роль в стабилизации эмоционального состояния людей.

Таблица - Результаты контент-анализа содержания исследовательских работ школьников о домашних животных (ДЖ)

Единица анализа	%, к общему числу работ
<i>Домашние животные</i>	
Кошка / Собака	по 40
Грызуны (хомяк, кролик, крыса, мышь)	25
Африканская улитка / Попугай	по 20
Аквариумные рыбки	15
Черепаша / Морская свинка / Лошадь / Домашние птицы	по 10
Змея / Обобщенная информация о ДЖ	по 5
<i>Предмет исследования</i>	
Поведение, условия содержания ДЖ (крысы, хомяка, улитки)	50
Влияние ДЖ на здоровье человека, эмоциональное состояние	20
Особенности, многообразие ДЖ, ответственность человека / Выведение цыплят в домашних условиях / Интеллект и эмоции у ДЖ	по 10
Проблема бездомных животных	5
<i>Исследовательские методы</i>	
Анализ литературы / Анализ Интернет-источников	по 100
Анкетный опрос и обработка данных	75
Наблюдение	45
Интервью, беседа / Эксперимент	по 25
Сравнение	20
Измерение / Закладка опыта / Обобщение и систематизация данных	по 10
Маршрутный учет животных / Фотофиксация	по 5
<i>Результат (продукт)</i>	
Общее заключение по работе	60
Рекомендации по выбору ДЖ, уходу и др. (буклет, листовка и пр.)	25
Предложения для решения выявленных проблем	10
Выведенные и выращенные цыплята	10
Грамотное оформление списка информационных источников	10

В исследовательских методах доминируют метод анализа информационных источников, социологические, психолого-педагогические и описательный методы. Необходимо более активно развивать экспериментально-опытную деятельность, контролируемое измерение.

Следует также отметить присущие большинству работ слишком обобщенные выводы, лишённые рекомендаций и предложений для решения выявленных проблем, и также низкое качество оформления списка использованных информационных источников.

УДК 636.15

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ЛИНИЙ ПЛЕМЕННОГО ПОГОЛОВЬЯ ЛОШАДЕЙ ДОНСКОЙ ПОРОДЫ

*Данилина А.А., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной
медицины и биотехнологии - МВА имени К. И. Скрябина», г. Москва, Россия*

Сохранение линейного разнообразия в малочисленных породах лошадей, к которым относится донская, жизненно необходимо, но представляет опреде-

ленную трудность, как для селекционеров, так и для коннозаводчиков. На фоне резкого сокращения численности производящего состава донской породы особую важность приобретает постоянный мониторинг её линейной структуры, в целях своевременного поддержания угасающих и уходящих генеалогических групп. В связи с чем, тема исследования актуальна и имеет практическую значимость.

Численность жеребцов-производителей донской породы увеличилась с 33 голов в 2018 году до 37 голов в 2020 году. Впервые в случку поступили три молодых жеребца, еще семь производителей разного возраста использовались в случке повторно. Большая часть отцов производителей относится к двум генеалогическим линиям: Гульсына (18,2%) и Саквояжа (18,2%), тогда как в современном производящем составе более представлены жеребцы из линий Барвинка (21,6%) и Саквояжа (18,9%). Численность производителей из линии Барвинка возросла в 2,3 раза, Саквояжа в 1,75 раза, Бреда в 1,67 раз, Дневника в 4 раза, Боливара в 2 раза. Линия Забавника II была представлена единственным производителем. Неизменным осталась численность производителей в линиях Забоя и Гульсына. Последняя занимает лидирующее положение по количеству маток в современном производящем составе, что объясняется численным превосходством их матерей в предыдущем производящем составе. По сравнению с кобылами прошлого состава (матерями), значительно возросла численность представительниц в линии Барвинка (с 12,7% до 16,3%), Саквояжа (с 3,8% до 12%) и Забоя (с 9,5% до 14,8%). Незначительно увеличилось поголовье маток, относящихся к линиям Боливара (с 9,5% до 9,6%), Дневника (с 8,2% до 8,6%), арабских (с 3 до 4 голов, 1,9%) и ахалтекинских (с 2,4% до 2,5%) жеребцов. Наблюдается падение поголовья кобыл в линиях Бреда (с 13,9% до 7,2%) и Забавника II (с 5,7% до 1,9%), а так же потомков буденновских жеребцов (с 5,1% до 2,4%). Исчезли в маточном составе породы линии Заката, Миража, Патрона.

24,7% от 158 кобыл-матерей продолжают функционировать в современном производящем составе наряду с дочерьми, что составляет 18,7% численности нынешнего маточного поголовья. Из этих 39 кобыл 6 имеют двух продуцирующих дочерей, а еще 5 кобыл — трех. При этом 30 кобыл, выбывших из воспроизводства, имеют в продуцирующем составе по две дочери каждая, 9 кобыл — по три, а одна кобыла — четыре.

На основании полученных данных можно заключить, что происходит постепенное выравнивание численности поголовья в гендерных группах жеребцов и кобыл. В тоже время, в связи с отсутствием продолжателей, полностью утрачены в породе старые линии Заката, Миража, Патрона, которые не смогли трансформироваться в новые. Линия Забавника II, несмотря на наличие молодого жеребца-производителя, по-прежнему остается под угрозой исчезновения. В производящем составе породы отмечается тенденция вытеснения линий, происходящих от жеребцов других пород — арабской, ахалтекинской, буденновской. Генеалогическое разнообразие современного маточного состава породы определяется линейной принадлежностью 51 (32,3%) кобыл-матерей, имевших двух и более дочерей, к которым восходит 56,5% племенных маток, ис-

пользуемых в воспроизводстве.

УДК 579.842.17.083.18:57.083.18:543.544

ЭКСПРЕСС МЕТОД RAPID ONE ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЭНТЕРОБАКТЕРИЙ ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ МОЛОКА

Данилова Е.О., Домнина Т.Н., Приходько Е.И., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» г. Санкт-Петербург, Россия

Идентификация, выделенных из патматериала бактерий является важным и сложным этапом бактериологической диагностики. По классической схеме бактериологического исследования вначале проводят выделение чистой культуры возбудителя, затем изучают морфологические, культуральные, биохимические свойства. Полученные сведения сравнивают с описанием в определителе бактерий и таким образом проводят идентификацию. Данный метод является трудоёмким, длительным и дорогостоящим.

Поэтому одним из актуальных направлений в лабораторной практике стало использование экспресс-тестов для идентификации бактерий. Такие тесты широко используют для идентификации энтеробактерий, стрептококков, стафилококков, анаэробов. Одним из современных тестов для биохимической идентификации энтеробактерий является «Тест-система Enterobacteriaceae за 4 часа, RapID ONE» (Рис.1).

Целью нашего исследования было изучение ускоренного метода идентификации бактерий, выделенных из молока.

Исследование проводили в лаборатории кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии СПбГУВМ. Объекты исследования: «Тест-система Enterobacteriaceae, за 4 часа, RapID ONE»; чистые культуры бактерий, выделенные из разливного молока при санитарно-микробиологическом исследовании; питательные среды для получения чистых культур и изучения биохимических свойств, стандарт мутности на 0,5 ед МакФарланда.

Из разведений молока 10^{-2} сделали посев в среды накопления для энтеробактерий Кесслер, после культивирования – истощающим штрихом пересеяли на поверхность плотных сред Эндо. Из характерных колоний готовили 1 млрд взвесь по эталону мутности.

Бактериальной суспензией заполняли пластины теста, но не каждую лунку как в других диагностических системах. Отметим, что панель теста состоит из двух параллельных рядов по 18 лунок: один – заполнен дегидратированным субстратом, второй ряд пустой - для внесения взвеси, которая свободно переливается при наклоне. Пластины теста с бактериальной суспензией культивировали при температуре 37°C 4 часа.



Рисунок 1. Энтеротест RapID ONE



Рисунок 2. Учёт результатов исследования

Результаты биохимической активности исследуемых бактерий учитывали визуально по изменению цвета в лунках теста в сравнении с прилагаемой таб-

лицей цветов.

Выделены и идентифицированы: *Citrobacter freundii*, *Pantoea agglomerans*, *Enterobacter cloacae*, *Hafnia alvei*, *Cronobacter sakazakii*, *Enterobacter asburiae*, *Acinetobacter calcoaceticus*, *Klebsiella oxytoca*, *Serratia plymuthica*, *Edwardsiella hoshinae*, *E. coli* (Рис.2).

С помощью применяемого экспресс метода в очень короткое время и с минимальными затратами труда можно определить биохимические свойства бактерий и идентифицировать выделенные культуры. Значимым преимуществом является одномоментное внесение бактериальной взвеси в тест систему, экономия времени, трудозатрат, питательных сред и материалов, а также простота проведения. Изучаемую тест-систему целесообразно использовать в диагностических лабораториях для идентификации бактерий.

УДК 619:616.98:579.842.14

ВОПРОСЫ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА И АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ В ПТИЦЕВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Даровских И.А.¹, Сафар заде Гамид Рафиг оглы²

¹*Витебская областная ветеринарная лаборатория, г. Витебск, Республика Беларусь*

²*Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины, г. Витебск, Республика Беларусь*

Сальмонеллез – одна из наиболее распространенных зооантропонозных инфекций. Вспышки сальмонеллеза среди людей в большинстве своем вызваны употреблением в пищу термически плохо обработанных (или не обработанных) контаминированных сальмонеллами мясом домашней птицы и яйцом, поэтому контроль сальмонеллезов птиц является важной задачей птицеводства с точки зрения здравоохранения и экономических перспектив. Для промышленного птицеводства решение проблемы сальмонеллезов имеет особое значение, так как именно эта отрасль производит диетическую, легко усвояемую продукцию. На основании сообщений об обнаружении сальмонеллы в продуктах питания можно сделать вывод, что чаще ее выделяют из продуктов переработки именно домашней птицы, чем от любых других видов животных.

Отдельной проблемой последних лет стала нарастающая проблема антибиотикорезистентности. Не все, но отдельные штаммы все чаще стали показывать устойчивость к ряду противомикробных препаратов, что только усугубляет проблему сальмонеллеза и повышает социальную значимость данной болезни.

Таким образом проблема распространения сальмонеллеза и вопрос о возможной циркуляции антибиотикорезистентных штаммов сальмонелл в условиях птицеводческих хозяйств является актуальным вопросом, что и явилось причиной выбора направления наших исследований.

Цель работы: изучить интенсивность распространения сальмонеллеза в птицеводческих хозяйствах и определить чувствительность к антибиотикам у выявленных штаммов.

Материал и методы. Исследования проводились в период с 2017 г. по 2022 г. в условиях птицеводческих хозяйств Витебской области. Материалом

для исследования служили: пробы фекалий различных половозрастных групп птицы, пробы подстилки с различных цехов, меконий, смывы с яйца, смывы с клоаки, кишечное содержимое от павшей или вынужденно убитой птицы. Проводили бактериологическое исследование, выделение возбудителя и определяли чувствительность возбудителя к ряду антибактериальных препаратов дисковым методом.

Результаты. В результате проведенных исследований нами была выделена в ряде хозяйств и проб *Salmonella enteritidis*, а при определении чувствительности и устойчивости к ряду препаратов были получены по чувствительности и устойчивости к ряду противомикробных препаратов.

Возбудитель был выделен нами в ряде проб и обладал чувствительностью к следующим препаратам:

- в пробах, взятых от эмбрионов-задохликов: марбофлоксацин, тетрациклин, триметоприм/сульфаметоксазол амоксициллин/клавулановая кислота, хлорамфеникол, ампициллин, пиперациллин, цефподоксим, цефтиофур, имипенем, энрофлоксацин, марбофлоксацин, тетрациклин, триметоприм/сульфаметоксазол;

- помёт (куры родительского стада): амикоцин, стрептомицин, эритромицин, неомицин;

- подстилка от суточных цыплят-бройлеров: амикоцин, стрептомицин, эритромицин, неомицин;

- смывы с инкубационного яйца: неомицин, левофлоксацин, азитромицин, цефазолин, амикацин;

- помёт (племенной молодняк): триметоприм/сульфаметоксазол, стрептомицин, энрофлоксацин, цефазолин, канамицин;

- помёт (цыплята-бройлеры): доксициклин, неомицин, триметоприм/сульфаметоксазол, левофлоксацин, цефазолин, энрофлоксацин, канамицин, стрептомицин, амикацин.

- помёт кур-несушек (продуктивное стадо): бензилпенициллин, доксициклин, неомицин, триметоприм/сульфаметаксозол, левофлоксацин, азитромицин, цефазолин, амикацин, энрофлоксацин, гентамицин, стрептомицин, цефтриаксон, канамицин, ампициллин, амоксициллин/клавулановая кислота, тетрациклин, цефтриофур, пипероцилин;

- меконий (племенная птица): цефтриаксон, левофлоксацин, цефазолин, энрофлоксацин, имипенем, марбофлоксацин, прадофлоксацин, тетрациклин, нитрофурантоин, триметоприм/сульфаметаксозол, ампициллин, амоксициллин, цефподоксим, цефовецин, цефтиофур, неомицин, прадофлоксацин, доксициклин, тетрациклин, нитрофурантоин.

В отдельных пробах (степ-пробы, подстилка из ящиков для транспортировки) была выделена культура *Salmonella enteritidis*, устойчивая к тилозину, сульфаниламиду, левофлоксацину, ампициллину, цефподоксиму, цефтиофуру, амикацину, гентамицину, нитрофурантоину.

Таким образом мы видим, что сальмонеллез остается актуальной проблемой для ряда птицеводческих хозяйств. Помимо распространения сальмонелле-

за в различных возрастных и производственных группах птицы, следует отметить нарастающее количество антибиотикорезистентных штаммов сальмонелл. Данные факты являются не только ветеринарной проблемой, но и социально значимым вопросом, требующим внимательного изучения и разработки мероприятий по сдерживанию развития антибиотикорезистентности (лекарственной резистентности) у патогенных микроорганизмов.

УДК 637.5'63:614.31:619

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА БАРАНИНЫ НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ РЫНКЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Дацаев М.Р., Смолькина А.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Производство баранины в Российской Федерации в 2022 году составило около 12 тыс. тонн, что соответствует 0,1% от общего количества произведенного мяса убойных животных.

Баранина широко востребована среди покупателей и регулярно поступает в розничную торговлю на продовольственные рынки от частных физических лиц. И поэтому следует помнить, что баранина может представлять опасность в ветеринарно-санитарном отношении для потребителей и являться причиной заболевания и отравления людей. Ухудшение показателей качества и безопасности продукции возможно на всех этапах ее производства и обращения. Потому выпуск баранины на продовольственных рынках осуществляется только после проведения комплексной ветеринарно-санитарной экспертизы.

Цель исследований: проведение ветеринарно-санитарной экспертизы баранины в государственной лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на ООО КЦ «Питер» (рынок «Сенной») и дать ветеринарно-санитарную оценку ее доброкачественности.

Нами была проведена ветеринарно-санитарная экспертиза в полном объеме двенадцати бараньих туш с комплектами внутренних органов, доставленных для реализации на продовольственный рынок «Сенной» из хозяйства Ленинградской области. Для определения показателей качества и безопасности баранины нами были проведены следующие исследования:

- Послеубойный ветеринарно-санитарный осмотр;
- Определение органолептических показателей;
- Определение физико-химических показателей;
- Микроскопические исследования.

Всего лабораторных исследований нами было проведено в количестве более 50, из них 36 исследований физико-химических показателей и 24 микроскопических исследований.

По результатам проведенного послеубойного осмотра у двенадцати туш и комплектов внутренних органов были выявлены следующие патологии: два случая послеубойной гемаспирации легких.

По органолептическим, физико-химическим показателям и по результатам микроскопических исследований все пробы баранины были признаны доброкачественными и соответствовали требованиям нормативных документов.

Все туши и внутренние органы, не имеющие патологических изменений, были подвергнуты клеймению большим и малым овальными клеймами, и выпущены в свободную реализацию без ограничения на ООО КЦ «Питер» (рынок «Сенной»). Все органы с выявленными патологиями были направлены на техническую утилизацию.

УДК 636.084.2:569.42

КОРМЛЕНИЕ РУКОКРЫЛЫХ В УСЛОВИЯХ НЕВОЛИ НА ПРИМЕРЕ НЕПЕРЕЛЁТНЫХ ВИДОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА И ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Дегтярева А.В., Шайдунова Н.В., «ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

К отряду рукокрылые относятся два подотряда: Летучие мыши (Microchiroptera) и Крыланы (Pteropodidae). Содержание представителей этого отряда – крайне сложный процесс, владельцы зачастую не могут подобрать подходящий рацион, что становится причиной болезни и может привести к гибели. В рацион различных видов свободноживущих рукокрылых могут входить плоды, нектар, мелкая рыба, мелкие грызуны и птицы, ящерицы, лягушки и даже другие виды летучих мышей. Для трех видов настоящих вампиров, обитающих в Центральной и Южной Америке, характерен особый способ хищничества – питание кровью крупных млекопитающих.

Цель данной работы: систематизировать данные о кормлении летучих мышей, обитающих в Санкт-Петербурге и Ленинградской области, в условиях неволи.

На территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области обитает 6 неперелетных видов рукокрылых, все из них являются насекомоядными, поэтому рацион будет содержать следующие составляющие: мучные черви, домовые сверчки, банановые сверчки, туркменские тараканы, мраморные тараканы. В литературе так же пишут про добавление в рацион взрослых хрущей, однако даже крупные мыши отказываются их есть из-за больших размеров. Личинок мясной мухи давать категорически нельзя, хотя их так же часто можно встретить в литературе, они имеют плотное тельце с почти невосприимчивой к пищеварительным ферментам кожей - не исключена травматизация желудочно-кишечного тракта и мягких тканей еще живым насекомым. Онлайн-журнал Wday.ru пишет, что возможно кормление молоком с желтком и медом или кошачьим кормом и детским пюре, однако такое питание смертельно для летучих мышей, альтернативы питанию насекомыми просто нет.

Специалисты Московского зоопарка отмечают, что длительное кормление одной культурой может приводить к авитаминозам и дисбалансу минеральных веществ, что будет причиной, например, рахита у молодых особей и дегенеративных заболеваний у взрослых, поэтому советуют применять специальные БАДы, которые назначает ветеринарный специалист, исходя из питания и общего состояния здоровья зверька.

Процесс переваривания у мышей может нарушаться различными факторами среды, особенно нестабильной температурой в вольере, что может приво-

доть к расстройствам органов пищеварения. При неограниченном кормлении летучие мыши будут постоянно переедать, что приведёт к ожирению. Важно строго ограничивать их в питании и проводить периодические взвешивания для корректировки порций корма.

Выводы:

Летучая мышь – дикое животное, неприспособленное к содержанию в ограниченном пространстве вольера. Основы кормления, приведенные в данной статье, подразумевают их использование в комплексе реабилитационных мероприятий.

Сбалансированный рацион фактически невозможно обеспечить в условиях неволи, альтернативы насекомым в кормлении данных животных нет.

УДК 591.555.152:599.824.5:791.82(470.23-25)

ДРУЖЕЛЮБНЫЕ КОНТАКТЫ В ГРУППЕ ЧЕРНЫХ МАКАК (MASCAS MAURA) В УСЛОВИЯХ НЕВОЛИ ПОСЛЕ РОЖДЕНИЯ ДЕТЁНЫША

Дегтярева А.В., Пороцкий М.Ю., Лебедев М.Н., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Черные макаки – это средних размеров приматы (8-10 кг), цвет шерсти чёрный или тёмно-коричневый. Это полудревесные-полуназемные животные, живущие группами с сильно выраженной иерархией. Важным фактором является проявление алломатеринского поведения, подразумевающее совокупность различных проявлений интереса к детёнышу со стороны других самок группы и молодых животных. Исследование поведения данного вида макак позволит улучшить методику группового содержания, учитывая поведенческие особенности. Цель работы: изучить социальные взаимодействия в группе чёрных макак в условиях Ленинградского зоопарка после рождения детёныша.

Наблюдения проводились в павильоне «Приматы» Ленинградского зоопарка в 2018 году, в дневное время, общая длительность наблюдений – 30 часов. В состав группы входили: самец Жорж (2007 г.р.); самка Мишель (2007 г.р.) – мать Миры, Черри и Тутси; самка Черри (2013 г.р.); самка Мира (2015 г.р.); самка Тутси (2017 г.р.). Макаки содержались во внутреннем вольере (7х5,5х5,5м). Данные мы собирали методом временных срезов: раз в 3 минуты фиксировали вид реализуемой активности. Данные по бюджетам активности и частоте взаимодействий между особями в группе обработаны с использованием критерия Фишера, также была высчитана частота случайных контактов: для группы из пяти особей она составила 5%. Данные, полученные в ходе наблюдений, были разделены на два периода: первый - сразу после рождения детёныша Тутси и второй - наблюдения за декабрь 2018, когда Тутси стала более самостоятельной.

В оба периода преобладали дружелюбные контакты: аллогруминг и совместное нахождение. Если в первом периоде отмечались чёткие тенденции по направленности дружелюбных контактов и отмечалась асимметрия в иницировании всех контактов (дружелюбные действия в основном были направлены на взрослую самку Мишель, а игровые взаимодействия отмечены в основном между молодыми самками), то во втором периоде направленность контактов

была более равномерной. Это связано с тем, что в первом периоде самка Мишель обособляется с детёнышем Тутси, поэтому молодые самки направляли на Мишель большее количество аллогруминга, чем на друг друга и самца Жоржа, с целью не терять эмоциональную связь с матерью. В тоже время самки искали эмоциональной поддержки от самца, так как от матери Мишель добиться расположения в первом периоде было сложно. Во втором периоде отмечалась некоторая обособленность самца Жоржа, но она была незначительна, отношения в группе были стабильными.

В первом периоде игры отмечались в основном между молодыми самками Черри и Мирой, взрослые практически не принимали в них участия. Во втором периоде игровыми партнёрами в группе были молодые самки Мира и Тутси, которые уже вовлекали в игровые контакты других членов группы, причем частота инициации игровых контактов, направленных со стороны Тутси к Мире и со стороны Миры к Тутси достоверно превышает случайную ($p < 0,05$). Черри также достаточно является участником игр с Мирой и Тутси. Мишель часто была инициатором игровых контактов по отношению к Тутси, эти контакты достоверно превышали случайную величину ($p < 0,05$), иногда вовлекала в такие игры Жоржа. Настолько различные игровые контакты обуславливаются разновозрастным составом семейной группы макак.

Таким образом, контакты детеныша Тутси со взрослыми особями стали более разнообразными, детеныш, взрослея, самостоятельно начинает инициировать различные действия по отношению к остальным членам группы. Основными игровыми партнерами являются самка Мира и детеныш Тутси, которые вовлекают в игру более взрослых членов группы. Пока Тутси была несамостоятельной, основными игровыми партнёрами были молодые самки Черри и Мира.

УДК 543.52:637.4

РАДИОМЕТРИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА КУРИННЫХ ЯИЦ

Демина А.В., Погодаева А.Е., ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Россия

Одной из актуальных задач нашего времени является получение экологически чистых продуктов питания. Одним из факторов экологического загрязнения продуктов животноводства, которые в последующем поставляются как продукты питания для человека, является загрязнение радиоактивными веществами. Радионуклиды, содержащиеся в окружающей среде, сначала поступают в организм сельскохозяйственных животных, а в дальнейшем по пищевой цепи в организм человека, что приводит к увеличению дозы радиоактивных веществ в организме. Вышеперечисленные факты приводят к необходимости проведения регулярного радиологического контроля, осуществляемого специалистами ветеринарного профиля. Одной из популярных у населения категорий товаров животноводства являются куриные яйца. Мы провели радиометрическую экспертизу куриных яиц на базе одного из гипермаркетов г. Казань Республика Татарстан.

Материалами исследования являлись куриные яйца различных товарных марок. Исследования проводились прибором, комбинированным для измерения

ионизирующих излучений РКСБ-104. Измерения проводились согласно требованиям «Норм радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» и «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)». Полученный в результате исследования цифровой материал в дальнейшем обрабатывался методом вариационной статистики с использованием критерия Стьюдента с применением пакета программ Microsoft Excel (2000).

Результаты проведенного исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты радиометрической экспертизы куриных яиц, мкЗв/ч

№	Объект исследования	Мощность эквивалентной дозы					Средние показания
		1	2	3	4	5	
1	YaratelleC0	0,09	0,08	0,08	0,10	0,06	0,08±0,01
2	Yaratelledеревенские C0	0,12	0,10	0,07	0,09	0,05	0,09±0,01
3	Традиционное яйцо C0	0,12	0,07	0,11	0,09	0,08	0,09±0,01
4	Авдон C0	0,05	0,13	0,08	0,14	0,10	0,10±0,02
5	Столовое C0	0,11	0,12	0,08	0,11	0,09	0,10±0,01
6	Село зелёное деревенское C0	0,09	0,09	0,09	0,04	0,12	0,09±0,01
7	Вараксино деревенское C1	0,11	0,06	0,10	0,06	0,05	0,08±0,01
8	Село зелёное деревенское C1	0,09	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08±0,01
9	Авдонхалаль C1	0,03	0,07	0,10	0,08	0,10	0,08±0,01
10	Авдон деревенское C1	0,14	0,08	0,07	0,09	0,08	0,09±0,01
11	Yaratelle C1	0,04	0,15	0,08	0,04	0,10	0,08±0,02
12	Авдон C1	0,10	0,15	0,10	0,08	0,08	0,10±0,01
13	Столовое C1	0,14	0,10	0,08	0,13	0,03	0,10±0,02
14	Столовое C2	0,12	0,11	0,12	0,12	0,13	0,12±0,00
15	Вкусносельское C1	0,11	0,06	0,10	0,08	0,12	0,09±0,01

По результатам проведенного исследования мы получили данные о средней мощности эквивалентной дозы гамма-излучения куриных яиц, реализуемых в гипермаркет, варьировалось в пределах от 0,08 до 0,12 мкЗв/ч, что соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «НРБ-99/2009».

Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что куриные яйца, реализуемые в торговых точках г. Казань Республики Татарстан являются экологически чистыми. Проведение радиационной экспертизы продукции животноводства является одной из важнейших для каждого потребителя. Такие плановые систематические радиологические исследования должны проводиться в течение всего года.

УДК 636.028:612.015.6:577.161.3

АНТИТОКСИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ АЛЬФА-ТОКОФЕРОЛА ПРИ МЕТАЛЛОТОКСИКОЗЕ

Дерхо А.О., ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», г. Троицк Челябинской обл., Россия

В настоящее время доказано, что тяжелые металлы, в том числе и свинец, реализуют свои токсичные эффекты в животном организме посредством окислительного стресса. Поэтому мы оценили антитоксические способности альфа-токоферола в организме лабораторных животных в условиях подострой свинцовой интоксикации.

В работе использовали самцов крыс линии Wistar в возрасте 6 недель, которых случайным образом разделили на две группы по 14 особей в каждой. Свинцовый токсикоза воспроизводили путем добавления в состав питьевой воды 0,5% водного раствора ацетата свинца в дозе 1/20 ЛД₅₀. Длительность эксперимента составила 30 суток. Во II группе дачу токсиканта совмещали с добавлением в корм ацетата альфа-токоферола в дозе 150 МЕ/сут. Для лабораторных исследований использовали кровь, которую брали до и в конце токсикоза. В образцах крови определяли активность аланинаминотрансферазы (АлАТ), аспартатаминотрансферазы (АсАТ) и щелочной фосфатазы (ЩФ) колориметрическим методом. Полученные результаты подвергали математической обработке.

При добавлении ацетата свинца в питьевую воду крыс в течение 30 суток металл проявлял гепатотоксичность, о чем свидетельствовало увеличение активности АлАТ, АсАТ и ЩФ в крови крыс в 2,46; 2,32 и 2,04 раза ($p < 0,05$). В условиях поступления ацетата свинца совместно с альфа-токоферолом, являющегося основным витамином витамина Е (природного антиоксиданта), тенденция изменений в активности ключевых печеночных ферментов была аналогичной, но менее выраженной. Так, концентрация АлАТ, АсАТ и ЩФ в крови крыс II группы (табл.) к концу эксперимента увеличилась только в 1,88; 1,64 и 1,41 раза ($p < 0,05$). При этом у гепатоцитов цитолитическая реакция преобладала над их апоптозом. Следовательно, в условиях поступления комплекса из ацетата свинца и альфа-токоферола в организм лабораторных животных, гепатотоксичность металла была менее выражена, чем в группе, получавшей только свинец.

Таблица - Активность ферментов в крови животных (n=7)

Группа	АлАТ, Е/л	АсАТ, Е/л	ЩФ, Е/л
I группа	<u>24,01±3,22</u> 59,18±3,47*	<u>40,20±2,78</u> 93,16±3,65*	<u>120,61±3,12</u> 245,49±5,02*
II группа	<u>25,02±1,78</u> 47,06±2,64*	<u>38,08±4,15</u> 62,47±1,69*	<u>116,02±4,13</u> 163,34±4,32*

Примечание: в числителе – до токсикоза, в знаменателе - /з 30 сут токсикоза; $p < 0,05$ по отношению к величине «до токсикоза»

Таким образом, оценка изменчивости активности ключевых ферментов печени (АлАТ, АсАТ, ЩФ) в ходе подострого свинцового токсикоза показала, что металл в организме лабораторных животных обладает гепатотоксичностью. В условиях сочетания поступления металла с альфа-токоферолом гепатотоксические свойства свинца нивелируются, как результат реализации витамином антиоксидантных свойств.

УДК 616.98.578.823-07:636.5

ПРОБЛЕМА ПОТЕНЦИАЛЬНОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГРИППА ПТИЦ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Джавадов Э.Д., Дегтярева А.В., Тарлавин Н.В., Веретенников В.В., Айдиев А.Б., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Вирусы гриппа типа А выделяются от различных видов птиц и млекопитающих, включая человека. Природным резервуаром являются дикие водопла-

вающие птицы, в частности утки, особенно кряква, и гуси.

Вирусы гриппа птиц способны преодолевать межвидовые барьеры: от свиней выделяли его подтипы H1N7, H3N2, от лошадей H3N8, от норок H10N4, от тигра, леопарда и домашней кошки H5N1, от тюленей H7N7, H4N5, H4N6 и H3N3, от китов H13N2, H13N9 и от людей H1N1, H2N2, H3N2, H3N8, H5N1, H7N3, H7N7, H3N8 и H3N2 вызвали несколько вспышек в Соединенных Штатах Америки. Было обнаружено, что вирус H3N8 заражает людей, причем первый зарегистрированный случай заражения был зафиксирован в китайской провинции Хэнань в апреле 2022 года. В настоящее время появляются сообщения о все более возрастающей значимости реассортанта с гемагглютинином H3 и для отечественного птицеводства.

Иммуноферментный анализ и ПЦР все шире применяют для тестирования патологического материала, взятого от птицы, подозреваемой в заражении. Так, нами было проведено диагностическое исследование патологического материала, полученного от гусей одного из птицеводческих предприятий Оренбургской области. Материалом для исследования служили пораженные внутренние органы гуся Линдовской породы (легкие, сердце, селезенка, почки, кишечник). Результаты исследования на гемагглютинин подтипа H5 методом полимеразной цепной реакции в режиме реального времени представлены на рисунке 1.

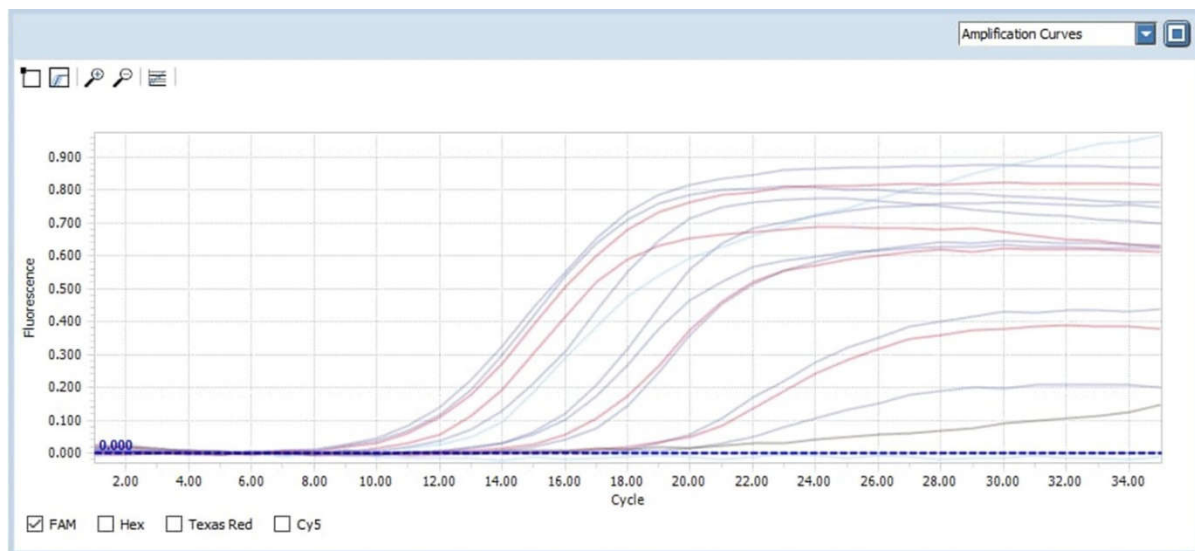


Рисунок 1. Исследование на гемагглютинин H5 в пораженных органах гусей методом ПЦР в реальном времени.

В настоящее время существует серьезная опасность распространения новых реассортантов вируса гриппа среди популяции сельскохозяйственной птицы. Связана эта опасность главным образом со способностью вируса обнаруживать у себя вирулентные свойства, приобретенные путем случайных мутаций. Таким образом, несмотря на то, что на сегодняшний день наибольшую опасность для российских птицеводов представляет вирус гриппа подтипа H5, необходима разработка способов специфической профилактики вирусов гриппа всех прочих известных подтипов.

ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ КУР-НЕСУШЕК КРОССА LOHMAN BROWN ПРИ ЗАРАЖЕНИИ ИНФЕКЦИОННОЙ АНЕМИЕЙ ЦЫПЛЯТ

Джавадов Э.Д.; Тарлавин Н.В.; Веретенников В.В.; Красков Д.А., Яковлева А.С., ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Инфекционная анемия цыплят (ИАЦ) является высококонтагиозной и иммуносупрессивной болезнью, вызывающей острую форму у цыплят и субклиническое течение у кур. Возбудителем является одноцепочечный, непокрытый оболочкой ДНК-вирус из семейства *Circoviridae*, рода *Gyrovirus*. При попадании в организм птицы, вирус разносится кровотоком, поражая органы центральной иммунной системы (красный костный мозг, тимус, фабрициеву сумку) и вызывая иммунодепрессию. Поэтому исследование патологоанатомических изменений при заражении вирусом инфекционной анемии цыплят являлось целью нашей работы.

Исследования проводились на базе вивария ФГБОУ ВО СПбГУВМ. Биологической моделью являлись куры-несушки 120-дневного возраста кросса Lohman Brown. Для анализа изменений были сформированы 3 группы: контрольная, вакцинированная и зараженная. Для изучения патологоанатомических изменений было отобрано по три птицы с трёх групп.

Результаты исследования учитывались на момент вскрытия трупов. При исследовании, прежде всего, оценивалось состояние органов - мишеней (костного мозга и тимуса), в разных группах, после рассматривались: фабрициева сумка и слизистая железистого желудка.

У кур из заражённой группы, наблюдалось частичное изменение цвета костного мозга с красного на жёлтый, вследствие замещения гемоцитобластов на адипоциты. Тимус подвергся атрофии, также на клеточном уровне происходило изменение структуры коркового слоя, а именно замена клеток тимуса на адипоциты, фибробласты и другие лимфоидные клетки. На слизистой оболочке фабрициевой сумки были замечены кровоизлияния, такие же изменения характерны и для вируса инфекционной бурсальной болезни. На слизистой железистого желудка изменений не обнаружено.

У вакцинированных Nobilis CAV P4 кур, наблюдалось развитие общей анемии. У одной курицы обнаруживалась гипертрофия тимуса, у других тимус, напротив, подвергался атрофии. Изменения костного мозга обнаружено не было. Слизистая железистого желудка находилась в пределах нормы.

Исходя из анализа полученных данных при вскрытии, можно сделать вывод о том, что при вскрытии птиц зараженных ИАЦ действительно можно наблюдать патогномоничную картину характерную для данной болезни. Также хочется отметить изменения в тимусе у вакцинированной группы, что говорит о работе данного вакцинного штамма на организм кур-несушек.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда No 22-26-20084, <https://rscf.ru/project/22-26-20084/>.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОКСИЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В КОМБИКОРМАХ

Дмитриева М.Н., Калюжная Т.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Основным показателем, характеризующим безопасность кормов, является содержание токсичных элементов, таких как кадмий, мышьяк, ртуть, свинец. Эти элементы способны к миграции по пищевой цепи, обладают свойством аккумуляции в организме, что может приводить к возникновению заболеваний.

Цель работы заключалась в количественном определении содержания кадмия, мышьяка, ртути, свинца в комбикормах-конcentратах для лошадей методом атомно-абсорбционной спектрометрии.

Исследования проводились на базе учебно-исследовательского центра экспертизы пищевых продуктов и кормов для животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины». Материалом для исследования были 72 образца комбикормов-конcentратов отечественного производства для лошадей (по 8 проб от 9 образцов): «Витаминно-травяная мука разнотравья», «Витаминно-травяная мука с иммуномодулирующим, бронхолегочным, противовоспалительным действием», «Импульс Юниор», «Импульс лайт», «Импульс Пони», «Калорийная», «Фруктофит Сеньор», а также жмых льняной и овёс.

Исследования проводили поэтапно. На первом этапе осуществляли пробоподготовку путем взвешивания и измельчения проб. Затем осуществляли минерализацию проб с помощью СВЧ-минерализатора «МИНОТАВР®-2». На втором этапе с помощью атомно-абсорбционного спектрометра «МГА-1000» в минерализованной пробе определяли количество кадмия, свинца, мышьяка, ртути, руководствуясь ГОСТ Р 55447-2013 «Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Определение содержания кадмия, свинца, мышьяка, ртути, хрома, олова методом атомно-абсорбционной спектроскопии». На третьем этапе проводили анализ полученных результатов в сравнительном аспекте с временным максимально-допустимым уровнем по МДУ № 123-4/281-8-87 «Временный максимально-допустимый уровень (МДУ) содержания некоторых химических элементов и госсипола в кормах для сельскохозяйственных животных и кормовых добавках».

В результате проведенных исследований установили что, наименьшее количество кадмия $0,00077 \pm 0,00002$ мг/кг было обнаружено в комбикорме «Фруктофит Сеньор», а наибольшее – $0,00093 \pm 0,00005$ мг/кг в овсе. Доля содержания кадмия в овсе относительно МДУ составила 0,31 %. Наименьшее количество мышьяка $0,00020 \pm 0,00001$ мг/кг и свинца $0,00022 \pm 0,00001$ мг/кг было обнаружено в комбикорме «Импульс Юниор». Наибольшее содержание мышьяка – $0,00031 \pm 0,00002$ мг/кг установлено в комбикорме «Витаминно-травяная мука разнотравья», а свинца – $0,00039 \pm 0,00001$ мг/кг в комбикорме «Калорийная», что составляло 0,062 % и 0,0078 % относительно МДУ.

В наименьшем количестве $0,00039 \pm 0,00005$ мг/кг ртуть была обнаружена в комбикорме «Импульс Пони, а в наибольшем – $0,00064 \pm 0,00003$ мг/кг в комбикорме «Витаминно-травяная мука с иммуномодулирующим, бронхолегоч-

ным, противовоспалительным действием», что составляло 1,28 % относительно МДУ.

Таким образом, анализируя результаты проведенных исследований, установлено, что обнаруженные концентрации кадмия, мышьяка, ртути, свинца в образцах кормов не превышали установленных норм (0,3 мг/кг, 0,5 мг/кг, 0,05 мг/кг, 5,0 мг/кг соответственно) и составляли менее 1,3 % от максимально допустимого уровня, что соответствует требованиям к токсикологической безопасности комбикормов.

УДК 502.51(574.1)

ОЦЕНКА ГИДРОХИМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ОЗЕРА ГЛУБИННОЕ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Днекешев А.К.¹, Днекешев А.К.²,

¹Западно-Казахстанский филиал ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства», г. Уральск, Республика Казахстан

²ЧВПОУ «Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет», г. Уральск, Республика Казахстан

В Республике Казахстан Западно-Казахстанской области имеется обширный фонд естественных водоемов (озер), представляющий хорошую перспективу для развития рыбных хозяйств и промысла в дальнейшем рыб. Плановое и научное ведение рыбного хозяйства с гидрохимическим анализом природных вод на таких водоемах, имеет значение для сохранения и развития отрасли в масштабе региона.

Целью нашего научного исследования являлось изучение и проведение анализа природных вод некоторых гидрохимических показателей озера Глубинное в Западно-Казахстанской области за 2020 год. Материалы для исследований собирались в летний период (август) 2020г., в соответствии с рабочей программой научно-исследовательской работы по Западно-Казахстанской области. В этот период отбирались пробы воды для анализа гидрохимических параметров были проведены в аккредитованной лаборатории ТОО «Орал-Жер».

Озеро Глубинное находится на территории поймы реки Жайык (Урал) в северной части её нижнего течения. Водоём расположен южнее посёлка Жанабулак (Кожехарово) Акжайыкского района Западно-Казахстанской области. Озеро обводняется во время весенних разливов реки Жайык (Урал). В периоды паводков средней высоты озеро полностью соединяется с руслом реки Жайык (Урал), что обеспечивает благоприятные гидрологические условия для развития гидробионтов. Глубина водоёма совершенно не соответствует названию. Максимальные глубины едва достигают трёх метров. Средняя же глубина - 2 метра. Данное обстоятельство усугубляется продолжающимся третий год маловодьем, в связи с низким паводком на реке Жайык (Урал) вода в озеро из реки не поступала. Зарастаемость погружённой водной растительностью низкая, жёсткой прибрежной - средняя. В северной части озера и в южной, в протоке, соединяющей озеро с рекой Жайык (Урал), зарастаемость рогозом и тростником высокая. Вода озера в период обследования водоёма, несмотря на поздний период обследования, имела густой зелёный цвет, обусловленный бурным «цветением» водорослей. В связи с этим и прозрачность воды также была низкой. Дно водо-

ёма покрыто толстым слоем чёрного ила с некоторым количеством растительного детрита. Гидрохимические показатели природных вод озера Глубинное за 2020 год представлены в таблице.

Таблица - Результаты гидрохимического обследования озера Глубинное 2020 г.

рН	Растворённый О ₂ , мг/дм ³	Биогенные соединения, мг/дм ³				Органическое вещество, мг экв. О/дм ³	Минерализация воды, мг/дм ³
		NH ₄	NO ₃	NO ₂	PPO ₄		
8,66	8,4/8,2	0,50	2,10	не обн.	0,11	19,4	810
6,5- 8,5	≥6,0	<2,0	<45,0	<3,3	<1,0	<35,0	<2000

Формирование химического состава природной воды водохранилища на озере Глубинное происходит путем смешения менее минерализованных почвенно-поверхностных вод периода весеннего половодья с водами «зимнего остатка» в водоеме. По результатам гидрохимического анализа было установлено, что воды озера Глубинное на 2020 год в целом соответствовали рыбохозяйственной категории водопользования. Однако в результате продолжающегося маловодья происходит эвтрофирование водоёма за счет высоких значений концентраций соединений биогенных элементов и органических веществ, а дефицит кислорода повышает риск заморных явлений.

УДК 615.246:576.314:612.111

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ДРОТАВЕНИНА НА ЦИТОСКЕЛЕТ ЭРИТРОЦИТОВ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ IN VITRO

*Домнина Т.Н., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины» г. Санкт-Петербург, Россия*

Явление эхиноцитоза, как правило, связывают с действием фосфорорганических соединений и эндогенных интоксикаций. Однако, изменения в эндотелии сосудов: изменение сосудистого тонуса, объема эндотелиальных клеток, спазм сосудов, приводит к появлению в сосудистом русле эхиноцитов.

Отметим, что дисфункция эндотелия сосудов наблюдается при увеличении активных форм кислорода (АФК) и при появлении окислительного стресса, который характеризуется нарушением баланса системы «пероксиданты-оксиданты».

Под действием кислородных радикалов происходит разрушение трехслойной мембраны эритроцита и ее отрицательный заряд изменяется на положительный, в результате, форменные элементы приобретают искаженную форму, на них образуются выросты: превращаются в эхиноциты.

Таким образом, под действием свободных радикалов кислорода изменяется эндотелий сосудов, разрушается мембрана эритроцитов, образуются эхиноциты, которые прилипают к стенкам измененных сосудов и еще больше усугубляют состояние млекопитающего.

Целью нашей работы является изучение влияния дротаверина на цитоскелет эритроцитов в эксперименте in vitro.

Исследование было проведено в лаборатории Санкт-Петербургского университета ветеринарной медицины. Материалом для эксперимента стала пери-

ферическая кровь кошки, с признаками дисфункции сосудов, развившейся вследствие окислительного стресса. В качестве препарата улучшающего цитоскелет использовался раствор дротаверина гидрохлорида 20 мг/мл в ампулах. Был сделан контрольный мазок, на котором были обнаружены множественные эхиноциты.

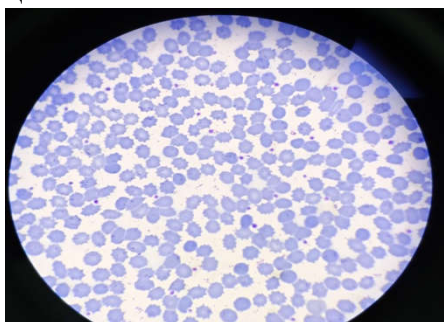


Рисунок 1. Контрольный мазок периферической крови

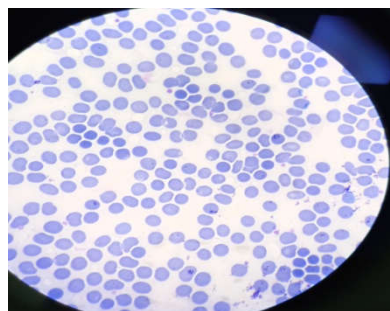


Рисунок 2. Действие 0,2 мл дротаверина на 3 мл периферической крови

После чего кровь была разлита в две пробирки по 3 мл. Пробирка №1 – контроль. В пробирку №2 было добавлено 0,2 мл дротаверина. Через 20 минут после опыта были сделаны мазки из обеих пробирок и окрашены по Паппенгейму.

В пробирке №1 – эхиноциты, измененные АФК (см. Рис. 1), а во второй пробирке эритроциты восстановились на 90% (см. Рис. 2).

На основании проведенного опыта можно сделать вывод, что действие дротаверина связано с ингибированием фосфодиэстеразы-4. В результате чего, повышается концентрация ц-АМФ и происходит его гидролиз до аденозинмонофосфата, который играет важную роль в клеточных процессах обмена веществ. Повышение ц-АМФ приводит к уменьшению концентрации ионов кальция, снижению спазма сосудов, как мышечного, так и нейрогенного происхождения, восстановлению заряда на эритроците, восстановлению двояковогнутой формы.

Дротаверин можно использовать для восстановления форменных элементов крови, эндотелия сосудов, разрушенных АФК. Данное вещество перспективно в качестве основы для создания универсального препарата для лечения гематологических и сосудистых заболеваний с добавлением антиоксидантных и улучшающих кровообращение веществ.

УДК 615.21:576.311.3:611.018.51

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ АТРОПИНА И ФЕКСОФЕНАДИНА НА ЦИТОСКЕЛЕТ ЭРИТРОЦИТОВ И РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КРОВИ В ЭКСПЕРИМЕНТАХ IN VITRO

Домнина Т.Н., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В организме млекопитающих вследствие патологических процессов происходят химические реакции, в результате которых образуются вещества, токсичные для организма. Следовательно, нарушается гемодинамика, микроциркуляция, реологические свойства крови, изменяется мембрана эритроцитов.

Изменения форменных элементов крови связаны с нарушением обмена

веществ (углеводного, липидного, белкового); с болезнью почек (эхиноциты); с дисфункцией печени (акантоциты). Данные заболевания являются причинами эндогенной интоксикации: внутренние органы не успевают фильтровать поступающие соединения, в результате, образуются такие реакционные вещества, как ацетилхолин и гистамин, пагубно влияющие на организм.

Цель нашей работы – изучить влияние атропина и фексофенадина на цитоскелет эритроцитов и реологические свойства крови в экспериментах *in vitro*. При этом атропин использовался в дозировке равной 5 мг/кг, а фексофенадин – 3 мг/кг. Напомним, что атропин является холиноблокатором, а фексофенадин – блокатор гистаминовых H-1-рецепторов.

Исследование было проведено в лаборатории Санкт-Петербургского университета ветеринарной медицины. Опыт делался *in vitro*. Материалом для эксперимента стала периферическая кровь самки кошки, с признаками эндогенной интоксикацией. Был сделан контрольный мазок, на котором мы видим эхиноциты и акантоциты (см. Рис.1).

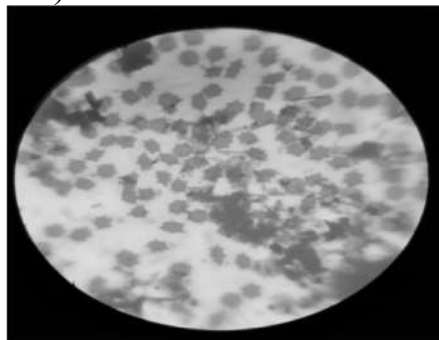


Рисунок 1. Контрольный мазок периферической крови кошки



Рисунок 2. Фотографии мазков крови: А- действие атропина на эритроциты; Б-действие атропина с фексофенадином.

После чего кровь была разлита в 2 пробирки. В пробирку №1 был добавлен атропин в дозе 5 мг/кг. Во вторую пробирку был добавлен атропин (5 мг/кг) с фексофенадином в дозе 3мг/кг. Через 20 минут после опыта были сделаны мазки из двух пробирок.

Мазки были окрашены по Паппенгейму и просмотрены с помощью иммерсионной микроскопии. В мазке из первой пробирке произошло восстановление мембраны эритроцитов приблизительно на 55% (см. Рис. 2А), во второй пробирке эритроциты восстановились на 80 % (см. Рис. 2Б).

На основании проведенного опыта можно заключить, что действие атропина с фексофенадином имеет высокий результат, так как фексофенадин устраняет аллергические реакции, снимает спазм бронхов, к тому же он не об-

ладает седативным эффектом и не действует на кардиомиоциты. Атропин восстанавливает мембрану эритроцита за счёт блокировки М-холинорецепторов, что снижает негативное влияние ацетилхолина на них. Все это способствует возвращению эритроцитам двояковогнутой формы и восстановлению микроциркуляции.

Совместное применение атропина с фескофенадином способствует восстановлению форменных элементов крови и микроциркуляции в сосудах. В дальнейшем на основании сочетанного применения двух веществ можно разработать универсальный препарат, использующийся для лечения гематологических патологий.

УДК 616.34-008.87

ПРОВЕДЕНИЕ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРАЛЬНОЙ АНТИРАБИЧЕСКОЙ ВАКЦИНАЦИИ

Дудаль Е.А., Люй Чжиго, Субботина И.А., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Доказано, что оральная вакцинация является эффективным методом борьбы с бешенством и в странах Западной Европы приняли стратегию искоренения данной смертельной болезни. После освобождения от классического бешенства в Странах Западной Европы программу оральной вакцинации применили к странам Восточной Европы.

Необходимость проведения оральной вакцинации диких плотоядных и обязательной вакцинации домашних питомцев доказана и обоснована в Республике Беларусь. Ежегодно регистрируются случаи нападения диких плотоядных (в первую очередь – лис, реже волков и других диких животных) на сельскохозяйственных животных, домашних питомцев, на людей. Ежегодно регистрируются случаи заболевания домашних питомцев и с.-х. животных бешенством. Помимо проведения оральной вакцинации, необходимо проводить и контроль ее эффективности. Исходя из актуальности данного вопроса, целью нашей работы явилось изучение эффективности оральной антирабической вакцинации диких плотоядных.

Материал и методы. Работа проводилась в ЛДУ «Витебская областная ветеринарная лаборатория». Была составлена схема исследований для проведения оценки эффективности антирабической оральной вакцинации против бешенства диких плотоядных. Были проведены непосредственные исследования по определению тетрациклиновой метки и обнаружению антигена вируса. Материал был получен от индикаторных для Республики Беларусь животных: лиса, волк. Всего было отобрано и проанализировано 2173 спилов зубов, 200 срезов головного мозга, 100 сывороток крови. В местах обитания животных использовалась оральная антирабическая вакцина-приманка «Рабивит».

В результате изучения подходов и мероприятий, проводимых ветеринарной службой Республики Беларусь в ходе оценки эффективности антирабической вакцинации была составлена схема мероприятий:

1. Отбор образцов для мониторинга эффективности оральной вакцинации. В лабораторию отправляют спил нижней челюсти с клыками и резцами, биоло-

гическую жидкость животного (кровь, транссудат, торакальная жидкость) в замороженном виде.

2. Определение поедаемости оральной антирабической вакцины. Исследуемый материал: нижняя челюсть с зубами. Принцип метода: выявление маркера (тетрациклина), содержащегося в приманках с антирабической вакциной. Маркер выявляют флуоресцентным методом в зубах и костях нижней челюсти.

3. Отбор патологического материала для выявления антигена методом ИФА: продолговатый мозг, мозжечок (наиболее важные), аммоновы рога, кора головного мозга (дополнительные). Методы консервации: в замороженном или охлажденном виде (рекомендуется); в забуференном физиологическом растворе с формалином (10% формалина, получают менее качественные результаты, недоступны методы выделения вируса); в забуференном физиологическом растворе с глицерином (50% глицерина, получают менее качественные результаты).

4. Метод флуоресцирующих антител (МФА) для обнаружения комплекса антиген-антитело.

5. Выделение вируса на мышах (биопроба). Метод выявляет только активный вирус бешенства, требует подтверждения гибели мышей методом МФА.

6. Оценка антирабического иммунитета с целью определения эффективности оральной вакцинации с использованием реакции нейтрализации, определяет количество вируснейтрализующих антител («золотой стандарт»).

7. Оценка уровня заболеваемости. Оральную антирабическую вакцинацию прекращают в случае отсутствия случаев бешенства не менее двух лет.

Результаты исследования. В результате проведенных нами исследований по изучению эффективности проведенной оральной антирабической вакцинации были получены следующие данные. При оценке поедаемости приманок с антирабической вакциной тетрациклиновая метка была обнаружена в 60,2% проб из исследуемой партии проб. Положительная реакция на бешенство (заболеваемость) была поставлена в 13% от всех исследуемых проб патологического материала павших животных, подозреваемых в заболевании бешенством, с помощью МФА. С этим же положительным в МФА материале были получены положительные биопробы. Специфические антитела (защищенность) были обнаружены в 56% проб.

Полученные данные говорят о достаточно высокой эффективности проводимой оральной антирабической вакцинации, но регистрируемые случаи бешенства среди животных указывают на необходимость корректировки схемы проводимой вакцинации и на необходимость увеличения площадей проводимой вакцинации.

ПРОЯВЛЕНИЕ КЕТОЗА У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ КОСТРОМСКОЙ ПОРОДЫ В СУХОСТОЙНЫЙ И ПОСЛЕРОДОВОЙ ПЕРИОДЫ

*Дудихин А.С., Кочуева Н.А. ФГБОУ ВО «Костромская государственная
сельскохозяйственная академия», г. Кострома, Россия*

В условия интенсивного сельскохозяйственного производства в большинстве случаев кетоз имеет скрытое течение и присутствие повышенного уровня кетоновых тел в крови высокопродуктивных коров указывает на наличие у них ацетонемической формы кетоза. Целью работы является изучение проявления субклинической формы кетоза у высокопродуктивных коров костромской породы в сухостойный и послеродовой периоды.

Исследование проводили в ОАО «Племзавод «Караваш» Костромской области на двух группах высокопродуктивных коров ($n=30$). Первая подопытная группа – коровы, у которых в предыдущую лактацию не регистрировался кетоз; вторая подопытная группа – коровы, у которых в предыдущую лактацию регистрировался субклинический кетоз. Пробы крови для определения уровня кетоновых тел отбирали в сухостойный период – за 60, 45, 30, 15, 10 и 5 дней до предполагаемого отела и в послеродовой период – с 1-го по 10-й дни после отела. Кровь получали из подхвостовой вены и экспресс-методом с использованием прибора «CentriVet GK» определяли количественное содержание кетоновых тел. Полученные результаты обработаны методами биометрического анализа.

Результаты исследований. Количество кетоновых тел в крови коров, у которых в предыдущую лактацию не регистрировался кетоз, было минимальным в период за 60 дней до отёла – $0,45 \pm 0,03$ ммоль/л. К концу беременности уровень кетоновых тел постепенно достоверно повышался до $0,64 \pm 0,04$ ммоль/л.

Количество кетоновых тел в крови у коров после отёла было выше, чем у этих же животных в сухостойном периоде. В послеродовом периоде повышенный уровень кетоновых тел регистрировался со 2-го дня после отёла у 3,33%, а к 7-му дню – у 16,67% животных. Количество кетоновых тел в крови больных коров составляло $1,48 \pm 0,06$ – $1,66 \pm 0,12$ ммоль/л. Выявлялись достоверно более высокие показатели кетоновых тел в крови у больных животных в 2,21-2,44 раза в сравнении со здоровыми коровами.

Коровы, у которых в предыдущую лактацию регистрировался кетоз, в период до 10 дня до родов имели референтный уровень кетоновых тел в крови – до $0,69 \pm 0,05$ ммоль/л. За пять дней до отёла достоверно более высокий уровень кетоновых тел в крови выявили у 13,33% животных.

У здоровых коров после отела уровень кетоновых тел в крови находился в пределах $0,66 \pm 0,05$ – $0,70 \pm 0,05$ ммоль/л.

Количество коров с высоким уровнем кетоновых тел в крови в 1-й день после отела составило 20%, затем число больных животных увеличилось и с 5-го по 10-й дни достигло 33,33%. У животных с субклинической формой кетоза содержание кетоновых тел в крови достоверно увеличилось с 1 по 7-й дни исследования на 20,0%, оставаясь в последующие дни в границах $1,80 \pm 0,12$ –

1,81±0,12 ммоль/л. Необходимо отметить, что количество кетоновых тел в крови у коров при субклиническом кетозе в сравнении со здоровыми животными было выше в 2,21-2,74 раза ($P<0,001$).

Таким образом, уровень кетоновых тел у коров в сухостойном периоде постепенно увеличивается к моменту отела и эти показатели были выше у тех животных, у которых в предыдущую лактацию регистрировался кетоз. Признаки субклинического кетоза в послеродовом периоде проявлялись уже на второй день после отела с наибольшим количеством больных животных на седьмой день, в то время как у коров с признаками кетоза в предыдущую лактацию высокий уровень кетоновых тел в крови устанавливали уже с первых дней после родов.

УДК 636.7

ВЛИЯНИЕ ПОРОДЫ НА ПОВЕДЕНИЕ И ИНТЕЛЛЕКТ СОБАК

Дуркина В.А., Позднякова В.Ф., ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», г. Кострома, Россия

В мире существует много разных пород собак и для кинологов важно знать влияние породы на поведение и ее интеллект.

Цель работы: изучить факторы, влияющие на поведение и интеллект собак; разобраться в роли воспитания собаки на поведение; изучить методику определения интеллекта собак.

Но что же такое интеллект собак? Сейчас много ученых занимаются изучением этого вопроса, попытаются выяснить, справедливо ли породное деление и велик соблазн приравнять интеллект к послушанию и выполнению команд.

Интеллект – это процесс приобретения собаками информации и определенных навыков, хранения их в памяти, извлечения, объединения и даже сравнения. Многочисленные исследования показали, что собаки проявляют много видов поведения, связанных с интеллектуальным действием.

На поведение и интеллект собаки влияет порода, наследственность, среда обитания, воспитание и многое другое. Очень трудно изменить поведение собаки, которое связано с ее генами и наследственностью.

В воспитании щенка большую роль играет количество щенков в помете. Очень большой помет, например, 12 щенков, означает, что собаке трудно ухаживать за всеми щенками, и это повлияет на их поведение в будущем. Щенок многому учится у матери и своих однопометников, и поэтому владельцам предлагается приобретать щенка только после того, как он достигнет восьми недель. Воздействие на щенка как можно большего количества звуков, домашних животных и других, поможет щенку вырасти в стабильную собаку, которая мало реагирует на новых людей или звуки. Щенки, в большинстве случаев, рождаются хорошими, но то, как их воспитывают и заботятся, может в конечном итоге изменить ситуацию и негативно отразиться на их поведении. Недостаток правильной социализации может вызвать проблемы с поведением, такие как беспокойство, агрессия и враждебность.

Как видно, множество факторов вступают в игру при формировании поведения собаки. Хотя дискуссия о воспитании остается открытой, необходимо

признать, что владельцы часто остаются главными, когда речь идет о поведении собаки.

Американский дрессировщик и психолог Стенли Корен разработал систему игровых заданий, позволяющих оценить сообразительность собаки. Тесты проводятся в форме игры, один раз и оценивается в баллах: определение быстроты достижения цели, воля к свободе, способность понимать мимику и интонацию человека, изобретательность и упорство.

Если собака набрала 25 баллов и выше, то это исключительно умный и сообразительный пес, если набрала от 15 до 24 баллов, то собака очень умна, если от 7 до 14 баллов, то собака имеет средние способности, если 6 баллов - результат не высокий.

Таким образом, порода и наследственность влияют на поведение и интеллект собаки, но не стоит забывать, что существует много и других факторов, участвующих в формировании характера питомца. Но нужно понимать, глупых собак не бывает, бывают только неумелые владельцы.

УДК 615.28:616.3-053.2:636.2

РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА УПРАВЛЕНИЯ КОРМЛЕНИЕМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ С ПРЕДИКТИВНЫМ АНАЛИЗОМ ДАННЫХ ЖИВОТНОВОДСТВА

Дусаев М.М., Никитин Г.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Учитывая высокую интенсивность процессов в молочном производстве, обеспечить оптимальные условия кормления и содержания животных достаточно сложная задача, ввиду повышенной нагрузки на все органы и системы таких животных. В этой связи представляется обоснованной разработка системы автоматического контроля кормления и содержания животных, которая позволяет анализировать большой объем данных, связанных с количеством и качеством используемых кормов, их соответствии разработанной рецептуре, а также связывать эти данные с физиологическим состоянием животных в различных половозрастных производственных группах, их лактацией и показателями воспроизводства.

Таким образом мы создали основные требования и характеристики для прототипа комплекса:

1. Обрабатывать большие данные основных параметров кормления и состояния животных.
2. Должен иметь единый облачный сервис, для организации разного уровня доступа, и использовать UHF метку, тем самым фиксируя адресную загрузку кормосмеси.
3. Проводить анализ данных с тензометрических датчиков, при помощи технологии Bluetooth.

Для решения поставленных задач были применены следующие методы: системный анализ, монографический метод, статистико-экономический, включающий в себя массовое наблюдение, математическое и компьютерное модели-

рование, хронометражные измерения, натурные испытания, создание искусственных нейронных сетей.

Так, на кафедре генетических и репродуктивных биотехнологий в ФГБОУ ВО СПбГУВМ, нами была разработана и успешно внедрена система для автоматизации работы кормления животных на ферме Ленинградской области. На данное время проект представляет собой систему управления точным кормлением скота, которая позволяет полностью контролировать расходы на кормление, повышать эффективность и объем производства животноводческого хозяйства. Так, нами отработана последовательность в кормлении и в смешивании кормов, а также проведена автоматизация системного подхода для повышения продуктивности. Данное приложение отображает вес ингредиента кормосмеси и перегрузку ингредиента. Состав рациона и контроль остатков: автоматизация управления затратами и контроль остатков в планируемых и фактических расходах ингредиентов состав рациона указывается в плане кормления. Организован контроль кормосмесителей и погрузчиков с помощью геосервисов (меток). Так же наше приложение дает возможность контролировать работу каждого оператора по смешиванию и раздаче кормов, при этом система формирует отчеты для зоотехников или руководителя в аналитической системе и создаёт инфографику для быстрого принятия решений специалистами фермы.

Таким образом наше приложение, даст возможность отрегулировать рационы, организовать правильное кормление и содержание животных, и снизить при этом материальные затраты.

УДК 616.453-008.61:636.7

ГИПЕРАДРЕНОКОРТИЦИЗМ СОБАК

Егоркина Е.П., Гапонова В.Н., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Гиперадренокортицизм – является наиболее распространенным заболеванием надпочечников у собак. Относится преимущественно к генетическим прогрессирующим заболеваниям, наиболее часто регистрируется в гериатрической популяции. Клинические признаки проявляются примерно у 60% собак в возрасте 5 лет и старше.

Встречается у различных пород, но клинические проявления чаще регистрируют у таких пород, как - такса, пудель, бигль, йоркширский терьер, немецкая овчарка, преимущественно у кобелей. Патология развивается вследствие новообразований в гипофизе, надпочечниках или возникает в результате длительного применения стероидных препаратов.

Целью нашего исследования являлась оценка патогенетических изменений при гиперадренокортицизме у собак.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились на базе Ветеринарной клиники «Сотникова» и в Санкт-Петербургском государственном университете ветеринарной медицины в 2022 году. Объектом исследования послужили 3 собаки, разных возрастных групп, породы йоркширский терьер.

Для диагностики и постановки точного диагноза был проведен общий осмотр, малая и большая дексаметазоновые пробы (МДП и БДП), электрокардио-

графическое, рентгенографическое, ультразвуковое исследования брюшной полости, магнитно-резонансная томография головного мозга и биохимический анализ крови.

По результатам исследований у двух собак отмечали сухую и дряблую кожу, участки алопеций, «грушевидный» живот, полиурию и полидипсию, гиперкератоз на носогубном зеркале и подушечках лап, снижение веса при повышенном аппетите, макрогематурию. У второй собаки также наблюдался кальциноз кожи, себорея. У третьей собаки при осмотре наблюдалась малоподвижность, дискоординация движений, снижение аппетита, тремор всего тела, особенно головы. У всех животных отмечались положительные МДП и БДП, снижение плотности мочи до 1,015 кг/л, повышение уровня тромбоцитов. Повышенный синтез глюкокортикоидов тормозит процессы гидроксилирования кальциферола, превращая его в активные формы витамина D, что приводит к снижению усвоения кальция из кормов. В то же время происходит усиление выделения кальция с мочой, уменьшение содержания органического вещества костной ткани. Глюкокортикоиды способствуют задержке натрия в организме и ускорению выделения калия, развитию гипокалиемии и слабости мышц, о чем свидетельствуют снижение плотности мочи, тремор и дискоординация движений. По результатам биохимического исследования крови выявлено повышение белковых фракций, а также аланинаминотрансферазы до 436,35 МЕ/л, гаммаглутаминотрансферазы - до 61,5 МЕ/л, щелочной фосфатазы - до 1341,65 МЕ/л, что свидетельствует о нарушении белкового обмена и подтверждается патологическими процессами кожи. Гиперсекреция кортизола сопровождается увеличением секреции инсулина, стимуляцией гликогенеза с избыточным образованием жировой ткани, вследствие чего наблюдается нарушение жирового обмена, что является одним из основных патогенетических звеньев гиперадrenокортицизма и подтверждается повышением соответствующих биохимических показателей: липазы - до 1395,15 МЕ/л, холестерина - до 7,87 ммоль/л и триглицеридов - до 2,32 ммоль/л.

По результатам проведенных исследований всем животным был поставлен диагноз гиперадrenокортицизм, который требует постоянного контроля состояния животных. Своевременно проведенная диагностика данного заболевания, позволяет выявить патологию на ранних этапах и предотвратить его прогрессирование.

УДК 614.9:691:614.48

ЗООГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ

*Егоров А.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины» г. Санкт-Петербург, Россия*

В современном сельском хозяйстве при проектировании и строительстве животноводческих объектов используют большой спектр строительных материалов с различными характеристиками. Решение проблемы дезинфекции животноводческих помещений должно быть связано не только с необходимостью

глубоких и целенаправленных исследований по изучению механизма действия дезинфицирующих средств, эффективности применяемых препаратов в зависимости от устойчивости микроорганизмов, но и с учётом характеристик строительных материалов.

В данном исследовании проводилась санитарно-гигиеническая оценка препарата «Кемицид+» на различных поверхностях помещений для содержания крупного рогатого скота в хозяйствах Ленинградской области. Для обработки были выбраны поверхности таких строительных материалов как бетон, кирпич, дерево, оконные рамы. Для дезинфекции обычно используются высокие концентрации растворов, для достижения быстрого уничтожения микробного загрязнения животноводческих помещений. Дезинфекция проводилась аэрозольным методом рабочими растворами препарата «Кемицид+» в 0,2% концентрации. Компоненты, входящие в состав данного препарата, обладают синергетическим действием, что определяет высокую дезинфицирующую способность препарата. Результаты исследований, представлены в таблице.

Таблица - Оценка качества дезинфекции строительных материалов препаратом «Кемицид+»

Материалы	Общее микробное число			Коли-титр			Сальмонеллы		
	до обработки	после обработки	Норма	до обработки	после обработки	Норма	до обработки	после обработки	Норма
Бетон	$1,2 \times 10^5$	$8,0 \times 10^3$	Не более $5,0 \times 10^4$	Менее 1,0	Более 1,0	Более 1,0	Не выделено	Не выделено	Не выделено
Кирпич	$5,2 \times 10^4$	$6,0 \times 10^3$	Не более $5,0 \times 10^4$	Менее 1,0	Более 1,0	Более 1,0	Не выделено	Не выделено	Не выделено
Дерево	$2,1 \times 10^5$	$2,7 \times 10^4$	Не более $5,0 \times 10^4$	Менее 1,0	Более 1,0	Более 1,0	Не выделено	Не выделено	Не выделено
Оконные рамы	$1,1 \times 10^5$	$1,2 \times 10^4$	Не более $5,0 \times 10^4$	Менее 1,0	Более 1,0	Более 1,0	Не выделено	Не выделено	Не выделено

Анализируя данные таблицы можно сделать выводы, что по отношению к показателям коли-титра и сальмонелл препарат «Кемицид+» не имеет особенностей влияния на поверхностях разных строительных материалов. Однако по показателю «Общее микробное число» можно заметить что «Кемицид+» имеет лучшие показатели на таких поверхностях как бетон и кирпич, а в отношении дерева и оконной рамы показывает результаты значительно ниже. Поэтому препарат «Кемицид+» больше подходит для дезинфекции животноводческих помещений выполненных из бетона и кирпича.

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ СЕБЕСТОИМОСТИ ВОСПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЦИКЛА КУБЕНСКОЙ НЕЛЬМЫ НА ООО «СУМСКОЙ ЛОСОСЁВО-СИГОВЫЙ ПИТОМНИК»

Ежков В.С., Чеховских И.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В настоящее время остро стоит вопрос об искусственном воспроизводстве ценных видов рыб. Как правило, основная масса выпускаемой молоди приходится на госпредприятия, т.к. частные предприятия не имеют представления себестоимости процесса.

Цель работы рассчитать себестоимость воспроизводственного процесса и оформить сводную таблицу для наглядности.

За период нерестовой компании 2021 года на ООО «Сумской лососёво-сиговый питомник» половые продукты были отобраны у 9 самцов и 6 самок, средней навеской в 3 кг.

Таблица 1 - Среднее количество штук икры и молоди на разных этапах

Период	Кол-во на начало периода (шт.)	% отхода	Кол-во на конец периода (шт.)
Получение икры	360000	0	360000
Инкубация икры	360000	28%	243648
Подращивание бассейн	243000	15%	207000
Подращивание садок	207000	10%	186300

Оценим стоимость производителей использованных для нереста:

$R_{п} = R_{т} * M * 7$, где $R_{п}$ – стоимость производителя, руб.; $R_{т}$ – рыночная стоимость товарной рыбы данного вида за кг, руб.; M – средняя навеска производителя, кг.

При рыночной цене килограмма товарной нельмы 1250 рублей и средней навеске производителя в 3 кг, получаем следующие результаты:

$$R_{п} = 1250 * 3 * 7 = 26250 \text{ (руб.)}$$

Итого общая стоимость производителей составила:

$$26250 * 15 = 393750 \text{ (руб.)}$$

Таблица 2 - Сводная таблица по затратам на воспроизводственный цикл

Наименование	Стоимость, руб.
Затраты на получение, оплодотворение, закладку икры	
Зарплата персонала	7000
Амортизация оборудования	1000
Расходные материалы (марля, дезинф.ср-ва и др.)	500
Итого за период	8500
Затраты на инкубацию икры	
Зарплата персонала	24000
Амортизация оборудования	11486
Расходные материалы	2569
Электричество	2265
Итого за период	40320
Затраты на подращивание в бассейнах	
Корма	67275
Электричество	57275

Амортизация оборудования	14865
Зарплата персонала	12000
Расходные материалы	524
Итого за период	151939
Затраты на подращивание в садках	
Корма	244620
Амортизация оборудования	37000
Зарплата персонала	24000
Расходные материалы	1356
Электричество	365
Итого за период	307341
Итого за все периоды	508100

В итоге можно сделать вывод о том, что на ООО «Сумской лососёво-сиговый питомник» затраты на воспроизводственный цикл составляет 508100 рублей.

УДК 626.887:597.552.51

МЕТОД САДКОВОГО ПОДРАЩИВАНИЯ МОЛОДИ НЕЛЬМЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЕЁ АДАПТАЦИИ К ЕСТЕСТВЕННЫМ УСЛОВИЯМ

Ежков В.С., Костромин Е.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Нельма (*Stenodus leucichthys nelma*) – самый крупный и один из наиболее ценных видов семейства сиговых рыб. Нельма имеет обширный ареал, и в нашей стране распространена в бассейне Северного Ледовитого океана от Белого моря на западе до р. Анадырь на востоке, имеет большое промысловое значение в реках Сибири. В настоящее время популяций нельмы повсеместно сокращает свою численность. Одним из способов поддержания естественных популяций нельмы является её искусственное воспроизводство.

Методика воспроизводства нельмы в данный момент разработана (Буланов, 1979 г), между тем требуется актуализация и повышение её эффективности. Так же, в воспроизводстве нельмы используются индустриальные технологии (Бурнев и др., 2009; Заделенов, 2010), но при этом не уделяется внимание адаптации выпускаемой молоди нельмы к природным условиям, что, значительно повышает смертность выпускаемой молоди и снижает её промысловый возврат.

Цель данной статьи показать возможные решения проблемы низкой адаптации молоди к природным условиям, используемые на ООО «Сумской лососёво-сиговый питомник», а также показать и обосновать их преимущества.

Особенность биотехники на предприятии заключается в том, что личинку навеской в 30 мг и средней длиной 20 мм переводят на подращивание из бассейнов ИВЦ-2 в рыбоводные садки. Это обусловлено следующим: температура в бассейнах и на садковых линиях выравнивается; личинка нельмы становится невосприимчива к солнечному свету; наполняется газом плавательный пузырь; в водохранилище начинается активное размножение зоопланктона; ЖКТ достаточно сформирован для питания зоопланктоном.

Преимущества перевода личинки в садки: личинка не привыкая к искус-

ственному кормлению учится добывать пищу самостоятельно и питается полноценным живым кормом; молодь привыкает к инсоляции и световому режиму, а также к дневным колебаниям температуры воды; она привыкает к погодным и гидрологическим явлениям; молодь формирует более стойкий иммунитет; есть вариант подсадки к личинке какого-либо хищника для выработки у молоди защитных рефлексов; при установке насоса, который будет создавать ток воды, личинка привыкает к течению.

Отмечается, что в случае помещения личинки нельмы в садки на раннем этапе повышается её отход. При подращивании в бассейне отход составляет 10-15%, то в садках он составил около 30%.

Метод садкового подращивания молоди нельмы может значительно повысить будущую выживаемость выпускаемой молоди, так как все необходимые рефлексы у молоди уже будут развиты. Молодь будет способна самостоятельно питаться, защищаться, держаться в толще воды, иметь стойкий иммунитет, нормально реагировать на солнечный свет и колебания естественного фона факторов среды.

УДК 636.237.23.083.37

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ МОЛОДНЯКА БРЕДИНСКОГО МЯСНОГО ТИПА СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

*Ермуханов Е.К., Вагапова О.А., Юдина Н.А., ФГБОУ ВО «Южно-Уральский
государственный аграрный университет», г.Троицк, Россия*

Производство говядины от крупного рогатого скота мясного направления продуктивности является одной из главных задач, стоящих перед АПК страны. поголовье мясного скота в нашей стране увеличивается недостаточными темпами. В соответствии с этим работа по увеличению поголовья мясного скота ведется и в Челябинской области в племязаводе «Брединский» ведется работа с новым мясным типом симментальской породы, что является вкладом в увеличение производства говядины, при этом новым направлением для повышения эффективности мясного скотоводства является применение метода пересадки эмбрионов, полученных от быков канадской селекции.

В связи с этим целью нашей работы стало выявление резервов повышения эффективности ведения мясного скотоводства в ООО «Совхоз Брединский».

Оценка прижизненных показателей мясной продуктивности бычков от разных производителей Салют 1123 и Рэмбо 105888518 вошедших соответственно в 1 и 2 группы велась по среднесуточным приростам живой массы, живой массе молодняка к моменту отъема и живой массе молодняка в возрасте 16 месяцев.

При рождении разница в живой массе бычков, потомков Рэмбо и Салюта была незначительной и недостоверной и составила 5,2 % в пользу потомков быка Рэмбо 105888518.

При отъеме бычков от матерей в семимесячном возрасте разница по живой массе составила 27,7 кг или 9, 8 % при $p < 0,05$.

При выращивании до 16 месяцев бычки - сыновья Салюта имели боль-

шую живую массу $551,6 \pm 6,12$ кг против $539,2 \pm 6,03$ кг или на 2,2 %.

Проведение анализа абсолютных приростов живой массы молодняка крупного рогатого скота показало, что в молочный (подсосный) период выращивания лучшие результаты показали сыновья Рэмбо $231,7 \pm 10,01$, что выше, чем у сверстников на 31,1 кг или 10,5%.

В период дорастивания лучшими результатами характеризовались потомки Салюта $313,5 \pm 8,54$ кг, превышение составило 4,1 %. За весь период выращивания максимальный абсолютный прирост живой массы составил 521,1 кг в группе сыновей Салюта, 507,1 у сыновей Рэмбо, разница составила 12,4 кг или 2,8%, разница оказалась недостоверной.

В общем, в течение года, организация выращивания молодняка в ООО «Совхоз Брединский» была организована на высоком уровне, интенсивное, направленное выращивание привело к получению высокого уровня приростов живой массы за весь период выращивания $1085,6 \pm 38,27$ у сыновей Салюта и $1056,3 \pm 63,43$ г у сыновей Рэмбо 105888518.

Изучение доли влияния отца на среднесуточные приросты живой массы молодняка показало, увеличение влияния с возрастом, от 0,204 до 0,218. Большая доля влияния у Салюта 1123.

По полученным данным можно сделать следующие выводы: прижизненные показатели продуктивности бычков, полученных методом трансплантации эмбрионов канадской селекции от быков Салюта 1123 и Рэмбо 105888518 имеют небольшие отличия и дают возможность эффективно вести работу с крупным рогатым скотом нового брединского типа симментальской породы мясного направления.

УДК 636.084

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ЛАМАРИН SALDONUM НА ОРГАНИЗМ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

*Ершов Д.Е., ФГБОУ ВО «Вятский государственный агротехнологический университет»,
г. Киров, Россия*

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

Для проведения эксперимента животных по принципу пар-аналогов поделили на три опытные и одну контрольную группы по 10 голов в каждой. Коровы опытной группы к основному рациону получали биологически активную добавку Ламарин Saldonum в дозах 0,1, 0,2 и 0,3 г/кг живой массы соответственно. Скармливание биодобавки начиналось за 30 дней до предполагаемой даты отела и продолжалось в течение 60 дней. Животные четвертой группы получали

только основной рацион.

Для определения физиологического статуса животных в утренние часы, до кормления, осуществляли забор крови из хвостовой вены. Кровь получали трижды: до начала скармливания добавки, на следующий день после окончания скармливания добавки (первый месяц лактации) и спустя 30 дней после скармливания (второй месяц лактации).

Проведенные исследования показывают, что применение в рационах высокопродуктивных коров биологически активной добавки Ламарин Saldonum в дозах 0,1, 0,2 и 0,3 г/кг живой массы благоприятно отражается на морфологических показателях крови опытных животных. Так, Ламарин Saldonum положительно отразилось на количестве гемоглобина у животных опытных групп, что выражалось в превосходстве коров первой, второй и третьей опытных групп над интактной группой по указанному показателю в первый месяц лактации на 3,92%, 6,82% и 7,24%, во второй месяц лактации – на 4,18%, 7,85% и 8,63% соответственно.

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

При отсутствии различий в количестве белых клеток крови до скармливания добавки, по окончании ее применения во второй и третьей опытных группах наблюдается достоверное снижение их уровня по отношению к контролю на 18,78% и 18,90 % соответственно, а также к собственным значениям на начало опыта – на 14,73% и 19,78%. Такая же тенденция сохранилась и спустя месяц после прекращения скармливания добавки.

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

УДК 574.587(470.23)

**РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНИТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ СООБЩЕСТВ
ЗООПЛАНКТОНА И ЗООБЕНТОСА СЕСТРОРЕЦКОГО
ВОДОХРАНИЛИЩА И РЕКИ МАЛАЯ СЕСТРА В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД**
*Жаворонкова М.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины», Санкт-Петербург, Россия*

Изучение видового состава и количественных показателей сообществ гидробионтов представляет большой интерес как для понимания экологического состояния водоемов, так и при определении трофических резервов водных экосистем с целью направленного формирования ихтиофауны.

Данная работа была выполнена летом 2022 года во время учебной практики. Предметом исследования являлись гидробиологические показатели двух различных в гидрологическом отношении водоемов – реки (река Малая Сестра) и водохранилища Сестрорецкий разлив (Сестрорецкое водохранилище). Точки

сбора проб показаны на рисунке.



Рисунок – Схема расположения станций взятия проб зоопланктона и зообентоса: 1 – Сестрорецкое водохранилище, 2 – река Малая Сестра.

Для сбора зоопланктона использовали планктонный конус. Подсчет организмов производился с помощью бинокулярного микроскопа в камере Богорова. Зообентос собирали при помощи скребка с поверхности донного грунта полосой 2 м. Для сравнительного анализа использовали наиболее массовые виды гидробионтов в каждой группе. Полученные результаты представлены в таблице.

Таблица – Гидрологические и гидробиологические показатели исследованных водоемов в июле 2022 г.

Наименования показателей	Река Малая Сестра	Сестрорецкое водохранилище
Скорость течения (м/с)	0,03	-
Температура воды в поверхностном слое (°C)	16,7	20,2
Минерализация (мг/л)	166,2	143,4
Электропроводность (μS/см)	248	214
Вид грунта	Глинистый	Глинистый
Кол-во видов зоопланктона, ед.	11	11
Средняя численность зоопланктона (экз/м³)	790	27760
Массовые формы зоопланктона, %		
<i>Rotifera</i>	2,5	1,3
<i>Cladocera</i>	63	92,2
<i>Copepoda</i>	34	6,5
Кол-во видов зообентоса, ед.	16	8
Средняя численность зообентоса (экз/м³)	1600	170
Массовые формы зообентоса, %		
<i>Oligochaeta</i>	7	1,7
<i>Chironomidae</i>	23	41

Полученные результаты и их анализ позволяют сделать вывод о том, что в водах водохранилища, которые лучше прогреваются из-за отсутствия течения, численность организмов зоопланктона в 35 раз выше, чем в реке. В речных условиях отмечена более высокая численность зообентоса (почти в 10 раз) и дву-

кратное превышение числа видов по сравнению с водохранилищем.

УДК 619:616-07

РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПРИ ИНТРАОКУЛЯРНЫХ НОВООБРАЗОВАНИЯХ У ЛОШАДЕЙ

*Жагло Д.А., Сотникова Л.Ф., ФГБОУ ВО «Московский государственный университет
пищевых производств», г. Москва, Россия*

Вследствие механической травматизации, в области орбиты у лошадей встречаются многие заболевания, включающие: переломы и трещины костей орбиты, гематомы орбитального пространства, что является причиной нарушения зрительной иннервации глаза, новообразований. Одной из причин развития неврологических патологий в области ретробульбарного пространства могут служить новообразования. При этом локализация новообразований может быть различным.

Исследование проводилось на базе кафедры болезни мелких домашних, лабораторных и экзотических животных ФГБОУ ВО МГУПП. В спортивных комплексах и клубах Москвы и Московской области, Краснодарского края, Ставропольского края. Объектами исследования явились 18 лошадей из частных конюшен, имеющих симптомы заболевания в области глазного и орбиты. Условия кормления и содержания были сходными.

Рентгенографическая характеристика новообразований в области орбиты представлена в таблице «Клинико - рентгенографическая характеристика интраокулярных новообразований у лошадей».

Таблица - Клинико-рентгенографическая характеристика интраокулярных новообразований у лошадей

Рентгенографическое описание интраокулярных новообразований	Частота встречаемости	
	Кол-во животных (абс. значение)	Кол-во животных (отн. значение), %
Рентгенографическая картина мягкотканного новообразования, не прикрепленного к костной основе, не наблюдается воспаление надкостницы, не рентгеноконтрастное.	3	17%
Рентгенографическая картина мягкотканного новообразования с левой стороны в области орбиты, большая часть поражения расположена на верхнем веке.	5	28%
Рентгенографическая картина мягкотканного новообразования с левой стороны в области орбиты, расположенного на верхнем и нижнем веке, не рентгеноконтрастное, воспаление надкостницы не наблюдается.	3	17%
Рентгенографическая картина мягкотканного новообразования с правой стороны в области наружной стенки орбиты и верхней челюсти, не прикрепленного к костной основе, не наблюдается воспаление надкостницы, не рентгеноконтрастное.	7	38%

Результаты исследования морфологического состава крови при интраокулярных новообразованиях, общее количество эритроцитов и лейкоцитов пони-

жено по сравнению с контрольными животными. При анализе лейкоцитарной формулы больных животных установлено понижение количества палочкоядерных лейкоцитов, что говорит о длительном, затяжном процессе, свойственном хроническому течению заболевания. Повышение уровня ферментов происходит при лизисе эритроцитов, поэтому для биохимического исследования необходимо использовать негемолизированную сыворотку.

Таким образом, изменения показателей биохимического анализа крови, соответствует возрастным изменениям и наличию патологий систем органов. Биохимию крови нельзя рассматривать как специальный метод диагностики интраокулярных новообразований у лошадей.

УДК 619:618.19-002:636.2

ВЫЯВЛЕНИЕ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К МАСТИТУ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИВНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА

Жеребцов И.С.; Федотов С.В., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва, Россия

Рыночная экономика вносит свои коррективы в технологию ведения скотоводства, особенно чётко вектор на прирост продуктивности прослеживается в молочном направлении.

В связи с чем, остается актуальной ранняя диагностика субклинических маститов в условиях интенсивного ведения животноводства. Для этого необходимо применять современные схемы ветеринарного обслуживания, в том числе - внедрять маммологическую диспансеризацию у высокопродуктивных коров.

Цель работы – диагностика предрасположенности к маститу у высокопродуктивных коров в условиях интенсивной технологии производства молока.

Для проведения исследований были сформированы две группы по 20 голов чёрно-пестрых голштинизированных коров. Животные первой группы имели сомнительную реакцию на Калифорнийский экспресс метод, а животные второй – слабоположительную. Коровы содержались на животноводческих комплексах: №1 с экстенсивным и №2 с интенсивным ведением животноводства.

Для ультразвуковой диагностики молочной железы применяли УЗИ-сканер «Chison EBit 50» в комплекте с электронным линейным датчик с частотами 5,0 -7,5 МГц в условиях перечисленных комплексов.

В результате проведенных эхографических исследований мы отметили, что внутренние структуры четвертей вымени имеют различия в объемном строении. При этом данные различия сочетались с молочной продуктивностью исследуемых коров.

В ходе проведения сонографического исследования особый интерес представляла визуализация выводной системы вымени коров. В процессе работы мы регистрировали различия и особенности строения молочной железы. В частности, при высоких удоях у коров формируется магистральный тип ветвления выводных протоков и большой объем молочной цистерны; при среднестатистическом удое по хозяйству у коров встречался смешанный тип ветвления протоков,

а у коров с удоем меньше среднего, а также те, которые рецидивировали по диагнозу мастит имели небольшую молочную цистерну и рассыпной тип ветвления молочных протоков. У коров второй группы мы отмечали застой молока в выводных протоках при смешанном и рассыпном типах строения вымени.

В процессе исследования нам удалось оценить развитость альвеолярной ткани, произвести замеры молочных цистерны и выводных протоков, что позволило создать методику прогнозирования молочной продуктивности коров и нетелей, а также определить предрасположенность к маститам.

Таким образом, разработанная нами методика может быть включена в схему гинеколого-маммологической диспансеризации маточного поголовья коров, что позволит установить ее основные причины, и представить конкретные предложения по проведению профилактических и лечебных мероприятий при патологии вымени.

Использование УЗИ диагностики вымени позволит животноводам ориентироваться не только в пределах зоотехнической номенклатуры о пригодности коров к машинному доению – по типу вымени, форме и размерам сосков, но и дать ветеринарное заключение о предрасположенности к маститу у высокопродуктивных коров в условиях интенсивного животноводства.

УДК 637.12'61

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА НА КУМЫСНОЙ ФЕРМЕ ЗАО ПЗ «СЕМЁНОВСКИЙ» (РЕСПУБЛИКА МАРИЙ ЭЛ)

Живулина Е.И., Зиновьева С.А., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К. И. Скрябина», г. Москва, Россия

В настоящее время интерес возрастает интерес к производству кобыльего молока как к перспективному сырью для детского, лечебного, диетического и профилактического питания.

Цель исследования состояла в анализе особенностей технологического процесса производства кобыльего молока на кумысной ферме ЗАО ПЗ «Семёновский» (Марий Эл).

На кумысной ферме содержатся племенные лошади русской и литовской тяжеловозных пород. Среднегодовое поголовье насчитывает 210 голов дойных кобыл, 23 жеребца-производителя, а также молодняк разных возрастных групп. Каждое животное имеет тавро и кличку. Все лошади разделены на технологические группы в зависимости от возраста, пола, физиологического состояния. Дойные кобылы весь световой день содержатся в приконюшенных левадах, глубокожеребые и ожеребившиеся в крытых помещениях. Отъем жеребят практикуется не ранее 7 месяцев, в зависимости от стадии лактации матери. Всех лошадей кормят по стандартному рациону, включающему летом зеленую массу, сено, плющенный овес, а зимой сенаж из многолетних трав и сено. Дача концентратов нормируется. На территории фермы имеется 8 корпусов, длина каждого 85 м, ширина – 15 м, общая площадь одного корпуса 1275 м². Корпус для дойных кобыл вмещает 40 голов, он состоит из 5 секций, 4 из которых предназначены для групп из 10 кобыл каждая и в 1 секции содержится 4-х пары де-

журных жеребят. Продуктивность кобыл учитывают за 180, 210 дней и за полную лактацию. Производство кобыльего молока осуществляется круглогодично. Кобыл покрывают в первую охоту после выжеребки на 5-9 день, либо во вторую на 30-42 день. Практикуется чистопородное разведение, сочетание линий и семейств четко отслеживается. Подбор родительских пар осуществляется с целью повышения молочной продуктивности кобыл, скороспелости, пригодности к машинному доению. Практикуется ручная и варковая случка. Выход жеребят составляет 92%. Зажеребляемость составляет 99.9%. Рентабельность производства молока составляет 28%. Доение производится доильными аппаратами 8 раз в день через каждые 2 часа. На ночь к кобылам подпускают жеребят. Учет молочной продуктивности осуществляется методом контрольных доений, вручную молокомером. Рост и развитие жеребят отслеживается ежемесячными взвешиваниями. Сверхремонтный молодняк реализуется до 2-х летнего возраста как племенной и товарный. Ежегодная выбраковка кобыл не превышает 20%. Кобыл выводят из состава в случае низкой продуктивности, непригодности к машинному доению, злобности, хронических заболеваний.

Существующая технология круглогодичного производства молока на кумысной ферме ЗАО ПЗ «Семёновский» – может быть признана оптимальной, поскольку позволяет получать ежегодно 110000 кг товарного молока при достаточно высокой рентабельности его производства.

Для снижения затрат труда и времени доения каждой группы кобыл целесообразно заменить доильное оборудование более современным и увеличить количество доильных аппаратов.

УДК 611.24:636.5.034

АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ЛЁГКИХ У КУР-НЕСУШЕК КРОССА ЛОМАН БРАУН В ВОЗРАСТЕ 120-СУТОК

Живягин Г.Е., Глушенок С. С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Дыхательный аппарат у птиц уникален своим анатомическим строением и представляет большой интерес в исследовании его особенностей. Особое внимание стоит уделить лёгким, как одним из главных органов дыхания в организме птицы. Легкие выполняют важнейшие функции в организме птицы, такие как насыщение, кислородом кровь, которая в дальнейшем насыщает им все органы и ткани и удаление углекислого газа из организма птицы. Учитывая важность данного органа нами было решено изучить особенности анатомического строения и провести сравнительный анализ правого и левого лёгких у кур-несушек кросса ломан Браун в возрасте 120-суток, ведь именно в этом возрасте данный кросс начинает свою яйценоскость.

Для исследования были получены трупы шесть птиц кур-несушек кросса Ломан Браун в возрасте 120-суток из частной птицефермы Ленинградской области. Исследования были проведены нами на базе кафедры анатомии животных, в Санкт-Петербургском государственном университете ветеринарной медицины. Проводили исследования при помощи комплекса классических и современных методов исследования, применяемых в морфологии, которые вклю-

чали в себя: анатомическое препарирование, измерение при помощи измерительной линейки и штангенциркуля, фотографирование.

В ходе нашего исследования мы установили, что лёгкие имеют вытянутую прямоугольную форму с закруглениями на кроях, на дорсальной поверхности правое и левое легкое разделяется пятью вырезками, и уходит в межрёберные пространства. Лёгкие имеют тёмно-розовый цвет. Нами было замечено, что с кранио-вентральной стороны в легкие попарно впадают бронхи. Легкие, у кур-несушек кросса Ломан Браун, располагаются в грудобрюшной полости, в дорсальной части, от первых пар рёбер до начала почек, легкие у данного кросса равномерно покрытые плеврой.

В ходеморфометрии, мы установили, что длинна левого легкого от краниального до каудального края составляет $33,28 \pm 0,32$ мм, а ширина от латерального до медиального края составляет $24,17 \pm 0,21$ мм. Правое легкое имеет длину $32,87 \pm 0,36$ мм, а ширину $22,64 \pm 0,26$ мм. Это говорит о том, что левое легкое в 1,01раз длиннее, чем правое, а ширина левого легкого больше чем правого в 1,06раз.

Проведя исследования, мы пришли к выводу, что легкие у кур-несушек кросса Ломан Браун, являются парным органом, который реберными краями крепится к медиальной поверхности грудобрюшной полости от 5 до 7 ребра. Наши исследования показали, что правое легкое у кур-несушек кросса Ломан Браун имеет больший размер, чем левое легкое так как левое легкое в 1,01раз длиннее чем правое, а ширина левого легкого больше чем правого в 1,06 раз.

УДК 619:616.37-002-07:636.4

СПОСОБ ДИАГНОСТИКИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА У СВИНЕЙ

Жигалко А.А., Кулаченко И.А., Севрюк И.З., Логунов А.А., УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Острый панкреатит – это воспалительно-деструктивное заболевание поджелудочной железы, которое проявляется симптомами болевого и диарейного синдромов и сопровождается нарушением экзокринной функции органа. Болезнь возникает как у взрослых свиней, так и у молодняка и наносит значительный экономический ущерб промышленному свиноводству.

Цель исследований – изучить эффективность основных клинических методов в диагностике острого панкреатита у поросят-отъемышей.

В научно-производственных исследованиях на базе двух сельхозпредприятий Республики Беларусь были использованы поросята через 7-10 дней после отъема, разделенные по принципу условных клинических аналогов на опытную группу (больные) и контрольную группу (здоровые). Подопытные животные содержались в станках по 15-20 голов, условия содержания и кормления поросят были одинаковыми.

В клинических исследованиях животных использовали осмотр, пальпацию, перкуссию и аускультацию. При осмотре изучали поведение поросят, двигательную активность, прием корма и воды, акт дефекации, физические свойства фекалий. Для выявления панкреатических болей проводили пальпацию, прощупывая пальцами в подреберье по направлению плечевого сустава противопо-

ложной конечности, а также в области мечевидного хряща и пупочной области. Дигитальную перкуссию проводили по брюшной стенке в проекции расположения поджелудочной железы и тонкого кишечника. Для оценки шумов перистальтики кишечника проводили аускультацию – там же, где и перкуссию. Выборочно, в количестве 5-20% от обследованных животных проводили взятие проб крови и мочи для лабораторных исследований.

При осмотре у больных выявлено возбуждение, постепенно переходящее в апатию и более тяжелые стадии угнетения. Диарейный синдром с рвотой и анорексией возникал с первых дней болезни. Акт дефекации учащался, фекалии были жидкой консистенции, неприятного запаха с примесями слизи и непереваренного корма. У больных брюшная стенка была напряжена, живот вздут, при перкуссии вентральной части устанавливали тимпанический звук. При аускультации отмечалось усиление кишечных шумов, а с развитием патологии ослабевали вплоть до полного отсутствия.

Болевой синдром характеризовался ярко выраженными болями при пальпации, которые усиливались после приема корма: поросята взвизгивали, дергались, пытались вырваться из рук. Боли в правом подреберье указывали на поражение правой доли поджелудочной железы, боли возникающие от мечевидного отростка до пупочной области – о поражении средней доли железы, в левом подреберье – о поражении левой доли. Боли, носящие разлитой характер указывали, что патологический процесс охватил весь орган. Диагноз подтверждался 3–10-кратным увеличением активности α -амилазы, липазы в крови и моче у больных поросят. При клиническом исследовании животных контрольной группы симптомы болезни отсутствовали на всем протяжении производственных исследований.

Острый панкреатит у поросят-отъемышей эффективно диагностировать основными клиническими методами. Болезнь протекает с болевым и диарейным синдромами, функциональными расстройствами поведения. Специальными приемами проникающей пальпации по определению локализации панкреатических болей, можно установить в какой части железы локализуется очаг воспаления.

УДК 636.085.3:57.083.3:591.145.2

МОНИТОРИНГ СОДЕРЖАНИЯ МИКОТОКСИНОВ В КОРМАХ С ПОМОЩЬЮ ИММУНОФЕРМЕНТНОГО АНАЛИЗА

Жмуркина П.С., Калюжная Т.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г Санкт-Петербург, Россия

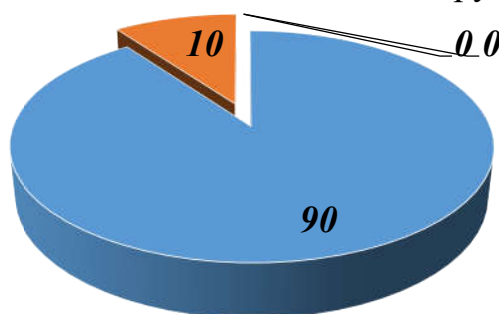
Микотоксикозы – незаразные болезни, возникающие при поедании животными кормов, пораженных плесневыми и другими грибами, характеризующиеся отравлениями, снижением продуктивности и тд. Регистрируются среди всех видов сельскохозяйственных и домашних животных во многих странах мира. Такие грибы встречаются в самых различных кормах и вызывают порчу значительной массы запасов, имеющих в хозяйствах. В соответствии с действующими требованиями нормативно-технических документов в растительных кормах, комбикормах регламентируется предельно допустимая концентрация

таких микотоксинов как: афлатоксин В₁, дезоксиниваленол, Т-2 токсина, фумонизин, охратоксин А и зеараленон.

Целью работы является определение микотоксинов в пробах кормов, поступивших в лабораторию биологической безопасности кормов и ветеринарных препаратов ФГБУ «Ленинградская МВЛ» с помощью непрямого твердофазного конкурентного иммуноферментного анализа.

Исследования проводились на базе лаборатории биологической безопасности кормов и ветеринарных препаратов ФГБУ «Ленинградская МВЛ». В качестве материала для исследований было использовано 40 образцов кормов: 20 образцов полнорационных комбикормов для продуктивных животных и 20 образцов сухих кормов для непродуктивных животных различных производителей. В ходе исследования навеску перемолотых проб кормов массой 20 г смешивали с 70% раствором метанола в соотношении 1:5 и перемешивали в шейкере 30 мин при 195 об/мин. Далее смесь фильтровали при помощи фильтров «Красная лента» и добавляли буферный раствор, входящий в состав набора AgraQuant, в соотношении 1:2. Затем проводили непрямой твердофазный конкурентный ИФА при помощи наборов AgraQuant (Romer Labs Holding GmbH, Австрия). Считывание результатов проводили при помощи ELISA – ридера (Romer Labs Holding GmbH, Австрия) при длине волны 450 нм.

В ходе исследования было выявлено, что из 20 проб полнорационных комбикормов содержание микотоксинов обнаружено в двух. В этих пробах были выявлены афлатоксин В₁ и зеараленон, содержание которых превышало предельно допустимые концентрации. В пробах сухих кормов для непродуктивных животных содержание микотоксинов не обнаружено.



- Доля проб полнорационных комбикормов без содержания микотоксинов, %
- Доля проб полнорационных комбикормов с выявленным содержанием микотоксинов, %

Рисунок 1 – Анализ результатов определения микотоксинов в исследуемых пробах полнорационных комбикормов

Анализируя полученные результаты, установили, что примерное соотношение «зараженных» микотоксинами проб полнорационного комбикорма к «чистым» равно 1:10. Так, доля проб полнорационных комбикормов с выявленным содержанием микотоксинов составляла 10%, а доля проб полнорационных комбикормов без содержания микотоксинов – 90% (рис 1). Считаем, что обнаружение микотоксинов в пробах связано с использованием при производстве в качестве одного из компонентов комбикорма зернового сырья, содержащего выявленные токсины.

ПАЗИТОФАУНА ХИЩНЫХ РЫБ ОЗЕРА ИЛЬМЕНЬ

Зайцев В. А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Озеро Ильмень является крупным рыбопромысловым водоёмом Новгородской области. В связи с этим, необходимость изучения паразитофауны рыб этого водного объекта – очевидна, тем более что, некоторые паразиты опасны не только для самих гидробионтов, а также и для человека.

Также по наличию отдельных видов паразитов в водоеме, можно делать предположительные прогнозы об экологическом состоянии водного объекта.

Изучение литературных данных показало, что на сегодняшний день, информации по паразитофауне хищных рыб озера Ильмень нет. Поэтому целью данного исследования являлось изучение паразитофауны щуки и окуня озера Ильмень.

Для исследования были выбраны такие виды рыб, как: щука (*Esox Lucius*) и окунь обыкновенный (*Perca fluviatilis*). За сентябрь 2022 года было просмотрены щуки в количестве 6 экз. а также окуни в количестве 5 экз.

Использовалась методика частичного паразитологического вскрытия, так как эктопаразиты поверхности тела не сохранялись на исследуемой охлаждённой или замороженной рыбе. Из оборудования использовались микроскопы типа МБС и МБИ, а также инструменты для вскрытия. Отдельные найденные паразиты фиксировались для дальнейшего определения их видовой принадлежности. Видовой состав обнаруженных паразитов приведён отдельно по щуке и окуню (таблица).

Таблица - Зараженность и видовой состав паразитов щуки (1) и окуня (2)

Вид паразита	Локализация	ЭИ	ИИ	ИО
<i>Camallanus lacustris</i> - 2	Кишечник	5 из 5	12,2	12,2
<i>Ergasilus sieboldi</i> - 1	Жабры	6 из 6	50,5	50,5
<i>Ergasilus sieboldi</i> - 2	Жабры	2 из 5	6	2,4
<i>Henneguya</i> sp. – 1	Жабры	3 из 6	2,5	0,8
<i>Myxobolus anurus</i> - 1	Жабры	1 из 6	1	0,1
<i>Paracoenogonimus ovatus</i> - 1	Мышцы	3 из 6	33	16,5
<i>Ichthyocotylurus</i> sp. - 2	Различные органы	5 из 5	26,2	26,2
<i>Tetraonchus monenteron</i> - 1	Жабры	4 из 6	59,5	39,7
<i>Triaenophorus nodulosus</i> - 1	Печень/ кишечник	3 из 6	2	1
<i>Triaenophorus nodulosus</i> - 2	Печень	2 из 5	2	0,4

Примечание: ЭИ — экстенсивность и ИИ — интенсивность инвазии, ИО — индекс обилия

В результате у щуки было обнаружено 6 видов паразитов, из них 2 вида – миксоспоридии, 1 – рачки, 1- моногенеи, 1 – метацеркария трематод и 1 – цестода. У окуня обнаружено 4 вида паразитов, из них 1 – рачки, 1 – метацеркария трематод, 1 – цестода и 1 – нематода. Общими для щуки и окуня оказались только *Ergasilus sieboldi* и *Triaenophorus nodulosus*, причём щука была заражена рачком *Ergasilus sieboldi* значительно сильнее, чем окунь. Массовым для щуки паразитом также оказалась моногенея *Tetraonchus monenteron*, а для окуня - метацеркария *Ichthyocotylurus* sp.

Закключение. В ходе работы были обнаружены паразиты, обычные для

щуки и окуня, из которых рачок *Ergasilus sieboldi* при высокой численности может вызывать заболевание. Опасных для человека паразитов среди них обнаружено не было. Исследование паразитофауны этих рыб будет продолжено.

УДК 611.61:636.3.12.56-03

АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ЛЕГКИХ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ

Зайцева Е.Д., Щипакин М.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Лимфатическая система – часть сердечнососудистой системы, которая по строению и функции дополняет венозную систему. Целью нашей работы – изучить анатомо-топографические особенности лимфатических узлов легких молодняка овец романовской породы, а также определить морфометрические показатели данных органов. Материалом служили трупы молодняка 5-7 месяцев овец романовской породы, которые были доставлены из хозяйств Новгородской области на кафедру анатомии животных ФГБОУ ВО СПбГУВМ. Для достижения поставленной цели применяли методы: тонкое анатомическое препарирование, морфометрия, фотографирование.

В результате наших исследований было установлено, что легочные лимфатические узлы молодняка 5-7 месяцев овец романовской породы имеют характерно овально-округлую форму, плотной консистенции, четко обозначены на обоих легких и окружены легочной тканью. Они, собирают лимфу от легочной паренхимы, топографически расположены внутри лёгкого, около бронхов и кровеносных сосудов. Лимфа оттекает в бифуркационные лимфатические узлы, которые будут располагаться группами на поверхности левого главного бронха от латерального края дуги аорты до медиальной поверхности правого лёгкого, а также правого главного бронха на уровне от правого края краниальной полой вены до медиальной поверхности правого лёгкого. Данные лимфатические узлы располагаются вокруг корня левого лёгкого, слева ограничены средостенной поверхностью лёгкого и вокруг корня правого бронха, справа ограничены средостенной поверхностью верхушечной доли правого лёгкого. Морфометрические данные показывают, что длина данных узлов в среднем составляет $1,50 \pm 0,10$ см, ширина – $0,70 \pm 0,05$ см, толщина – $0,40 \pm 0,01$ см. В последующем, лимфа от бифуркационных лимфатических узлов оттекает в средостенные, которые будут делиться на краниальные, средние, каудальные узлы. Краниальные средостенные лимфатические узлы имеют бобовидную форму и слегка сплюснуты с боков. Морфометрические данные показывают, что длина данных узлов в среднем составляет $1,00 \pm 0,10$ см, ширина – $0,50 \pm 0,05$ см, толщина – $0,30 \pm 0,01$ см. Расположены они в перикардальном средостенье у основания средостенной поверхности верхушечной доли лёгкого в 1,0 см от тупого края доли, между краниальной полой веной и началом аорты, вентрально от пищевода. Лимфа от них оттекает в грудной проток. Средние средостенные лимфатические узлы у молодняка овец романовской породы имеют овальную форму и расположены по обеим сторонам от грудной аорты в жировой ткани, заполняющей желобок

между аортой и грудными позвонками, прикрыты плеврой. К этим узлам идут лимфатические сосуды от каудальных средостенных лимфатических узлов. Морфометрические данные показывают, что длина данных узлов в среднем составляет $1,20 \pm 0,10$ см, ширина – $0,70 \pm 0,05$ см, толщина – $0,40 \pm 0,01$ см. Каудальные средостенные лимфатические узлы имеют вытянутую форму, плотные, крупные органы. Морфометрические данные показывают, что длина данных узлов в среднем составляет $1,90 \pm 0,10$ см, ширина – $0,80 \pm 0,05$ см, толщина – $0,60 \pm 0,01$ см. Располагаются они параллельно ходу грудной аорты, снизу от неё и на левой стороне пищевода, между правой и левой диафрагмальными долями лёгкого. К этим лимфатическим узлам подходят многочисленные афферентные сосуды с латеральных и медиальных поверхностей диафрагмальных долей правого и левого лёгкого, а также пищевода, плевры и диафрагмы.

Таким образом, при исследовании лимфатических узлов молодняка овец романовской породы, мы пришли, к выводу, что форма и размер зависит в первую очередь от анатомо-топографического расположения данных узлов, от наличия кровеносных сосудов и рыхлой соединительной ткани, которая окружает их.

УДК 636.2:636.087.7:637.12.04/07

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МОЛОКА ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН ДОЙНЫХ КОРОВ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «БИОГУММИКС»

Закиров Т.М., ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Россия

Получение коровьего молока представляет собой технологический процесс, основанный на принципах молочного скотоводства. Для повышения качественных и количественных характеристик продукции следует особое внимание уделять составу и виду корма, которым питаются коровы. Для обеспечения полноценного рациона питания животных используются достижения современной науки, которая доказала необходимость обогащения комбикормов витаминами, марганцем, медью, селеном, цинком. Указанные микроэлементы влияют на состав молока и производительность коров. Что касается ферментного состава кормов, то в нем рекомендуется уделять внимание ионам тех же элементов, а также включать биофлавоноиды и метионин. Для повышения жирности молочной продукции и ее белковых свойств рекомендуется включение в рацион продуктов, богатых витамином Р.

В нашем исследовании рассматриваются свойства инновационного препарата «Био.Гум.Микс» (ТУ 929.631-00.2-77199.355-20.15), при производстве которого использовались следующие компоненты: верховой торф, зерна ржи, витамины, макро- и микроэлементы. Полученный нами концентрат является комплексной пищевой добавкой для производств, связанных с выпуском молочной продукции. Он применяется для улучшения состава рациона дойных коров. Принцип его действия связан с повышением интенсивности обменных процессов молодняка КРС и улучшения качества молочной продукции.

Цель исследования — определить воздействие различных доз АЭПК «Био.Гум.Микс» на продуктивность и качество молока дойных коров.

В результате проведенной опытно-экспериментальной работы была доказана эффективность введения в качестве прикорма дойных коров пищевой добавки «Био.Гум.Микс». Данный концентрат повышает объемы удоев, а также их качественные характеристики.

На основе результатов исследования можно сделать вывод о высокой эффективности препарата «Био.Гум.Микс» как пищевой добавки для дойных коров. Молочная продуктивность животных с применением данного АЭК была увеличена с 21,98 кг до 22,92; 23,78 и 24,93 кг в экспериментальных группах. Следовательно, положительная динамика составила от 4,3 до 13,4% соответственно. Также удалось сократить затраты на корм для животных и повысить качественные характеристики производимой продукции. В числе улучшившихся показателей отметим ценность обменной энергии, которая уменьшилась с 10,06 Мдж в контрольной группе до 3,4; 6,5 и 10,4 % - в экспериментальных. Заметно снизились расходы на протеины, необходимые для сохранения производительности дойных коров: с 143,6 г вещества в контрольной до 141,1; 137,6 и 132,9 г в экспериментальных группах соответственно. Использование АЭПК «Био.Гум.Микс» в рационах лактирующих коров повышает их молочную продуктивность, содержание белка и жира в молоке, способствует получению молока с большим содержанием минеральных веществ.

УДК 636.22/28.082.

ВЛИЯНИЕ ИНБРИДИНГА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

Заряев Ю.А., Горелик О.В., ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия

Расширенное использование лучшей мировой голштинской породы позволяет быстро достичь необходимых результатов. Однако, повсеместное применение голштинизации для совершенствования отечественных молочных пород привело к снижению продуктивного долголетия и увеличению количества инбредных животных в стадах молочного скота. Данных о влиянии этого фактора на пожизненную продуктивность коров недостаточно или они разрознены. Кроме того, длительное использование голштинской породы, начиная с 70-80 годов прошлого столетия привело к поглощению отечественного чернопестрого скота и в настоящее время основное маточное поголовье молочного скота Свердловской области относится к голштинской породе.

Цель работы оценка влияния инбридинга на эффективность производства молока.

Исследования проводились в условиях одного из племенных репродукторов Свердловской области по разведению голштинского скота. Для исследований использовались материалы зоотехнического учета программы Селэкс и племенные карточки коров. Все животные были распределены на группы в зависимости от степени инбридинга. Выделили группу аутбредных животных; группу коров с отдаленным инбридингом; умеренной степенью инбридинга и с тесным инбридингом.

В молочном скотоводстве себестоимость молока определяется не только

затратами на производство, но и продуктивностью коров, а также показателями качества молока.

Данные по расчету эффективности использования коров с разной степенью инбридинга представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Эффективность использования коров по первой лактации

Показатель	Степень инбридинга			
	аутбредные	отдаленный	умеренный	близкий
Удой за лактацию, кг	8627	8794	8875	8485
МДЖ, %	3,75	3,70	3,77	3,84
МДБ, %	3,12	3,11	3,18	3,10
Удой в пересчете на базисные МДЖ и МДБ, кг	9243	9343	9624	9175
Себестоимость 1 кг молока, руб.	23,49	23,04	22,83	23,89
Общая себестоимость, руб. *	202639	202639	202639	202639
Цена реализации 1 кг молока, руб.	26,3	26,3	26,3	26,3
Получено от реализации за лактацию, руб.	243091	245721	253111	241303
Прибыль; убыток, руб.	40452	43082	50472	38664
Рентабельность %	20,0	21,3	24,9	19,1

*Себестоимость 1 кг молока – 21,06 руб. при удое по хозяйству 9622 кг

Из данных таблицы видно, что производство молока можно считать рентабельным. Однако нужно отметить, что она рассчитывалась из позиций 100 товарности произведенного молока, без учета затрат на выращивание ремонтного молодняка и нетели, содержание коров в непродуктивный период. Учитывая, что на один центнер прироста затраты составляют 28 – 32 тыс. рублей, а он составляет от рождения до 1 отела в среднем по 5,5 ц, то затраты на выращивание будут в пределах 154000 – 176000 рублей. Кроме того, при оптимальных параметрах работы предприятия товарность продукции составляет 92-94%. Исходя из этого получение молока при использовании первотелок, что имеет место в нашем случае, не окупает затраты на их ввод в стадо. При общей рентабельности самого производства молока от 19,1 до 24,9 % она намного ниже и по первой лактации отрицательная.

В свете вышеизложенного степень инбредности коров не оказала существенного влияния на эффективность производства молока, но имеется положительная тенденция по повышению уровня рентабельности у коров с умеренной степенью инбридинга.

УДК 619:614.23

РАБОТА АССИСТЕНТА ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА – ЦЕЛАЯ НАУКА

*Здерева Е.Ф., Бычков В.С., ФГБОУ ВПО «Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия им. К. А. Тимирязева»
г. Москва, Россия*

Ассистент ветеринарного врача – профессия, составляющая важнейшее звено в развитии профессионального врача, но, к сожалению, в России воспринимается не так серьезно и востребовано, как в других странах. Если задуматься, то без ассистентов в ветеринарии врачам бы приходилось очень трудно, а работа ассистента включает в себе множество обязанностей, которые смело

можно назвать целой «наукой». Ведь для того, чтобы уметь правильно и хорошо выполнять все обязанности ассистента нужна не только многочасовая практика, но и достойные теоретические знания, которых не так много, как хотелось бы.

Целью данной темы являются: обобщение и систематизирование правил работы ветеринарного врача в операционном блоке, подготовка рабочего места и животного к операции.

За все действия происходящее на смене отвечает врач, ассистент только помогает ему в работе. Обязанность ассистента – помощь ветеринарному врачу на приёме и на операции. Во время подготовки к операции ассистент должен правильно обработать операционное поле и инструменты. Эти знания должны быть не только практическими, но и теоретическими, для большей уверенности ассистента в правильности и безопасности своих действий. Ассистент должен правильно подготовить животное к операции, то есть тщательно выбрать участок, который будет задействован врачом, обработать область дезинфицирующими средствами и спиртом. При большом операционном поле, участок изолируют стерильными полотенцами и закрепляют их цепками. Кроме животного, должен быть подготовлен весь операционный блок, то есть продезинфицированы все поверхности специальным раствором, подготовлены необходимые для операции инструменты, растворы и тп. Существуют различные способы стерилизации инструментов, но самый действенный и безопасный способ - это стерилизация в сухожаровом шкафу. Инструменты сначала необходимо механически очистить с помощью дезинфицирующих средств и различных щеток, а после вытереть насухо их и отправить в шкаф, который разогреется до 180С и качественно обработает инструменты, благодаря циркуляции воздуха.

Из всего вышесказанного можно сделать выводы, что многим ассистентам необходима не только практическая подготовка, которая ценится выше поставленными сотрудниками, но и объёмный современный теоретический багаж знаний для верности своих манипуляций, а также правильности и точности выражения своих мыслей в определенной сложившейся ситуации для своевременной помощи в том или ином вопросе.

Во многих сферах присутствует «ассистентское дело», но в ветеринарии об этом можно найти крайне малое количество информации. Ведь в человеческое медицине существует целая наука «Медицинское (ассистентское) дело», а в ветеринарии это направление не относят к науке, хотя их можно сопоставить между собой, и будет видно, что они на самом деле многим похожи, но присутствуют существенные различия.

УДК 574/577

ЗУБНАЯ ПАСТА - НАШ ДРУГ

Зирук Е.П.¹, Мамедова А.Т.¹, Копчекчи М.Е.², Зирук И.В.²

¹МАОУ «Лицей Солярис» г. Саратов

²ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова», г. Саратов, Россия

Здоровые и красивые зубы хотят иметь все, но не все правильно за ними

ухаживают. Зубная паста сегодня считается необходимой, многие просто не могут представить, как можно обойтись без зубной пасты. Мы решили провести исследования, как правильно нужно ухаживать за зубами и сделать их анализ.

Для этого провели анкетирование школьников и анализ полученных данных, а также эксперимент и получили консультацию стоматолога. В опросе участвовали 31 одноклассник лицея МАОУ «Лицея Солярис» г. Саратова. На основной вопрос анкеты «Почему ты чистишь зубы?», большинство ответили, чтобы зубы не болели, были здоровыми (70%).

На вопрос «Сколько раз в сутки ты чистишь зубы?», большинство ответили, что чистят зубы два раза в день. То же самое посоветовал и стоматолог поликлиники, но добавил, что можно чистить зубы хоть десять раз в день, но если вы делаете это кое-как, то пользы от такой чистки не будет никакой. Нужно помнить, что важно не то, как часто чистить зубы, а то, насколько хорошо их чистить. Стоматолог также, рекомендовал проходить 2 раза в год осмотр и профессиональную чистку зубов.

Сегодня зубных паст на прилавках магазинов и аптек огромное количество. На третий вопрос анкеты – «Какая паста пользуется большей популярностью у одноклассников?» большинство ответили, что зубные пасты Сплат, Лакалют и Рокс используются чаще.

Для ответа на вопрос - «Можно ли почистить зубы, когда под рукой нет зубной пасты? Чем можно почистить зубы?». Мы провели опыт и попробовали изготовить зубную пасту сами. Рецепт этой зубной пасты был взят из передачи ТВ «Жить Здорово», в который входили: Сода - 6 частей, перекись водорода – 1 часть, глицерин – 1 часть, две-три капли эфирного масла мяты и кедра. Получилась паста белого цвета с приятным запахом трав.

Попробовали сами почистить зубы и эффект получился такой же, как и от современной зубной пасты. Изготовленная нами паста также убрала налет на зубах и было свежее дыхание. Наш стоматолог одобрил этот рецепт. Ведь сода содержится в большинстве отбеливающих паст, которые продаются в магазине. Перекись водорода используется в кабинете стоматолога при профессиональной чистке зубов. Масла и отвары трав содержатся во многих зубных пастах против воспаления десен.

Далее мы попробовали не почистить зубы 2 дня и увидели, что появляется налет в виде микроорганизмов и бактерий на зубах и языке. А также неприятный запах из ротовой полости. При длительном отсутствии гигиенических процедур зубные ткани разрушаются из-за микробов и бактерий. Нечищенные зубы могут спровоцировать воспалительный процесс (пародонтоз) тканей, которые находятся вокруг них.

В заключение можно сделать следующие выводы:

Опрос показал, что большинство одноклассников знают, как правильно ухаживать за зубами и следуют советам стоматолога: чистят зубы 2 раза в день и дважды в год бывают у стоматолога.

Можно не иметь под рукой зубной пасты, но зубы чистить необходимо – для этого можно использовать другие средства.

В ходе исследования подтвердилась ранее известная гипотеза о том, действительно важно чистить зубы, а главное делать это правильно.

УДК 572.725:636.92

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ПО ЧЕРЕПУ У КРОЛИКОВ

Зирук И.В., Копчекчи М.Е., Ярош Я.Е., ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова», г. Саратов, Россия

Половой диморфизм у кроликов является плохо выраженным, что создает ряд затруднений при определении пола животного. Проведенное исследование расширяет горизонты ветеринарной медицины, помогая установить пол кроликов по краниологическим особенностям черепа животного.

В исследовании были использованы 4 черепа кроликов породы Калифорнийская (2 самца и 2 самки) и 4 черепа породы Советская шиншилла (2 самца и 2 самки соответственно). Материал предварительно подвергался обработке и вывариванию, затем - обезжириванию и отбеливанию. Для проведения работы были задействованы сравнительные и морфометрические методы. Использовали толстотный, скользящий и штанговый циркули, миллиметровую ленту и измерительную металлическую линейку. Исследование проводилось на базе кафедры "Морфология, патология животных и биология" ФГБОУ ВО "Вавиловский университет".

В ходе исследования удалось выделить некоторые особенности в строении черепов самок и самцов. Благодаря использованию в эксперименте нескольких пород кроликов можно доказать, что эти закономерности относятся к половым, а не к породным.

Итак, к особенностям строения нижней челюсти следует отнести следующие:

- Мыщелковые отростки (*processus condylaris*) у самок загнуты каудомедиально, при этом у самцов они направлены строго каудально.

- Угол нижней челюсти (*angulus mandibulae*) у самцов массивнее, толще, загнут дорсомедиально и латерально из-за чего жевательная ямка у них более выражена.

Верхняя челюсть также имеет ряд особенностей, с помощью которых можно легко установить половую принадлежность животного.

- Так, передний и задний надглазничные отростки более отсеченные от лобной кости у самцов. Они крупнее, а передний надглазничный отросток шире и является наиболее разветвленным.

- Скуловые дуги (*arcus zygomaticus*) у кролов более утолщенные, а скуловой отросток скуловой кости имеет у самок тонкую вытянутую форму, у самцов же – широкую овальную, чуть сплюснутую дорсовентрально.

- Горизонтальная пластинка небной кости у крольчих имеет не только большие небные отверстия (*foramen palatinum majus*), но и несколько пар малых отверстий, чего не наблюдается у представителей противоположного пола.

- Решетчатое отверстие (*foramen ethmoidale*) и гипофизарное (*pituitary*)

foramen) у самок круглые, у самцов решетчатое по форме напоминает виолончель, а гипофизарное – овал.

- Затылочно-клиновидное сращение у кролей массивнее и имеет более разросшиеся отростки. Кроме того, данное сращение у них же является более выпуклым в вентральном направлении, у противоположного пола оно плоское.

- Затылочные мыщелки (condylus occipitalis) крольчих более округлые. Затылочный гребень (crista occipitalis) у них более истонченный, тогда как у самцов он имеет утолщение.

- Вентральный край большого затылочного отверстия у самок имеет треугольное утолщение, а у самцов – округлую форму.

Подводя итог можно сказать, что результаты выполненного исследования свидетельствует о наличии половых особенностей между самцами и самками кроликов двух пород - Калифорнийская и Советская шиншилла и, таким образом, расширяют горизонты ветеринарии.

Данные, полученные в этом исследовании, могут быть использованы для установления пола животного по черепу или его фрагментам, что важно и для судебно-ветеринарной экспертизы, и для других направлений ветеринарной медицины.

УДК 616.361-002

БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ХОЛЕЦИСТИТЕ

Иванов А.П., Шагако Н.М., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Одно из самых распространенных заболеваний пищеварительной системы кошек – холецистит (воспаление желчного пузыря). Тесная анатомическая и функциональная связь желчевыводящих путей с печенью обуславливает вовлечение последней в патологический процесс при заболеваниях билиарной системы. Нарушение обменных процессов печени при заболеваниях желчевыводящих путей находит свое отражение в изменении биохимического состава крови.

Цель исследования: изучить биохимический состав крови при экспериментально вызванном холецистите.

Исследование было проведено на 10 беспородных кошках, сформировано две группы животных (n=5): контрольная группа и опытная группа. Экспериментальный холецистит моделировали по методике Е.М. Челак (1963). Продолжительность эксперимента составила 30 дней. *Эксперименты на животных проводились в соответствии с требованиями, изложенными в «Правила проведения работ с использованием экспериментальных животных».*

В крови животных определяли содержание общего белка, гликогена, триглицеридов, общего холестерина, активность аланиновой (АЛТ) и аспарагиновой (АСТ) аминотрансфераз, щелочной фосфатазы (ЩФ) с помощью автоматического биохимического анализатора BS-200.

Как показали проведенные нами биохимические исследования крови, у животных опытной группы содержание общего белка составило в среднем

61,7±0,84 г/л, гликогена – 5,60±0,62 мг%, триглицеридов – 1,50±0,72 ммоль/л, общего холестерина – 3,59±1,11 ммоль/л. У экспериментальных кошек активность АСТ в сыворотке крови оказалось равной 57,1±8,04 Ед/л, активность АЛТ – 83,35±9,17 Ед/л, активность ЩФ – 42,05±3,86 Ед/л.

В контрольной группе животных среднее значение содержания общего белка в крови составило 71,8±0,16 г/л, гликогена – 10,42±0,45 мг%, триглицеридов – 1,11±0,22 ммоль/л, общего холестерина – 3,2±0,95 ммоль/л. У контрольных кошек сывороточная активность АСТ составила 34,9±2,04 Ед/л, активность АЛТ – 45,3±2,11 Ед/л, активность ЩФ – 17,9±1,68 Ед/л. Достоверные изменения определены по содержанию в крови общего белка, триглицеридов, общего холестерина, активности АЛТ ($P<0,05$).

Таким образом, наши исследования указывают на то, что воспалительный процесс в билиарной системе приводит к изменению соответствующего биохимического состава крови.

УДК 639.1.02

СОСТОЯНИЕ ПРОМЫСЛОВЫХ ЖИВОТНЫХ ЛЕНСКОГО РАЙОНА ЯКУТИИ

*Иванов Е. И., Григорьева Н.Н. ФГБОУ ВО «Арктический государственный
агротехнологический университет», г. Якутск, Россия*

Индустриальное освоение Западной Якутии приводит к изменению мест естественного обитания среды многих охотничье-промысловых животных. Состояние и сохранение общей численности, воспроизводство отдельных видов промысловых животных невозможно без активной реализации в ООПТ биотехнических мероприятий, опираясь на достоверных данных их численности. В связи с этим актуальность изучения динамики численности промысловых животных остается несомненной.

Материалы и методы исследования. Из млекопитающих к объектам охоты на территории Ленского района отнесено 18 видов. Объектами нашего изучения и внимания явились копытные: лось, дикий северный олень, благородный олень. Период анализируемых работ охватывает с 2017 по 2021 гг. Для контроля численности, плотности распределения и для установления квоты добычи промысловых животных в Ленском улусе, на территории охотничьих угодий проводится ежегодный зимний маршрутный учет млекопитающих.

Результаты исследования. Оценка сравнительной численности промысловых животных показала, что на территории района увеличилась численность лося на 2,34% по сравнению с 2017 годом. Но контроль динамики численности в течение 5 лет установила низкую характеристику поголовья лося в 2020 году в объеме 2610 гол., что на 47,32% ниже по сравнению с показателями 2017 г. (2017г.-4954; 2018 г.- 3873; 2019-3485; 2020 -2610; 2021-5070). Такую разницу численности по годам можно объяснить с положительной кормовой базой и климатическими условиями, сезонными миграциями лосей. Численность оленя благородного в 2021 году по сравнению с 2017 годом увеличилась не значительно на 21 особей, что составляет 1,45%. Одной из причин серьезного изменения состояния популяций, может быть миграция зверей на территорию близ-

лежащих районов, а также травеж зверей крупными хищными животными. Численность дикого северного оленя по сравнению с 2017 годом в 2021 году увеличилась на 101 особей, что составляет 4,01%. По данным, приведенным в ведомостях ЗМУ по району, распространения лесной популяции дикого северного оленя, считаю недостаточно точным в связи с резким различием в численности связано с некачественным проведением зимнего маршрутного учета. Таким образом, численность у большинства промысловых животных Ленского района довольно изменчива, что напрямую связана с уровнем охотничьего влияния, хищников, кормовой базы и качеством проведенных учетов их численности.

УДК 591.133.15:598.132.8

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА У ВОДНЫХ (КРАСНОУХИХ) ЧЕРЕПАХ

Иванова П.Д., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Trachemys scripta, или красноухая черепаха, является представителем рептилий семейства американских пресноводных черепах (Emydidae). Продолжительность жизни в естественных условиях взрослой черепахи в среднем составляет 20-25 лет. Отличительной особенностью взрослых особей является наличие ярко выраженных красных или желто-красных пятен по обоим сторонам головы, а кожа и панцирь имеют зеленый, оливково-коричневый или оливковый окрас с желтыми полосками.

Природный рацион данного вида рептилии может включать в себя: живую и мертвую рыбу, ракообразных, водных насекомых, головастиков, улиток, водные растения. Молодые особи в основном питаются белковой пищей, но по мере взросления в рационе черепах начинает преобладать пища растительного происхождения. В домашних условиях красноухие черепахи должны получать разнообразный рацион, включающий мясо, рыбу, насекомых, овощи, фрукты, также допустимо им скормливать молочные продукты. Выпускаются и готовые полнорационные корма для водных черепах.

Одной из проблем, затрагивающих здоровье рептилий, в том числе и красноухих черепах, является несбалансированное кормление, приводящее к нарушению обмена веществ. Черепахи испытывают большую потребность в кальции: дефицит этого элемента приводит к размягчению, деформации или отслойке панциря. Поэтому важным профилактическим мероприятием является контроль уровня кальция в крови черепах.

В задачу наших исследований вошло изучение концентрации кальция в крови красноухих черепах и анализ встречаемости гипокальциемии. Для исследования были отобраны результаты биохимического исследования крови 77 красноухих черепах разных возрастов. Анализ крови черепах был выполнен в лаборатории ветеринарной клиники СПбГУП «Зоопарк». Результаты были ранжированы на три группы по содержанию кальция с учётом физиологический нормативов для черепах (2,5 – 3,6 ммоль/л):

1 группа – менее 2,5 ммоль/л

2 группа – от 2,5 до 3,6 ммоль/л

3 группа – свыше 3,6 ммоль/л

Также были учтены показатели концентрации фосфатов и соотношения кальция к фосфору в сыворотке крови. Результаты приведены в таблице.

Таблица - Результаты исследования показателей минерального обмена у красноухих черепах

Показатель	1 группа	2 группа	3 группа
Количество животных	21	40	16
Кальций, ммоль/л	2,05±0,10	3,01±0,05	4,33±0,08
Неорганический фосфор, ммоль/л	1,58±0,29	1,44±0,11	2,39±0,28
Соотношение Ca/P	1,94±0,23	2,46±0,19	2,08±0,28

Анализируя результаты, представленные в таблице, можно отметить, что практически у половины животных концентрация кальция входит в референсный диапазон. При этом именно у черепах второй группы определяется уровень фосфатов, наиболее близкий к оптимальному (0,7 – 1,4 ммоль/л), в связи с чем соотношения кальция к фосфору в этой группе наиболее высокое. У рептилий со сниженным уровнем кальция в крови выявлено наименьшее соотношение Ca/P (1,94±,23). Однако в третьей группе этот же показатель незначительно выше, чем у черепах первой группы (2,08±0,28), что оказывается ниже, чем в группе 2. Таким образом, как снижение, так и превышение концентрации кальция в сыворотке крови красноухих черепах приводит к нарушению минерального обмена, что подтверждается снижением соотношения кальция к фосфору.

УДК 616.711.5.1

ТОПОГРАФИЯ СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА У СОБАК КАРЛИКОВЫХ ПОРОД

Иванова Н.К., Васильев Д.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

На сегодняшний день все больше людей заводит собак карликовых пород, и в связи с этим к ветеринарным врачам наиболее часто обращаются владельцы данных животных. У собак достаточно часто встречаются травмы свободных отделов конечностей, а также генетические заболевания такие как «болезнь Легга-Кальве-Пертеса (асептический некроз головки бедренной кости)». Исходя из этого мы поставили перед собой задачу изучить топографию седалищного нерва.

Материалом для нашего исследования послужил кадаверный материал, полученный из клиник города Санкт-Петербург. Исследования проводились на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО СПбГУВМ. С применением таких методов как тонкое анатомическое препарирование с последующей морфометрией и фотографированием.

При проведение тонкого анатомического препарирования мы установили, что в образовании седалищного нерва принимает участие шестая пара поясничных нервов, а также первая и вторая крестцовая. Данный нерв иннервирует почти всю тазовую конечность за исключением четырёхглавой мышцы. В начале своего пути нерв пересекает большую седалищную вырезку и в дальнейшем будет находится в специальном желобе шейки бедренной кости между ее головкой и большим вертелом. Толщина нерва в этом месте будет составлять

5,55± 0,55 мм. Далее каудальнее тазобедренного сустава направляется вентрально и будет располагаться каудолатерально диафиза бедренной кости и полностью прикрыт двуглавой мышцей бедра, в этом месте толщина его составляет 3,00±,030 мм. В данном участке нерв отдает ветви для мышц тазовой конечности таких как ягодичная, внутренняя запирательная, двойничная. Далее нерв у дистального эпифиза бедренной кости нерв делится на большеберцовый и малоберцовый нервы. В месте отхождения толщина большеберцового будет ровняется 2,10±0,21 мм, малоберцового 1,55±0,15 мм. От большеберцового нерва отходит 4 проксимальных мышечных ветви для полупоперечной, полусухожильной и двуглавой мышц. Далее большеберцовый нерв идет между полуперепончатой и икроножной мышцей. И позади коленного сустава отдает дистальные мышечные ветви, которые идут в разгибатели заплюсневого сустава и сгибатели пальцев. Малоберцовый нерв отдает кожный нерв голени на уровне коленного сустава, и у латерального мыщелка большеберцовой кости он переходит в глубокий и поверхностный малоберцовые нервы, которые иннервируют мышцы голени, и далее переходят в неосевые пальцевые нервы.

Опираясь на наши исследования можно сделать вывод что свободный отдел тазовой конечности иннервируется только седалищным нервом, исключение составляет четырехглавая мышца. Седалищный нерв в начале своего пути располагается в желобе шейки бедренной кости, это стоит учитывать при проведении операций, которые затрагивают проксимальный эпифиз бедренной кости. При инъекциях в мышечную ткань тазовой конечности необходимо представлять топографию седалищного нерва и его ветвей чтобы избежать травмирования нервов.

УДК 636.2:612.12

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ БИОХИМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ КРОВИ КОРОВ ОП УНПК «АГРОТЕХНОПАРК»

*Ильина А. Н., ФГБОУ ВО «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Ижевск, Россия*

На сегодняшний день здоровье сельскохозяйственных животных является неотъемлемой частью высокой продуктивности. Соответственно необходимо ежегодно проводить диспансеризации.

Целью работы стало проведение общей диспансеризации в ОП УНПК «Агротехнопарк».

Материал – 10 голов крупного рогатого скота из маточного стада 2 – 3 отёла. Методы: клинический осмотр, биохимическое исследование крови.

Клиническое исследование: у 50% коров выявлено гнойное воспаление в паховой области, у 10% коров воспаление в области вымени.

По полученным данным, представленным в таблице 1, мы можем сказать, что общий белок в норме, либо незначительно завышен. У 30% коров превышен глобулин. Во всех пробах завышен уровень мочевины на 40 и более 100%. В пробах завышен уровень глюкозы на 20–60%. У 10% животных, повышены все биохимические показатели.

Таблица 1 - Результаты биохимического исследования крови коров в ОП УНПК «Агротехнопарк»

Номер пробы	Общий белок, г/л	Альбумин г/л	Глобулин г/л	Глюкоза ммоль/л	Са ммоль/л	Р ммоль/л	Мочевина ммоль/л
Норма	60-85	24-30	35-57	2,5-3,88	2,4-3,1	1,62-2,36	3,3-3,6
1	74,1	27,9	46,2	4,45	2,6	3,0	6,0
2	70,1	30	40,1	5,74	3,0	2,83	4,6
3	72,5	27,2	45,3	4,53	2,8	2,96	6,1
4	68,5	27	41,5	3,77	2,7	2,09	5,68
5	89,7	26,1	63,6	4,50	3,3	1,77	5,63
6	73,7	29,8	43,9	6,55	2,8	2,69	4,32
7	96,4	25,6	70,8	5,28	3,2	3,12	6,49
8	85,5	28,7	56,8	5,48	3,0	2,14	4,7
9	76,8	30,4	46,4	5,00	2,4	3,4	4,76
10	107,3	23,1	84,2	4,63	2,8	2,86	5,44

В хозяйстве наблюдаются гнойное воспаление в паховой области, отклонения от норм биохимических показателей. Предположительно рацион не сбалансирован. Предприятию необходимо провести специальные мероприятия, по улучшению санитарных показателей, начать соответствующее лечение выявленных заболеваний, проводить специфическую профилактику от инфекционных болезней, а также провести анализ на витамины, макро- и микроэлементы.

УДК 636.084

ОБРАЗОВАНИЕ ЗУБНОГО КАМНЯ КАК СЛЕДСТВИЕ НЕПРАВИЛЬНОГО КОРМЛЕНИЯ ЙОРКШИРСКИХ ТЕРЬЕРОВ

Иноземцева У.Л., Воронкова О.А., ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А.Тимирязева», г. Москва, Россия

Одной из самых частых проблем собак мелких пород из-за неправильного питания являются зубной налет и камень. У собак мелких пород довольно рано начинает образовываться зубной камень. Из пасти неприятно пахнет, а животное отказывается есть твердую пищу. Из-за небольшой нагрузки на челюсти и особенностей маленьких собак иногда возможен лизис (рассасывание) костной ткани нижней челюсти. С такой проблемой питомец уже не сможет нормально есть жесткую пищу.

Причины образования камня: недостаточное употребление твердой пищи, употребление сладких продуктов, неправильный прикус, несоблюдение гигиены, высокая кислотность слюны.

У некоторых пород собак есть предрасположенность к образованию камня. А у собак с узкими пастьми (йорки, шпицы, таксы) эта вероятность повышается, так как зубы расположены близко друг к другу.

Существует 2 способа удаления зубного камня. Это механическая и ультразвуковая чистка.

Ультразвуковая чистка – удаление камня под действием ультразвука. Минеральные отложения разрушаются и отходят от зуба, нанося минимальный вред зубной эмали.

Механическая чистка – зубной камень удаляется специальным инстру-

ментом – скалером. Это металлический крючок с закругленным концом. Во время чистки вероятны травмы десен и истончение эмали, поверхность зуба становится шершавой, за счет чего налет будет образовываться быстрее.

Как же избежать появления зубного налета и камня у собаки?

Подбирайте рацион правильно. Это может быть сухой корм для кормления каждый день или специальный корм для профилактики зубного налета у собак. Если же собака питается только натуральной едой, то нужно обеспечивать дополнительную нагрузку на зубы за счет разных лакомств и игрушек для чистки зубов. Это могут быть ребристые палочки или косточки, а также веревочные игрушки. Не давайте собаке трубчатые кости для профилактики – это опасно для жизни питомца. Проводить чистку зубов раз в неделю специальными щетками и пастой для собак. Периодически посещать ветеринарного врача. В ветеринарную клинику поступил пациент – йоркширский терьер, 8 лет. У него был обильный зубной камень.

Чтобы от него избавиться, собаку ввели в наркоз и, используя ультразвуковую чистку удалили камень, а также больные, гнилые зубы.

В качестве лечения и профилактики хозяевам животного были рекомендованы спрей для ротовой полости собаки и чистка зубов.

Как можно избавиться от зубного налета без риска повредить зубы?

Для этого бывают: спреи и геля для ротовой полости. Они уничтожают вредные организмы, размягчают зубной камень и препятствуют его дальнейшему образованию; жевательные лакомства- палочки из жил, оленьих рогов; пасты и порошки

Что будет, если не удалять зубной камень?

- Пульпит и периодонтит. Образуется пародонтальный карман, в который проникают бактерии к корню зуба, из-за чего происходит воспаление десен и пульпы
- Гингивит и стоматит. Из-за размножения бактерий воспаляются слизистые оболочки и десна.
- Пародонтит. Воспалительные процессы приводят к расшатыванию зубов и их выпадению.
- Кариес
- Галиоз – неприятный запах из ротовой полости.

УДК 636.09

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ БОЛЕЗНИ ФОН ВИЛЛЕБРАНДА У СОБАКИ

Ирлица Т.С., Шмаренкова Ю.С., ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А.Тимирязева», г. Москва, Россия

Болезнь фон Виллебранда (vWD) - длительное или чрезмерное кровотечение, вызванное дефицитом фактора Виллебранда и наследуемое по аутосомно-доминантному типу. Предрасположенность к данному заболеванию отмечается у следующих пород собак: доберман, шелти, шотландский терьер, пинчер, золотистый ретривер, немецкая овчарка, ротвеллер, пудель, бассет-хаунд и другие. Доберман-пинчер - порода с самой высокой заболеваемостью vWD.

Симптоматика заболевания весьма разнообразна. Так, у больных живот-

ных могут возникать неконтролируемые кровотечения из носовой полости, десен, влагалища. Также к симптомам болезни фон Виллебранда относят: наличие черной или ярко-красной крови в кале или моче, кровоподтеки на коже. У некоторых животных наблюдается анемия от чрезмерной потери крови. Однако не у всех собак проявляются внешние признаки заболевания. Многие из них живут вполне нормальной жизнью, и владельцы даже не догадываются, что у их питомца проблемы со свертываемостью крови, пока не произойдет забор крови, операция или травма.

Лечение заболевания будет зависеть от масштаба повреждения тканей. Если у собаки легкая или умеренная форма заболевания, при которой потери крови минимальны, то можно использовать бинты или другие средства давления, чтобы ее остановить. При активном кровотечении собаке с болезнью Виллебранда необходимо переливание крови. Несвоевременное оказание помощи может привести к гибели животного.

Рассмотрим клинический случай. На прием поступила собака породы доберман, возраст 8 лет. Основная жалоба состояла в том, что из небольшой раны на передней конечности, полученной во время прогулки, уже несколько дней идёт кровь, не останавливаясь. Владельцы оказали первую помощь, которая заключалась в наложении бинтовой повязки на место повреждения.

Во время приема были взяты общие и биохимические анализы крови. Было отмечено, что из раны, полученной от иглы для взятия анализов, кровь также долгое время не сворачивалась. Было принято решение прижечь раны сухой марганцовкой и назначить кровоостанавливающий препарат «Транексам».

Каких-либо значительных патологических изменений в анализах крови выявлено не было. Однако на следующий день у собаки появилось кровотечение из носа и понос с примесью ярко-алой крови. Было произведено взятие анализа на болезнь фон Виллебранда. Сроки его исполнения составляют до 11 рабочих дней, поэтому владельцам собаки было предложено провести переливание крови. После данной процедуры состояние животного заметно улучшилось, кровотечение удалось остановить. До получения результатов были даны следующие рекомендации: избегать любых травмирующих факторов и применения кроворазжижающих препаратов.

Результаты анализов выявили наличие мутации, свойственной для болезни фон Виллебранда. Рекомендации для владельцев остались прежними: избегать травмирующих факторов и при необходимости повторять переливание крови.

Болезнь фон Виллебранда – серьезное заболевание, которое может привести к необратимым последствиям. В случае подтверждения наличия заболевания, хозяину следует контролировать состояние питомца и исключить все факторы, которые могут оказать негативное воздействие на его организм. С целью предупреждения распространения данной болезни следует проводить анализ на выявление данной патологии у пород собак, которые наиболее предрасположены к данной мутации, перед тем, как производить их вязку, так как болезнь может передаваться по наследству.

АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЧЕРЕПА ЕВРОПЕЙСКОЙ НОРКИ

Калиматова А.А., Хватов В.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Американская норка – хищное млекопитающее из семейства куньих. Довольно мелкое животное, в длину не превышает 50–60 см, является объектом промысла из-за меха. В дикой природе обитают два вида норок: американская и европейская. Европейская норка внесена в красную книгу из-за угрозы вымирания. В связи с этим мы поставили перед собой цель – изучить анатомо-топографические особенности строения черепа европейской норки.

В процессе исследования были использованы пять черепов американской норки. Исследование проводилось на базе музея кафедры анатомии животных Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины. Морфометрические исследования черепа американской норки проводились с помощью линейки и штангенциркуля модели «Elitech» с ценой деления 0,02 мм.

Норки имеют сплюснутую морду. Череп плоский, вытянутый в роstralном направлении. Длина черепа у взрослой особи варьирует от 7,4 до 8,9 см, высота от 1,9 до 2,4 см. Черепная коробка небольшая, большую часть черепа занимает лицевая часть. Граница между мозговым и лицевым отделами четко не выражена.

Большинство костей черепа плоские, за исключением нижнечелюстной кости – это самая большая и самая сильная кость черепа (ее длина составляет 5,1 см, межнечелюстное пространство в аборальном направлении увеличивается от 0,8 мм до 2,8 см). Длина ветви нижнечелюстной кости составляет 2,97 см, а тела 2,47 см. В месте перехода на щечную поверхность ветвь нижнечелюстной кости образует слабо выраженный угловой отросток, который загибается в медиальном направлении. Также на ветви имеются венечный и мышечный отростки. Мышечный отросток высокий, имеет форму треугольника, его высота составляет 1,95 мм. Венечный отросток низкий, его высота не превышает 0,8 мм.

Границы лобной кости едва различимы, ее длина составляет 27,9 мм, а ширина 42,7 мм. Скуловые дуги тонкие, длиной 2,4 см. Скуловые отростки лобных костей слабо выражены и не сочленяются с лобными отростками, глазная орбита незамкнутая. На скуловой кости есть слезный отросток (размером не более 1,5 мм), над которым лежит подглазничное отверстие.

Лобные кости широкие, с хорошо выраженными швами на границах. Надглазничных отверстий нет. Лобные пазухи не выражены. Длина лобной кости составляет 1,95 см, а ширина 2,68 см.

Теменные кости занимают большую часть мозгового отдела. Между теменными костями имеется гребень, образованный сагиттальным швом (длиной около 3 см). Межтеменная кость располагается между теменной и затылочной, имеет треугольную форму и в длину достигает 2,9 мм, в ширину 2,2 см. Ее каудальной границей является затылочный гребень. Барабанная и каменистая части

височной кости сросшиеся. Барабанный пузырь имеет форму треугольника. Шиловидный отросток слабо развит. У клиновидной кости тело плоское, состоит из базисфеноида и пресфеноида. Мышечные бугорки отсутствуют.

Подводя итоги установленных нами морфометрических особенностей, можно сделать вывод о том, что строение костей черепа сильно зависит от типа питания и образа жизни животного. Норка – хищное животное, которому необходимы сильные челюстные кости и костные структуры, к которым могут крепиться жевательные мышцы.

УДК 612.821.1:639.34

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ АКВАРИУМНЫХ РЫБ В ТЕСТЕ LDT

*Калиниченко Ю.Д., ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины, г. Санкт-Петербург, Россия*

Согласованность индивидуальных отличий поведения и индивидуального поведения животных в реакциях на экологические стрессы на разных этапах жизни может отражать базовые различия в способах преодоления трудностей, которые могут влиять на выживание, социальный статус и репродуктивный период. Однако, на сегодняшний день, физиологические механизмы, определяющие индивидуальное поведение в условиях стресса у рыб, остаются малоизученными. Чтобы изучить, связано ли поведение и физиологические реакции на стресс с индивидуальными особенностями, был проведен анализ восстановления после стресса особи, чтобы разделить рыбок данио рерио на два типа поведения (активный и пассивный). Результаты продемонстрировали последовательную разницу между индивидуальным поведением, в котором активные особи были более агрессивными, и показывали более низкую частоту переключения между темными и светлыми отсеками, чем пассивные. Полученные данные дают полезную информацию о важности целостного подхода к пониманию механизмов, определяющих устойчивые межиндивидуальные различия на модели данио.

Целью работы является изучение взаимосвязи между индивидуальным поведением, и реакцией на стресс у рыбок данио (*D. rerio*), важного модельного организма для нейрофармакологических, поведенческих и генетических исследований стресса.

Материалы и методы: Взрослые особи рыб данио АВ (*Danio rerio*), использованные в эксперименте, представляли собой потомство одной партии. Рыбу отбирали случайным образом и содержали с использованием естественного фотопериода (примерно 14 часов света: 10 часов темноты) и температуры воды $28 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$.

Для изучения влияния стресс-факторов на двигательную активность и когнитивные способности в моделируемой нейроповеденческой модели, на рыбках данио (*Danio rerio*), исследуя плавательную активность, а также предпочтение света-темноты, в тесте LDT.

Были изучены поминутные поведенческие отличия, возникающие у зеб-

раданию в ответ на тесты в черно-белом аквариуме. Рыб помещали в аквариум LDT и наблюдают за поведением рыбы в течении 6 и 30 минут соответственно. Результаты показали, что на 83,6 % рыбки отдавали предпочтение, в 6- и 30-минутных испытаниях, темной половине, однако рыбки, обработанные анестетиком, проявляли еще большее предпочтение в отношении темноты, во всех испытаниях. Не было обнаружено значительного снижения латентного времени входа в камеру как для обработанной, так и для контрольной рыбы.

Результаты продемонстрировали последовательную разницу между индивидуальным поведением, в котором активные особи были более агрессивными, и показывали более низкую частоту переключения между темными и светлыми отсеками, чем пассивные. Так рыбы с низкой устойчивостью, охотнее перемещались спустя 10 минут исследования через белую линию, из темного в светлый отсек.

В совокупности результаты этих экспериментов позволяют предположить, что применение анксиолитических средств, изменяет плавательную активность и ухудшает предпочтение места. Полученные данные согласуются существующими литературными источниками. Таким образом, в модельном эксперименте- LDT было изучено поведение, связанное с тревогой, и применением анксиолитических средств у аквариумных рыб. Различные стрессоры или анксиогенные вещества увеличивают время, проведенное в темноте, позволяя LDT оценивать поведение, связанное с тревогой.

Эти результаты еще раз подтверждают значимость применения рыбок для оценки острого и хронического воздействия водорастворимых соединений на двигательные и когнитивные функции.

УДК 619:615.31:564.72

КЛИНИЧЕСКИЙ СТАТУС КРОЛИКОВ ПРИ МИКОТОКСИКОЗЕ

*Калмык А.И., Петрова Ю.В., Шумейко А.В., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К. И. Скрябина»,
г. Москва, Россия*

Правительством России поставлена задача по обеспечению продовольственной безопасности страны, наряду с полным обеспечением населения жизненно важной продукцией, стоит цель по получению качественной и безопасной продукции животноводства. Значительный экономический ущерб животноводству и птицеводству наносят микотоксикозы, возникающие вследствие неудовлетворительного хранения кормов. К самым распространенным и опасным плесневым грибам, поражающим корма во время хранения, относят *Stachybotrys*, *Aspergillus*, *Fusarium*, *Penicillium*, *Alternaria*, *Mucor*, *Rizophormus* и др. Они продуцируют сложные токсичные вещества: афлатоксины, охратоксин А, зеараленон, которые могут вызывать у коров и овец аборт, негативно влиять на их организм после беременности, а также вызывать гибель молодняка. Микотоксикозам подвержены также и кролики.

Для изучения клинического статуса кроликов при микотоксикозе, нами сформированы 2 группы по 5 кроликов в каждой, живой массой 1,5 кг. Первая группа служила контролем и получала обычный коммерческий корм, второй

группе вводили в рацион контаминированный микотоксинами корм. Для контаминации корма нами использованы стандартные образцы микотоксинов: зеараленон, афлатоксин В₁, Т-2 токсин, охратоксин, фумонизин В₁. Продолжительность эксперимента 28 суток. Первые клинические признаки микотоксикоза появились у кроликов второй опытной группы спустя неделю, нами отмечена взъерошенность кожного покрова, общее угнетение, снижение привесов. В дальнейшем клинические признаки усиливались, так, последовал отказ от корма, диарея и рвота. К концу эксперимента пало 2 кролика. Анализируя клинические показатели крови, мы пришли к выводу, что у кроликов второй группы при хроническом микотоксикозе наблюдается снижение количества лейкоцитов, что свидетельствует о снижении защитной функции организма, вследствие обезвоживания при рвоте и диарее наблюдается достоверное увеличение тромбоцитарной массы. Также в конце эксперимента нами отмечено резкое снижение количества эритроцитов и гемоглобина, что свидетельствует о нарушении в работе иммунокомпетентных органов. Анализ живой массы кроликов по завершению эксперимента свидетельствует о том, что при микотоксикозе снижается мясная продуктивность в среднем на 10-12%, что связано с общим угнетением, отказом от корма, а также худшей усвояемостью питательных веществ.

При патологоанатомическом вскрытии павших кроликов нами установлено значительное увеличение таких внутренних органов, как печень, почки, селезенка. При этом печень подвергается перерождению и гепатоциты заменяются соединительной и жировой тканью. Абсолютный вес внутренних органов увеличивается по сравнению с контролем в среднем на 17-19%.

Таким образом нами установлено, что кролики чрезвычайно подвержены хроническому микотоксикозу и для профилактики подобных состояний необходимо использовать в рационе только высококачественные корма, а также осуществлять профилактику микотоксикозов вводя в рацион кроликов сорбирующие кормовые добавки и витаминно-минеральные комплексы. Таким образом, мы сможем получить конечный доброкачественный диетический продукт.

УДК 636.2

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ДОЧЕРЕЙ ОТ МАТЕРЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Канева Е.В., Харлап С.Ю., ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия

Длительная голштинизация маточного поголовья черно-пестрой породы привела к поглощению его голштинской породой. На сегодняшний день продолжается использование чистопородных быков-производителей голштинской породы как отечественной, так и зарубежной селекции, что еще более улучшило молочную продуктивность и экстерьерные показатели животных. Однако, наряду с улучшением продуктивных качеств были выявлены и проблемы при разведении, которые выразились прежде всего в снижении воспроизводительных функций коров, их продуктивного долголетия. Многие предприятия столкнулись с недостатком ремонтного молодняка для замены стада. Однако, несмотря на многочисленные исследования остается невыясненным до конца во-

прос о влиянии возраста матерей на продуктивные качества дочерей. В литературных источниках данные противоречивые.

Целью работы явилось изучение влияния возраста матерей современного молочного скота на продуктивные качества дочерей.

Для проведения исследований первотелки сразу после отела были распределены на группы в зависимости от возраста их матерей: 1 группа от нетелей - 25 голов; 2 группа от коров по Потелу – 31 голова; 3 группа от коров по Шотелу – 28 голов; 4 группа от коров по IVотелу и старшего отела - 18 голов. Изучали молочную продуктивность методом контрольных доек и качественные показатели молока – МДЖ и МДБ в молоке.

Наиболее высокие показатели по удою показали первотелки, полученные от матерей по второму отелу. На втором месте оказались первотелки от матерей по третьему отелу. Разница между ними составила 275 кг или 2,7% и была не достоверной. При этом у животных от полновозрастных матерей были более высокие показатели качества молока – МДЖ и МДБ в молоке. Разница также была незначимой и низко достоверной, но при этом нужно отметить, что произошло закономерное повышение этих показателей при снижении удоя. Этой закономерности обычно подчиняются 75% всех животных стада. Этот вывод подтверждают и данные о продуктивности первотелок от матерей четвертого отела. У них был более низкий удой, но достаточно высокие показатели молока ($P \leq 0,05$ - $P \leq 0,01$).

Первотелки от коров второго и третьего отела достоверно при $P \leq 0,05$ и $P \leq 0,01$ превосходили по удою коров, полученных от матерей первого и четвертого отела.

Был рассчитан прогноз продуктивности коров-дочерей по их полновозрастной лактации (табл. 1). Из данных таблицы видно, что при обеспечении оптимальных параметров микроклимата, комфортных условий содержания, сбалансированности кормовых рационов по всем питательным веществам и проведении соответствующих зоотехнических мероприятий по раздоя коров от первотелок в будущем можно получить от 12123 до 13648 кг молока по третьей и старше лактациям.

Таблица 1 - Прогнозируемая продуктивность дочерей по полновозрастной лактации

Показатель	Возраст матерей			
	Iотел	Потел	III отел	IV и старше отел
Удой за лактацию, кг	12823±380,96	13648±213,26	13283±186,13	12123±133,87
МДЖ, %	3,84±0,006	3,92±0,007	3,94±0,008	3,97±0,006
МДБ, %	3,20±0,004	3,20±0,005	3,21±0,004	3,24±0,006
Количество молочного жира, кг	460±10,88	535±7,16	523±3,50	481±2,83
Количество молочного белка, кг	383±4,24	436±7,36	426±3,84	393±2,52

Таким образом в данном хозяйстве следует большее внимание обращать на получение ремонтного молодняка от молодых и полновозрастных коров - II и III отелов.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ВОЗРАСТА МАТЕРЕЙ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА

Канева Е.В., Горелик О.В., ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия

Основное количество молока более 96,9% получают от крупного рогатого скота молочного направления продуктивности. Для этого используются высокопродуктивные молочные породы, чаще всего это отечественная черно-пестрая и голштинская, маточное поголовье которых в стране в последние годы превышает 65,0% от общего поголовья крупного рогатого скота. Длительная голштинизация маточного поголовья черно-пестрой породы, начиная с конца 70-х годов прошлого столетия, привела к поглощению его голштинской породой. Однако, наряду с улучшением продуктивных качеств были выявлены и проблемы при разведении данных животных, которые выразились в снижении воспроизводительных функций коров, продуктивного долголетия и поставило вопросы по воспроизводству и выращиванию ремонтного молодняка на первое место. Многие предприятия столкнулись с недостатком ремонтного молодняка для замены стада. Пришлось разрабатывать технологии интенсивного выращивания молодняка для достижения оптимальных параметров при первом осеменении.

Целью работы явилось изучение влияния возраста матерей современного молочного скота на рост и развитие их дочерей.

Для проведения исследований новорожденные телочки были распределены на группы в зависимости от возраста их матерей: 1 группа от нетелей - 25 голов; 2 группа от коров по I отелу - 31 голова; 3 группа от коров по II отелу - 28 голов; 4 группа от коров по III отелу и старшего отела - 18 голов. Изучали весовой рост ремонтного молодняка по общепринятым показателям - живой массе по периодам роста и показателям роста - приростам.

В результате исследований установлено, что самую высокую живую массу имели телки, полученные от коров-матерей по третьей лактации (третий отел) - $536,3 \pm 1,93$ ($P \leq 0,05$, по сравнению с 1 и 2 группами в пользу 3). На втором месте оказались телки от полновозрастных коров - матерей по четвертому отелу - $520,4 \pm 1,89$ кг, что было меньше, чем от коров по третьему отелу на 13,9 кг или на 2,6%, но больше, чем у телок от молодых матерей по первому и второму отелу на 8,5 - 9,1 кг. Разница не достоверна. Наибольший прирост живой массы был получен во всех группах в период с 6 до 12 месяцев.

Наиболее высокий среднесуточный прирост живой массы отмечался в группе дочерей от коров третьего отела. На втором месте оказались дочери от коров по четвертому отелу. Они уступали вышеназванным на 30 граммов или на 3,2%. Телки, полученные от молодых матерей имели среднесуточные приросты $879 \pm 21,8$ г и $879 \pm 13,8$ г.

Телки из каждой группы, в зависимости от возраста матерей имели особенности изменения среднесуточных приростов живой массы. Телки от матерей 1 отела имели хорошие среднесуточные приросты в молочный период, которые повышались в период с 6 до 12 месячного возраста с дальнейшим снижением

приростов до 18 месячного возраста. У телок, от матерей по Потелу самые высокие приросты установлены также в период с 6 до 12 месячного возраста, но после снижения в период с 12 месяцев стабилизировались. Телки от матерей по Потелу отличались самой высокой скоростью роста, а изменение приростов по периодам происходило, как и у телок 1 отела. Телки от матерей IV и старшего отела отличались высокой скоростью роста в период от 6 месяцев до возраста первого осеменения, при снижении среднесуточных приростов до 18 месячного возраста.

Выявлено закономерное снижение показателей относительного прироста с возрастом.

Таким образом, можно сделать общий вывод о том, что лучшими показателями весового роста отличаются ремонтные телки, полученные от полновозрастных коров по третьей и четвертой лактациям.

УДК 616.24-006.66-089:619

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АДЕНОКАРЦИНОМЫ ЛЕГКОГО (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Карагодина Е.А., Назарова А.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Рак лёгких является одной из ведущей причин смертности людей от рака в мире, однако у животных первичные новообразования лёгких диагностируются относительно редко и уступают по частоте встречаемости опухолям ЖКТ, однако в отдельных популяциях собак частота неопластических процессов в лёгких достигает 8,8%.

Вид животного: собака породы бультерьер, пол мужской, возраст 13 лет, вес 23 кг, кастрированный, не вакцинирован. В анамнезе рецидивы новообразований с промежутком 2–3 месяца. Прошел курс противоопухолевой терапии Винорельбином.

Для рентгенологических исследований использовался рентген аппарат ECORAY HF-525PLUS FOR VET. Для КТ исследований использовался томограф Siemens Somatom Emotion 16. Лабораторные исследования, включавшие общий клинический анализ крови, биохимический анализ крови, а также гистологическое исследование новообразования, проводились в лаборатории ветеринарной клиники Айвэна Филлмора по сертифицированным методикам.

Владельцы обратились в клинику с жалобами на отказ от выхода на улицу и позывы к рвоте. На фоне курса тилозина становится лучше. По результатам общего анализа крови: лейкоцитоз ($27,3 \times 10^9/\text{л}$), моноцитоз (13% при норме 1-5%), сдвиг лейкограммы вправо, лимфоцитопения (2%). В биохимическом анализе сыворотки крови повышение щелочной фосфатазы (323 Е/л).

При рентгенологическом исследовании выявлено затемнение интерстициального структурированного типа в каудальной доле левого лёгкого, размер 5 см. По результатам компьютерной томографии выявлен одиночный легочный узел в каудальной доле левого легкого 4,87 мм (одиночный метастаз/ первичная неоплазия).

Проведена резекция каудальной левой доли легкого через оперативные

доступ через шестое межреберье. Межреберные мышцы рассекли, чуть отступив от каудальной части ребра, чтобы не повредить сосудисто-нервный пучок. После выполнения лобэктомии был установлен плевральный дренаж на 48 часов для последующей аспирации воздуха, крови и экссудата.

Во время операции был произведен забор биоматериала для гистологического исследования. По результатам гистологического исследования был поставлен морфологический диагноз: минимально инвазивная аденокарцинома лёгкого собак.

Через две недели после операции общее состояние удовлетворительное; аппетит в норме, ест с руки; мочеиспускание в норме; рвоты нет;

Хирургическое лечение является методом выбора при аденокарциноме лёгкого собак и позволяет обеспечить пациенту удовлетворительное качество жизни.

УДК 636.028/088

РАЗВИТИЕ СПОСОБНОСТИ К ОБУЧЕНИЮ У СЛУЖЕБНЫХ СОБАК

Карпенюк С.И., Попцова О.С., Шеремета Т.В., ФКОУ ВО «Пермский институт федеральной службы исполнения наказаний», г Пермь, Россия

Задача, возложенная на образовательные организации, подготавливающие специалистов-кинологов, состоит в том, чтобы обеспечить кинологические подразделения учреждений УИС поголовьем собак и специалистами в данной области за короткие сроки.

В учебно-тренировочном городке служебных собак Пермского института ФСИН России содержится 26 служебных (учебных) собак для обучения курсантов-кинологов. В рамках дисциплины «Дрессировка и тренировка собак» курсанты с собакой сдают экзамен, демонстрируя подготовленность собаки по таким приемам ОКД как: стояние, укладка, посадка, подход дрессировщику, апортировка, преодоление полосы препятствий, по СКД: обыск местности, обыск транспорта, выборка предмета и человека, работа по следу.

Анализ успеваемости показывает, что в целом все собаки хорошо подготовлены, однако имеются собаки, стабильно показывающие лучшие результаты. Предположительно, это связано с тем, что собаки по желанию курсантов были обучены дополнительным навыкам, которые не являются обязательными и не применяются в служебной деятельности, например, «Дай лапу», «Домой», «Вольт», «Ап» и другие.

Считается, что обучение собаки дополнительным командам повышают управляемость, развивает интеллектуальные способности и обучаемость собаки. Формирование дополнительных навыков происходит быстрее у собак при использовании пищевого подкрепления или игрового метода. Каждый последующий навык формируется быстрее.

Проводилось сравнение длительности выработки навыков у собак, с которыми занимались дополнительным обучением (1-я группа) и собак, которые обучались только необходимым служебным навыкам (2 группа). Сформированы группы из собак породы немецкая овчарка и бельгийская овчарка (малинуа) по три головы каждой породы в группе, распределение по половой принадлеж-

ности было по 3 кобеля и 3 суки, возраст собак 2-4 года. Собак обучали командам «Зайка», «Смирно», «Кружись», «Змейка», «Обойди», «Прячься». Дополнительные команды чередовались с командами ОКД с перерывом между повторениями в 5-10 минут, навык отрабатывали на базе пищевой реакции.

Осредненные результаты затраченного времени (количестве занятий) на обучение приведены в таблице.

Таблица - Количество занятий, затраченных на дополнительное обучение собак

Дополнительные команды	1-я группа		2-я группа	
	кобели	суки	кобели	суки
Зайка	3	3	4	3
Смирно	3	2	3	2
Кружись	3	2	4	3
Обойди	2	2	3	3
Змейка	3	2	3	2
Прячься	3	2	3	2
Всего	17	13	20	15
Общее по группе	30		35	

Согласно данным таблицы, собаки первой группы быстрее обучались новым приемам, чем собаки второй группы. На отработку каждого приема с собаками 1-й группы требовалось 2-3 занятия, с собаками 2-й группы – 2-4. Также установлено, что в обеих группах суки приобретали навыки быстрее, чем кобели.

Таким образом, можно говорить о положительном влиянии обучения собак дополнительным командам. Рекомендуются при подготовке служебных собак по ОКД и СКД вводить на занятиях отработку различных команд, не входящих в обязательный курс дрессировки.

УДК 612.112.91:616.155.194:636.7

СОСТОЯНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙТРОФИЛОВ ПРИ АНЕМИИ НЕЯСНОГО ГЕНЕЗА У СОБАКИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Карпова М.В., Сеницын И.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Анемия – патологическое состояние организма, сопровождающееся снижением уровня эритроцитов и гемоглобина в циркулирующей крови. Результатом данного состояния являются гипоксия, и, как следствие, снижение уровня обмена веществ и быстрая утомляемость. Причин анемии достаточно много, существует классификация по этиологии, патогенезу, по способности костного мозга к регенерации, а также по клиническому проявлению. При всём многообразии причин, чаще всего анемию вызывает дефицит железа, витаминов В₉ и В₁₂, кровотечения различного генеза, гемолиз эритроцитов под воздействием кровепаразитов или ядов

В клинко-биохимическую лабораторию поступили пробы крови от собаки с первичным диагнозом «анемия неясного генеза». Нами была поставлена задача изучить состояние функциональной активности нейтрофилов в крови у животного в динамике в связи с лечением. Для реализации этой задачи нами

было проведено исследование миелопероксидазной активности нейтрофилов по Грэхему-Кноллу с расчётом процентного содержания данных клеток по содержанию в их цитоплазме окрашенных гранул миелопероксидазы. Также было подсчитано относительное и абсолютное содержание нейтрофильных гранулоцитов.

Собака породы той-терьер (самка, возраст 8 лет, не стерилизована), была доставлена в одну из клиник Санкт-Петербурга с жалобами на угнетение состояния и вялость. При исследовании общего клинического анализа крови было определено содержание гемоглобина – 32 г/л, эритроцитов – $1,5 \times 10^{12}$ /л, лейкоцитов – $4,8 \times 10^9$ /л. В лейкограмме процентное содержание нейтрофилов составило 4% палочкоядерных и 40% сегментоядерных. Исследование крови на ретикулоциты показало их высокое содержание в крови – 2,5% при норме 0,2–1,4%. В клинике животному была проведена гемотрансфузия, а также назначено сопутствующее лечение (антибиотик широкого спектра действия и препарат Де-нол). Через 10 дней после переливания крови был проведён повторный анализ крови, который показал существенный рост показателей красной крови гемоглобин – 86 г/л, эритроциты – $2,9 \times 10^{12}$ /л. Концентрация лейкоцитов составила $3,8 \times 10^9$ /л, доля палочкоядерных нейтрофилов – 8%, сегментоядерных – 61%. У собаки заметно улучшилось состояние, она стала более активной.

Рассмотрим результаты исследования функционального состояния нейтрофилов- см. табл. При анализе данных, представленных в таблице, заметно, что на фоне гемотрансфузии и сопутствующего лечения возросло абсолютное количество нейтрофилов в крови, а также существенно увеличилось содержание клеток с гранулами миелопероксидазы, что привело к росту среднего цитохимического коэффициента в 4,6 раза. Проведённые исследования позволяют сделать вывод о пагубном влиянии анемии на функциональную активность нейтрофильных гранулоцитов.

Таблица - Функциональная активность нейтрофилов

Номер исследования	Концентрация клеток крови, $\times 10^9$ /л		Процентное содержание нейтрофилов с различным объёмом окрашенных гранул				СЦК
	лейкоциты	нейтрофилы	А	Б	В	Г	
1	4,8	2,11	0	8	25	67	0,41
2	3,8	2,62	58	4	7	31	1,89

Примечание: А – группа с интенсивным окрашиванием гранул (более $\frac{2}{3}$), Б – группа с умеренным окрашиванием гранул (от $\frac{2}{3}$ до $\frac{1}{2}$), В – группа со слабым окрашиванием гранул (менее $\frac{1}{2}$) и Г-группа без окрашенных гранул

УДК 616.98:578.834.1:636.8

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИНФЕКЦИОННОГО ПЕРИТОНИТА КОШЕК (FIP)

Каюмова Э.И., Данко Ю.Ю., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Инфекционный перитонит кошек (FIP) – одно из самых опасных вирусных заболеваний. Оно характеризуется образованием выпота, гранулем в органах, плеврита. Инфекционный перитонит кошек, наряду с панлейкопенией, ви-

русной лейкемией и иммунодефицитом кошек является одной из ведущих инфекционных причин смерти у кошек. Поэтому важно вовремя диагностировать данную патологию и подобрать правильную тактику терапевтического лечения. Однако не всегда лечение может помочь пациенту в должной мере, часто бывают летальные случаи даже при применении определённого подхода.

Целью исследования было проанализировать тактику лечения инфекционного перитонита на конкретном пациенте с благоприятным исходом заболевания.

Исследование проводилось на клинической базе клиники Сотникова, объектом исследования явилась кошка, Скоттиш-Фолд, возрастом пять месяцев.

Владельцы обратились с жалобами на общее состояние животного – была вялая, отсутствовал аппетит, живот был увеличен в объеме. Владельцы обратились в клинику через неделю после появления первых симптомов.

На УЗ-исследовании в брюшной полости была обнаружена перитонеальная жидкость, которую сразу отправили на ПЦР-диагностику инфекционных болезней кошек – наличие коронавируса кошек (*Feline coronavirus*). Результат оказался положительный, был назначен препарат GS Spark, ежедневно делали подкожные инъекции, далее проводилось контрольное УЗ-исследование с целью оценки наличия выпота в брюшной полости. В процессе лечения у пациента развилась железодефицитная анемия, которую удалось купировать при помощи препаратов (Феррум Лек, Цианкоболамин, Тиамин) в течение месяца. На фоне приёма препарата GS Spark наблюдались значительные улучшения в состоянии животного, также количество перитонеальной жидкости постепенно уменьшалось по мере проведения контрольных УЗ-исследований брюшной полости. Курс препарата GS Spark был закончен спустя 4 месяца, после отмены препарата, кошка чувствовала себя хорошо, аппетит был сохранён, жидкости в брюшной полости не визуализировалось даже в следовом количестве.

По результатам исследования мы пришли к выводу, что ведущую роль в благоприятном исходе инфекционного перитонита кошек играет ранняя, насколько это возможно, и правильная диагностика болезни, зачастую это определяет тактику лечения и успешность её применения.

УДК 616.711.5/.6-089.11:619

АНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОПЕРАТИВНОГО ДОСТУПА ПРИ МИНИ-ГЕМИЛАМИНЭКТОМИИ В ГРУДОПОЯСНИЧНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА СОБАК

Каюмова Э.И., Хватов В.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Болезнь межпозвонковых дисков (IVDD) достаточно распространённая проблема среди мелких домашних животных, преимущественно, среди собак хондродистрофичных пород, таких как, таксы, французские бульдоги и другие. Данная патология приводит к компрессии спинного мозга, что проявляется в различных нарушениях двигательных и чувствительных функций конечностей. Зачастую хирургическое лечение данного заболевания является единственным возможным вариантом оказания своевременной помощи больному животному.

Традиционно проводят гемиламинэктомию или мини-гемиламинэктомию, которая является менее инвазивной и травматичной, однако всё равно происходит повреждение мышц, поэтому необходим рациональный выбор хирургического доступа. Целью исследования было определить рациональные оперативные доступы при мини-гемиламинэктомии в груднопоясничном отделе позвоночного столба собак учётом анатомических особенностей расположения мышц.

Исследование проводилось на базе кафедры анатомии ФГБОУ ВО СПбГУВМ. Материалом для исследования послужили 10 трупов собак средних пород, в основном, собаки хондродистрофичных пород. Во время исследования использовали методику тонкого анатомического препарирования.

При мини-гемиламинэктомии возможно осуществить латеральный или дорсолатеральный доступ к позвонкам груднопоясничного отдела позвоночника. Для латерального доступа проводили разрез на уровне головок рёбер и поперечных отростков. После получения доступа к груднопоясничной фасции, открывается обзор на груднопоясничную мускулатуру – чётко визуализируются волокна поясничной и грудной частей подвздошно-рёберной мышцы, которые проходят от маклока и поперечно-рёберных отростков поясничных позвонков до латеральной поверхности рёбер. Эти волокна разделяли для чёткой визуализации головок рёбер и поперечных отростков позвонков, после чего визуализировали суставной, а затем и добавочный отростки. При дорсолатеральном доступе кожу разрезали на 1-2 см латеральнее срединной линии. При этом доступе визуализируется длиннейшая мышца спины, которая берёт своё начало от подвздошного гребня и остистых отростков поясничных и последних грудных позвонков и заканчивается на поперечно-рёберных отростках поясничных позвонков, поперечных отростках грудных позвонков, латеральной поверхности рёбер. Длиннейшую мышцу спины аккуратно отпрепаровывали от многораздельной мышцы, соединяющей поперечные или поперечно-рёберные отростки с остистыми отростками на всём протяжении позвоночного столба. После отделения мышц сухожилие длиннейшей мышцы пересекали, затем визуализировали суставной и добавочный отростки. Данные доступы дают хорошую визуализацию интересующей зоны – область дужки позвонка на уровне добавочных отростков груднопоясничных позвонков с минимальным повреждением обширной части мышечной массы.

Таким образом, были определены рациональные оперативные доступы при мини-гемиламинэктомии в груднопоясничном отделе позвоночного столба собак с точки зрения анатоми-топографических особенностей груднопоясничной мускулатуры. Результаты исследования могут быть использованы ветеринарными специалистами как анатомическая база при подборе оптимального хирургического доступа.

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «ДИАБЕТОН» НА БИОХИМИЧЕСКИЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРЕПЕЛОВ МЯСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ

Кибардин М., Сапожников А.Ф., ФГБОУ ВО «Вятский государственный агротехнологический университет», г. Киров, Россия

С каждым годом в нашей стране увеличивается производство продуктов птицеводства. Перепеловодство – одно из самых молодых, но наиболее перспективных отраслей птицеводства, позволяющее получать высокопитательные диетические продукты – мясо и яйца. Для повышения продуктивности перепелов рекомендуется применение различных биологических добавок и пробиотиков (перспективным является применение препарата «диабетон» для наилучшего усвоения глюкозы).

Цель работы – определить влияние препарата «Диабетон» на биохимические и продуктивные показатели перепелов мясного направления продуктивности.

Исследования проводили в 2022 г. на базе вивария ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ. Объектом исследований явились 150 перепелов породы тexasский белый мясного направления продуктивности. Условия содержания и кормления птицы были идентичными. Для кормления использовали специальный комбикорм для перепелов. В возрасте 4 недель для эксперимента было сформировано 3 группы по 50 голов в каждой. С водой птицы получали препарат Диабетон, в первой опытной группе в дозе – 10 мг/л, во второй опытной группе в дозе -20 мг/л.

В возрасте 8 недель проводили контрольный убой птиц по 10 голов (5 самцов и 5 самок) во всех группах. При этом определяли следующие показатели: предубойную живую массу, массу парной туши, массу съедобной и несъедобной части, массу грудных мышц, массу мышц бедра и голени. При контрольном убое птиц производили сбор крови для получения сыворотки, в которой определяли содержание общего белка, альбумина, мочевины, мочевой кислоты, глюкозы, АСТ, АЛТ, щелочную фосфатазу, кальций, фосфор. Результаты исследований представлены в таблицах 1, 2.

Из данных таблицы 1 следует, что предубойная живая масса перепелов 1-й опытной группы была меньше контрольной группы на 4%, а предубойная масса перепелов 2-й опытной группы была не существенно выше контрольной группы, но масса потрошенной тушки 2-й группы на 6% выше массы потрошённой тушки контрольной группы и на 24% выше массы потрошенной тушки 1-й группы перепелов. Сравнивая массу грудных мышц можно сказать, что 2-ая группа перепелов опережала контрольную группу всего на 2%, при отставании 1-й группы на 6% от 2-й группы и на 4% от контрольной группы соответственно. По массе бедренных мышц лидировала 2-ая группа, опережая контрольную группу на 18,6%, а 1-ая на 7%.

Анализ биохимических показателей (таблица 2) показал следующие закономерности: мочевая кислота показала рост на 8,4% от контрольной группы в 1-й группе и на 7,3% во 2-й группе соответственно, а мочевина снизилась на

21% в 1-й группе и 31% во 2-й группе относительно контрольной группы, концентрация общего белка снизилась в пределах 2% в первой и второй группах. Все это может свидетельствовать о более полном использовании азота птицами данных групп. Щелочная фосфатаза увеличилась на 22,6% и 25,9% в первой и второй группах, по сравнению с контрольной, в отличие от других биохимических показателей, в изменении концентрации которых не было выявлено закономерностей.

Таблица 1 - Убойные качества перепелов

Показатели	Контрольная группа	1-я группа (10мг)	2-я группа (20мг)
Живая масса	321,28±11,24	309,37±11,58	321,88±7,86
потрошенная тушка	218,90±6,35	175,77±29,33	231,57±6,75
Масса грудных мышц	73,29±4,07	70,14±2,22	74,52±1,86
Масса бедренных мышц	41,70±2,73	44,73±2,46	51,22±2,44
Съедобная часть	115,96±5,26	115,50±3,73	147,58±5,25
Несъедобная часть	98,53±2,02	96,90±4,24	80,25±1,83

Таблица 2 – Биохимические показатели сыворотки крови

Показатель	Контрольная группа	1 группа (10мг)	2 группа (20мг)
Мочевая кислота	377,67±82,83	409,00±59,8	405,20±172,80
Мочевина	2,11±0,70	1,74±0,66	1,61±0,40
Щелочная фосфатаза	725,43±69,74	889,85±64,02	976,75±313,09
Общий белок	37,22±3,25	36,48±2,88	34,67±3,62
Альбумин	16,52±1,21	16,70±1,60	15,80±1,37
Глюкоза	17,65±1,06	19,82±0,47	17,29±2,12
Кальций	4,38±0,88	3,89±0,61	4,15±0,81
Фосфор	9,25±0,03	8,46±0,54	9,54±0,22
АЛТ	3,05±0,89	1,18±0,77	5,00±1,56
АСТ	317,62±30,47	353,52±35,67	308,4±042,31

Суммируя все показатели таблиц 1 и 2, можно сделать вывод, что применение диабетона в дозировке 20 мг/л воды способствовало интенсификации роста и развития перепелов, что можно использовать при промышленном разведении перепелов мясного направления продуктивности.

УДК 579.841:615.33.015.8

АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ БАКТЕРИЙ ВИДА PSEUDOMONAS AERUGINOSA

*Киселев А.О., Макавчик С.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Государственный
Университет Ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Устойчивость к противомикробным препаратам возникает, когда микробы развивают механизмы, которые защищают их от воздействия противомикробных препаратов или же имеют врожденные. Механизмами защиты являются специальные ферменты, разрушающие антибиотик. Например, β -лактамаза — фермент разрушает β -лактамное кольцо, и препарат становится неэффективным. Следующий — изменение структур, с которыми взаимодействует антибиотик. Третий — ускоренное выведение антибиотика из бактериальной клет-

ки. Этот механизм открыт относительно недавно, и им обладают практически все бактерии. Известно, что бактерии вида *Pseudomonas aeruginosa* имеют природную антибиотикорезистентность за счет продукции β -лактамаз, гиперпродукцией цефалоспорины или неферментных механизмов устойчивости, таких как активное выведение антибиотика. *P. aeruginosa* легко поражает макроорганизмы с ослабленным иммунитетом.

Цель работы: изучить антибиотикорезистентность у *Pseudomonas aeruginosa* с помощью диско-диффузионного метода.

Приготовление бактериальной взвеси из чистой микробной культуры *Pseudomonas aeruginosa* и диско-диффузионный метод включают следующие этапы: 1. Для приготовления инокулюма использовали чистую суточную культуру *Pseudomonas aeruginosa*, выращенную на мясопептонном агаре. Несколько колоний профламбированной бактериальной петлей переносили в пробирку с 3 мл стерильного физиологического раствора. Взвесь бактериальных клеток довели до мутности №0,5 по МакФарланду и нанесли стерильным тупфером на поверхность агара Мюллера–Хинтона. 2. Через 5–10 мин после инокуляции на подсыхшую поверхность агара поместили диски, пропитанные антибиотиком на расстоянии не ближе 30 мм между центрами. Исследуемые препараты: пиперацillin, цефтазидин, дорипенем, меропенем, ципрофлоксацин, амикацин, цефепим, тикарциллин-клавулановая кислота. 3. Инкубация в термостате 37°C на протяжении 18–20 ч. Учет и интерпретация результатов: результаты учитывали через 18 часов по величине зоны задержки роста бактерий вокруг диска. Полученные результаты сравнили с данными EUCAST за 2022 год для установления чувствительности или резистентности бактерии к рассматриваемым антибиотикам.

Pseudomonas aeruginosa обладает природной резистентностью к бензилпенициллинам, аминопенициллинам (в том числе ингибиторозащищенным), цефалоспорином I–II поколений, цефотаксиму, цефтриаксону, гликопептидам, макролидам, фузидиевой кислоте, канамицину, неомицину, линкозамидам, стрептограминам, рифампицину, даптомицину, линезолиду, хлорамфениколу, триметоприму, тетрациклинам, тигециклину, эртапенему, что исключает их применение. При анализе диаметра зон задержек роста были сделаны выводы, что *Pseudomonas aeruginosa* имеет резистентность к антибиотикам: цефалоспорином (цефтазидиму, цефепиму); чувствительность к карбапенемам (меропенему, дорипенему), аминогликазидам (амикацину) и фторхинолонам (ципрофлоксацину).

В ходе работы изучены микроорганизмы *Pseudomonas aeruginosa*, имеющие устойчивость к некоторым антибиотикам, что свидетельствует о наличии факторов резистентности к ним.

МОНИТОРИНГ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ТОКСИЧНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ РЫБЫ В АКВАТОРИИ ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА

Киселев А.В., Орлова Д.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

С ежегодно растущей антропогенной нагрузкой на Ладожское озеро одним из наиболее значимых элементов, оказывающих отрицательное влияние на безопасность пищевой рыбной продукции, становится загрязнение тяжелыми металлами. Их ключевая опасность заключается в том, что они существуют неопределенно долго в водных экосистемах в виде различных соединений и способны накапливаться в тканях и органах водных гидробионтов тем больше, чем выше гидробионт в трофической цепи.

В водах Ладожского озера обитает 17 видов рыб из семейства карповых, большинство из которых являются объектами как любительского, так и промышленного рыболовства, а учитывая тот факт, что помимо своей пищевой ценности рыба является еще и наиболее чувствительным биотическим компонентом, то определение количества тяжелых металлов в тканях рыб позволит нам судить как о безопасности рыбы для потребителя, так и о чистоте водоема и величине промышленной нагрузки на него.

Для проведения исследования были выловлены образцы: карась серебряный (лат. *Carassius gibelio*) и плотва (лат. *Rutilus rutilus*). Вылов осуществлялся в юго-западной части Ладожского озера в районе поселка Шереметьевка, поселка Кошкино, поселка Коккореве, в районе Осиновецкого маяка (станция «Ладожское озеро») и поселка Морье. Данные точки испытывают различную антропогенную нагрузку и характеризуются разным гидрологическим режимом. Материалом послужили образцы мышечной ткани рыб – карась, плотва (n=23), выловленных в местах нагула. Определялись нормируемые ТР ТС 021/2011 токсичные элементы (свинец, мышьяк, кадмий, ртуть) атомно-абсорбционным методом на спектрометре модификации МГА-1000 с предварительной минерализацией пробы при повышенном давлении в микроволновой системе «Минотавр-2».

Полученные значения содержания токсичных элементов в мышечной ткани рыб не превышали предельно допустимых концентраций, регламентированных нормативными документами.

Таблица - Содержание токсичных элементов в тканях рыб Ладожского озера

Место вылова	Элементы, мг/кг			
	Pb	Cd	As	Hg
Шереметьевка	0,678±0,002	0,0023±0,0001	0,763±0,003	0,0011±0,0001
Кошкино	0,452±0,001	0,0011±0,0001	0,521±0,002	0,00013±0,00002
Коккореве	0,287±0,002	-	0,233±0,002	-
Осиновецкий маяк	0,054±0,001	-	0,09±0,03	-
Морье	0,023±0,001	-	0,056±0,001	-

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что концентрация токсичных элементов в тканях рыб находится в пределах установленных ТР ТС 021/2011 и соответствует требованиям безопасности. Динамика же накопления

поллютантов позволяет судить о возрастающей антропологической нагрузке на экосистему, так как содержание токсичных элементов увеличивается от поселка Морье в сторону г. Шлиссельбург и приобретает наивысшие из полученных показателей рядом с поселком Шереметьевка, где поблизости находится судостроительное предприятие и развито речное судоходство. Проведенные исследования подчеркивают необходимость регулярного мониторинга загрязняющих веществ в окружающей среде и продуктах питания в рамках обеспечения продовольственной безопасности.

УДК 619, 615.26, 615.099.092

ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИГОТОВЛЕННОГО РОМАШКОВОГО МАСЛА НА КРОЛИКАХ

Киселева А. Ю. Оленчук Е.Н., ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», п. Караваево, Костромская область, Россия

В ветеринарии с этого года появляются ограничения по использованию антимикробных препаратов, а альтернативных средств не так много. В связи с этим в скором времени появится такая проблема, как поиск новых альтернативных препаратов. Уже множество веков ромашке отводится значимое место в устранении проблем, от легких кожных раздражений до воспалительных внутренних процессов. В современном мире много применяется лекарств на основе ромашки. Ромашка используется как в фармакологии, так и в различных косметических средствах в сушеном виде, в виде настоев, отваров и т.д. Много видов ромашкового масла, которые обладают различными полезными свойствами. Мы решили совместить ромашку и миндальное масло, разработать свою рецептуру данного масла и перед опытами по лечению различных воспалительных процессов провели токсикологическую пробу на кроликах.

Целью нашей работы являлось приготовление масла на основе растительных компонентов, а именно из цветков ромашки и миндального масла. Проведение токсикологической пробы на кроликах.

Собственные исследования.

Первый этап работы - приготовление ромашкового масла. Изучив свойства ромашки и миндального масла, мы приготовили из этих компонентов ромашковое масло. Для этого взяли сухие цветки ромашки аптечной в количестве 2 столовых ложек и 10 столовых ложек миндального масла. После того как смешали все ингредиенты в чашке, поместили её на подготовленную водяную баню. В течении 15 минут мы подогревали масло и тщательно помешивали. Далее оставили настаиваться. После процедили масло через марлю, перелили в специально подготовленный бутылёк, нанесли маркировку. Получившееся масло имело жидкую консистенцию, чуть желтоватого цвета и по запаху напоминало шоколад.

Второй этап работы — для того чтобы использовать это масло как заживляющее средство мы провели аллергическую реакцию на кроликах. Создали две группы животных, опытную и контрольную. Пробу проводили по общепринятым методикам. В контрольной группе на поврежденную кожу наносили по 2-3 капли ромашкового масла и растирали. На протяжении 7 дней мы обра-

батывали кожу кроликов ромашковым маслом, заживление царапин в опытной группе произошло на 3 дней, никаких других местных реакции не наблюдалось. В результате опыта наблюдали за клиническим состоянием животных: кролики чувствовали себя хорошо, были активны, аппетит был не нарушен. В этот период содержание и кормление в обеих группах было привычное для данных животных. Содержание в индивидуальных клетках, кормление - готовый корм марки «Зверушка», сено и вода вволю и раз в неделю запаренное зерно.

Таким образом, мы изучили полезные свойства ромашки и миндального масла. Разработали рецепт и приготовили на основе сухих цветков ромашки и миндального масла - ромашковое масло. Провели токсикологическую реакцию на кроликах. В результате которой наблюдали, в опытной группе заживление царапин на 3 день, в контрольной на 5 день и никаких побочных эффектов не было выявлено.

УДК 556.531(470.23-25)

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ВОДЫ РЕКИ КРИСТАТЕЛЬКА НА ТЕРРИТОРИИ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «СЕРГИЕВКА»

Киселева Е.И., Мирау М.П., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Дворцово-парковый ансамбль «Сергиевка» — это объект культурного наследия федерального значения, имеющий статус особо охраняемой природной территории (ООПТ). На территории ООПТ располагается река Кристателька, делящаяся в центральной части парка на несколько прудов. Памятник природы населяют сотни видов животных и растений, в том числе и занесенные в красную книгу. Среди флоры насчитывается 439 видов диких и 102 вида культурных и заносных растений, немалая часть которых обитает в воде. На сохранение этих организмов влияет множество факторов, а потому необходим регулярный мониторинг и контроль качества среды их обитания.

Цель работы: оценка степени загрязнения водоемов на территории парка «Сергиевка» методом биоиндикации и анализ качества воды с помощью тест-полосок.

Материал для работы послужили макрофиты, найденные на четырех участках реки Кристателька парка природы «Сергиевка» в августе 2021 и 2022 гг. С помощью тест-полосок определяли содержание в воде нитратов, нитритов, свободного хлора, общую жесткость, щелочность и pH. Оценка органического загрязнения воды проводилась при помощи индекса сапробности Пантле-Букк, а виды-индикаторы загрязнений воды определялись по схеме Гигевича, Власова, Вынаева.

В ходе исследования обнаружено 15 видов, представителей 13 родов, 11 семейств из 2 классов. Наибольшее число видов относится к семейству Рясковые (*Lemnaceae*) — 4 вида. Большая часть видов обнаружена на 3-ем участке — 8 видов в 2021 году и 10 видов в 2022 г.

Идентифицированы 9 видов макрофитов-индикаторов загрязнения воды. На всех исследуемых участках найдены индикаторы органического загрязнения и эвтрофирования: ряска малая (*Lemna minor*) и многокоренник обыкновенный

(*Spirodela polyrhiza*) — индикатор загрязнения тяжелыми металлами. Реже встречался роголистник погруженный (*Ceratophyllum demersum*), являющийся индикатором загрязнения органикой, металлами и ацидофикации.

Обнаружено 8 видов макрофитов индикаторов сапробности, благодаря которым определено, что все участки входят в β -мезосапробную зону, то есть умеренно загрязненные.

Сравнение данных за 2021-2022 гг. по анализу качества воды методом тест-полосок показал изменения жесткости и щелочности воды, но большинство из них в пределах нормы [табл]. Повышенная концентрация свободного хлора наблюдалась на заболоченном участке.

Таблица - Сравнение данных анализа воды методом тест-полосок

Показатели	Участок 1		Участок 2		Участок 3		Участок 4		ПДК
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	
pH	8.0	7.6	6.8	6.8	8.0	8.0	7.2	7.2	6,8-8,0
Cl ₂ , мг/мл	0	0	0	0.8	0	0	0	0	0
NO ₃ ⁻ , мг/мл	0	0	0	0	0	0	0	0	0-25
NO ₂ ⁻ , мг/мл	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GH, °d	21	16	4	8	14	8	7	16	4-21
KH, °d	20	15	6	3	10	15	15	3	3-15

В заключение можно сказать, что на исследуемых участках качество воды находится в пределах нормы.

УДК 619:616.24-002.153:615.33

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЯГНЯТ ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ

Клименко В.П., Коваленок Ю.К., Напреенко А.В., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Бронхопневмония у ягнят является широко распространенной патологией дыхательного аппарата. Этиологически болезнь обусловлена нарушениями технологии содержания и кормления молодняка овец. Экономические потери складываются из непроизводительного выбытия ягнят, отставания в росте и развитии молодняка и, как следствие, снижения генетически заложенного потенциала продуктивности животных.

Целью исследования явилось изучение терапевтической эффективности препарата ветеринарного «Дисептол Экстра» при лечении ягнят, больных бронхопневмонией.

Для производственных испытаний в условиях вивария УО ВГАВМ были сформированы две группы ягнят с клиническими признаками бронхопневмонии.

Ягнятам опытной группы в качестве патогенетического средства в комплексную схему лечения включался препарат ветеринарный «Дисептол Экстра», животным контрольной группы использовался препарат-аналог в соответствии с инструкциями по их применению.

В начале испытаний у ягнят отмечались угнетение, слабость, малоподвижность, снижение или потеря аппетита. Температура тела повышалась на 1,7-

2,0 °С, дыхание учащалось до 95-102 дых. движ./мин, а пульс – до 155-190 уд/мин. Отмечался легкий цианоз кожи и видимых слизистых оболочек. У всех животных регистрировался частый сухой болезненный кашель, слизистогнойные истечения из носовой полости, смешанная одышка. В области легких при перкуссии были установлены многочисленные ограниченные очаги притупления. При аускультации легких выслушивались сухие хрипы и участки с усиленным и жестким везикулярным, а также бронхиальным дыханием; в некоторых очагах притупления звуки дыхания отсутствовали.

В ходе лечения ягнята опытной группы становились более подвижными уже к 4-6 суткам, отмечалось восстановление аппетита. Регистрировались единичные случаи повышения температуры. Кашель стал более редким и влажным, безболезненным. Сила и ритм дыхания нормализовались. Частота дыхания нормализовалась до 80-85 дых.движ./мин. При аускультации легких выслушивались средне- и крупнопузырчатые влажные хрипы, а при перкуссии еще отмечались очаги притупления, однако их количество и размер при сравнении с началом опыта несколько уменьшились. К 7-8 суткам опыта оставались незначительные по количеству и размерам очаги притупления в лёгких. Дыхание на большей поверхности легких было преимущественно везикулярным, умеренным по силе. Частота дыхания нормализовалась.

Клиническое выздоровление ягнят, характеризующееся отсутствием кашля и истечений из носовой полости, условно регистрировалось в среднем на $10,2 \pm 0,98$ сутки. Ягнята охотно поедали корм, были энергичными. Внешне животные не отличались от здоровых сверстников. У ягнят контрольной группы были получены схожие результаты исследований. Переход в хроническое течение бронхопневмонии регистрировался у 10% молодняка в обеих группах. Случаев непроизводительного выбытия отмечено не было ни в одной из групп.

Опытным путем показано, что терапевтическая эффективность препарата ветеринарного «Дисептол Экстра» при лечении ягнят, больных бронхопневмонией составляет 91,67%. Препарат характеризуется отсутствием побочных действий и может быть использован в комплексных схемах лечения ягнят с патологией дыхательного аппарата.

УДК 619:616.993.192.1:636.592

ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ИНДЕЕК ПРИ ЭНТЕРИТЕ

Клименко В.П., Коваленок Ю.К., Напреенко А.В., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Геморрагический энтерит индеек распространенная болезнь птицы преимущественно 6-19 недельного возраста, характеризующаяся поражением селезенки, почек, слизистой оболочки кишечника. У переболевших индеек в последующем повышается восприимчивость к возбудителям бронхолегочных заболеваний.

Целью исследования явилось изучение терапевтической эффективности препарата ветеринарного «Виметрим С» при лечении индеек с поражением кишечника.

Для производственных испытаний в условиях хозяйства были сформиро-

ваны две группы индеек породы Хайбрид Конвертер с клиническими признаками энтерита. Комплектация групп проводилась постепенно, по мере заболеваемости птицы. На протяжении всего эксперимента индейки находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

В качестве этиопатогенетического средства в схему лечения индеек опытной группы включался препарат ветеринарный «Виметрим С», птице контрольной группы использовался препарат-аналог в режиме использования, обозначенном в инструкциях.

У больной индейки отмечалось угнетение, в первые дни болезни гипертермия на $0,5-1,0^{\circ}\text{C}$ (термометрия проводилась выборочно), снижение аппетита, цианоз гребня, выделение жидкого пенистого помета с примесью слизи и непереваренных частиц корма. Перья становились взъерошенными и матовыми, в области клоаки были загрязнены жидкими фекалиями, отмечалась задержка роста. При пальпации была установлена болезненность в области расположения кишечника.

В результате проведенного лечения было установлено, что индейка опытной группы клинически выздоравливала в среднем на 4-6 сутки. Заболевание характеризовалось отсутствием дальнейшего прогрессирования уже имеющихся симптомов. К 5-му дню лечения у индеек первой группы нормализовался аппетит, при пальпации болезненности в области расположения кишечника не наблюдалось, фекалии стали оформленными, тестоватой консистенции. После выздоровления у птицы опытной группы в течение 10 последующих дней наблюдения рецидивов болезни не наблюдалось. Продолжительность болезни составила $5,4 \pm 0,76$ суток.

Клиническое выздоровление индеек контрольной группы протекало со сходной динамикой и наступало на 5-6 сутки опыта, продолжительность болезни составила $5,8 \pm 0,28$ суток.

Непроизводительное выбытие в опытной группе составило 3,3%, а в контрольной – 3,6%. В обеих группах за весь период лечения побочных действий у индеек при применении препаратов не наблюдали.

В ходе исследований установлено, что терапевтическая эффективность препарата ветеринарного «Виметрим С» при лечении индеек, больных энтеритом в рекомендуемом инструкцией режиме составила 96,7%. Препарат ветеринарный «Виметрим С» по критериям оценки терапевтической эффективности не уступает препарату-аналогу, характеризуется отсутствием побочных действий и может быть рекомендован к использованию в качестве этиопатогенетического средства для лечения индеек с патологией пищеварительного аппарата.

УДК 639.111:611.96

АНАЛИТИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ КОСТЕЙ ТАЗОВОГО ПОЯСА ЛАНИ ЕВРОПЕЙСКОЙ И ЛОСЯ ЕВРОПЕЙСКОГО

Климова А.А., Мацинович А.А., УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Объекты исследования являются представителями одного семейства и имеют ряд схожих черт в морфологии, физиологии, поведении и предпочтаете-

мой среде обитания. Анатомия лани и лося малоизучена, встречаются лишь отдельные данные о строении костей черепа. Данные о строении костей таза в известной нам литературе отсутствуют.

Материалом для исследования служили три скелета лани европейской и четыре скелета лося европейского из музея кафедры анатомии животных УО ВГАВМ. Объектом исследования были кости таза. Проводилось описание и сравнение этих костей, измерение метрических параметров с помощью штангенциркуля и линейки. Цифровые данные обработаны статистически с выведением среднего показателя и стандартного отклонения.

В результате исследований установлено, что у лани подвздошный гребень вогнут, крестцовый бугор округлён и значительно меньше подвздошного бугра, имеющего две вершины. Расстояние между маклоками меньше, чем у лося. Дорсальный поперечник входа $18,5-21,7(20,4\pm 1,7)$ см. Ягодичная ямка обозначена, ягодичная линия хорошо выражена. Выделяются глубокие медиальная и латеральная ягодичные площадки с преобладанием медиальной. У лося крестцовый бугор в виде квадрата с двумя вершинами, подвздошный бугор скруглён, более вытянут. Дорсальный поперечник входа $22-30(27,6\pm 3,8)$ см. Ягодичная линия выражена не так ярко, ягодичная ямка неглубокая. У лани касательные к крестцовому бугру и седалищной ости в точке пересечения образуют прямой угол, сама вырезка глубокая, седалищная ость высокая. Поперечный диаметр полости $6,3-7,5(6,9\pm 0,6)$ см. У лося этот угол меньше, вырезка не так глубока. Поперечный диаметр полости $7,8-12,8(9,5\pm 2,3)$ см. На теле подвздошной кости лани и лося хорошо выражен шероховатый поясничный бугорок. Подвздошно-лонное возвышение выдаётся, его вершина направлена медиально. Средний поперечник входа в таз лани $8-8,5(8,3\pm 0,3)$ см. Средний поперечник входа в таз лося $9-12(11,1\pm 1,4)$ см. Малая седалищная вырезка у лани неглубокая, отрывом переходит в дорсальный выступ седалищного бугра. У лося она глубже, плавно переходит в дорсальный выступ седалищного бугра. У лани в запирательном отверстии, ближе к суставной впадине, едва заметна запирательная вырезка, чётко обозначен бугорок квадратной мышцы бедра. У лося выражена запирательная вырезка и бугорок квадратной мышцы. Седалищная дуга лани короткая. У лося она больше и шире. Полость таза обоих видов представляет собой вытянутый цилиндр, вход в таз лани более округлый, у лося он вытянут и напоминает эллипс. Высота входа в таз у лани $9,5-11(10,5\pm 1)$ см, у лося $14,5-22,5(18,5\pm 3,4)$ см. Высота выхода из таза у лани $10,5-12(11,3\pm 0,8)$ см, у лося $17-21(18,4\pm 1,9)$ см.

Полученные данные по морфологии костей таза лани европейской и лося европейского показывают, что они построены по общему плану костей семейства оленей, но имеют и свои видовые особенности. Морфометрические данные могут быть использованы при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы и для сравнительных исследований.

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА С РАЗНЫМИ ГЕНОТИПАМИ ПО ГЕНУ БЕТА-КАЗЕИНА

Клочкова А.Н., Пономарева А.В., Большакова Е.А., Сабетова К.Д., Кочуева Н.А., ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», г. Кострома, Россия

Ген бета-казеина (CSN2, β -CN) крупного рогатого скота отвечает за синтез одноименного белка молока. По данным исследований ученых известно, что употребление молока, полученного от коров с генотипом β -CN^{A1A1}, может вызывать патологические изменения в желудочно-кишечном тракте человека. Следовательно, производство молока, содержащего β -CN^{A2A2} вариант белка, является перспективным. Цель работы – изучить количественные и качественные показатели молочной продуктивности коров костромской породы с разными генотипами по гену бета-казеина. Объект исследований: племенной крупный рогатый скот костромской породы СПК «Гридино» Костромской области (n=30). Данные племенного и зоотехнического учета были получены из ИАС «СЕЛЭКС». Источником ДНК для проведения молекулярно-генетических исследований была цельная кровь коров, предварительно отобранная из хвостовой вены в стерильные промаркированные вакуумные пробирки с ЭДТА К2 с соблюдением правил асептики и антисептики. Из биоматериала ДНК получали с помощью набора «Проба-НК» (Россия). Методом ПЦР-РВ определяли аллели β -CN^{A1}, β -CN^{A2} и генотипы β -CN^{A1A1}, β -CN^{A1A2}, β -CN^{A2A2}. Амплификацию проводили на приборе «ДТлайт» (Россия). Частоту аллелей и генотипов гена бета-казеина рассчитывали по общепринятым формулам. Результаты исследований были обработаны методами биометрического анализа с использованием Microsoft Excel, 2010. Достоверность полученных данных оценивали по критерию Стьюдента. В результате исследований установлено, что у 79,0% коров костромской породы выборки в генотипе присутствует желательный аллель β -CN^{A2}. При этом у них выявлена высокая частота генотипа β -CN^{A2A2} (0,6129) на фоне низкой частоты встречаемости генотипа β -CN^{A1A1} (0,0323). Следовательно, среди коров костромской породы преобладают животные с желательным генотипом, что может способствовать быстрой генерации референтной популяции, продуцирующей А2-молоко. Результаты изучения молочной продуктивности коров за 305 дней лактации показали, что удой выше у животных с генотипом β -CN^{A2A2}. Так, за третью лактацию величина этого показателя у них составила 6964±201 кг, что выше на 14,86% (P<0,001), чем у особей с генотипом A1A1. Гетерозиготные животные занимали промежуточное положение – 6582±277 кг молока за лактацию. Качественный состав молока у коров разных генотипов не имел достоверных различий. Следовательно, можно предположить наличие ассоциации генотипа A2A2 с высоким уровнем молочной продуктивности крупного рогатого скота. Данные сведения рекомендуется учитывать при составлении планов селекционно-племенной работы в регионе.

ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ЛАМИНИТОВ СТВОЛОВЫМИ КЛЕТКАМИ В УСЛОВИЯХ МТК

Коваленко А.С., Лазовская А.А., Борисик Р.Н., Костюк Н.И., УО «Витебская ордена «Знака Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Часто встречаемыми болезнями конечностей у коров были ламиниты (27,7%), деформации копыт (11,2%) и язва подошвы (10,6%), возникновение которых обусловлено обменными процессами и гинекологическими заболеваниями, неудовлетворительными условиями содержания животных (высокая влажность, бетонный пол и т.д.). В сложившейся ситуации возникла необходимость разработки нового поколения экологически безопасных препаратов.

Мезенхимальные стволовые клетки (МСК) используются в качестве регенеративных методов лечения. Регенеративные методы лечения повреждений предполагают использование либо применение стволовых клеток (выращенных из костного мозга и жировой ткани), либо применение плазмы, обогащенной тромбоцитами, или плазмы, богатой антагонистом рецептора интерлейкина 1.

Стволовые клетки, помимо стимуляции синтеза коллагена типа 1, выделяют трансформирующий фактор роста, подавляют активность Т-лимфоцитов и производство фактора некроза опухоли и интерферона, а также уменьшают апоптоз (запрограммированную гибель) теноцитов.

С этой целью было предложено применение мезенхимальных стволовых клеток (полученных в Институте биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси) с пробиотиком Ветспорин-гель. Для проведения исследований были отобраны 10 голов крупного рогатого скота, у которых был выявлен ламинит. В первую (контрольную) группу вошли 7 голов коров чёрно-пестрой породы с условно одинаковым весом 550-600 кг и возрастом 3-4 года. После ортопедической расчистки им были применены стандартные схемы лечения: обрабатывали пораженный очаг 3%-ным раствором перекиси водорода. В качестве аппликации использовали смесь порошка борной кислоты и стрептоцида в соотношении 1:1. Во второй (опытной) группе, так же проводилась механическая обработка, как и в первой группе. Для лечения применяли МСК с пробиотическим препаратом «Ветоспорин-гель». Суспензию МСК вводили коровам в область свода кожи межпальцевой щели. Введение осуществляли с помощью инъекции клеточного препарата объемом 4 мл, содержащего 10×10^6 МСК. После введения суспензии МСК на пораженный участок копытца наносили аппликации с препаратом «Ветоспорин-гель» и накладывалась антисептическая повязка. По результатам исследования у всех больных коров до лечения наблюдалось угнетение общего состояния, хромота опорного типа, болезненность и отечность. Животное принимало характерное положение с изгибанием позвоночника и подставлением конечностей под туловище. При клиническом осмотре диагностировалось нарушение развития рога, при котором его скорость роста несколько увеличивалась, что привело к потере прочности и рыхлости рога. Исследование подопытных животных по сравнению с контролем показало, что у коров опытной группы на 5-е сутки отмечалось снижение хромоты и уменьшение болезненности и

отечности, уменьшение площади раневой поверхности и сокращение экссудации с прекращением на 7 сутки. В дальнейшем животное уверенно опиралось на большую конечность.

На основании данных исследований было доказано эффективное применение МСК с пробиотическим препаратом «Ветоспорин-гель», что позволило сократить сроки заживления конечностей при ламинитах. А также сократить сроки лечения животных на 5-8 суток.

УДК 577.118:546.[15+56]:612.6:636

К ВОПРОСУ О ЗНАЧЕНИИ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ МЕДИ И ЙОДА В РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЕ ЖИВОТНЫХ

Кожина П.А., Корочкина Е.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Как известно, микроэлементы играют важнейшую роль в жизнедеятельности животных. Они принимают участие в работе всех систем организма, без исключения, в том числе и репродуктивной. В аспекте изучения последней, особое внимание стоит уделить таким микроэлементам, как медь и йод.

Медь является одним из важнейших микроэлементов в организме животного. При его дефиците возникают клинические проявления анемии, так как медь выступает катализатором в процессе включения железа в структуру гемоглобина. Анемия в свою очередь вызывает гемическую гипоксию, которая неблагоприятно влияет на рост и развитие плода. Помимо этого медь участвует в процессах остеогенеза, пигментации, регулирует тканевое дыхание и углеводный обмен. Дисфункция таких важнейших физиологических процессов вызывает нарушение работы репродуктивной системы, снижает плодовитость и негативно влияет на половой цикл. Результаты исследований Andersen H.S. с соавт. (2007) указывают, что дефицит меди во время беременности не только оказывает прямое влияние на уровень железа, но и регулирует экспрессию трансферрина. Клиническая картина данного состояния очень похожа на наблюдаемую при дефиците железа. Таким образом, недостаток меди в организме матери является следствием снижения содержания меди и дефицита железа в организме развивающегося плода.

Йод, как микроэлемент, в первую очередь ассоциируется с работой щитовидной железы. К основным его функциям можно отнести: регуляция белкового, жирового и углеводного обменов; стимулирование гемопоэза; регуляция роста и дифференцировки тканей, тканевого дыхания; участие в теплообмене и синтезе молочного жира. Многочисленными исследованиями раскрыта роль йода в репродуктивной системе самок, главным образом в процессе беременности, росте и развитии плода. При йодной недостаточности возрастает количество случаев возникновения аборт, мертворождения, патологических родов, врожденных аномалий плода.

Несмотря на то, что суточная потребность в микроэлементах меди и йода составляет сотые и тысячные доли грамма, их роль в работе репродуктивной системы чрезвычайно велика. В связи с этим, актуальным является организация полноценного минерального питания животных, а также постоянный контроль

и своевременная профилактика возникновения микроэлементозов у животных.

УДК 619:616.23:636.2.054

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СМЕКТИТОВ ПРИ ТЕРАПИИ ТЕЛЯТ БОЛЬНЫХ АБОМАЗОЭНТЕРИТОМ

Козлова О.Н., Пицало Ю.М., Богомольцев А.В., УО «Витебская ордена «Знака Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Абوماзоэнтерит характеризуется нарушением процессов пищеварения, сопровождаясь явлениями обезвоживания, диареи и интоксикации организма, что приводит к истощению организма, нарушению всасывания питательных веществ, вызывая дефициты жизненно необходимых биотических элементов и как следствие нарушение обменных процессов и развитию вторичных патологий, тем самым причиняя большой экономический ущерб животноводству. В связи с вышеизложенным существует необходимость разработки новых, более эффективных методов лечения и профилактики телят больных абомазоэнтеритом.

Цель нашего исследования, изучение терапевтической эффективности концентрата минерального кормового «Смектонит», в комплексном лечении телят больных абомазоэнтеритом.

Исследование проводилось в ОАО «Бегомльское» Докшицкого района, Витебской области в период с декабря 2021 по март 2022 года. Для выполнения поставленной цели было сформировано две группы телят (n-12), больных абомазоэнтеритом в возрасте 28-45 дней и одна контрольная группа (n-12). Телята находились в одинаковых условиях содержания и кормления.

Животным опытных групп для комплексной терапии вводили: изотонический раствор натрия хлорида 0,9% в дозе 250-300 мл на животное, антимикробный препарат «Энроксол» внутрь, в дозе 0,25 мл на 10 кг массы и «Тривитамин» в дозе 0,2 мл на 10 кг массы подкожно. Телятам первой группы, в качестве средства, позволяющего нормализовать процессы пищеварения, внутрь применяли концентрат минеральный кормовой «Смектонит» в дозе 50 гр на животное (2 раза в сутки с водой).

После клинического исследования телят, было выявлено, что болезнь проявлялась снижением аппетита, жидкими фекалиями, усилением перистальтических шумов кишечника, болезненностью при пальпации живота. Установлено, что абомазоэнтерит у телят сопровождался острым воспалением, интоксикацией и обезвоживанием организма, что подтверждалось лабораторным анализом крови, отмечено повышение количества эритроцитов до $12,59 \cdot 10^{12}/л$ ($P \leq 0,05$), лейкоцитов до $13,0 \cdot 10^9/л$ ($P \leq 0,05$), гемоглобина до 119,15 г/л ($P \leq 0,05$), гематокритной величины до 0,53 л/л ($P \leq 0,05$), СОЭ до 0,39 мм/час ($P \leq 0,05$) соответственно.

В результате проведения лечения было установлено, что на 2-3 сутки у телят 1 опытной группы улучшалось клиническое состояние, телята стали более активными, охотно принимали корм. Отсутствие диареи регистрировалось у телят 1 группы в среднем на 4-5 сутки, акт дефекации стал реже, фекалии сформированные, при пальпации живот не напряжен. Клиническое выздоров-

ление подтверждалось анализом крови, количество эритроцитов снизилось на 25,5% ($9,38 \cdot 10^{12}/л$), лейкоцитов на 16% ($10,88 \cdot 10^9/л$), концентрация гемоглобина на 7,8% (109,8,15 г/л), гематокритной величины на 43,3% (0,3 л/л), СОЭ повысилась на 40% (0,64 мм/час) по сравнению с показателями до лечения. В то время как у телят 2 опытной группы, признаки выздоровления отмечались лишь на 7 сутки.

Применение концентрата минерального кормового «Смектонит» в комплексной терапии телят больных абомазоэнтеритом, способствует скорейшему выздоровлению животных устраняет клиническое проявление болезни, сокращает сроки лечения до 5 дней, а также способствует нормализации морфологических показателей крови больных животных.

УДК 579.678

МОНИТОРИНГ РАЗВИТИЯ МИКРОБНОЙ ПОРЧИ ПРИ СВЕРХНОРМАТИВНОМ ХРАНЕНИИ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Колбецкая Е.А.^{1,2}, Валитова Р.К.^{1,2}, Абдуллаева А.М.¹, Блинкова Л.П.²

¹ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств», г. Москва, Россия

²ФГБНУ «НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова», г. Москва, Россия

Известно, что у колбасных изделий после окончания сроков годности иногда отсутствуют видимые признаки порчи, из-за чего возникает опасность нанесения вреда здоровью покупателей. Поэтому для многих производителей пищевой продукции актуальной проблемой является продление сроков хранения пищевой продукции благодаря правильному подбору консервантов. Целесообразно отметить, что критерием эффективности воздействия консерванта может служить длительность периода до начала микробной порчи продукта. В связи с этим целью нашей работы было выявление начальных сроков возникновения микробной порчи колбасного изделия после окончания срока его годности в рекомендуемых производителем условиях хранения.

Нами использована колбаса «Докторская» одного из отечественных производителей, длительно хранившаяся в рекомендованных условиях бытового холодильника при вскрытой упаковке. В экспериментах проводили визуальное и микроскопическое наблюдение, а также микробиологический анализ продукции с высевом суспензированных образцов на чашки Петри с дифференциально-диагностическими средами. Для выявления разных родов микроорганизмов использовали следующие среды: питательный агар, среда Эндо, маннитол - солевой агар, Сальмонелла-Шигелла агар, среда Левина, висмут-сульфитный агар, энтерококковый агар и среда Сабуро. Образцы изучали на 30 сутки после изготовления (срок годности 40 суток), а также после окончания сроков годности через 7 и 36 дней.

Первый анализ до истечения срока хранения через 30 дней после изготовления через 1-2 суток инкубации посевов при 37°C показал, что на всех средах рост отсутствовал. Следующее исследование проводилось на 7 день после истечения срока хранения. Инкубация посевов после 1-2 суток показала, что все среды оставались чистыми, без появления микробных колоний, кроме одной

чашки питательного агара (10^{-4} разведение суспензии), на которой появилась одна округлая колония с ровными краями, выпуклая, размером 2 миллиметра, молочно-желтого цвета. Такие результаты, противоречащие эффекту разведения суспензии, можно отнести к ложно положительным. Дальнейшее наблюдение за колбасным изделием после 36 дней окончания срока хранения показало, что на образцах появилось ослизнение оранжевого цвета, а при высевах на питательную среду, появился рост нежно-розовых колоний (в 10^{-2} разведения суспензии – 319 колоний), полупрозрачных белых колоний (10^{-4} разведение – 464 колоний), молочно-белые колонии (10^{-6} разведение – 8 колоний), на среде Левина отмечены колонии темно-розового цвета, матовые, мелкие в количестве 670 и 13 колоний (в 10^{-2} и 10^{-4} разведение суспензии соответственно). Общее число КОЕ/мл на 7 и 36 день хранения после истечения срока годности продукции было следующим: $2 \pm 0,01 \times 10^6$ и $4,6 \pm 0,5 \times 10^7$ соответственно, т.е. обрастание возросло.

При изучении хранения колбасного изделия «Докторская» визуально отмечено присутствие признаков порчи на 36 день после окончания срока годности продукта, что подтверждено высевами. Это свидетельствует об эффективности выбранных производителем консервантов.

УДК 636.2.034

ВЛИЯНИЕ БЫКА-ПРОИЗВОДИТЕЛЯ НА СРОКИ ПЕРВОГО ОСЕМЕНЕНИЯ ДОЧЕРЕЙ

Колотова Е.Н., Горелик О.В., ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия

Наибольший удельный вес по поголовью молочного скота до последнего времени занимала отечественная черно-пестрая порода, на втором месте стоит голштинская. Это родственные породы, поскольку ведут своё происхождение от голландского скота. Голштинская порода является самой обильномолочной породой в мире и повсеместное, длительное использование генофонда быков-производителей голштинской породы на маточном поголовье черно-пестрого скота уральского отродья способствовало поглощению его и переходу к разведению голштинской породы в Свердловской области. При ее разведении возникли проблемы, связанные с воспроизводством, что поставило этот вопрос на первое место. Сравнительная оценка дочерей разных быков-производителей по срокам первого осеменения актуальна и имеет практическое значение.

Целью работы явилась сравнительная оценка интенсивности роста дочерей разных быков-производителей.

Материалом и данными для сравнения служила база ИАС «СЕЛЭКС-Молочный скот», результаты собственных исследований. Было проведено сравнение пяти быков-производителей по продуктивности дочерей: быков-производителей Ричман, Рей, Фридом, Херри и ШотАл 10177 (страна происхождения США).

Оценка племенного животного проводится в течение всей жизни. Первая оценка - оценка по генотипу. После рождения молодняк оценивается по росту и развитию, а также экстерьерным показателям. Одной из оценок роста является

возраст и живая масса телок при первом осеменении.

Нами был проведен анализ по сравнительной оценке возраста и живой массы ремонтных телок быков-производителей голштинской породы зарубежной, американской селекции. В его результате установлено, что телки от быка-производителя Фридом по росту несколько отставали от телок – дочерей других производителей. Лучшими были дочери быка-производителя Рэй. У остальных дочерей оцениваемых быков показатели весового роста были в пределах среднего между вышеназванными.

Возраст первого осеменения оказал влияние на возраст первого плодотворного осеменения и первого отела. Раньше на 3,7 – 4,3 месяца первый отел прошел у нетелей от быка-производителя Фридом. Различие в возрасте первого и первого плодотворного осеменения составило от 9 до 30 дней, что объясняется различиями животных внутри и каждой отдельно взятой группы.

Второй показатель оценки пригодности телок к осеменению – их живая масса. Голштинские животные имеют высокую живую массу, полновозрастные коровы, используемые в хозяйстве отличаются крупностью и имеют живую массу до 650 кг. Исходя из рекомендуемых норм живая масса ремонтных телок при первом осеменении должна быть 470-480 кг. В хозяйстве масса телок при первом плодотворном осеменении не превышает 445 кг или 65-70% от живой массы полновозрастной коровы.

Живая масса ремонтных телок при первом осеменении была практически одинаковой у дочерей быков Ричман и Рэй 411 кг, что меньше чем у дочерей из других групп на 9-25 кг или 2,2-6,1%. Дочери других быков-производителей имели большую живую массу и у них был и больший возраст при первом осеменении. Разница по быкам-производителям составляла от 29 до 63 кг или 7,1 – 15,3% ($P \leq 0,05$ - $P \leq 0,01$ в пользу дочерей быков-производителей Фридом, Херри и Шот Ал).

Таким образом, на живую массу коров оказывают влияние интенсивность роста животных, что приводит к снижению длительности выращивания до достижения телками необходимой для первого осеменения живой массы.

УДК 612.123:639.371.52:615.916:546.48

УРОВЕНЬ ХОЛЕСТЕРИНА СЫВОРОТКИ КРОВИ У КАРПА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ КАДМИЯ

Корнеева А.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Холестерин является жизненно важным компонентом клеточных мембран, а также играет важную роль в процессе пищеварения, участвуя в синтезе желчных кислот. Метаболизм белков и жиров в организме неотъемлемо связан с постоянным уровнем холестерина в сыворотке крови. Однако избыток холестерина может нарушать процессы метаболизма.

Тяжелые металлы являются особо токсичными веществами, воздействие которых на организм как млекопитающих, так и рыб, может приводить к нарушению функционирования многих систем органов, а также к изменению направления обмена веществ в ту или иную сторону.

Кадмий, относящийся к группе тяжелых металлов, является высокотоксичным микроэлементом и одним из основных поллютантов окружающей среды. В связи с этим, целью наших исследований являлся анализ динамики уровня общего холестерина в сыворотке крови у карпа вследствие воздействия ацетата кадмия.

Исследование было проведено на кафедре биохимии и физиологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины».

В эксперименте был задействован карп обыкновенный (*Cyprinus carpio carpio*). В ходе данного эксперимента нами было сформировано 2 группы рыб - контрольная группа и подопытная группа, в каждой по 10 рыб. Рыбы содержались в течение 4 часов при постоянной аэрации аквариумов, объемом 150 литров. Контрольная группа рыб содержалась в воде без токсического агента. Подопытная группа рыб содержалась в растворе ацетата кадмия ($\text{Cd}(\text{CH}_3\text{COO})_2$) с концентрацией 0,5 мг/л при пересчете на металл (превышение ПДК кадмия для рыбохозяйственных водоемов в 100 раз).

Материал для исследования – сыворотка крови. Кровь отбирали из сердца. Уровень общего холестерина в сыворотке крови определяли ферментативным методом с использованием диагностических наборов реагентов «Клини-тест». Полученные данные были подвергнуты статистической обработке с помощью программного пакета Microsoft Office Excel 2010. Для ряда выборок вычисляли стандартную ошибку выборочной средней.

При анализе полученных данных авторами было выявлено достоверное ($p \leq 0,05$) повышение уровня свободного холестерина сыворотки крови карпов ($5,24 \pm 0,59$ ммоль/л) при воздействии ацетата кадмия на 12,66% по сравнению с показателем контрольной группы ($4,65 \pm 0,11$ ммоль/л).

Органами с преимущественной кумуляцией кадмия являются почки и печень. Кадмий, «маскируясь» под кальций, являющийся важнейшим регулятором многих внутриклеточных процессов, осуществляет свое разрушающее, токсическое воздействие, вызывает гибель клеток, тканей и организма в целом.

Вероятно, полученные авторами данные связаны с токсическим действием кадмия на клетки печени, разрушение которых приводит к кратковременному повышению в крови продуктов белкового и жирового обмена. И, хотя исследование повышения одного критерия в контексте анализа всего жирового обмена, не является достаточно объективным, полученные данные дают перспективу для дальнейшего изучения данного вопроса, а именно изучение динамики общего холестерина в корреляции с ферментной системой организма, что и является следующим этапом наших исследований.

УДК 9:616.127

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ СРЕДИ СОБАК С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СЕРДЦА

Костылев В.А., Гончарова А.В., ФГБОУ «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва, Россия

Состояния, при которых происходит резкий или постепенный подъем ар-

териального давления на сегодняшний день являются одними из самых распространённых причин внезапной гибели животных или появлением необратимых изменений (отслойка сетчатки, тромбоэмболия). Среди таких состояний большой процент занимают заболевания сердца, такие как миксоматозная дегенерация клапанов, дилатационная или гипертрофическая кардиомиопатия.

Материалом исследования послужили 200 собак с различными заболеваниями сердца. Диагностику проводили путем общего клинического осмотра и кардиологических методов исследования (эхокардиография, электрокардиография, рентгенография). Кроме этого, проводили измерение артериального давления тонометром petMap graphic II.

Установлено, что артериальная гипертензия была выявлена у животных старшего возраста (у собак в группе 5-7 лет – 12% случаев, у собак в группе 8-12 лет – 60% случаев, в группе 12-15 лет – 28% случаев), породная предрасположенность была выявлена у собак мелких пород, таких как чихуа хуа (34% случаев), йоркширский терьер (19% случаев), померанский шпиц (13% случаев), гладкошерстая такса (10% случаев), доберман (11%), боксер (4%), среднеазиатская овчарка (9%), а так же были выявлены патологии сердца, такие как: эндокардиоз атриовентрикулярных клапанов (80% случаев), дилатационная кардиомиопатия (16% случаев), а так же врожденные пороки сердца (4% случаев).

В результате проведенного исследования установлена распространённость артериальной гипертензии среди собак с заболеваниями сердца: из 1537 собак за период с 2016 по 2022 гг., артериальной гипертензией страдали 200 собак, что составляет 13%. Факторами риска являлись: возраст старше 8 лет, породная предрасположенность (мелкие собаки до 10 кг), а так же наличие кардиопатологий.

УДК 611.12:636.39-053.31

НЕКОТОРЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ СТРОЕНИЯ СЕРДЦА НОВОРОЖДЕННОГО КОЗЛЕНКА

Костян Д.Б., Хватов В.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», Россия, г. Санкт-Петербург, Россия

В современном мире козы являются важным сельскохозяйственным животными, от них получают молоко, мясо, пух, шерсть, шкуры и навоз. При выведении более выгодных пород обращается внимание на хозяйственную ценность и здоровье молодняка. В связи с этим целью данного исследования явилось изучение морфологических характеристик сердца козленка в период новорожденности.

В рамках данного исследования работа проводилась на базе кафедры анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Для подробного исследования морфологии сердца козленка было проведено тонкое анатомическое препарирование с последующей морфометрией, которую проводили с использованием штангенциркуля «GRIFF ШЦТ-II- 250-0,05» с ценой деления 0,05 мм. Всего исследовано пять трупов козлят в возрасте трех-пяти дней.

Во время проведения морфометрии было установлено, что длина сердца

козленка составляет – $60,12 \pm 1,28$ мм. Длина левого желудочка в отдельности – $50,16 \pm 4,62$ мм, а правого – $46,24 \pm 2,31$ мм. Длина левого сердечного ушка равняется – $21,84 \pm 1,03$ мм, а ширина – $16,52 \pm 0,05$ мм. Длина правого ушка оказалась больше – $23,57 \pm 2,43$ мм, а ширина, наоборот, меньше – $15,01 \pm 2,16$ мм.

На внутренней поверхности предсердий присутствует небольшой участок внутренней поверхности ушка, на котором расположены гребешковые мышцы. У правого ушка длина области гребешковых мышц составляет – $23,68 \pm 3,81$ мм, а ширина – $15,17 \pm 4,06$ мм. При морфометрии отдельных волокон правых гребешковых мышц были получены следующие усредненные значения: ширина – $2,41 \pm 1,09$ мм, длина – $10,97 \pm 2,91$ мм. Длина области гребешковых мышц левого ушка оказалась меньше, чем у правого – $21,74 \pm 1,61$ мм, а ширина незначительно больше – $16,92 \pm 1,03$ мм. При морфометрии отдельных волокон были получены усредненные значения: ширина – $2,73 \pm 1,55$ мм, длина – $11,71 \pm 2,25$ мм.

Во время исследования были произведены замеры некоторых ключевых мышц сердца. Длина большой сосочковой мышцы правого желудочка составляет – $11,51 \pm 1,74$ мм, а ширина – $4,13 \pm 2,83$ мм. От данной мышцы отходят три сухожильные струны, усредненная длина которых составила – $6,47 \pm 1,32$ мм. Длина малой сосочковой мышцы правого желудочка оказалась, ожидаемо, меньше – $7,54 \pm 1,02$ мм, числовое значение ширины сохранило эту тенденцию – $3,11 \pm 2,43$ мм. От вышеупомянутой мышцы отходит всего 2 сухожильной струны длиной – $5,69 \pm 3,44$ мм. Подартериальная сосочковая мышца больше остальных по обоим параметрам. Её длина составила – $16,23 \pm 4,41$ мм, а ширина – $13,71 \pm 2,25$ мм. От этой мышцы также отходит наибольшее количество сухожильных струн – 4, а их длина составила – $9,93 \pm 1,56$ мм. Подпредсердная сосочковая мышца, которая располагается в полости левого желудочка, ещё длиннее и имеет значение – $25,84 \pm 1,29$ мм. Её ширина – $9,61 \pm 1,74$ мм, а толщина – $7,43 \pm 2,19$ мм. Также от неё отходит 6 сухожильных струн. Подушковая сосочковая мышца левого желудочка является самой длинной из представленных, её длина достигает – $35,38 \pm 1,79$ мм, ширина – $9,61 \pm 1,47$ мм, а толщина – $9,23 \pm 2,94$ мм. От неё также отходит 6 сухожильных струн.

В результате исследований были выяснены некоторые морфометрические характеристики сердца козленка, которые могут быть использованы ветеринарными специалистами при диагностике, лечении и профилактики болезней сердца у козлят.

УДК 636.2.034

ОЦЕНКА КОРОВ-ПЕРВОТЁЛОК ПО ПРОДУКТИВНЫМ КАЧЕСТВАМ

Кривогуз О.С., Капитонов И.А., Фурс Н.Л., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Работа по реализации генетического потенциала молочной продуктивности коров является основным фактором, направленным на дальнейшее увеличение производства молока, повышение эффективности и рентабельности молочного скотоводства Республики Беларусь. Эффективность селекционных мероприятий во многом зависит от качества вводимых в стадо первотелок. Цель работы – оценка продуктивных качеств первотелок и определение путей даль-

нейшего их использования в ОАО «Рудаково» Витебского района. Материалом для исследований были 55 голов коров-первотелок дойного стада, которые были отобраны в опытные группы с учетом происхождения и даты первого отела.

В результате проведенных исследований было установлено, что самый высокий удой за лактацию отмечен у дочерей быка Целино 750207 – 7002 кг молока, который на 251кг (3,7 %) больше среднего удоя по первотелкам стада. Наибольшее содержание жира было в молоке дочерей быка Честера 200170/4549 – 3,90 %, принадлежащего к линии Рефлексн Соверинга 198998, а самое низкое – в молоке дочерей от быка Тигеля 200303/ 8589, принадлежащего к линии Вис Айдиала 933122, которое составило 3,76%. Количество молочного жира и коэффициент молочности были наиболее высокими у дочерей быка Целино 750207 – 269,6 и 1343,4 кг, что на 12,2 и 66,9 кг (на 4,7 и 5,2 %) больше сверстниц. Уровень рентабельности производства молока составил – 27,5-30,3 %. Для повышения продуктивных показателей рекомендуем использовать дочерей полученных от быка Целино 750207 линии Монтвик Чифтейна 95679.

УДК 619:616.24-002.153

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СПОСОБОВ ЛЕЧЕНИЯ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХИТОМ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЛЮКЭТИНА

Круглицкая У.Ю., Богомольцева М.В., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Одним из наиболее распространенных заболеваний дыхательной системы у молодняка всех видов животных является бронхит. Ущерб от данного заболевания и других респираторных болезней значителен и складывается в первую очередь из больших экономических затрат на проведение лечебных мероприятий. У переболевших животных отмечают снижение прироста массы тела, частые рецидивирующие болезни дыхательной системы, выбытие в результате гибели молодняка.

Цель работы – определить эффективность способов лечения телят, больных бронхитом с использованием глюкэтина.

Для выполнения поставленных задач, в соответствии с принципом условных аналогов, были сформированы три группы телят, больных бронхитом в возрасте 30 дней. Лечение больных животных первой группы осуществляли комплексно с использованием раствора глюкэтина внутривенно в дозе 30 мл ежедневно в течение 7 дней, телятам второй группы дополнительно к комплексной схеме лечения использовали раствор глюкэтина перорально по 200 мл ежедневно в течение 5 дней, а телята третьей группы лечились в соответствии с принятой в хозяйстве комплексной схемой, включающей антимикробные, отхаркивающие средства, а также витаминные препараты и дополнительное парентеральное введение 5% раствора глюкозы по 100 мл ежедневно.

Клинически бронхит у животных проявлялся частым смешанным кашлем. При возникновении позыва к кашлю у животных возникало беспокойство, кашлевые движения были частыми, провоцировались вдохом воздуха и раздражением кашлевых рецепторов слизистой оболочки носа, гортани, трахеи и бронхов, характеризовались болезненностью. У больных телят была отмечена су-

хость слизистой носового зеркала, серозно-катаральные истечения из носа, которые причиняли беспокойство, частое фырканье и сопение при прохождении воздуха. При аускультации легких определили наличие жесткого бронхиального дыхания, при перкуссии изменения границ и перкуторного звука установлено не было.

В процессе лечения у телят опытных групп произошло увеличение активности и подвижности, усиление аппетита. У телят регистрировали улучшение клинического состояния, которое сопровождалось уменьшением количества экссудата, выделяемого из носовых ходов, кашель становился продуктивным и редким, что мы принимали за положительные признаки, указывающие на выздоровление животных.

Однако сроки улучшения клинического состояния у животных опытных групп были различными, так у телят первой группы к $3,3 \pm 0,51$ дню лечения заболевание переходило в продуктивную форму, кашлевые движения стали редкими и безболезненными, уменьшилось количество истечений из носовых ходов. У телят второй группы признаки улучшения клинического состояния регистрировали на $4,3 \pm 0,52$ день, а у телят третьей группы – на $5,5 \pm 0,55$ день лечения. При аускультации выслушивали жесткое бронхиальное дыхание, чередующееся с влажными хрипами. Кашель стал более влажным, однако кашлевые движения были достаточно частыми и беспокоящими. Полное клиническое выздоровление наступало к 8 дню лечения.

Проведенные исследования показали, что комплексное лечение телят, больных бронхитом, первой и второй групп, оказалось наиболее эффективным, так как значимые положительные изменения регистрировали уже к 3 и 4 дню, в то время как в третьей группе к 6 дню.

УДК 611.716:636.932.2/.3

СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЯ ЛИЦЕВОГО ЧЕРЕПА ГРЫЗУНОВ (MYOCASTOR COYRUS ET CASTOR FIBER)

Крумкина К.А., Щипакин М.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Нутрия (*Myocastor coyrus*) – представитель единственного одноименного рода в семействе нутриевых. Ареал обитания данного вида достаточно широк. Второе название животного «болотный бобр», что напрямую связано со сходством по внешним признакам и повадкам с речным бобром (*Castor fiber*). Изучив доступную нам литературу, мы выяснили, что бобер и нутрия относятся к отряду грызунов, но полноценного разбора анатомо-топографических особенностей строения представителей нутриевых мы не обнаружили. Цель нашего исследования – изучить морфометрические особенности строения лицевого черепа нутрии, основываясь на сравнительной анатомии с бобром обыкновенным. Исследование проводили на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Материалом для исследования послужили черепа взрослых бобров и нутрии, доставленных из Ленинградской области. Всего исследовано пять черепов нутрии и пять черепов речного бобра. При исследовании использовали комплекс морфо-

логических методов исследования: рентгенография и морфометрия. Рентгенографию проводили при помощи портативного рентгеновского аппарата EcoRay Orange-1040HF. Морфометрию проводили при помощи штангенциркуля с ценой делений 0,01 мм.

По данным нашего исследования установлено, что грызуны имеют мощный, несколько уплощенный сверху череп, представленный следующими костями: резцовая, носовая, слезная, небная, сошник и носовые раковины. Бобер и нутрия имеют большие височные и нижнечелюстные апофизы, связанные с их относительно широким черепом. У нутрии надглазничные отростки и заглазничные бугры слабо развиты, а у бобра вовсе отсутствуют. Для грызунов характерна хорошо выраженная диастема альвеолярного края тела нижней челюсти – беззубый край. Его протяженность в среднем составляет $2,40 \pm 0,19$ см у бобра и $1,50 \pm 0,15$ см у нутрии. Для нутрии и речного бобра характерно наличие 20 зубов: 16 коренных и по 2 резца на верхней и нижней челюстях, выходящих за крайние границы носовой кости. Резцы не имеют корней и растут в течение жизни. Эмаль покрывает только переднюю часть резцов, имея ярко-оранжевый цвет. Зубная формула: I- 1/1, C- 0/0, P- 1/1, M- 3/3. Небная кость парная, состоит из горизонтальной и перпендикулярной пластинок. Небная щель на поверхности со стороны межрезцового шва у нутрии сужена, и ее диаметр составляет $0,10 \pm 0,01$ см, у речного бобра – $0,21 \pm 0,02$ см. Межрезцовый канал у нутрии не развит, а у бобра составляет в ширину $0,19 \pm 0,02$ см, а в длину $0,25 \pm 0,02$ см. Верхняя челюсть представлена парными костями, выпуклой формы. Наиболее выступающая область представлена верхнечелюстным бугром. У нутрии данная структура отсутствует, а у бобра имеет следующие параметры: длина $3,57 \pm 0,05$ см, ширина $0,04 \pm 0,01$ см. Нижнюю челюсть формируют противоположные парные нижнечелюстные кости. Ветвь нижней челюсти у грызунов развита хорошо. Дорсально у бобра расположены два отростка – мышелковый и венечный, разделенные нижнечелюстной вырезкой. У нутрии угловой отдел нижней челюсти имеет загнутый в латеральном направлении нижний край. В дорсальном направлении расположен венечный отросток, а каудально от ветви нижней челюсти мышелковый отросток. Нижнечелюстная вырезка имеет удлиненную форму, поэтому основной осью движения нижнечелюстного сустава является сгибание и разгибание. Ширина нижнечелюстной вырезки у бобра составляет $1,34 \pm 0,09$ см, а у нутрии – $2,26 \pm 0,04$ см. Анатомической особенностью нижней челюсти нутрии от речного бобра является вогнутый вовнутрь угловой отросток. Толщина тела нижней челюсти у нутрии на месте углового отростка – $1,05 \pm 0,03$ см, у бобра – $0,05 \pm 0,07$ см.

В результате нашего исследования установлено, что область нижней челюсти нутрии отличается от других существующих грызунов, в частности от бобра речного. Полученные в ходе исследования отличительные морфометрические параметры костей лицевого отдела нутрии от речного бобра являются объективными идентификационными признаками для данного вида грызунов. Вышеуказанные данные могут быть использованы в качестве теоретической базы для дальнейших изысканий в данной области, а также в практиче-

ской деятельности ветеринарных специалистов, в частности в хирургии и рентгенологии.

УДК 636.5:636.085.453

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ ПРИ СОХРАНЕНИИ ГЕНОФОНДНЫХ ПОРОД

Крылова А.И., Бычаев А.Г., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, Россия

Разведение генофондных популяций только в рамках свободного спаривания с применением циклической ротации, не позволяет использовать полностью генетическое разнообразие, из-за отсутствия возможностей четкого учета вклада каждого родителя в генофонд потомства, поэтому при сохранении генофондных пород активно используется искусственное осеменение, которое позволяет более успешно вести такой учет и обеспечивает желаемую гетерогенность в течение многих поколений.

При искусственном осеменении необходимым условием успешной работы является комплексная оценка качества спермопродукции, так как оплодотворенность яиц в первую очередь обусловлена этим фактором.

Уникальным и эффективным средством по восстановлению и разведению не только малочисленных, но и исчезнувших пород является создание хранилищ спермы, эмбрионов и другого биологического материала.

Искусственное осеменение в племенном птицеводстве неразрывно связано с применением технологии различных способов долгосрочного хранения спермы. Наиболее перспективным и в настоящее время основным таким способом является метод криоконсервации спермы самцов птиц.

Замораживание спермы дает возможность создавать банки спермы для осуществления долгосрочного хранения как с целью сохранения генофонда редких и исчезающих пород сельскохозяйственной птицы, так и использование в других рациональных целях.

В основе термодинамики замораживания биологических объектов и, в частности, спермы птиц, лежат физико-химические процессы, действующие на цитоплазматические мембраны и способность поддерживать нормальную жизнедеятельность клеток или разрушать их.

В опыте сравнивались различные методы воспроизводства ряда генофондных пород. Был сделан анализ результатов инкубации (таблица).

Таблица - Показатели инкубации при использовании различных способов воспроизводства генофондных пород

Вид воспроизводства/ осеменения	Голов ♀ x ♂	Заложено яиц	Оплодотворенность, %	Выводимость, %	Вывод, %
Свежеразбавленная сперма	217 x 47	932	94,3	83,7	78,9
Криоконсервированная сперма	135 x 30	415	43,1	78,1	33,6
Свободное спаривание	90 x 13	191	88,9	82,9	73,7

Приведенные в таблице инкубационные показатели свидетельствуют, что

искусственное осеменение нативной спермой служит основным технологическим методом при работе с генофондными популяциями особенно, когда поголовье птицы незначительно, особенно при дефиците самцов. Также при необходимости воспроизводства высокоценных генотипов. Данные по использованию криоконсервированной спермы не отражают эффективности, используемой технологии (в исследованиях прошлых лет оплодотворённость яиц не менее 50%). Что должно дать толчок для определения причин заниженных результатов и разработки плана мероприятий для их устранения. С точки зрения затратной технологии и необходимости использование криоконсервации далеко не всегда оправдано.

УДК 637.56: 579

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИДРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОДЫ С ИХТИОГЕННЫМ ОСАДКОМ, ОТОБРАННОЙ ИЗ УСТАНОВКИ ЗАМКНУТОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ С РЫБОЙ И МОЛЛЮСКАМИ

Кудрявцева А.Д., Субботина Ю.М., ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств», г. Москва, Россия

При выращивании рыбы в промышленных хозяйствах на прирост массы рыбы тратится 30% энергии задаваемого корма. Остальное теряется в виде ихтиогенного осадка - метаболитов, экскрементов и несъеденного корма, накопление которых способствует снижению в воде растворенного кислорода и появлению возбудителей болезней рыб. Одним из перспективных направлений утилизации побочных продуктов выращивания рыбы является использование моллюсков *Anadonta cygnea*.

Цель исследования: изучить гидрохимические и санитарно-бактериологические показатели воды с ихтиогенным осадком.

Объектом исследования послужила вода с ихтиогенным осадком.

В эксперименте были использованы моллюски беззубки *Anadonta cygnea* и годовики карпа. Карпы подращивались в аквариуме, корм подавался из автокормушки, над аквариумом располагалась емкость с моллюсками, куда поступала вода с ихтиогенным осадком. В конце эксперимента вода с ихтиогенным осадком была исследована по гидрохимическим и бактериологическим показателям.

Гидрохимические показатели представлены в таблице 1. Исследовались такие показатели, как: водородный показатель pH, уровень кислорода, нитратов, нитритов и аммиака. Микробиологические показатели представлены в таблице 2. Были произведены посевы на мясо-пептонный агар с целью определения общего микробного числа (ОМЧ), на среду Кесслера с последующим пересевом на агар Эндо – с целью определения бактерий группы кишечной палочки (БГКП).

Было показано, что содержание нитритов и аммиака в воде с ихтиогенным осадком было в норме (0,2 и 0,05 мг/л соответственно). Уровень нитратов во много раз превышал норму (5 мг/л). Избыток несъеденного корма выпадал в осадок, из-за чего снизился уровень кислорода в воде (4 мг/л). Микробиологи-

ческие исследования воды показали, что ОМЧ было в норме, но присутствовали БГКП, что говорит о разложении ихтиогенного осадка и органическом загрязнении воды.

Таблица 1 - Результаты гидрохимических исследований воды

Показатель	Норма	Результат
Водородный показатель	7-8	6,6
Уровень кислорода	5,0 - 8,0 мг/л	4 мг/л
Нитраты	0,2-1,0 мг/л	5 мг/л
Нитриты	0,2 мг/л	0,2 мг/л
Аммиак	0,01-0,07 мг/л	0,05 мг/л

Таблица 2 - Результаты микробиологических исследований воды

Показатель	Норма	Результат
ОМЧ, КОЕ/г	не более 50 КОЕ/г	8 КОЕ/г
БГКП	не допускаются	Просветление среды Кесслера и появление газа; при пересеве на агар Эндо - колонии с металлическим блеском и ореолом

УДК 619:615.27:616

ДЕФИЦИТ ЦИНКА ПРИ ТРАНСПОРТНОМ СТРЕССЕ У ПЛЕМЕННЫХ БЫЧКОВ

Кузьмина О. П., Ковалёнок Ю.К., УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

При комплектовании элевера, для направленного выращивания животных, племенных бычков завозят с сельскохозяйственных предприятий, имеющих статус племенных хозяйств, со всей республики. Это предполагает перевозку молодняка на большие расстояния, которая является причиной снижения сопротивляемости организма в результате нарушения гомеостаза организма и приводит к значительным сдвигам в обмене веществ. Доказано, что при транспортном стрессе в организме усиливается ферментативная и гормональная деятельность, повышается функциональная активность коры надпочечников. В крови увеличивается количество ряда ферментов (креатинфосфокиназы, лактатдегидрогеназы, щелочной фосфатазы, аспартатаминотрансферазы), повышается содержание молочной кислоты, креатинина, азота, мочевины и мочевой кислоты, глюкозы, свободных жирных кислот, изменяется содержание кальция, магния, натрия, калия, йода. Происходят также другие клинические, биохимические и гематологические изменения

Исследования выполнены на РУП «Оршанский элеватор» в октябре - ноябре 2021 года. Объектом исследования являлись племенные бычки в возрасте 5-6 месяцев (n=12), предметом исследований – клинико-лабораторные показатели здоровья. Перед отправкой животных из хозяйств-поставщиков, и по прибытии на элеватор бычков подвергали клиническому исследованию, на 1, 7 и 14 сутки из хвостовой вены отбирались пробы крови для исследований. В крови исследовался широкий спектр гематологических и биохимических показателей. В рамках настоящего сообщения рассматривается уровень цинка в сыворотке крови. Полученный цифровой материал подвергался статистической обработке.

В ходе опыта установлено, что в периферической крови у племенных бычков перед транспортировкой, уровень цинка в среднем, находился в преде-

лах референтных величин и составлял 45-64 мкмоль/л.

Данные клинического триаса, а также показатели функционирования органов и систем укладывались в физиологически допустимые пределы для данного вида и возраста животных.

По прибытии на элеватор за животными было установлено клиническое наблюдение на протяжении 30 дней. У всех подопытных бычков зафиксированы признаки беспокойства, угнетения, нарушения со стороны дыхательной и пищеварительных систем, что клинически характерно для стрессового состояния.

Исследуя сыворотку на уровень цинка в первые сутки нахождения бычков на элеваторе концентрация данного элемента в крови подопытных животных находилась в пределах 46-66 мкмоль/л, к седьмым суткам опыта указанные значения снизились на 15,7–19,2%.

Интересным представляется факт того, что к 14-м суткам наблюдений концентрация элемента снизилась до 26,8 – 29,3 мкмоль/л у всех подопытных животных. Уровень элемента в крови к концу наблюдений продолжал оставаться на 35 – 45% ниже референтных величин.

На наш взгляд, снижение содержания цинка в крови может быть обусловлено нарушениями его усвоения и активным включением элемента в метаболические процессы при реализации механизмов адаптации организма животных.

УДК 556.551(470.23-25)

АНАЛИЗ ПРОБ ВОДЫ ЗАПАДНОГО КУПЧИНСКОГО КАРЬЕРА МЕТОДОМ БИОТЕСТИРОВАНИЯ

Кузьмина М.Е., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Купчинские карьеры — это система искусственных водоёмов на территории 75 муниципального округа во Фрунзенском районе города Санкт-Петербурга. Они представляют собой шесть затопленных карьеров с уровнем уреза воды 8-9 м над уровнем моря, глубиной от 3 м до 8,5 м и общей площадью водной поверхности в 20,9 га. Ранее карьеры служили местом сброса грязного снега с улиц и отходов кирпичного завода.

Для проведения исследования нами был выбран западный Купчинский карьер, прилегающий к улицам Димитрова и Бухарестской, разделённый на две части частично проходимой отмелью. Проведенные ранее исследования говорят о повышенном содержании бактерий группы кишечной палочки (БГКП) в воде, что может свидетельствовать о фекальном загрязнении водоема.

Цель нашего исследования заключалась в анализе отобранных проб воды западного Купчинского карьера на наличие антропогенного загрязнения, используя в качестве тест-объектов дафний. Дафнии (*Daphnia magna* Straus) относятся к роду планктонных неокееанических ракообразных надотряда ветвистых и используются в качестве биологических тест-систем для определения токсичности воды, а также водной вытяжки из почв, осадков сточных вод и отходов, путем подсчета и анализа выживаемости и плодовитости дафний.

Исследование проводилось по общепринятым методикам. Отбор проб воды из западного Купчинского карьера осуществлялся в емкости объемом 100

мл в трёх точках: в максимально доступной донной части водоёма, в средней толще воды, в прибрежной зоне. Контрольной пробой служила популяция дафний, выращенная в отстаивной воде.

Анализ полученных данных показал, что выживаемость дафний в исследуемых пробах воды западного Купчинского карьера практически одинакова, но уступает выживаемости дафний контрольной группы. В контрольной пробе среднее количество особей было 21,2, а в пробах воды, отобранных в трёх точках исследуемого нами карьера в среднем по 13 особей. Средняя плодовитость дафний в контрольной пробе воды выше, чем в пробах воды объекта исследования. Скорость появления молоди в контрольной пробе наивысшая, что вероятнее всего связано с более благоприятной средой обитания по сравнению с качеством воды, отобранной из западного Купчинского карьера.

При анализе полученных данных оценки качества проб воды западного Купчинского карьера методом биотестирования можно сделать вывод, что на исследуемый нами водоем оказывается неблагоприятное антропогенное воздействие, что подтверждают наши исследования.

УДК 556.114:556.53(470.23-25)

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОБ ВОДЫ ВОЛКОВСКОГО КАНАЛА МЕТОДОМ БИОТЕСТИРОВАНИЯ

Кузьмина М.Е., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Волковский канал расположен в южной части города Санкт-Петербурга. Длина канала составляет около 6,5 км, а его ширина варьирует от 1 до 3 м, берега укреплены, задернованы, в верховьях канала прокопаны два параллельных русла для дренирования территории. Водосборный бассейн включает в себя сельскохозяйственные угодья, зоны промышленных предприятий, районы многоэтажной жилой застройки, что не может не оказывать негативного воздействия на экосистему водоёма.

Исследуемый нами водный объект является частью реки Волковки. Из исследований, которые были ранее опубликованы известно, что около 90% вод реки Волковки относятся к IV классу качества воды и считаются загрязненными.

Цель нашего исследования заключалась в том, чтобы с помощью тест-объектов – дафний (*Daphnia magna Straus*), которые, как известно, используются в качестве биологических маркеров загрязнения окружающей среды, оценить качество проб воды Волковского канала, путем подсчета и анализа выживаемости и плодовитости дафний.

Исследование проводилось по общепринятым методикам. Отбор проб воды из Волковского канала осуществляли в емкости объемом 100 мл из трёх точек по всей протяженности исследуемого водоёма. Контрольной пробой служила популяция дафний, выращиваемая в отстаивной воде.

Анализ полученных данных показал, что выживаемость дафний в исследуемых пробах Волковского канала практически одинаковая, но значительно уступает выживаемости дафний, которые содержались в отстаивной воде (кон-

трольная проба). В контрольной пробе среднее количество особей было 20, а в пробах воды, отобранных из трех точек в районе промышленной зоны в среднем по 8 особей. Средняя плодовитость дафний в контрольной пробе воды выше, чем в пробах воды Волковского канала рядом с промышленной зоной. Скорость появления молоди в контрольной пробе наивысшая, что вероятнее всего связано с более благоприятной средой обитания по сравнению с качеством воды исследуемых проб.

При анализе полученных данных оценки качества проб воды Волковского канала методом биотестирования можно сделать вывод, что высокий уровень загрязнённости проб воды Волковского канала сохраняется из-за постоянного поступления рассеянного поверхностного стока из близлежащих районов с большим количеством промышленных предприятий, что в свою очередь, усиливает загрязнение реки Волковки, что в целом неблагоприятно влияет на экологическое благополучие района.

УДК 619:616.61:636.8

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У КОТА

Куляков Г.В., Красков Д.А., Сычев С.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Хроническая почечная недостаточность (ХПН) – состояние почек, при котором происходит гибель нефронов и замещение их соединительной тканью, приводящая к нарушению выделительной функции, с последующим накоплением в организме животного креатинина, мочевины, дальнейшей интоксикацией и гибелью. Причинами заболевания ХПН - осложнения после перенесенных инфекций, мочекаменной болезни, травм различной этиологии. На амбулаторный прием поступил кот, возрастом двенадцать лет, порода Мейн-Кун, стерелизован, вес около 6,0 кг. Обследованием установлена - кахексия, потускнение шерстного покрова, отёки в области конечностей и морды, анемичность видимых слизистых оболочек, вялое состояние, при пальпации почки болезненны, уменьшены в объеме, температура тела 37,1 °С, пульс 180 уд/мин, усиление первого тона, моча желтая, запах слабый. Два года назад у кота диагностирована острая почечная недостаточность (ОПН).

Цель работы – описание клинического случая хронической почечной недостаточности (ХПН) с применением методов диагностики и лечения.

Материалом для исследования послужила кровь, моча от больного животного, данные от исследований УЗИ.

По результатам исследования: крови (биохимический анализ) установлено повышение креатинина на 205,84 мкмоль/л (106,0%), мочевины на 8,12 ммоль/л (102,0%), общего белка на 10,4 г/л (12,0%). В моче повышение микропротеина на 0,82 г/л (105,0%), в поле зрения обнаружены: единичные эритроциты (2), оксалаты (3), множественные лейкоциты (15). УЗИ установлено: истонченность паренхимы почки, гиперэхогенность, сглажена кортикомедулярная дифференциация, наличие единичной кисты (рисунок 1).

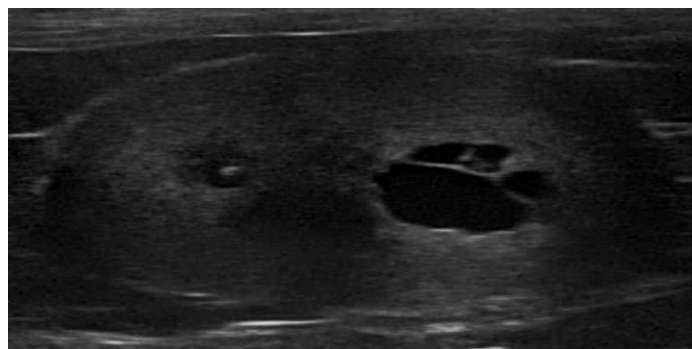


Рисунок 1 - Киста в паренхиме почки

Лечение: инфузия раствора стерофундина внутривенно с постоянной скоростью, метрогил один раз в течение семи дней, внутривенно раствор: цианокобаламина, 0,9% натрия хлорида, серения. Перорально - почечный сбор семь дней, внутримышечно синулокс 10 дней, канефрон - 14 дней. Ипакитине до трех месяцев согласно инструкции. Кормление кормом Hill's Science Plan Urinary Health для взрослых кошек.

При повторном приеме животного через 30 дней отмечено значительное улучшения общего состояния животного. Шерстяной покров яркий, мягкий, отеки едва заметны, слизистые оболочки бледно-розового цвета, температура тела 38,1°C, пульс.... При исследовании крови установлено креатинин 181,1 мкмоль/л, мочевины 7,8 ммоль/л, общий белок 78,32 г/л (норма 58-85 г/л), отсутствие рвоты, устранена полидипсия.

На основании полученных данных, следует заключить, что клиническое обследования больного животного и лабораторные исследования биологических жидкостей, выделяемых организмом, показали на значительные улучшения состояния больного животного. Значение в лечении больных животных имеет правильно поставленный диагноз и своевременно назначенное лечение. Важным фактором в профилактике заболеваний плотоядных, болезнями мочевыделительной системы имеет соблюдения условий кормления и содержания животных владельцами.

УДК 636.2.082.451

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИНХРОНИЗАЦИИ СТАДА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Кунгина А. Ю., Князева М. В., ФГБОУ ВО «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия», г. Ижевск, Россия

Протоколы синхронизации овуляции являются эффективным инструментом управления репродуктивной функцией лактирующих молочных коров. Впервые официальные результаты применения программ синхронизации полового цикла у коров были опубликованы в начале 90-х годов XX века учеными США и Канады. Но аналогичные схемы применения гормональных препаратов предлагались учеными нашей страны еще раньше. Имеет место большое число факторов, негативно влияющих на результативность направленной синхронизации коров, причем в первую очередь при определении результативности имеют в виду показатели оплодотворения коров в индуцированную охоту.

Цель работы – анализ эффективности синхронизации в исследуемом хо-

зяйстве. Задачи: изучение документации по воспроизводству стада, оценка протоколов работы с новотельными коровами.

Материалы и методы. Объект исследования – стадо КРС черно-пестрой породы. Исследование проведено в хозяйстве Ярославской области. Анализ воспроизводства стада за период май 2021 года – июль 2022 года с использованием данных программы «1С Предприятие».

Результаты исследования. Протокол работы с новотельными животными предполагает биохимическое исследование крови и ежедневный ректальный массаж матки в течение 10 дней. Для своевременного выявления готовых к осеменению коров и телок используют систему автоматической детекции половой охоты по двигательной активности. В зависимости от количества лактаций постановка животных в протоколы начинается либо с 42 дня, либо с 56 дня.

Применяемые схемы синхронизации у разных групп коров отличаются. Для коров, начиная со 2-й лактации, используют схемы Presynch и Ovsynch, для первотелок – DoubleOvsynch. При этом также практикуют осеменение животных по собственной охоте.

За исследуемый период результативность осеменения стада составляет 39,49%. При этом количество осеменений на одно плодотворное покрытие – 2,56. Оценивая результативность осеменения с 1-го раза, следует отметить, высокий показатель у первотелок 55,77%. Показатель стельных коров, осемененных со 2-го раза, сокращается на 18,52%, с 3-го раза – вновь растет до 55%. За исследуемый период сервис-период в среднем составляет 127 дней, межотельный период – 374 дня.

Потери стельности находятся на уровне 15,5%: по причине абортов (10,94%), выбытия животных из стада (4,6%). У неплодотворно осемененных коров с помощью УЗ-диагностики выявляют желтые тела, фолликулярные кисты яичника.

Таким образом, применяемые протоколы синхронизации в исследуемом хозяйстве эффективны и позволяют поддерживать воспроизводство стада на необходимом предприятию уровне.

УДК 636.597.083.37:631.115.1

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ УТКИ ПОРОДЫ «БЕЛОРУССКИЙ ТЕМП» В КРЕСТЬЯНСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Кунда У.О., Патиева А.М., ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», г. Краснодар, Россия

В Краснодарском крае численность жителей сельской местности значительно превышает число людей, проживающих в городской среде. В связи с недоступностью в некоторых районах широкого ассортимента мясной продукции, жителям маленьких поселений необходимо самостоятельно выращивать и производить убой птиц, крупного рогатого скота.

Целью данной исследовательской работы является изучения целесообразности выращивания уток породы «Белорусский темп» в условиях крестьянского хозяйства Краснодарского края.

Для опытов было взято 3 утки в возрасте 4 дней. По достижению уток 3

месячного возраста был произведен убой. Результаты взвешиваний представлены в таблице 1.

Таблица 1-Результаты взвешивания уток породы «Белорусский темп»,г

Показатель	Утка №1	Утка №2	Утка №3
Живая масса до убоа	3,100	3,400	3,100
Убойная масса	2,000	2,100	2,000

По таблице 1 видно, что максимальной живой массой обладает утка под номером 2, а минимальной- под номером 1 и 3. Однако убойный выход у всех исследуемых птиц примерно одинаков.

После убоа уток производилось взвешивание вторичных продуктов убоа. В таблице 2 представлены результаты взвешивания субпродуктов породы «Белорусский темп».

Таблица 2-Результаты взвешивания субпродуктов породы «Белорусский темп»,г

Субпродукты	Утка №1	Утка №2	Утка №3
Масса голов	113	113	92
Масса ног	69	62	62
Масса клюва	43	40	37
Масса желудка	128	117	137
Масса печени	78	77	102
Масса сердца	40	39	37

По таблице 2 можно заметить, что масса многих субпродуктов у всех исследуемых птиц примерно одинакова, однако масса печени утки №3 гораздо больше, чем у других уток.

На основании полученных результатов взвешивания продуктов убоа уток породы «Белорусский темп» можно сделать вывод, что данная порода домашних уток подходит для выращивания в малых крестьянских хозяйствах, благодаря высокому проценту выживаемости, быстрому набору веса и неприхотливому рациону питания.

УДК 611.718.4:569.224

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ БОЛЬШОЙ РЫЖЕЙ КЕНГУРУ (MEGALEIARUFA)

Кутузова А. Р., Былинская Д. С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Megaleiarufa или Большой рыжий кенгуру — это крупнейший вид кенгуру, обитающий на территории Австралии. Как и большинство других Кенгуровых (Macropodidae), Megaleiarufa передвигается прыжками на тазовых конечностях. Прыжки — энергозатратный вид активности, в виду этого у этих животных, во избежание постоянной затраты большого количества энергии, в скелете, суставах и мускулатуре тазовых конечностей имеются видовые особенности строения. Цель исследования - изучить анатомические особенности бедренной кости кенгуру, как одного из главных рычагов тазовой конечности. Исследование проводили на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Материалом для исследования послужили скелеты Megaleiarufa из музея кафедры

анатомии животных. Для исследования использовали морфометрический метод. Измерения проводили с помощью штангенциркуля и измерительной ленты.

Бедренная кость (*os femoris*) кенгуру прочная, имеет форму цилиндра. На проксимальном эпифизе медиально располагается головка кости (*caput femoris*), а под ней хорошо выраженная шейка бедренной кости (*collum ossis femoris*). Латерально от головки располагается большой вертел (*trochanter major*), под ним – вертлужная ямка (*fossa trochanterica*). Большой вертел служит местом закрепления мощных разгибателей тазобедренного сустава – большой и средней ягодичных мышц. В виду этого он имеет шероховатую латеральную поверхность и округлую площадку для крепления сухожилий мышц. Малый вертел (*trochanter minor*) лежит с медиальной стороны ниже головки и своим видом больше напоминает гребень. На верхней части тела кости с плантарной стороны располагается плантарный гребень, который служит для крепления мощной квадратной мышцы бедра и, предположительно, для крепления дополнительных локомоторных мышц. На дистальном эпифизе бедренной кости находится блок (*trochlea ossis femoris*), состоящий из латерального и медиального блоковых гребней, причём они одинаковы по размеру. Блоковый желоб, располагающийся между гребнями, неглубокий, а сам блок скошен. Такое строение блока и величина его гребней свидетельствует о сильном развитии четырёхглавой мышцы бедра.

Также следует отметить, что в области проксимально и дистального эпифизов располагаются зоны роста. Это позволяет сделать вывод, что изученные скелеты были получены от животных, не достигших половозрелого возраста.

По результатам морфометрии видно, что левая бедренная кость кенгуру развита сильнее правой по большинству из параметров. Это свидетельствует о том, что левая конечность является для данного животного толчковой.

В результате проведённых исследований было установлено, что на бедренной кости *Megaleiarufa* имеется несколько структур, таких как плантарный гребень, скошенный блок, которые служат местом крепления мощной мускулатуры, участвующей в передвижении (прыжки) кенгуру. Также было установлено неравное развитие правой и левой бедренных костей.

Таблица – Морфометрические показатели бедренной кости *Megaleiarufa*

Параметры измерения	Единицы измерения	Правая бедренная кость	Левая бедренная кость
Длина кости	мм	159,4±3,2	166,9±4,1
Ширина проксимального эпифиза	мм	35,3±1,6	39,8±1,8
Ширина дистального эпифиза	мм	38,0±1,6	36,1±1,4
Ширина диафиза	мм	15,5±0,8	17,0±1,1
Длина плантарного гребня	мм	18,0±0,7	18,5±0,7

ЭКСТЕРЬЕРНО-КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЛОШАДЕЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ИНВАЛИДНОМ КОННОМ СПОРТЕ И ДЛЯ ИППОТЕРАПИИ

*Кутузова А. Р., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Лечебная верховая езда (ЛВЕ) включает в себя: - иппотерапию, т.е. лечение с помощью лошади; - реабилитационную верховую езду, к которой можно отнести «конные прогулки» и конный туризм; - лечебно-педагогическую вольтижировку - стимулирующую процесс развития детей с недосформированным восприятием окружающей среды. Кроме того, существует паралимпийская выездка - адаптивный вид конного спорта для людей с ограниченными возможностями, позволяющий им проявить себя в спорте. Эффективность работы по реабилитации с помощью ЛВЕ, а также при подготовке спортсменов-паралимпийцев в значительной степени зависит от экстерьерно-конституциональных особенностей лошадей. В связи с популяризацией иппотерапии в последние годы, многие хозяйства, занимающиеся прокатом и конным спортом, стали организовывать специальные группы и использовать своих лошадей для занятий. Однако далеко не каждая лошадь подходит для занятий ЛВЕ и инвалидным спортом. Целью нашего исследования стала оценка экстерьерно-конституциональных особенностей лошадей, используемых для иппотерапии и инвалидного спорта в АНБО Оздоровительный конный центр «Солнечный остров», работающем в данном направлении с 1996 года.

Объектом исследования стали лошади центра, используемые для занятий иппотерапией ($n=3$) и для инвалидного спорта ($n=3$). Была проведена оценка пола, возраста, типа конституции лошадей. Методом взятия промеров получены данные высоты в холке (ВХ), косой длины туловища (КД), обхвата груди за лопатками (ОГ), обхвата пясти (ОП), определена живая масса (ЖМ). Вычисляли индекс формата. Рассчитывали средние значения показателей и стандартное отклонение. Результаты представлены в таблице.

Лошади, используемые для иппотерапии (ИЛ), преимущественно имели сильный уравновешенный инертный тип ВНД; используемые для паралимпийской выездки (СЛ) – сильный уравновешенный подвижный. В группе ИЛ две лошади имели грубый рыхлый тип конституции и одна – плотный нежный. В группе СЛ – все имели плотный нежный тип.

Таблица - Средние характеристики лошадей в выделенных группах

Группа	Возраст	ВХ, см	КД, см	ОГ, см	ОП, см	ЖМ, кг	Индекс формата, %
Иппотерапия	18±6	160,67±8,50	168,67±4,93	184,67±4,04	21,83±1,04	535,29±11,73	105±8,00
Спорт	13±5	167,33±6,51	163,67±4,62	187,67±8,33	21,33±0,58	542,53±62,00	98±2,00

В группе ИЛ отмечается более низкий рост лошадей, чем в группе СЛ. Для занятий иппотерапией высокий рост лошади скорее нежелателен, т.к. создает трудности инструктору, страхующему всадника с земли. ИЛ лошади имеют более растянутый формат, а у СЛ индекс формата характерный для верховых.

вых лошадей.

Таким образом, для иппотерапии используют не самых высоких лошадей, удлиненного формата, т.е. более длинной спиной, преимущественно с флегматичным темпераментом и признаками грубости конституции, которые связывают с хорошими показателями выносливости и общей работоспособности. Для паралимпийской выездки используют лошадей выраженного верхового типа, с более высоким ростом, с уравновешенным подвижным темпераментом (сангвиники), иногда излишне возбудимых. Лошади этой группы по своим характеристикам мало отличаются от обычных спортивных лошадей.

УДК 591.471.34:598.132.4

МОРФОЛОГИЯ СКЕЛЕТА ПОЯСА ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ СРЕДНЕАЗИАТСКОЙ ЧЕРЕПАХИ

Кухарева Т.П., Былинская Д.С., ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, г. Санкт-Петербург, Россия

Черепашки являются одними из самых распространенных домашних животных. Они считаются одними из самых неприхотливых домашних питомцев, и имеют значительную продолжительность жизни. В виду особенностей строения тела черепах, а именно наличие панциря, пояса грудной и тазовой конечностей претерпевают морфологические изменения в сравнении с другими животными. Кроме того, грудные конечности черепах являются основными движителями тела, в отличие от млекопитающих, у которых грудные конечности выполняют опорную функцию.

Цель исследования: изучить морфометрические особенности строения скелета пояса грудной конечности у среднеазиатской черепахи. Кадаверный материал был доставлен на кафедру анатомии животных из ветеринарных клиник Санкт-Петербурга. Всего было исследовано 6 грудных конечностей. В качестве методов исследования послужили тонкое анатомическое препарирование, морфометрия, компьютерная томография.

Скелет пояса грудной конечности состоит представлен двумя костями – лопаткой (scapula) и коракоидной костью (os coracoideum). У черепах, в отличие от всех других наземных позвоночных, кости пояса грудной конечности располагается внутри грудной клетки, а не снаружи от нее.

Лопатка (scapula) стоит почти вертикально, имеет палочкообразную форму и прикреплена к карапаксу связкой в области поперечных отростков первого грудного позвонка. Лопатка является самой высокой костью в плечевом поясе, её длина составляет $34,80 \pm 4,01$ мм. Она имеет уплощенный вид, при этом её дорсальный конец утолщен. Ширина последнего на $1,31 \pm 0,07$ мм превышает аналогичный показатель вентрального конца. Акромиальный отросток лопатки (acromion) отходит от ее вентральной части и следует в медиальном направлении. Его длина составляет $20,25 \pm 1,96$ мм. Эта кость также имеет уплощенный вид и примерно одинаковую ширину по всей длине. Коракоид (coracoideum) расположен каудально от акромиального отростка, лежит в горизонтальной плоскости и имеет расширенный свободный конец. Длина коракоида составляет в среднем $15,29 \pm 1,12$ мм. Его медиальный конец расширен, что придает ему тре-

угольную форму. В среднем ширина латерального конца коракоида в 4 раза меньше ширины медиального. Расширенный край загнут практически под прямым углом и лежит уже в вертикальной плоскости.

Суставная впадина располагается на латеральной поверхности лопатки и имеет бобовидную форму. Её параметры составляют: длина – $10,91 \pm 0,07$ мм, ширина – $6,24 \pm 0,47$ мм. Вырезка суставной впадины неглубока.

Таблица – Морфометрические показатели лопатки и коракоида среднеазиатской черепахи

Параметр измерения	Единица измерения	Значение
Длина лопатки	мм	$34,81 \pm 4,01$
Длина акромиального отростка	мм	$20,25 \pm 1,96$
Длина коракоида	мм	$15,29 \pm 1,12$
Ширина лопатки на дорсальном конце	мм	$6,32 \pm 0,64$
Ширина лопатки на вентральном конце	мм	$5,01 \pm 0,5$
Ширина коракоида на медиальном конце	мм	$16,83 \pm 1,95$
Ширина коракоида на латеральном конце	мм	$4,36 \pm 0,37$
Длина суставной впадины	мм	$10,97 \pm 0,70$
Ширина суставной впадины	мм	$6,24 \pm 0,47$
Ширина суставной вырезки	мм	$2,64 \pm 0,26$

Скелет пояса грудной конечности у среднеазиатской черепахи имеет значительные отличия от других наземных позвоночных животных. Он расположен внутри грудной клетки и представлен лопаткой и коракоидом. Лопатка расположена вертикально, палочкообразной формы и имеет талиеобразный перехват. Коракоид короткий, сильно закрученный и имеет треугольную форму.

УДК 591.16:639.222.4

РАЗМЕРНО-РЕПРОДУКТИВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БАЛТИЙСКОГО ШПРОТА *SPRATTUS SPRATTUS BALTICUS* В ФИНСКОМ ЗАЛИВЕ

Кучерявая П.Р., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Балтийский шпрот является одним из наиболее массовых промысловых видов Финского залива и занимает по объему добычи второе место после салаки. В связи с этим оценка размерно-репродуктивной структуры популяции этого вида имеет важное значение для мониторинга запаса и расчета общего допустимого улова.

Нами был проведен сравнительный анализ ихтиологических проб шпрота, взятых в октябре и декабре 2021 г. Материал был предоставлен лабораторией ихтиологии ГосНИОРХ. Автор выражает глубокую признательность сотруднику лаборатории ихтиологии Пожинской Ирине Анатольевне за помощь и консультацию при проведении этой работы.

Общее количество рыб в двух исследованных ихтиологических пробах составило 243 экз. Проба была разбита на группы рыб по половой принадлежности и стадиям зрелости гонад (СЗГ). Соотношение полов в общей пробе было близким к 1:1 (128 самок и 115 самцов). Длина колебалась от 9,5 до 13,1 см.

В пробе за октябрь отмечено 9,8% ювенильных особей (I СЗГ) и 83,0% незрелых (II и II-III СЗГ). Доля рыб с более развитыми гонадами (III СЗГ) составила 7,2% (таблица 1).

В декабре, при понижении температуры, в уловах возросла доля самок с 53 до 56%. Кроме того, увеличилась доля рыб с III СЗГ и одновременно - процент ювенильных рыб за счет появления в уловах особей длиной 7,5-9 см, которых не было отмечено в октябре (таблица 2).

Таблица 1 - Анализ проб шпрота по репродуктивным группам

Сроки взятия проб	октябрь	Декабрь
кол-во, экз.	175	68
самки, %	53,0	56,0
самцы, %	41,2	36,4
Ювенильные, %	9,8	16,2
незрелые, %	83,0	73,0
созревающие, %	7,2	10,8

Таблица 2 - Анализ проб шпрота по размерно-весовым группам

Сроки взятия проб	Октябрь	Декабрь
кол-во, экз.	175	68
самки, %	53,0	56,0
самцы, %	41,2	36,4
длина, см	9,5-12,6	7,5-13,1
средняя длина, см	10,6±0,22	9,8±0,36
масса тела, г	6,0-13,6	5,2-12,2
Средняя масса, г	8,9±0,13	7,5±0,3

Полученные результаты подтверждают более ранние данные И. А. Пожинской и И. В. Боркина (2019), которые показали, что в осенне-зимних уловах преобладают ювенильные (I СЗГ) и незрелые особи (II СЗГ).

На основании этих данных можно сделать вывод, что промысел шпрота в Финском заливе основан на использовании неполовозрелых особей, что может привести к сокращению запаса этого вида.

УДК 636.082

ВЛИЯНИЕ БЫКА-ПРОИЗВОДИТЕЛЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ ВОСПРОИЗВОДСТВА ДОЧЕРЕЙ

Куцугулов Ж.М., Неверова О.П., ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия

Повышение продуктивных качеств коров сопровождается снижением их воспроизводительных функций, что отрицательно сказывается на совершенствовании маточного поголовья стада и рентабельности отрасли. Связано это с недостаточным количеством ремонтного молодняка для обновления стада и сокращением продуктивного долголетия коров. Снижение воспроизводительных функций маточного поголовья связывают с доминантой продуктивности, однако следует отметить и влияние наследственных качеств самих животных, связанных с наличием гаплотипов по фертильности как у быков-производителей, так и у коров, которые приводят к нежелательным последствиям – выбраковке животных по причинам воспроизводства. Это в свою очередь снижает такой показатель, как длительность продуктивного периода за счет более интенсивного использования поголовья – интенсивное выращивание, ранние сроки первого осеменения, интенсивная лактация, сопровождающаяся потерями живой массы и использованием питательных веществ из организма. Все это ставит вопросы

по оценке быков-производителей по воспроизводительным способностям их дочерей.

Оценку воспроизводительных качеств дочерей быков Ричман, Рей, Фридом, Херри и ШотАл 10177 (страна происхождения США). проводили по длительности сервис, межотельного периодам, кратности осеменения, индексу - коэффициенту воспроизводительной способности коров (КВС).

Установлено, что дочери быков-производителей, кроме дочерей от быка Рэйпо длительности сервис периода превышают оптимальные показатели почти в два раза. Длительность сервис периода при хороших показателях должна находиться в пределах 56-95 дней. Превышение этих показателей предполагает отнесение коров с более длительным сервис периодом к яловым с последующей их выбраковкой.

В связи с повышением продуктивности и высокими удоями, а также с целью получения большего количества молока в хозяйствах удлиняют сервис период. В настоящее время для голштинизированного черно-пестрого скота считается нормальным сервис период 112-120 дней.

Вторым показателем, на который обращают внимание при оценке воспроизводительных функций у коров, является межотельный период. В идеале он должен быть 365 дней, то есть год. Для эффективного молочного скотоводства в хозяйстве должны в течение года от коровы получать жизнеспособный приплод и полноценную лактацию. Превышение длительности межотельного периода приводит к сокращению количества получаемого приплода и соответственно ремонтного молодняка, необходимого для дальнейшего обновления стада. Для того, чтобы оценить уровень воспроизводства рассчитывают коэффициент воспроизводительной способности, по которому судят о воспроизводительных функциях маточного поголовья. Считается, что если он составляет 0,95 и приближается к единице, то воспроизводительные качества маточного поголовья хорошие и с воспроизводством в данном хозяйстве проблем нет.

В результате расчета коэффициента воспроизводительной способности коров установлено, что он во всех группах коров-дочерей, кроме дочерей быка-Рэй, был ниже оптимального 0,95 и составлял 0,79 – 0,88, что говорит о проблемах с воспроизводством в группах дочерей быков голштинских быков-производителей.

Исходя из вышеизложенного следует, что бык-производитель, а значит его селекция оказывает влияние на воспроизводительные качества дочерей. У маточного поголовья в хозяйстве имеются проблемы с воспроизводством, а функции снижены.

УДК 618.19-002-084:619

СХЕМА ПРОФИЛАКТИКИ МАСТИТА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Ладанова М. А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В современном скотоводстве серьезную проблему представляет мастит, который приводит к серьезным экономическим потерям. Снижению распро-

странения патологий молочной железы у коров, в том числе мастита, способствуют правильно организованные профилактические мероприятия как во время лактации, так и во время сухостойного периода. Важным этапом в профилактике является подготовка молочной железы перед доением, а также финишная обработка сосков в конце дойки. Для профилактики развития мастита в сухостойный период важно своевременно и правильно организовать запуск. На современном рынке представлено множество препаратов для гигиенической обработки сосков на всех этапах дойки, а также препараты, используемые для одномоментного запуска. Среди данного разнообразия весьма затруднительно выбрать эффективные средства.

В качестве средства обработки вымени на этапе подготовки перед доением хорошо себя зарекомендовало средство HYPRA FC в виде пены, которая эффективно и быстро очищает загрязнения с сосков и легко удаляется одноразовым бумажным полотенцем. Основное действующее вещество средства HYPRA FC это соль молочной кислоты, которая обладает широким спектром действия и является натуральным дезинфектантом.

Для удаления очищающего препарата с сосков рекомендуется использовать одноразовые бумажные полотенца, что профилактирует распространение патогенных микроорганизмов, вызывающих мастит, от одной коровы к другой.

На финишном этапе в конце дойки для закрытия соскового канала рекомендовано использовать средство ITALMAS VP-MP. ITALMAS VP-MP является гигиеническим средством, которое поддерживает естественную нормальную среду в сосковых каналах молочной железы у коров. В состав ITALMAS VP-MP входят полимеры, комплексный антибактериальный компонент, добавки, обладающие смягчающим и увлажняющим действием, что обеспечивает формирование экранирующей микрофлоры. При нанесении данного средства на сосок образуется гелевая оболочка, защищающая от механического загрязнения и попадания микроорганизмов до следующей дойки.

Для профилактики мастита у коров в период сухостоя рекомендовано проведение одномоментного запуска с использованием препаратов пелтамаст и орбесил. Пелтамаст – это препарат с широким спектром антибактериальной активности, а при введении орбесила образуется плотная масса в виде пробки, способствующая защите от попадания микробов в сосковый канал в период сухостоя.

Организация профилактических мероприятий по распространению мастита среди дойного поголовья важна на всех этапах дойки. Использование средств HYPRA FC и ITALMAS VP-MP для гигиенической обработки вымени позволяет снизить распространение микроорганизмов, вызывающих мастит, во время лактации среди дойного поголовья, а своевременная и правильная организация одномоментного запуска с препаратами пелтамаст и орбесил, профилактирует возникновение мастита в сухостойный период.

ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАНИЯ БОТРИОЦЕФАЛЕЗА КАРПОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРНЫХ УСЛОВИЯХ

Лапина А.В., Колоколова О.И., Калужский филиал ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А.Тимирязева», г. Калуга, Россия

Ботриоцефалез – инвазионная болезнь рыб, возбудителем которого является ленточный гельминт *Bothriocephalus opsariichthydis* и *B. Acheilognathi*, паразитирующие в переднем отделе кишечника рыбы. Данное заболевание было зарегистрировано во многих рыбоводческих хозяйствах РФ и несёт за собой огромный экономический ущерб.

B. opsariichthydis имеет сердцевидный сколекс с мускулистым теменным диском и глубокими открытыми ботридиями. *B. acheilognathi* имеет сферический сколекс с глубокими, наполовину закрытыми, ботридиями.

Развитие гельминтов включает в себя промежуточного хозяина – различные виды циклопов, таких как *Mesocyclops leuckarti*, *Cyclops strenuus*, *Acanthocyclops vernalis*, *Ectocyclops phaleratus*. Дефинитивный хозяин заражается, поедая циклопов с инвазионными процеркоидами.

Распространение ботриоцефалеза осуществляется в прудовых, садковых хозяйствах водоемов-охладителей ТЭС и АЭС и в естественных водоемах. Ботриоцефалюсы были обнаружены у 26 видов рыб семейства карповых, лососевых (гольцы) и у некоторых хищных рыб (сом, судак). Наиболее восприимчивы к инвазии мальки и сеголетки карпов, сазанов, серебряных и золотых карасей, белых амуров. Рыба более старшего возраста менее подвержена заболеванию.

Цель работы: изучение по литературным источникам динамику заболеваемости ботриоцефалеза карпов при различных температурных условиях.

Инвазированность рыбы повышается в теплый период года (июль-август), когда происходит обильное развитие зоопланктона и интенсивное питание рыбы. Экстенсивность инвазии составляет 80-100%, интенсивность – от нескольких экземпляров гельминта до сотни на одну рыбу. Инвазированность снижается при наступлении осени, когда питание рыбы переходит на комбикорм, а в прудах количество веслоногих рачков уменьшается. По источникам водоснабжения инвазионное начало может быть занесено в рыбоводные пруды с водой (яйца, корацидии, циклопы), с сорной рыбой — носителями гельминта.

Гельминт развивается от яйца в корацидию, корацидия живет в воде 4 — 6 дней. Циклопы заглатывают корацидий, где в течении 3 — 8 суток (в зависимости от температуры), постепенно превращаются в процеркоид. При нормальных условиях температуры воды за 2 — 3 недели развивается и становится половозрелым, начиная продуцировать яйца. Жизненный цикл составляет около года, что подтверждается созреванием в середине весны попавших осенью в организм рыбы гельминтозов (диапазон 190-230 суток).

Понижение температуры тормозит развитие инвазии. Развитие гельминта от яйца до половозрелой стадии происходит при температуре воды 16-19 °С за 33-34 суток, при температуре 20-25 °С за 19-25 суток.

По расчётным данным, развитие инвазии при повышении температуры воды на 11,5 °С увеличивается на 65,7%, из чего следует, что при повышении

температуры на 1 °С увеличение развития инвазии увеличивается на 5,7 %.

Выводы: Развитие инвазии при повышении температуры воды на 1 °С инвазии увеличивается на 5,7 %. При этом есть основания считать, что при понижении температуры экстенсивность инвазии будет иметь тенденцию на спад на 45-55%.

Предложения: поддержание оптимальных условий температурного режима воды (20 °С) в летний период для снижения экстенсивности и интенсивности инвазии.

УДК 623.454.862:637:631.151.1

РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ ОБЪЕКТОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ И ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА В КРЕСТЬЯНСКОМ (ФЕРМЕРСКОМ) ХОЗЯЙСТВЕ ЛАТЫПОВА М. М.

Латыпов Г.Л., Нурмухаметова Д.Р., ФГБОУ ВО «Казанская государственная ветеринарная академия имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Россия

Крестьянское (фермерское) хозяйство Латыпова М.М. осуществляет производство молочной продукции и разведение крупного рогатого скота голштинской породы. Деятельность осуществляется на территории деревни Торнаяз Высокогорского муниципального района Республики Татарстан.

Плановый периодический радиологический контроль продукции животноводства осуществляется на всех этапах производства и реализации поступающей продукции.

В связи с этим целью нашей работы является измерение уровней радиации продукции животноводства, получаемой в крестьянском (фермерском) хозяйстве Латыпова М.М.

Дозиметрический контроль мощности экспозиционной дозы гамма-излучения территории, кормов, воды, транспорта и продукции животноводства проводился с помощью поискового радиометра-рентгенметра СРП-68-01.

Измерения проводились согласно Методическим указаниям 2.6.1.2838-11 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка жилых, общественных и производственных зданий и сооружений после окончания их строительства, капитального ремонта, реконструкции по показателям радиационной безопасности» и МУ 2.6.1.1868-04 «Внедрение показателей радиационной безопасности о состоянии объектов окружающей среды, в т.ч. продовольственного сырья и пищевых продуктов, в систему социально-гигиенического мониторинга»

Экспериментально полученный цифровой материал обрабатывали методом вариационной статистики с использованием критерия Стьюдента с применением пакета программ Microsoft Excel (2000).

Результаты проведенных радиологических исследований представлены в таблице 1.

На основании проведенных исследований, мы получили следующие данные о мощности экспозиционной дозы гамма-излучения, результаты варьировались в пределах от 4,20 до 11,03 мкР/ч, что соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «НРБ-99/2009».

Таблица 1 - Результаты радиологических исследований крестьянского (фермерского) хозяйства, мкР/ч (n=5)

Место проведения измерения	Мощность экспозиционной дозы
д. Торнаяз Высокогорского района	7,50±0,51
Территория КФХ Латыпова М.М. (ул. Клубная д.1А)	8,51±0,27
Фасад фермы	5,50±0,07
Внутренняя стена фермы	6,03±0,11
Сенаж люцерновый	6,01±0,14
Сено люцерновое	11,03±0,11
Озимая Пшеница	6,27±0,32
Фураж (овёс)	6,93±0,15
Питьевая вода	4,90±0,04
Уаз Патриот Фермер	
Снаружи	8,33 ±0,11
Внутри	7,69 ±0,24
Трактор УТО Х1004	5,11 ±0,06
Амкодор (советский)	3,90 ±0,07
Амкодор (ZOT T930)	4,50 ±0,61
Трактор ЛМЗ +Триолет Колнаг	5,80 ±0,19
Коровы (Голштинской породы)	5,17±0,20
Молоко	4,20±0,19

Таким образом, радиационный контроль в области животноводства это система планомерных исследований, оценка и прогноз радиоактивного загрязнения кормовых угодий, кормов, питьевой воды и продукции животноводства.

УДК 636.127.1.082

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ «БЕГА» ИПС «КОНИ-3»

Левина И.С., Дубровин А.В., Салин Д.А., ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт коневодства», Рязанская область, Рыбновский район, п. Дивово, Россия

Важным селекционным показателем для быстроаллюрных лошадей является работоспособность. Данный критерий определяется путем испытаний лошадей рысистых пород в целях выявления лучших представителей породы по работоспособности, как совокупности генотипических и фенотипических признаков, позволяет определить селекционную значимость животных.

Сегодня в России лошадей рысистых пород испытывают на 26 ипподромах.

До недавнего времени информацию о результатах испытаний лошадей рысистых пород можно было найти только на электронных ресурсах ипподромов или страницах социальных сетей.

Современные реалии диктуют потребность в оперативном доступе к актуальной информации в любой сфере народного хозяйства и возможности её анализа посредством интернет-сервисов для каждого заинтересованного лица.

В коневодческой индустрии России центром аккумуляции информации о лошадях, их родословной, беговой карьере, плодовой деятельности, результатах бонитировки и генетического тестирования является база данных информационно-поисковой системы «КОНИ-3» ФГБНУ «ВНИИ коневодства».

В 2016 году совместными усилиями отделов селекции и информационных технологий ФГБНУ «ВНИИ коневодства» произведено научное обоснование и успешная реализация проекта единой цифровой системы хранения и анализа данных об испытаниях лошадей рысистых пород в рамках раздела «БЕГА» ИПС «КОНИ-3» и выполнена её комплектация соответствующими сведениями.

В электронную базу данных внесена следующая информация: дата испытания, наименование ипподрома, порядковый номер бегового дня, номер заезда, наименование приза, состояние беговой дорожки, количество призовых мест и участников заезда, сумма выигрыша, резвость лошади и примечание к ней. Ежегодно база данных пополняется информацией о более чем 18000 стартов.

Функционал и используемые методики базы ИПС «КОНИ-3» позволяют представить в виде таблиц следующую статистическую информацию: количество разыгранных призов за период, как на отдельно взятом ипподроме, так и в целом по стране; результаты розыгрыша традиционных призов на ипподромах и беговых дорожках страны; количество испытанных лошадей в градации по полу и возрасту; количество коннозаводчиков и владельцев лошадей; результаты работы наездников; количество лошадей класса 2.10 и резвее; список резвейших лошадей на различные дистанции, как в разрезе отдельного ипподрома, так и в целом по стране. Данные экспортируются в формат XLS, что позволяет обрабатывать их при помощи программы EXCEL.

Этот массив данных позволяет проводить анализ беговой карьеры лошади, сравнивать между собой животных, испытанных в разные годы, прогнозировать работоспособность и целесообразность их племенного использования.

Таким образом, информационно-аналитический раздел «БЕГА» ИПС «КОНИ-3» представляет возможность оперативного мониторинга состояния породы, определения параметров отбора признаков, прогнозирование селекционного процесса, подготовки государственных племенных книг, различного справочного материала и формирования документов, идентифицирующих лошадей.

УДК 579.2; 619

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РОСТОВЫХ ДОБАВОК К СРЕДЕ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ *LISTERIA MONOCYTOGENES*

Лобанова В.Г.^{1,2}, Абдуллаева А.М.², Блинкова Л.П.³

¹ФГБУ «Федеральный центр охраны здоровья животных» (ФГБУ ВНИИЗЖ), г. Москва, Россия

²ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств», г. Москва, Россия

³ФГБНУ НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова, г. Москва, Россия

В бактериологической практике с целью выделения и обнаружения листерий применяют различные отечественные и импортные питательные среды (бульон Фразера, Оксфорд агар, хромогенный агар по Оттавиани-Агости, Палкам агар, ПАЛ и др.). Однако в настоящее время ученые ведут поиск добавок к средам (витамины, аминокислоты, углеводы и др.), стимулирующих рост листерий. Поэтому целью нашей работы явилось определение эффективности ис-

пользования различных добавок при выявлении *Listeria monocytogenes* на отечественной дифференциально-диагностической среде.

В опытах использовали плотную питательную среду ПАЛ (Оболонск). В качестве возможных стимуляторов роста применяли в конечной концентрации 0,5 % витамин В₁, аргинин и глюкозу отечественного производства, а также суспензию эталонного штамма *L. monocytogenes* 766, стандартизованную до 10 ЕД по ОСО мутности. Результаты экспериментов учитывали после 16-30 ч инкубирования посевов *L. monocytogenes* 766 на среде ПАЛ при температуре (37 ± 1) °С: подсчитывали КОЕ, клетки окрашивали по Граму с использованием набора ДИАХИМ, микроскопировали в световом микроскопе Leica DM 1000 (Германия) для определения типичности и чистоты культуры.

На всех чашках со средой ПАЛ без стимулирующих добавок, приготовленной согласно ГОСТ 32031-2012, листерии формировали мелкие серовато-желтые колонии, окруженные черным ореолом. На контрольной среде после инкубирования в течение 16 и 22 ч, характерного для *Listeria monocytogenes* роста не наблюдали. Визуально видимые колонии листерий отмечали только после 30-часового культивирования. Показано, что время появления роста листерий на средах ПАЛ с добавками сократилось до 30 часов. Результаты приведены в Таблице.

Таблица - Сравнительный анализ эффективности стимулирующих добавок в среде ПАЛ для выявления *Listeria monocytogenes*

Степень разведения <i>L. monocytogenes</i>	ПАЛ (контроль без добавок)	Количество КОЕ на среде ПАЛ с добавками		
		ПАЛ + 0,5 % витамина В ₁	ПАЛ + 0,5 % L-аргинина	ПАЛ + 0,5 % глюкозы
10 ⁻²	сплошной рост	сплошной рост	сплошной рост	сплошной рост
10 ⁻³	188 ± 5	341 ± 7	1376 ± 9	1090 ± 10
10 ⁻⁴	15 ± 4	35 ± 5	186 ± 4	143 ± 7
10 ⁻⁵	1 ± 2	4 ± 2	18 ± 2	13 ± 3
10 ⁻⁶	нет роста	нет роста	2 ± 1	2 ± 1
КОЕ/мл	(169 ± 5) × 10 ⁶	(345 ± 6) × 10 ⁶	(1618 ± 7) × 10 ⁶	(1260 ± 8) × 10 ⁶

Наиболее эффективной для роста листерий оказалась среда ПАЛ с добавкой L-аргинина в концентрации 0,5 %, так как количество колоний увеличилось в 9,5 раза по сравнению с контролем. При добавлении в среду для листерий 0,5 % глюкозы ростовая способность листерий увеличилась в 7,4 раза, а витамин В₁ повышал рост в 2 раза. При этом размер колоний на двух средах тоже увеличился (1 – 3 мм).

Испытанные добавки к среде ПАЛ в концентрации 0,5 % способствовали более ускоренному и обильному росту листерий с увеличением размера колоний. Наиболее эффективными стимуляторами роста для *Listeria monocytogenes* оказались 0,5 % L-аргинина и глюкозы.

РАДИОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОРМОВ ДЛЯ МЕЛКИХ ЖИВОТНЫХ

Логинова А.И. Тарасова Е.А., ФГБОУ ВО «Казанская государственная ветеринарная академия имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Россия

При производстве кормов предусматривается радиометрический контроль, что организует отбор проб объектов ветеринарного надзора и проводит исследования на наличие в них радиоактивных веществ.

В целях профилактики превышения естественных фоновых величин радиоактивности, систематически проводится радиометрический контроль уровней радиации окружающей внешней среды. Для того, чтобы удостовериться в радиоактивной безопасности кормов, лежащих на прилавках зоомагазинов, проводились соответствующие измерения.

В связи, с этим целью нашей работы являлось проведение радиометрических исследований кормов для домашних животных.

Исследования проводились прибором для измерения ионизирующего излучения РКСБ-104. Для получения достоверного результата прибор расположили на пакете с кормом и включили его, через 18 секунд получили первый результат, на каждый корм проходило 5-кратное измерение. При использовании данного прибора соблюдались требования «Норм радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» и «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)». Полученный в результате исследования цифровой материал в дальнейшем обрабатывался методом вариационной статистики с использованием критерия Стьюдента с применением пакета программ Microsoft Excel (2000).

Результаты проведенного исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты радиометрических исследований кормов, мкЗв/ч

№	Объект исследования	Мощность эквивалентной дозы					
		1	2	3	4	5	Сред. показание
1	Hill's Prescription diet Urinary care для собак	0,08	0,08	0,13	0,05	0,10	0,09±0,01
2	Hill's Prescription diet Urinary care для кошек	0,13	0,09	0,11	0,08	0,06	0,09±0,01
3	ROYAL CANIN Hepatic для собак	0,08	0,17	0,08	0,10	0,06	0,10±0,02
4	ROYAL CANIN Hepatic для кошек	0,16	0,12	0,09	0,05	0,11	0,11±0,02
5	ROYAL CANIN Urinary S/O для собак	0,13	0,08	0,10	0,17	0,11	0,12±0,02
6	ROYAL CANIN Urinary S/O для кошек	0,10	0,09	0,11	0,14	0,07	0,10±0,01
7	ROYAL CANIN Gastrointestinal для собак	0,11	0,12	0,16	0,09	0,12	0,12±0,01
8	ROYAL CANIN Gastrointestinal для кошек	0,15	0,13	0,08	0,11	0,14	0,12±0,01
9	VetSolusion Hepatic для собак	0,07	0,12	0,10	0,14	0,11	0,11±0,01
10	VetSolusionHepatic для кошек	0,10	0,06	0,11	0,13	0,09	0,10±0,01
11	VetSolusion Gastrointestinal adult для собак	0,08	0,10	0,12	0,09	0,17	0,11±0,02
12	VetSolusionGastrointestinal для кошек	0,07	0,11	0,10	0,15	0,09	0,10±0,01

13	VetSolusionDermatosis для собак	0,08	0,15	0,13	0,10	0,07	0,11±0,02
14	VetSolusionDermatosis для кошек	0,14	0,09	0,12	0,06	0,12	0,11±0,02

В результате проведенного исследования мы получили данные о средней мощности эквивалентной дозы гамма-излучения кормов для мелких животных. Они варьируются от 0,09 до 0,12 мкЗв/ч и соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «НРБ-99/2009».

УДК 636.5.082.474:591.3

ПРИМЕНЕНИЕ БИОСТИМУЛЯТОРОВ НЕИНВАЗИВНЫМ СПОСОБОМ НА ИНКУБАЦИОННЫХ ЯЙЦАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ

Луговая И.С.¹, Позябин С.В.², Азарнова Т.О.²,

¹ФГБУ ВГНКИ, г. Москва, Россия,

²ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К. И. Скрябина», г. Москва, Россия

В представленной работе определяли эффективность созданной композиции биостимуляторов, состоящей из моноэтаноламина (коламина), серина, янтарной кислоты и пиридоксина гидрохлорида в отношении разных видов сельскохозяйственной птицы при неинвазивном способе ее введения.

Инкубационные яйца индеек, кур, перепелов и цесарок обрабатывали композицией, состоящей из коламина, янтарной кислоты, серина и пиридоксина гидрохлорида в оптимальных концентрациях спрей-методом.

Использование композиции биостимуляторов при неинвазивном способе введения оказало положительное влияние на показатели вывода молодняка сельскохозяйственной птицы. В опытной группе у перепелов вывод возрос на 14,33%, у цыплят- на 1,97%, у цесарок- на 1,29%, у индеек- на 4,43 % относительно контроля.

Необходимо отметить, что в своих исследованиях мы использовали биостимуляторы на яйце разного качества (от молодых и старых родительских стад, а также родительских стад, находящихся на пике продуктивности). В данном исследовании вывод молодняка контрольных партий птицы превосходил предъявляемые к данным кроссам и породам нормативы, в связи с чем считаем полученный результат положительным и имеющим значительное экономическое значение, в особенности, для дорогих видов птицы (цесарок). К примеру, стоимость одного инкубационного яйца цесарок серо-крапчатой породы составляет от 0,8 доллара США и выше (с учетом курса доллара в апреле 2022 г.).

Улучшение показателей вывода молодняка происходит за счет снижения количества основных отходов инкубации (ложный неоплод, кровяное кольцо, тумак, замершие первой и второй половины инкубации, задохлики, слабые, уроды), что связано с дополнительным введением указанных биостимуляторов, которые интенсивно расходуются организмом, особенно, в условиях стресса. Данные вещества профилактуют гипоксические, гипоэнергетические состояния в организме эмбрионов, уменьшают последствия оксидативного стресса, как было доказано нами в серии предшествующих исследований.

Проницаемость скорлупы для биостимуляторов уже была доказана Кармолиевым Р.Х. и др., в связи с чем эффективность указанного способа сомне-

ний не вызывает.

Таким образом, неинвазивное введение биостимуляторов может быть эффективным средством улучшения показателей вывода молодняка сельскохозяйственной птицы.

УДК 636.082

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДВУХ СХЕМ СИНХРОНИЗАЦИИ ПОЛОВОГО ЦИКЛА У ОВЕЦ

Луканина В.А., Чинаров Р.Ю., Тарадайник Н.П., ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста», г.о. Подольск Московской обл., Россия;

Синхронизация полового цикла в овцеводстве, как и в других отраслях животноводства, находит широкое применение, так как является вспомогательным инструментом в организации эффективного воспроизводства. Сейчас активно развиваются такие технологии как искусственное осеменение, суперовуляция, трансплантация эмбрионов, криоконсервация эмбрионов, клонирование эмбрионов и другие, а в последние годы – геномное редактирование. Одним из важных элементов, определяющих результативность приведенных выше вспомогательных репродуктивных технологий, является, правильный подбор схемы синхронизации полового цикла. Целью настоящей работы явился подбор оптимальной схемы синхронизации овец-реципиентов.

Исследования проводили на помесных половозрелых овцематках пород романовская и катадин (n=66) с сентября по июнь. Перед началом исследований овцы были вакцинированы и получали антипаразитарные препараты. Всех овец кормили концентрированными кормами и сеном в соответствии с нормами потребностей. Минеральная соль и вода были без ограничения. Овцы были разделены на группы в зависимости от выбранной синхронизации. Первый протокол включал две инъекции простогландина на первый и двенадцатый дни с последующим выявлением охоты. Второй протокол состоял из инъекции гонадотропина на первый день, инъекции простогландина на восьмой день и последующего выявления охоты по прошествии 24-48 часов. Выявление охоты проходило с помощью вазэктомированного барана-пробника.

В результате проведенных исследований было установлено, что первая из подобранных нами схем оказалась более эффективной (приход в охоту был зарегистрирован у 95,5% животных в период осень-зима и 53,3% весна-лето), по сравнению со второй (приход в охоту был в 83,3% случаев в период осень-зима и в 50% - весна-лето).

Таким образом, проведенные нами исследования показали, что для синхронизации полового цикла помесных овец-реципиентов пород романовская и катадин целесообразно использование двух последовательных (за 13 и 2 дня до предполагаемой охоты) инъекций простогландина.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИНВАГИНАЦИИ КИШЕЧНИКА У СОБАКИ

Лыфарь А. И., Бычков В. С., ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А.Тимирязева», г. Москва, Россия

В ветеринарную клинику поступил кобель немецкой овчарки с жалобами на рвоту, общую слабость, сниженный аппетит. До этого пациента госпитализировали в стороннюю клинику, поскольку предположили, что собака съела родентициды. В той же клинике провели диагностическую лапаротомию, а также назначили следующую терапию: витамин К1, эссенсиале, цефтриаксон, нексиум, смекта, фортифлора, мильгамма, феррум лек, серения, омез, преднизолон, витамин С, глюкоза 5%, метрогил. На момент приема у пациента абдоминальная боль 4 балла, угнетённое состояние, наблюдается гипорексия. В качестве первичной диагностики: ОКА, БХА, УЗД. ОКА: моноциты 1,53(норма 0,15-1,35); лимфоциты 0,99(1,0-4,8). БХА: общий белок 49(55-75), глобулин 18(21-37), АЛТ 90(20-57), щелочная фосфатаза 424(20-90).

УЗИ. Исследование затруднено из-за выраженной болезненности у животного. Отмечаются УЗ-признаки: инвагинации тощей кишки (участок инвагинации не менее 10см).

Была проведена операция с целью расправления инвагината.

Ход операции. Поскольку пациент поступил экстренно, голодная диета не была соблюдена, поэтому было поведено опорожнение желудка, а в предоперационной был установлен чистый зонд, который был оставлен до конца операции. 1. Срединная лапаротомия. 2. Обнаружение фрагмента с инвагинацией. В нашем случае: тонко-толстокишечная. 3. Изолирование поражённого участка с помощью влажных салфеток. Расправление инвагинации вручную, путём мягкого вытяжения шейки кишки. В области инвагината был обнаружен некроз, поэтому была проведена резекция кишечника. 4. Определив участок резекции, провели электрокоагуляцию сосудов и наложили по 2 кишечных жома поперёк органа с каждой стороны на расстоянии 3-5 мм от поражённого участка. 5. Провели сегментарную резекцию и приступили к наложению анастомоза «конец в конец». Используется одноэтажный шов. 6. Проверяем герметичность шва. 7. Сшиваем брыжейку простым узловатым швом. 8. Проведение интестинопликации. 9. Санация петель кишечника и органов брюшной полости стерильным физиологическим раствором NaCl 0.9% в объеме 1 л с последующей аспирацией раствора. 10. Послойное ушивание операционной раны. После операции пациент был направлен в ОРИТ для реверсии и последующей стабилизации. Там была проведена следующая терапия: ИПС лидокаина, дексдомитора, церукала, рингера(далее оставили лидокаин+рингер, далее отмена ипс. Церукал- болюс); трамал(первые сутки), баралгин, эритромицин(1мг/кг), эспумизан, ганатон, омез, мотилиум экспресс, цефтриаксон, папаверин+ платифиллин, латран. После выписки: супракс, спазган, ганатон, мотилиум экспресс, омез. Рекомендовано дробное кормление диетой Gastrointestinal.

При контрольном осмотре через 2 недели. Жалоб на момент осмотра нет. Питомец активный, аппетит, жажда, диурез и дефекация сохранены, рвота отсутствует. На УЗД отмечается положительная динамика. Контрольные анализы:

ОКА б/о, БХА: альбумин 28(29-38), К 4.36(3.5-5.5).

Вывод: При своевременной госпитализации пациента и проведении адекватного лечения прогноз благоприятный. Возможно развитие таких осложнений, как рецидивирование инвагинации, перфорация кишечника с развитием перитонита, спаек после оперативного лечения, однако во время операции были предприняты меры (интестинопликация; изоляция кишечника влажными салфетками; введение питания через 8-12 часов после операции малыми порциями; диетой Recovery и тд), чтоб предупредить возможные осложнения.

УДК 619:611.31:636

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ЗУБНОЙ СИСТЕМЫ У НЕКОТОРЫХ ЖИВОТНЫХ

Ляшенко Е.М., Кириллов Е.Г., ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана», г. Казань, Россия

Зубы являются особыми прочными костными органами, которые служат для откусывания, измельчения корма, а также в качестве защиты животного. В данном исследовании использовались препараты из анатомической коллекции кафедры анатомии, патологической анатомии и гистологии ФГБОУ ВО Казанской ГАВМ.

Целью исследования является сравнительное изучение морфологии зубной системы у некоторых животных, в данном случае у коровы и лошади. При этом была поставлена задача – получение навыков в определении аркад зубов, выявление типа трущейся поверхности и объяснение устройства общего типа строения зубов.

Результаты исследования показали, что в зубной системе у коровы, представителя крупного рогатого скота, отсутствуют резцы на верхней челюсти, на нижней наблюдаются по четыре с правой и левой стороны, а клыки вовсе отсутствуют. Размер зубов увеличивается в переднем направлении, шейка зуба выражена достаточно хорошо. Всё это свидетельствует о наличии эволюционного приспособления к растительной группе кормов, которая захватывается преимущественно резцами нижней челюсти. По форме трущейся поверхности коренных зубов определили, что они являются длиннокоронковыми и относятся к лунчатому типу, на нижней челюсти размера меньше, чем на верхней. Общая анатомо-стоматологическая формула у крупного рогатого скота имеет вид: $2x(PO^4Pr^4M^2_2) = 32$. (Рис. 1).

Результаты исследования зубной системы у лошади показали, что у этого животного, как и у других млекопитающих, наблюдается гетеродонтная система. У зубов имеется шейка, все они являются длиннокоронковыми. Между коренными и резцами имеется беззубый край, подразделяющийся в свою очередь на меньший, больший, передний и щадный отделы. По форме трущейся поверхности коренные зубы относятся к складчатым. Общая анатомо-стоматологическая формула у лошадей имеет вид: $2x(P^3\backslash ZK^1\backslash Pr^3\backslash M^3\backslash) = 40$ для жеребца и 36 для кобылы. (Рис. 2).

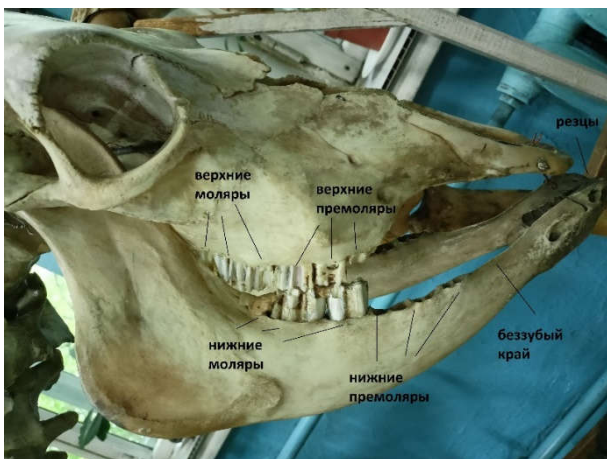


Рисунок – 1. Зубная система коровы

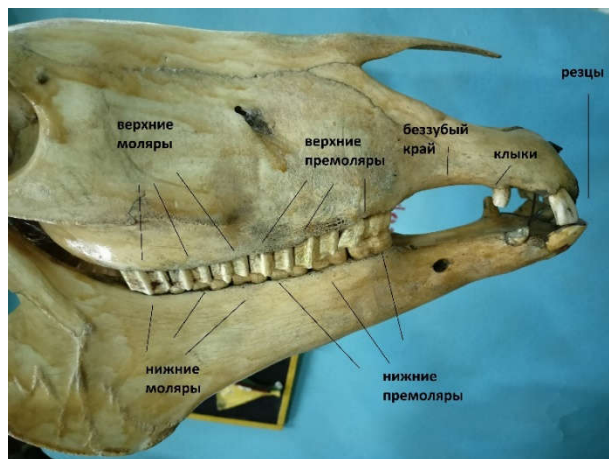


Рисунок – 2. Зубная система лошади

УДК 579.861.2.017

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОАГУЛАЗОНЕГАТИВНОГО СТАФИЛОКОККА ЗООНОЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Макарова В. А., Макавчик С.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Государственный
Университет Ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Широкое распространение оппортунистических инфекций, вызываемых коагулазонегативными стафилококками, делает актуальной проблему их идентификации и лечения.

Бактериальные инфекции часто являются причинами развития болезней, напрямую влияющих на продуктивность животных. Маститы – это одна из главных проблем, препятствующих развитию сельского хозяйства в нашей стране.

Цель работы – изучение биологических свойств коагулазонегативного стафилококка зоонозного происхождения.

Мазки для микроскопии, изготовленные из маститного молока, полученного от козы, фиксированных и окрашенных по Граму и Михину (метиленовым синим). Первичные посевы проводили на колумбийский агар с добавлением крови барана, мясо-пептонный агар (МПА) и бульон (МПБ), инкубировали при 37°C в течение 24 часов.

По получении чистой культуры возбудителя, были рассмотрены морфологические и культурально-биохимические свойства. Для последующей идентификации стафилококков до вида применялись тест-системы современного образца api Staph («BIOMERIEUX», Франция).

При микроскопическом исследовании обнаружены грамположительные, неподвижные микроорганизмы округлой формы, расположенные одиночно, по два или в форме «грозди винограда», клетки которых имели овальную форму.

Для получения чистых культур отбирали мелкие, гладкие, ровные и блестящие колонии, характерные для стафилококков, образующие зоны β-гемолиза. Установлено наличие фермента каталазы, не обладали ферментом плазмокоагулазой. При проведении идентификации отмечались следующие биохимические свойства, указывающие на принадлежность микроорганизма к роду *Staphylococcus*: глюкоза +, фруктоза +, манноза +, мальтоза +, ксилоза +,

глюкопираноза +, нафтилфосфат +, аргинин +, уреазы -.

Анализируя полученные результаты по морфологическим, культурально-биохимическим свойствам был выделен и идентифицирован микроорганизм *Staphylococcus haemolyticus*. Используя данную схему диагностики бактериальных инфекций, кратно повышаются шансы в кратчайшие сроки поставить точный диагноз и своевременно начать лечение.

УДК 598.279.23:59.006

УСЛОВИЯ СОДЕРЖАНИЯ И КОРМЛЕНИЯ БЕЛОПЛЕЧЕГО ОРЛАНА

Макарова Д.А., Виноградова Н.Д., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Морской орел Стеллера — эндемик России, один из самых крупных дневных хищников мира, названный в честь немецкого натуралиста Георга Вильгельма Стеллера. Птица живет в прибрежной зоне северо-восточной Азии и в основном охотится на рыб и водоплавающих птиц.

Целью исследования является изучение условий содержания и особенностей кормления белоплечего орлана в его естественных условиях обитания и вне воли в Московском зоопарке.

На воле гнезда орланов представляют собой огромные кучи веток на вершинах крупных деревьев. Их диаметр примерно достигает 2-2,5 м, а высота до 1,5 м. Птицы годами используют свои гнезда и постоянно достраивают их. Обычно самец и самка имеют несколько гнездований и пользуются ими попеременно.

Для разведения птиц вне воли, их птенцами забирают из дикой природы, так как будучи маленькими они быстрее чем взрослые адаптируются к новым условиям и легко привыкают к человеку.

Содержать вне воли пару белоплечих орланов рекомендуется в прямоугольном вольере размером не менее 8 х 8 м и высотой не менее 4 м. Все смежные с другими вольерами стенки, а также стенки у которых расположена гнездовая полка, должны быть изготовлены из непрозрачного материала, либо закрыты им. В Московском зоопарке для этого служит камень, рельефом напоминающий скалы в естественной среде обитания. Остальные стороны и верх клетки затягиваются панцирной сеткой с ячейей. На земле вольера должна расти трава, а весной в него подкладывают много строительного материала, что стимулирует размножение. Это могут быть различные ветви хвойных и широколистных деревьев, сено, клочки шерсти и кусочки шкур домашних животных. В вольере также необходим бассейн с размерами не менее 1,5 х 1 м либо большая ванна из оцинкованного железа, которая послужит для орланов местом купания. В Московском зоопарке для этого обустроен искусственный пруд, который также используют для кормления. Живая рыба в достаточном количестве помещается в бассейн, так что птицы могут вести активную охоту за рыбой.

В вольере обязательно должно быть место для гнездования птицы. Это могут быть либо искусственные гнезда, либо специальные гнездовые ящики. Гнезда крупным хищникам изготавливаются с бортами высотой 10 см и размерами 1,5 х 1 м, причем, дно гнезда всегда затягивается сеткой. На специальных

полках сооружаются гнездовые ящики размерами 150 x 125 см и высотой борта 25 см, которые выстилаются ветками и сеном.

Кормление птенцов в полевых условиях осуществляется 4 раза в день через равные промежутки времени. Кормом служит щука, нарезанная кусочками. Кормят птенцов до полного насыщения, проверяя зоб наощупь. В зоопарке кормят хеком, говядиной и мышами (по два на каждую птицу за кормление). Мясо и рыба даются в равных пропорциях, хотя наблюдается явное предпочтение рыбе.

Главным компонентом пищи взрослых птиц являются суточные цыплята, сельдь и пресноводная рыба. Хищных птиц также кормят лабораторными крысами, морскими свинками и другими кормовыми животными. Кормление производится раз в день.

Рацион орланов осенью и зимой состоит примерно из 700 г мяса ежедневно, а весной и летом по 600 г мяса и 200 г рыбы. Один день в неделю вместо мяса дают «живой» корм – свежезабитых крыс, цыплят, кроликов, изредка голубей и ворон. Хищным птицам таким как белоплечие орланы необходимо обильное и витаминизированное кормление, поэтому крысам могут вводить 1 мл тривитамина. К весне количество живого корма увеличивают.

УДК 591.1:599.312.44:616-089.5-031.81

МОНИТОРИНГ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЧЕТЫРЕХПАЛОГО МУРАВЬЕДА ТАМАНДУА ПРИ ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ

Макарова Д.А., Некрасова Е.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Южный тамандуа (*Tamandua tetradactyla*), также называемый ошейниковым муравьедом или меньшим муравьедом, является видом муравьедов из Южной Америки и острова Тринидад в Карибском бассейне. Это одиночное животное, встречающееся во многих местах обитания, от лесов до засушливых саванн.

Целью исследования является изучение применения наркоза для иммобилизации четырехпалого муравьеда тамандуа и мониторинг основных физиологических показателей вовремя и после общей анестезии.

В ветеринарный отдел Московского зоопарка была доставлена с целью проведения гастроэнтероскопии самка тамандуа. Для проведения процедуры требовалось применения наркоза. Животному сделали внутримышечно 4 мг/кг кетамина гидрохлорид и 0,04 мг/кг дексмететомидина. Через восемнадцать минут после инъекции тамандуа стала неподвижной. Частота сердечных сокращений составляла 82 удара в минуту, а частота дыхания составляла 15 вдохов в минуту. Наркоз поддерживался ингаляционным средством изофлуран и кислородом через маску из-за уникальной анатомии черепа и рта. После прекращения приема изофлурана делали реверсию дексмететомидина, вводя 0,1 мг/кг атипамезола внутримышечно. Вторая инъекция в той же дозе использовалась через 20 мин, чтобы полностью обратить действие седативного средства. Облизывание и ограниченные движения тела присутствовали через 20 минут после вто-

рого применения реверсивного препарата. Пациент оставался спокойным. В таблице приведены данные физиологических показателей тамандуа за 1 час до введения препаратов, через 20 минут и через 1 час после их введения.

Таблица 1 - Физиологические показатели четырехпалого муравьеда тамандуа

Время исследований	ЧСС, уд/мин	ЧДД вдох/мин	SpO ₂ , %	T, °C
За 1 час до введения наркоза	140	16	98	37,3
Через 20 мин после введения препаратов	83	15	96	36,6
Через час после введения наркоза	110	15	98	37,6

Нормальная частота сердечных сокращений муравьеда составляет от 110 до 160 ударов в минуту. Частота дыхания оставалась в пределах нормы 10–30 вдохов в минуту. Известно, что все ксенартраны являются «гетеротермами», испытывающими высокие колебания температуры тела в зависимости от температуры окружающей среды и воздуха, особенно в периоды бездействия. Температура тела поддерживалась электрическими грелками из-за гипотермии.

Как видно из данных таблицы, ЧДД, ЧСС и температуры тела животного во время общей анестезии незначительно снижаются и возвращаются к своим исходным показателям через час после проведения наркоза.

Практические результаты - кетамин гидрохлорид и дексметомедин являются препаратами выбора для проведения общей анестезии у тамандуа, ввиду неуточненного клинического статуса животного. При применении этих препаратов в комплексе, мы миновали нежелательные реакции со стороны применения препаратов в монорежиме: при применении дексметомедина в монорежиме, мы получаем брадикардию по принципу обратной связи, которая компенсировалась применением кетамин гидрохлорида, повышая ЧСС; при применении кетамин гидрохлорида в монорежиме, мы не получаем миорелаксацию, потому что анестетик диссоциативный, в виду этого у нас могут сохраняться двигательные, в том числе глазодвигательный и рефлекс сглатывания во время общей анестезии, что сделало бы гастроэнтероскопию травматичной для тамандуа. Измерения физиологических параметров также показывает, что во время общей анестезии не наблюдалось гипоксии и брадикардии, но проявлялась склонность к гипотермии.

Можно сделать вывод, что комбинация кетамин гидрохлорида, дексметомедина и изофлурана является хорошей анестезиологической схемой для необследованных экзотических животных, данные препараты не нарушают физиологический статус животного, а гипотермию можно скорректировать с помощью электрических грелок.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОЛОКА В ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛАБОРАТОРИИ ВЕТСАНЭКСПЕРТИЗЫ ГОРОДА ШАХРИЗАБЗ КАШКАДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Макеева В. Ю., Смирнов А.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Молоко является источником полезных ферментов, жирных кислот, кальция, витаминов (А, С, D и группы В), гормонов и иммунных тел, обладает анти-токсическими свойствами. Оно благотворно влияет на пищеварение и нервную систему. Учёными доказано, что стакан молока на ночь улучшает сон. Однако оно может быть источником зооантропонозных, пищевых болезней и отравлений. Поэтому актуальность ветеринарно-санитарной экспертизы молока на продовольственных рынках очень высока. Основными задачами нашего исследования были: изучить порядок ветеринарно-санитарной экспертизы молока на продовольственном рынке, оценить их качество, безопасность.

Исследования проводились в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы города Шахрисабз с 27.04.2022 по 05.06.2022. Были исследованы 5 проб сырого коровьего молока.

При приеме молока в лаборатории проверялись сопроводительные ветеринарные документы, осматривали санитарное состояние тары, оценивали ее пригодность к использованию с пищевыми продуктами, проводились органолептические и лабораторные исследования на кислотность, жирность. Проводились так же исследования молока на наличие бруцеллеза кольцевой пробой.

Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы молока регистрировали в журнале учета исследований.

По результатам проведенных исследований органолептические показатели во всех 5 пробах молока соответствовали требованиям нормативных документов.

Результаты проведенных лабораторных исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты лабораторных исследований молока

Номер	Орг. Показатели	Кислотность °Т	Жирность %	Бруцеллез
1	однородная жидкость без осадка и отстоя сливок, посторонних привкусов и запахов	16	3,5	-
2	однородная жидкость без осадка и отстоя сливок, посторонних привкусов и запахов	16	3,5	-
3	однородная жидкость без осадка и отстоя сливок, посторонних привкусов и запахов	18	3	-
4	однородная жидкость без осадка и отстоя сливок, посторонних привкусов и запахов	19	2,5	-
5	однородная жидкость без осадка и отстоя сливок, посторонних привкусов и запахов	16	3,5	-

По результатам проведенных исследований было установлено, что ветеринарная экспертиза молока в ЛВСЭ рынка г. Шахрисабз, проводится в полном соответствии с требованиями действующих нормативных документов, а все выпускаемое в реализацию молоко соответствует требованиям качества и безопасности. Одна партия молока (проба 4) не была выпущена в реализацию из-за пониженного содержания жира.

УДК 612.017:636.2 (571.56)

АДАПТАЦИИ ДИКИХ И ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ СЕВЕРА

Малардыров К.Ю.¹, Попова Н.В.²,

¹МБОУ Гимназия «Центр Глобального образования»

*² ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет», г.
Якутск, Россия*

Исследование влияния изменения климата и условий местообитания северных животных, которые приспособились к выживанию в экстремальных условиях Арктики, является актуальным. Исследование биологических особенностей и адаптации диких и домашних животных к условиям среды обитания имеет теоретическую значимость и прикладную ценность. В данной работе рассматриваются вопросы приспособления домашних животных (на примере якутской породы скота) к низким температурам и другим экстремальным факторам.

Для изучения приспособления животных к различным условиям обитания используются разные методы биологического исследования: наблюдения и описания, экспериментальный метод, лабораторные физико-химические и другие.

Территория Якутии расположена в северных широтах и имеет разнообразный рельеф на вечной мерзлоте и суровый климат. Основные приспособления диких животных, обитающих в экстремальных природных условиях Севера: сезонная миграция, накопление подкожного жира, запасов на зиму, густой пушистый мех и пух, рытье нор в земле и снегу, зимняя спячка.

Якутская порода скота имеет уникальный генофонд, который сформировался в ходе длительной адаптации к экстремальным условиям обитания. Основные адаптационные особенности якутской породы скота:

своеобразный густой волосяной покров, защищающий организм от холода, жары и гнуса, способствующий лучшей теплоизоляции; своеобразное распределение в большом количестве жировых запасов под кожей, что способствует лучшему сохранению тепла в организме; хорошо развитый пищеварительный тракт, приспособленный к переработке большого количества малопитательных грубых кормов; способность регулировать продукцию тепла, чтобы содержать нормальную температуру тела; устойчивость к заболеваниям (особенно к туберкулезу, лейкозу и бруцеллезу). Молоко якутской породы скота высоко ценится среди населения, так как она богата белками, витаминами, казеином, углеводами и минеральными веществами, чем у других коров культурных пород. Мясо якутской породы скота известна за свою натуральную мраморность (наличие внутримышечного жира в мясе), сочность, мягкость и обла-

дает высокими вкусовыми качествами.

Якутская порода скота является последней местной породой Сибири. В настоящее время ведутся работы по охране генофонда и сохранению якутской породы скота. Так в 2001 году Правительством Республики Саха (Якутия) был издан Закон о сохранении и использовании якутской породы скота. Благодаря уникальным генам адаптации якутская порода скота привлекает внимание и интерес научного общества и ученых разных стран.

Исходя из данных о приспособлении северных диких животных и якутской породы скота видно, что изменяющиеся природные условия под воздействием негативных антропогенных факторов вызывают изменения среды обитания животных, что ведет к уменьшению их численности. Приспособительные качества якутской породы скота должны быть использованы в будущем для создания новых пород крупного рогатого скота адаптированного к низким температурам и другим экстремальным факторам окружающей среды.

УДК 636.7.046.8.084:612

ВЛИЯНИЕ КОРМЛЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ СОБАК ПОРОДЫ СТАФФОРДШИРСКИЙ БУЛЬТЕРЬЕР

Малахова А.С., Кныш И.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Всё чаще владельцы домашних животных, а именно собак и кошек, задаются вопросом: «Чем же лучше кормить своего любимого питомца?». И здесь у каждого свой индивидуальный подход и выбор довольно сложный, так как в настоящее время существует два основных типа кормления животных – это традиционное (кормление натуральными кормами) и нетрадиционное (кормление готовыми промышленными кормами). При первом типе кормления у владельцев часто возникают проблемы с правильным составлением рациона, так как необходимо не только подобрать корма в соответствии с физиологической потребностью животного, но ещё и сбалансировать рацион по питательным веществам. С использованием второго типа кормления сейчас тоже не всё так просто. Во-первых, на компоненты корма у собаки может быть аллергия, во-вторых, в настоящий момент на рынке огромный выбор кормов как отечественных, так и зарубежных производителей и подобрать правильный корм тоже не так уж и просто.

Поэтому целью нашей работы явилось изучение кормления собак породы стаффордширский бультерьер.

Объектами исследований являлись собаки породы стаффордширский бультерьер при разном типе кормления.

При проведении исследований было установлено, что животных кормят по большей части кормами промышленного производства (83%), но есть и те, кто предпочитают использовать натуральные корма (17%) (таблица).

Современные диетологи советуют рационы, основанные на сыром мясе, одним из таких является система витания BARF. Она включает в себя мясо, мясокостные продукты (шеи, трахеи, хвосты, куриные голени, куриные или кроличьи головы), субпродукты, рыбу, кисломолочные продукты и, конечно, сы-

рые овощи. Норма корма на собаку составляет 2-3% от её веса, так же делаются поправки на здоровье животного, возраст, конституцию, активность и прочее. В нашем случае владельцы животных придерживаются классического кормления натуральными кормами термически обработанными с использованием мяса и мясных субпродуктов (около 50%), круп и овощей.

Таблица 1 - Влияние кормления на состояние здоровья собак

Корм	Количество животных (%)	Состояние здоровья
Натуральные корма	4 (17%)	Отклонений по здоровью не наблюдается
Промышленные корма	19 (83%)	У 5 животных наблюдались отклонения по здоровью. Проведён подбор корма

В кормлении собак породы стаффордширский бультерьер использовались промышленные корма как отечественных, так и иностранных производителей, такие как: Petdiets, Purina Pro Plan, Grandorf, Акари ACARI, ROYAL CANIN и другие.

Из исследования можно сделать вывод, что собаки породы стаффордширский бультерьер чувствуют себя лучше и здоровее на кормах с улучшенным составом относящимся к супер-премиум классу, а также что хорошие корма можно найти как импортные Грандорф (Grandorf) (страна производитель Бельгия), так и отечественные Петдиетс (Petdiets) (страна производитель Россия).

УДК 611.14:636.4

ВЕНОЗНАЯ ВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ ТУЛОВИЩА СВИНЬИ ПОРОДЫ ЛАНДРАС

Маленьких Н.А., Мельников С.И., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Актуальность изучения венозной васкуляризации у различных видов животных объясняется тем, что данные сосуды выполняют ключевую роль в автономной регуляции циркулирующей крови, так как способны к растяжению. Система венозного кровообращения – одна из первых систем реагирует на изменения артериальной васкуляризации, и адаптирует организм животного к изменениям. Цель нашего исследования – изучить венозный отток крови от туловища к сердцу у свиней породы ландрас, и провести их морфометрию.

Материалом для нашего исследования послужили трупы свиней породы ландрас, полученных из свиноводческого комплекса Ленинградской области. Исследования проводились на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО СПбГУВМ. С применением таких методов как: тонкое анатомическое препарирование, вазорентгенография, морфометрия и фотографирование.

При исследовании было установлено, что краниальная полая вена – через систему парных и непарных ветвей собирает венозную кровь в правое предсердие из области головы, шеи, грудных конечностей и грудной стенки. Диаметр данного сосуда составляет в среднем $14,75 \pm 1,15$ мм. Каудальная полая вена – собирает кровь в правое предсердие от органов таза и тазовых конечностей, из селезенки, желудка, кишок через систему воротной вены, из почек, надпочечников, печени, из органов репродукции и молочной железы, стенок брюшной

полости и диафрагмы. Калибр вен данного сосуда в среднем равен $16,30 \pm 1,20$ мм. Подмышечная вена – собирает кровь от плечевого пояса и грудины. Диаметр ее составляет в среднем – $8,05 \pm 0,10$ мм. Правая непарная вена – принимает кровь от области межреберья, бронхов и пищевода. Диаметр данной вены в среднем равен $7,80 \pm 1,45$ мм. Реберношейная вена – частично обеспечивает отток крови из области шеи и грудины. Ее диаметр в среднем равен – $5,35 \pm 1,15$ мм. Наружная яремная вена – крупная венозная магистраль, расположенная в области шеи. Калибр данной вены в среднем равен – $10,60 \pm 1,80$ мм. Подкожная брюшная вена – принимает кровь частично от вентральной стенки грудной клетки. Диаметр вены в среднем составляет – $6,75 \pm 0,60$ мм. Позвоночные вены – собирают кровь от органов расположенных в области шеи через систему мышечных и спинальных ветвей. Их диаметр в среднем равен – $4,35 \pm 0,50$ мм. Поясничные вены – формируют пристеночное венозное русло брюшной стенки, а по анастомозной сети частично принимают кровь из позвоночного сплетения области поясницы. Диаметр поясничных вен в среднем равен – $4,40 \pm 0,75$ мм. Общая подвздошная вена – обеспечивает отток крови от органов таза и тазовых конечностей. Средняя крестцовая вена – отводит кровь из позвоночных сплетений. Диаметр данного сосуда равен – $3,90 \pm 0,35$ мм. Левая непарная вена – обеспечивает отток крови в венозный синус сердца из межреберных вен. Диаметр вены равен – $6,90 \pm 1,10$ мм. Межреберные вены – сопровождают одноименные артерии в межреберных промежутках. Кровь из них оттекает в мощные коллекторы грудной стенки – в левую и правую непарные вены. Межреберным венам свойственна хорошо развитая анастомозная сеть не только в форме продольных и поперечных ветвей, но и в виде колец: диаметр ветви кольцевого анастомоза в среднем равен – $0,35 \pm 0,23$ мм. Двухветвистые межреберные вены встречаются редко. Некоторые короткие стволы межреберных вен трижды вилообразно ветвятся, образуя при этом три ветви, которые обеспечивают отток крови из двух смежных межреберных промежутков. Диаметр межреберных вен равен – $0,30 \pm 0,10$ мм.

УДК 618.31:636.8

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВНЕМАТОЧНОЙ БЕРЕМЕННОСТИ У КОШКИ

Маленьких Н.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Одной из самых серьезных и опасных патологий, влекущей за собой осложнения и высокую вероятность рецидивов, которая чревата утратой репродуктивной функции, а в тяжелых случаях и смертью самки, является эктопическая беременность.

Внематочная беременность – это беременность, которая развивается вне полости матки – в яйцепроводе или в брюшной полости (абдоминальная беременность). Данная перинатальная патология крайне редко встречается и диагностируется у животных. Однако причины и механизмы, приводящие к эктопической имплантации яйцеклетки, четко не определены. Яйцепроводная беременность наступает, когда яйцеклетка оплодотворяется в ампулообразном рас-

ширении, затем имплантируется в яйцевод, а абдоминальная – когда беременность развивается в брюшной полости, прикрепляясь к различным полостным структурам.

Симптомы достаточно неспецифичны, а иногда могут совсем не проявляться, ввиду этого диагностика эктопической беременности требует проведения дополнительных методов диагностики: УЗИ, Рентген, КТ, диагностическая лапаротомия.

Цель работы - представление клинического случая диагностики внематочной беременности. Объект исследования – кошка, породы Мейн-кун, самка, возраст 4 года 11 месяцев. Из анамнеза: кошка свободного выгула, живет в частном доме. Причиной первичного обращения владельцев послужило постоянное чихание, а также темные густые выделения из носа. На консультации было рекомендовано КТ для определения степени воспаления в придаточных пазухах. Результаты исследования: правый и левый носовые ходы заполнены плотным жидкостным содержимым. Лобные пазухи частично заполнены подобным жидкостным содержимым. В брюшной полости слева топографически в области яичника визуализируется мягкотканная полость с жидкостным содержимым, в которой визуализируются скелеты плодов (два). Отмечается частичный лизис костной структуры плодов, и отсутствие контрастирования на всех сериях (по УЗИ сердцебиение не выявлено). Рядом визуализируется левый рог матки.

При пальпации в брюшной полости с левой стороны в расслабленном состоянии пальпируются два округлых образования. Брюшная стенка безболезненная, не напряженная. УЗИ брюшной полости и рентген диагностика в данном случае не проводилась. Было принято решение о проведении лапаротомии. Мумифицированные плоды расположены в брюшной полости, в области левого яичника, диаметром около 7 см каждый, они располагаются в общей капсуле, прикреплены к сосудам брызжейки, в полости располагаются свободно. При осмотре брюшной полости выявлено отсутствие левого яичника, при этом рог сохранен без патологий. Правый рог матки и яичник без патологий. Овариогистерэктомия не проводилась ввиду желания владельцев. При осмотре визуализируется небольшое количество свободной жидкости соломенно-коричневого цвета у шейки мочевого пузыря. Проведена санация брюшной полости теплым раствором Натрия хлорида 0,9%. Выполнена санация носовой полости Натрия Хлоридом 0,9% с промыванием лобных пазух.

Животное выписали домой в этот же день со следующими назначениями: флутиказон - назальный аэрозоль, синулукс курс 7 дней, онсиор курс 3 дня. На данной терапии истечения из носа исчезли, шов после операции затянулся через 7 дней, кошка полностью выздоровела.

Таким образом, внематочная беременность может протекать без явных клинических признаков, и долгое время быть незамеченной владельцами. Для предотвращения развития каких-либо патологий необходима пропаганда ветеринарных знаний среди населения и проведение профилактических осмотров с дополнительными методами исследования в плановом режиме.

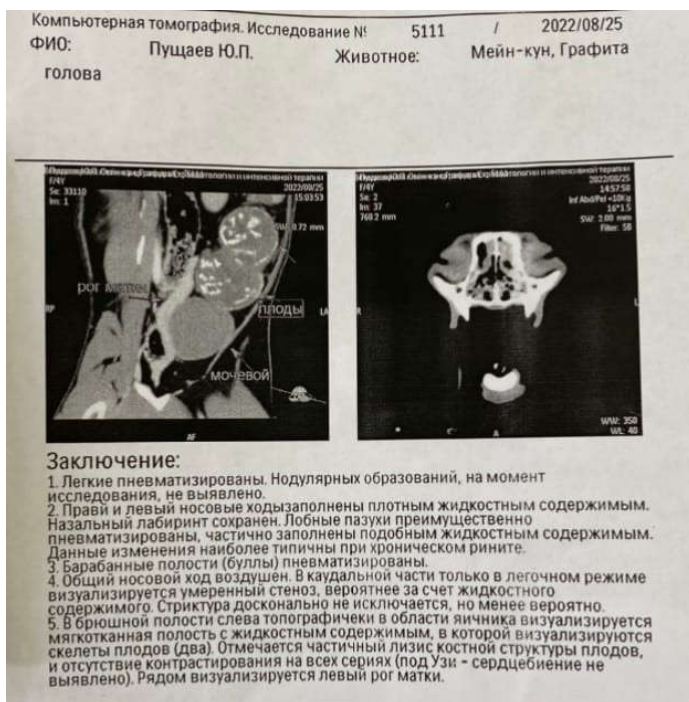


Рисунок 1

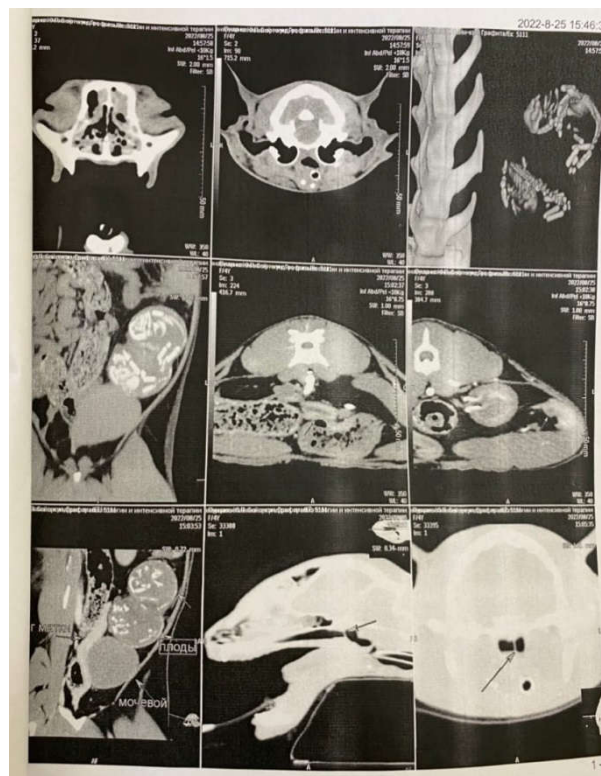


Рисунок 2

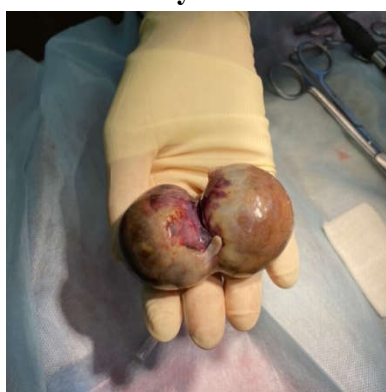


Рисунок 3



Рисунок 4

УДК 616.334-007.271:636.7

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СТЕНОЗА КАРДИАЛЬНОГО СФИНКТЕРА ЖЕЛУДКА У СОБАКИ

Маленьких Н.А., Мельников С.И., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Ахалазия кардии – это редко встречающееся хроническое заболевание, которое характеризуется отсутствием или недостаточным рефлекторным расслаблением кардиального сфинктера, что сочетается с атонией стенок пищевода, вызванной сужением его отдела перед входом в желудок и расширением вышерасположенной части. Данное заболевание может носить наследственный (передается по аутосомно-рецессивному признаку) и приобретенный характер (как следствие перенесенных инфекционных заболеваний, острых отравлений, нейродегенеративных болезней, травм и т.д.). Цель исследования – представление клинического случая, демонстрирующего один из подходов к выбору тактики лечения стеноза кардиального сфинктера у собаки. Объект исследования:

собака, породы лабрадор-ретривер, самец, предварительный возраст 3 года. Анамнез жизни: содержание уличное, анамнез скудный, так как питомец найден волонтерами около двух дней назад на территории завода. Основной жалобой новых владельцев послужили эпизоды рвоты после каждого приема пищи и воды у животного. Отмечена полифагия, извращенный аппетит, рвота. На момент осмотра – выраженная кахексия, дегидратация 4-6%. Дифференциальные диагнозы: инородное тело желудочно-кишечного тракта, эзофагит, мегаэзофагус, стеноз кардиального сфинктера желудка.

Проведено ультразвуковое исследование органов желудочно-кишечного тракта: сонографическая картина нарушения эвакуации содержимого, визуализировалось значительное расширение желудка и всех петель кишечника, наличие маятникообразной перистальтики. Ультразвуковых признаков механической обструкции на момент проведения исследования не обнаружено. При рентгенологическом исследовании с контрастирующим веществом «Омнипак» отмечается задержка контраста на уровне нижней трети пищевода, визуализируются расширенный пищевод (мегаэзофагус), инородных тел не визуализируются. На стационарном лечении были использованы препараты: Стерофундин изотонический внутривенно на инфузии с постоянной скоростью (которая определялась исходя из веса и степени дегидратации животного), Антепсин 1,0 г. – внутрь по 1,5 таблетки, 3 раза в день за 30 минут до кормления, курс от 10 дней. Осуществлялось частое дробное кормление (каждые 4 часа) малыми порциями и поение в вертикальном положении животного. После кормления выжидался интервал 20 минут с соблюдением сохранения вертикального положения тела. Для обследования был выбран метод визуальной диагностики – эзофагоскопия и гастроскопия. В ходе эндоскопического исследования было выявлено сужение кардиального сфинктера (ахалазия) и вторичное растяжение брюшной части пищевода (мегаэзофагус). Кардиальный сфинктер трудно проходим. Не открывается при инсуффляции воздухом. Слизистая сфинктера гиперемирована. Желудок анатомически правильной формы, слизистая оболочка розового цвета, гладкая. После комплексного исследования собаки был поставлен диагноз: Стеноз кардиального сфинктера, вторичный мегаэзофагус. Основа дальнейшей консервативной терапии заключалась в проведении нескольких процедур пневмокардиодилатации, что представляет собой поэтапное расширение кардиального сфинктера, при помощи баллонов разного диаметра. Эта процедура постепенно приводит к расширению сфинктера, и восстанавливает проходимость желудочно-кишечного тракта. На проведенном консервативном лечении путем пневмокардиодилатации наблюдается положительная динамика. Исход заболевания – устойчивая ремиссия. Консервативная терапия не всегда дает желаемого результата. Тогда следующим этапом при лечении данной патологии – является хирургическое вмешательство.

Таким образом, описанный подход к лечению пациента с стенозом кардиального сфинктера разрешился ремиссией. Обращаем внимание на то, что подход к лечению одного и того же заболевания должен выстраиваться индивидуально исходя из общего состояния животного и полученных данных исследова-

ний при первичном поступлении. Прогноз осторожный, не исключено возникновение рецидива.

УДК 57.087:591.471.435:639.371:597.552.511

АНАЛИЗ ПРОМЫСЛОВОГО СТАДА КЕТЫ *ONCORHYNCHUS KETA* ПРИ ПОМОЩИ ТЕХНИКИ ОТОЛИТНОГО МАРКИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ЯСНОМОРСКОГО РЫБНОГО ЗАВОДА

Мартынова А.С.¹, Зеленников О.В.²

¹ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

²ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет», г. Санкт-Петербург, Россия

В настоящее время в рыбоводную практику введена техника отолитного маркирования открывающая новые возможности для изучения рыб. Создавая по определенной схеме температурные перепады, рыбоводы стимулируют формирование на отолитах зародышей или личинок своеобразного штрих-кода – рисунка из перемежающихся широких и узких полос, который позволяет практически безошибочно выявлять производителей заводского происхождения в уловах и идентифицировать их на любом расстоянии от рыбоводных заводов. Целью нашей работы являлся анализ стада кеты, при помощи техники отолитного маркирования на примере Ясноморского рыбного завода Сахалинской области.

Материалы и методы. Материалом для работы послужили отолиты производителей кеты, собранные в период с 2015 по 2019 г на забоечном пункте Ясноморского ЛРЗ. В лабораторных условиях отолиты очищали, монтировали на предметные стекла при помощи термопластического цемента, затем шлифовали до эмбриональной зоны и, используя микроскоп, выявляли на них метки. Всего исследовали отолиты у 1631 экз. рыб.

Результаты и обсуждение. В каждой из исследованных партий производителей кеты мы выявили рыб, как имеющих, так и не имеющих отолитную метку. При этом 53,5% производителей имели метку Ясноморского завода, еще 8,2% были маркированы на соседних предприятиях – Калининском и Сокольниковском; доля рыб от естественного нереста составила 38,3%. Анализируя промысловое стадо, мы установили, что размеры маркированных и немаркированных особей не различались. При этом производители от естественного нереста в среднем достигали полового созревания в более раннем возрасте, чем заводские рыбы. Так, в период с 2015 по 2019 гг. доля рыб, вернувшихся на нерест в возрасте 2+ и 3+ среди природных производителей в среднем составила 66,2% (табл.1) и только 33,8% достигали полового созревания в более старшем возрасте. Среди заводских производителей эти показатели были качественно другими – соответственно 29,5% и 70,5%. Преимущественное созревание в более раннем возрасте было характерно для природных производителей в течение всех лет (табл.1), как для самок, так и для самцов.

Очевидно, что только благодаря технике отолитного маркирования мы могли разделить и сравнить в общем улове рыб заводского и природного происхождения, а также выявить между ними различия. Не исключено, что мы

сможем установить те особенности в развитии, которые определяют преимущественное половое созревание природных рыб в более раннем возрасте и воспроизвести эти особенности при выращивании молоди на заводе.

Таблица 1 - Возрастная структура промыслового стада кеты Ясноморского ЛРЗ

Год	Исследовано рыб	Возраст	Производители			
			Заводские		Природные	
			экз.	%	экз.	%
2015	343	2+, 3+	64	27,0	46	43,4
		4+, 5+, 6+	173	73,0	60	56,6
2016	410	2+, 3+	15	6,2	131	78,0
		4+, 5+, 6+	227	93,8	37	22,0
2017	156	2+, 3+	6	10,4	38	38,8
		4+, 5+, 6+	52	89,6	60	61,2
2018	298	2+, 3+	164	76,3	76	91,6
		4+, 5+, 6+	51	23,7	7	8,4
2019	296	2+, 3+	31	15,7	76	76,8
		4+, 5+, 6+	166	84,3	23	23,2
Сумма	1503	2+, 3+	280	29,5	367	66,2
		4+, 5+, 6+	669	70,5	187	33,8

УДК 617.57/.58-002.3-002.44-085:636.32/.38

ВЕТЕРИНАРНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ В РОССИИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ

Мартынова В.М., Махнин И.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Ветеринарная реабилитация – это комплекс процедур и приемов лечения, направленных на восстановление, повышение качества жизни больных и/или травмированных питомцев. Реабилитационные программы позволяют сократить сроки восстановления пациентов. Курс мероприятий подбирается под каждого пациента индивидуально с учетом всех его физико-анатомических особенностей, патологий, функциональных ограничений, опорной способности и моторной функции конечностей.

Реабилитация помогает собакам, страдающим от различных заболеваний, в том числе аномалии походки, повреждения спинного мозга, повреждения суставов и мягких тканей, артриты, политравм, гериартрических заболеваний. Ортопедические проблемы собак на сегодняшний день приобретают все более распространенный характер. За последние пару лет ветеринарные специалисты отмечают увеличение числа пациентов с ранним развитием таких патологий, как дисплазии тазобедренных и локтевых суставов, расслаивающиеся остеохондриты, болезнь Пертеса, идиопатический полирадикулоневрит. Одной из возможных причин этого, может быть увеличение количества собак с породной предрасположенностью к ортопедическим заболеваниям (мопсы, бульдоги, сенбернары, бассет-хаунды, немецкие овчарки, ньюфаундлеры, лабрадоры и другие).

К сожалению, не смотря на все положительные аспекты реабилитации, многие ветеринарные специалисты не работают с врачами-реабилитологами.

Нами рассмотрены особенности применения и эффективность использо-

вания различных методов реабилитации собак с подтвержденными ортопедическими заболеваниями. В ходе исследования определено отношение ветеринарных специалистов к ветеринарной реабилитации, путем анонимного анкетирования.

Опрос проведен в период с 25.01.2022 по 1.02.2022 среди сотрудников ветеринарных учреждений. В опросе приняли участие специалисты из 24 ветеринарных клиник, в количестве 42 респондентов. Состав участников опроса: ассистент ветеринарного врача – 23 уч., ветеринарный врач – 14 уч., врач-реабилитолог – 2 уч., хэндлер – 2 уч., кинолог – 1 уч.

Результаты анкетирования показали, что преобладающая часть респондентов (51,2%) считает, что большинство пациентов нуждается в курсе реабилитации, после лечения ортопедических проблем. 43,9% участников отметили, что курс реабилитации необходим пациентам со сложными случаями и длительным периодом восстановления. 9,8% респондентов отметили необходимость курса реабилитации пациентам с длительной спортивной карьерой.

Большинство специалистов отметили, что для реабилитации пациентов чаще используются мануальная терапия (27%), гидротерапия (21%), электротерапия (13%) и термотерапия (11%). Четыре участника отметили, что не знают какие методы используются для реабилитации пациентов и четыре участника не используют методы реабилитации (см.рис.1).

Респондентами отмечено, что по их мнению наиболее тяжелое и долгое восстановление наблюдается при следующих патологиях (см.рис.2): разрыв межпозвонковых дисков (32%), дисплазии тазобедренного сустава и расслаивающий остеохондрит (12%), повреждения ПКС и болезнь Пертеса (11%).

Основными причинами для отказа от работы с врачом-реабилитологом участники опроса назвали следующее: отсутствие врача-реабилитолога/сложность в поиске специалиста (43,3%); отказ владельцев от дальнейшей работы (53,3%) и низкий уровень подготовки врачей-реабилитологов (23,3%).

Во второй части исследования авторами рассмотрено применение различных методов реабилитации непосредственно на пациентах (n=5) с патологиями опорно-двигательного аппарата. В работе участвовали собаки крупных и мелких пород. Все владельцы животных дали согласие на публикацию информации о своих животных. Для каждого пациента был составлен индивидуальный план занятий с врачом-реабилитологом. В работе использованы наиболее распространенные методы реабилитации на территории РФ, а именно: кинезиотерапия, гидротерапия (бассейн и водно-беговая дорожка) лазерная и мануальная терапия. Основу каждого плана составляла одна из методик реабилитации, к которой в процессе работы могли добавляться другие методы: гидротерапия – занятия в бассейне или на водно-беговой дорожке, мануальная терапия – массаж, физиотерапия – электротерапия, лазерная терапия, термотерапия.

Восстановление всех животных заняло от двух до девяти месяцев. По результатам курса реабилитации у животных наблюдается отсутствие болевого синдрома, хромоты, судорог, животные уверенно используют все конечности

для передвижения.

В результате проведенных исследований установлено, что восстановление наиболее полно при длительных курсах восстановления от трех месяцев с применением совокупности методик реабилитации, поскольку невозможно предельно точно сказать какой из методов поможет пациенту в большей степени.

УДК 637.1.075:339.175

ЗНАЧЕНИЕ САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ РАЗЛИВНОГО МОЛОКА РЕАЛИЗУЕМОГО НА РЫНКАХ

Мартынова К.Д., Приходько Е.И., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В Российской Федерации существует множество пищевых предприятий, поставляющих молоко в герметичных упаковках в магазины, но несмотря на это продажа из хозяйств на рынках не потеряла своей актуальности и остаётся востребованной.

По данным Госсанэпиднадзора РФ, 5–6 % всей пищевой продукции, реализуемой на рынках, опасны по микробиологическим показателям. Для предупреждения накопления нежелательной микрофлоры качество молока важно определять на каждом этапе производства. При этом реализация молока в розлив остаётся без надлежащего контроля, когда могут быть нарушены санитарные правила и нормы.

В ходе исследования определяли общее микробное число, санитарно-показательные микроорганизмы, патогенные микроорганизмы на основании ТРТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», а так же ГОСТы, регламентирующие проведение исследований.

Работу проводили на кафедре микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО СПбГУВМ. Целью работы являлось санитарно-микробиологическое исследование молока, произведённого в Гатчинском, Лужском, Ломоносовском районах, совхозе Ручьи и реализуемого на розлив в Санкт-Петербурге.

Для исследования были приготовлены десятикратные разведения молока и проведены: глубинный посев на мясопептонный агар для определения КМА-ФАНМ, посев на желточно-солевой бульон и среду Байрд-Паркера для выявления *p.Staphylococcus*, на среду Кесслер и Эндо для выявления бактерий группы кишечной палочки, на среду RVS и XLD агар для выявления *p.Salmonella*, и на питательный бульон и агар для листерий для выявления *p.Listeria*.

Результаты исследования и нормативы представлены в таблице. При реализации молока в розлив нарушаются санитарно-гигиенические нормы, о чём свидетельствуют результаты исследования. В молоке трёх производителей превышены показатели КМАФАНМ и БГКП, в одной пробе выявлено наличие золотистого стафилококка. Такое молоко может представлять опасность для здоровья людей. Полученные сведения доказывают необходимость осуществления санитарно-микробиологического контроля молока не только при производстве, но и после доставки на рынок, при реализации.

Таблица – результаты исследований

	КМА- ФАнМ (КОЕ/см ³)	БГКП	Патогенные, в т.ч. саль- монеллы	Стафи- лококки <i>S. aureus</i>	Патогенные, в т.ч. <i>L.</i> <i>monocitogenes</i>
Молоко Гатчинский р-н	5,1*10 ⁶	+	-	-	-
Молоко совхоза Ру- чьи	3,2*10 ⁵	+	-	-	-
Молоко Лужский р-н	7*10 ⁴	-	-	-	-
Молоко Ломоно- совский р-н	1,6*10 ⁶	+	-	+	-
Нормативы	1*10 ⁵	0,01 г	25 г	1	25 г

УДК 57.017.64:597.552.511

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗРАСТА ГОРБУШИ (*ONCORHYNCHUS GORBUSCHA*) ПЯСИНСКОГО ЗАЛИВА И Р. ПЯСИНА

*Мартынова И. Г., ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»,
г. Красноярск, Россия*

Горбуша (*Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum, 1792)) относится к роду тихоокеанских лососей. Имеет широкий ареал распространения. Для горбуши характерна длина тела до 68 см, масса – 1,4-2,3 кг (до 3 кг). Половое созревание наступает в возрасте 2 лет. Нерест порционный, проходит с конца июня до конца сентября на перекатах с галечно-песчаными грунтами и быстрым течением, при температуре воды 10-12°C. Отнерестившаяся рыба погибает. Плодовитость горбуши 800-2400 икринок, которые имеют диаметр 6 мм и более.

Цель работы – определить возраст горбуши добытой в Пясинском заливе и реке Пясины.

Объектом исследования была горбуша добытая в Пясинском заливе и в реке Пясины. Было выловлено 17 рыб. Для определения возраста рыб чешую выбирали без видимых повреждений с середины тела, над или под боковой линией. Чешую исследовали под микроскопом «Микромед», при увеличении 40×.

Для определения возраста подсчитывали элементы структуры чешуи рыбы – годовых колец. Сложность методики состоит в том, чтобы правильно определить элементы структуры, которые формируются раз год. Кроме годовых колец просматриваются добавочные или дополнительные кольца или метки. При просмотре чешуи хорошо видно, что вся ее поверхность покрыта дугами окружностей, описанных очень большими радиусами. Кроме того, на чешуе четко отмечается чередование светлых (широко расположенных) и темных (близко расположенных) колец. Первое светлое кольцо – мальковое – относится к периоду роста малька (2-3 месяца). Затем следует рост молоди в летне-осенний период – широкие светлые склериты и темные участки со сближенными склеритами, что соответствует росту рыбы в зимний период. Совокупность широких и сближенных склеритов равна одному году жизни рыбы. Таким образом, подсчитав количество годовых колец, можно определить возраст рыбы.

При определении возраста горбуши по чешуйным книжкам установили, что возраст ее колебался от 0+ до 2 лет (табл. 1). Сеголетки (0+) и двухлетки

(1+) имеют одинаковое количество особей в р. Пяси́на. В Пяси́нском заливе одинаковое количество особей сеголеток (0+) и двухгодовиков (2). В р. Пяси́на отсутствуют двухгодовики.

Таблица 1 - Возрастная характеристика уловов горбуши в Пяси́нском заливе и р. Пяси́на

Возраст рыб, год	Количество особей (n), штук	
	река Пяси́на	Пяси́нский шалив
0+ (сеголетки)	1	2
1 (годовик)	2	5
1+ (двухлетки)	1	4
2 (двухгодовики)	0	2
Всего	4	13

Таким образом, был определен возрастной состав рыб в реке Пяси́на и Пяси́нском заливе. В уловах преобладает особи в возрасте одного года.

УДК 611.716:636.934.2

ЛИЦЕВОЙ ОТДЕЛ ЧЕРЕПА ЛИСИЦЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

Массаков Д.Н., Хватов В.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Кости лицевого черепа имеют множество видовых особенностей в строении, в связи ветеринарному специалисту важно знать особенности его строения у различных животных для определения видовой принадлежности. Лисица обыкновенная – хищный зверь, относящийся к семейству псовых. Данный вид животных разводят в неволе для получения пушнины, в связи с этим ветеринарными специалистами с учетом знания анатомических и физиологических особенностей должна проводиться правильно подобранная профилактика болезней для повышения качества меховой продукции. Цель исследования – изучить анатомические особенности строения костей лицевого отдела черепа лисицы обыкновенной, а также определить его морфометрические характеристики.

Материалом исследования являются три черепа лисицы обыкновенной, исследуемых на базе музея кафедры анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Линейные параметры костей лицевого отдела черепа лисицы были определены с помощью мерной ленты марки “VertexTools” производства Тайвань.

В процессе исследования было установлено, что общая длина нижнечелюстной кости лисицы равна – $10,60 \pm 0,90$ см, ширина – $5,20 \pm 0,50$ см, высота – $2,10 \pm 0,21$ см. На каудальной части развиты венечный, угловой и блоковый отростки. Длина венечного отростка – $3,40 \pm 0,32$ см, а ширина от $2,70 \pm 0,25$ см у основания и до $0,70 \pm 0,07$ см у дорсального края отростка. Длина блокового отростка – $0,60 \pm 0,06$ см, а ширина с каудальной стороны – $2,10 \pm 0,20$ см. Длина углового отростка составляет – $0,70 \pm 0,07$ см, ширина – $0,50 \pm 0,05$ см. На нижней челюсти с каждой стороны имеется 1 клык, 3 резца, 4 премоляра и 3 моляра.

Верхняя челюсть у лисицы имеет длину – $7,10 \pm 0,71$ см, а ширину – $2,60 \pm 0,30$ см. Подглазничное отверстие лежит напротив 3 и 4 премоляра. Также верхнечелюстная кость несет на себе развитый небный отросток, длина и ши-

рина которого – $1,00 \pm 0,10$ см и $3,90 \pm 0,40$ см. Также на верхней челюсти с каждой стороны имеется 1 клык, 3 резца, 4 премоляра и 2 моляра.

Длина резцовой кости лисицы равна – $1,50 \pm 0,15$ см, ширина – $0,70 \pm 0,07$ см. Каждая резцовая кость имеет по 3 лунки для резцов с краниальной стороны.

Носовая кость лисицы обыкновенной имеет длину – $4,90 \pm 0,50$ см, а ширина – $0,50 \pm 0,05$ см соответственно. Краниальная часть носовых костей сильно расширена.

Скуловая кость у лисицы имеет длину – $5,30 \pm 0,53$ см, а ширину – $1,40 \pm 0,15$ см. Кость имеет длинный височный отросток, его длина – $2,20 \pm 0,22$ см. Лобный отросток отсутствует.

Длина слезной кости лисицы равна – $1,50 \pm 0,15$ см, ширина – $0,40 \pm 0,04$ соответственно. Также можно отметить, что диаметр глазницы у изучаемого животного составляет – $3,60 \pm 0,36$ см. Слезная вырезка выражена слабо, слезная ямка неглубокая и имеет на дне слезное отверстие диаметром – $0,20 \pm 0,02$ см.

Небная кость лисицы обыкновенной имеет две пластинки: горизонтальную и вертикальную. Длина первой – $2,60 \pm 0,24$ см, ширина – $0,90 \pm 0,10$ см. Длина второй – $0,60 \pm 0,05$ см, а высота – $0,30 \pm 0,03$ см.

В результате исследования костей лицевого черепа лисицы обыкновенной были выявлены различные видовые особенности и некоторые морфометрические параметры, которые могут быть использованы ветеринарными специалистами звероводческих хозяйств.

УДК 578.834.11:636.5(574)

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА ПО ОСПЕ ОВЕЦ В АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ

Матенова Н.М., Омарбекова У.Ж., Мусоев А.М., НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет», г.Алматы Республики Казахстан

Заболевание, вызываемое вирусом оспы овец, имеет довольно широкий географический ареал распространения и является постоянной угрозой овцеводству многих стран, нанося ощутимый экономический ущерб во время эпизоотий. Для животноводства республики Казахстан вирус оспы овец представляет реальную опасность. Подтверждением этому являются постоянно регистрируемые вспышки этого заболевания на территории республики.

По квалификации и номенклатуре вирусов, принятой в 1975 году в Мадриде, вирус оспы овец отнесен к роду *Capripoxvirus*, входящему в обширное семейство *Poxviridae*. Род *Capripoxvirus* включает три вида: вирус оспы овец (*Sheep pox*), вирус оспы коз (*Goat pox*) и вирус бугорчатки крупного рогатого скота (*Neethling*). Оспа овец и оспа коз в соответствии с классификацией МЭБ отнесены к особо опасным болезням животных (группа-А).

Определена подробная эпизоотологическая характеристика территории РК за последние (2011-2021 гг) 10 лет по ОМРС.

Для анализа эпизоотической ситуации по ОМРС на территории Атырауской области Республики Казахстан были изучены официальные данные ветеринарной отчетности по заболеваемости животных.

По официальным данным МЭБ от 19 июля 2019 на территории в селе

Суюндик, Курмангазинского района Атырауской области был зафиксирован второй очаг ОМРС. На первый случай заболевания, случившийся в частном подворье в апреле того же года, ни местными исполнительными органами, ни ветеринарной службой не было обращено должного внимания. Основная тяжесть этой эпизоотии выпало на долю племенного овцеводческого крестьянского хозяйства «Суюндик», выращивающего овец Едильбаевской породы, поголовье, которого вместе с приплодом, к периоду зимовки достигала около 10 тысяч голов. В интервью «Курсиву» данного руководителем этого хозяйства сообщалось о том, что в результате вспышки болезни погибло 1,5 тысяч животных, причинив хозяйству ущерб на десятки млн. тенге.

Проведенный анализ эпизоотической ситуации в Курмангазинском районе выглядит так: официально карантин в Суюндикском сельском округе был объявлен решением №23 от 24 июля 2019 года и проведены все ветеринарно-санитарные мероприятия в соответствии с действующей инструкцией в отношении оспы овец и коз. Ознакомление со статистическими материалами показали, что до 2019 в данном регионе оспа среди МРС во всех типах хозяйств не наблюдалась. Однако вызывают интерес данные серологических исследований сывороток крови овец методом РДП в течение последних пяти лет именно в данном Суюндикском сельском округе Курмангазинского района.

Так, в 2017 г. анализ методом РДП 80 проб сывороток крови овец этого сельского округа показал положительный результат на оспу у пятерых животных. Последующие исследования в 2018-2021 гг. сывороток крови овец этого же региона показали отрицательные результаты. Поскольку далее случаев заболевания среди овец не наблюдалось, тем более при последующих отрицательных показателях серологии, вопрос остается открытым. Далее после завершения эпизоотического процесса с племенного хозяйства «Суюндук» карантин был снят решением №26 от 5 сентября 2019г.

Особого внимания заслуживал Курмангазинский район Атырауской области, граничащий с Астраханской областью РФ. Основным направлением региона является животноводство, дополнительными рыболовство и полеводство. Племенное хозяйство «Суюндик», где произошла вспышка оспы у овец в 2019 г., расположено в 275 км. от районного центра село «Ганюшкино». Хозяйство является самым крупным в Атырауской области, насчитывающим вместе с подрастающим молодняком до 10 тыс. голов. Нами для серологических исследований собраны сыворотки крови в двух сельских округах.

Всего были исследовано 437 проб сывороток крови овец для серологического исследования на вирус ОМРС в разрезе областей РК. В ходе исследования использован метод РСК. В результате исследований не выявлено ни одного положительного результата на оспу МРС. Таким образом, на основании полученных данных следует отметить, что эпизоотолого-эпидемиологическая обстановка Атырауской области благополучна по оспе овец.

Эти данные могут быть использованы при составлении планов противоэпизоотических мероприятий (мониторинг, вакцинация и т.д.),

направленных на предотвращение или купирование эпизоотического процесса и обеспечение санитарно-эпизоотического благополучия животноводства РК.

УДК 612.396.31:611.34.018.73:639.3.045.3

АМИЛОЛИТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ КИШЕЧНИКА РЫБ ПРИ ТЕМПЕРАТУРНОМ СТРЕССЕ

Махнин И.А., Беренев Ю.Е., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Пищеварение играет важную роль в обеспечении жизнеспособности организмов. Рыбы обладают необходимым набором ферментов для эффективного гидролиза основных компонентов корма, а активность пищеварительных ферментов может меняться при действии природных и антропогенных факторов. Поскольку углеводы играют важную роль в энергетическом и пластическом обмене организма, для прогнозирования последствий теплового загрязнения водоемов на пищеварение у рыб необходимы исследования по влиянию скорости повышения температуры окружающей среды на гидролиз углеводных компонентов корма.

Цель работы: изучить изменения амилалитической активности слизистой оболочки кишечника рыб при температурном стрессе

Работа проведена на базе кафедры биохимии и физиологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

В качестве объектов исследования использовали молодь 3-х видов пресноводных костистых рыб: карась серебряный *Carassius auratus* (L.) ($73,3 \pm 1,4$ мм, $7,98 \pm 0,91$ г); карп обыкновенный *Cyprinus carpio* (L.) ($63,2 \pm 0,6$ мм, $6,07 \pm 0,61$ г; головешка-ротан *Percottus glenii* (Dyb.) ($115,1 \pm 2,1$ мм, $13,84 \pm 0,5$ г). Всего исследовано 54 экземпляра рыб (по 6 экземпляров в контроле и для скорости нагрева $8^{\circ}\text{C}/\text{ч}$ и $27^{\circ}\text{C}/\text{ч}$ каждого вида рыб). Опытные группы рыб (по 6 особей в каждой) помещали в экспериментальные аквариумы объемом 60 л, оборудованные системами нагрева (нагревательный элемент мощностью 0.63 и 2.4 кВт) и аэрации. Для определения верхней летальной температуры использовали метод Беккера и Геноева, при котором в качестве показателя критического термического максимума (далее КТМ) используется форма локомоторного ответа рыб, заключающаяся в потере равновесия.

Амилалитическую активность, отражающую суммарную активность ферментов, гидролизующих крахмал (альфа-амилазы КФ 3.2.1.1, глюкоамилазы КФ 3.2.1.3 и мальтазы КФ 3.2.1.20) оценивали по приросту гексоз методом Нельсона в модификации Уголева, Иезуитовой (1969).

Наибольший уровень амилалитической активности (мкмоль/г × мин) у рыб контрольной группы отмечен у карпа ($79 \pm 7,3$), наименьший у ротана ($1,15 \pm 0,04$), средний показатель – у карася ($79 \pm 3,2$) (табл.1).

При нагреве воды со скоростью $8^{\circ}\text{C}/\text{ч}$ амилалитическая активность у карпа повышается на 28% от контроля, у карася – на 77%, у ротана, напротив, снижается на 3%. При нагреве воды со скоростью $27^{\circ}\text{C}/\text{ч}$ амилалитическая активность у карпа повышается на 46% от контроля, у карася – на 98%, а у ротана – снижается на 31%, что показано на рисунке 13.

Таблица 1 - Результаты амилалитической активности при разных скоростях нагрева

Вид	Амилалитическая активность при скоростях нагрева (мкмоль/г × мин)		
	0°С/ч	8°С/ч	27°С/ч
Карп	79±7,3	100,4±2,03*	114,4±2,75*
Карась	73,4±3,2	127,1±6,04*	143±5,04*
Ротан	1,15±0,04	1,06±0,03	0,81±0,03*

Примечание: «*» – статистически достоверно относительно показателей рыб контрольной группы (p < 0,05).

Увеличение амилалитической активности в летний период у молоди карпа и карася, полученное в нашей работе, согласуется с ранее полученными данными на молоди этих видов. При этом впервые получены данные о влиянии скорости нагрева воды на амилалитическую активность у молоди ротана: она достоверно снижается с увеличением скорости нагрева воды.

УДК 619:616-092.

МЕДЬ КАК РЕГУЛЯТОР УРОВНЯ ЭРИТРОЦИТОВ В ОРГАНИЗМЕ СВИНОК И ХРЯЧКОВ

*Мекин Р.С., ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет,
Челябинская область, г. Троицк, Россия*

Микроэлемент медь в животном организме проявляет свойства аналогичные железу. Она участвует в процессах роста, функциях иммунной системы, пролиферации и дифференциации клеток крови, синтезе медьсодержащих ферментов и т.д. Медь играет важную роль в формировании пула эритроцитов в кровотоке, так как участвует в синтезе гема и гемоглобина.

Цель работы - анализ взаимосвязи концентрации меди с количеством эритроцитов у молодняка свиней в зависимости от их пола и породы.

Работа выполнена на молодняке свиней, который по результатам бонитировки был отобран для ремонтных целей. По половому признаку его разделили на две группы: свинки (n=217), хрячки (n=34). Животных внутри группы дифференцировали по породе на дюрков, йоркширов и ландрасов. Кровь от животных брали в утренние часы до кормления, в ней определяли количество меди атомно-абсорбционным методом и эритроцитов при помощи гематологического анализатора. Результаты исследований статистически обработаны при помощи пакета анализа MS Excel 2007.

Таблица - Оценка корреляционных связей между медью и эритроцитами

Признаки	Свинки			Хрячки		
	Дюрок	Йоркшир	Ландрас	Дюрок	Йоркшир	Ландрас
Медь, мг/л						
Эритроциты, 10 ¹² /л	0,40	0,47	0,52	-0,54	-0,61	-0,65

В организме животных в транспорте кислорода в кровеносной системе ведущую роль играют эритроциты, в цитоплазма которых заполнена специфических дыхательным пигментом – гемоглобином, способным обратимо связывать кислород. В свою очередь процесс синтеза гемоглобина зависит от обеспеченности организма медью, которая, посредством регуляции усвоения железа влияет на синтез гема. При этом обеспеченность организма кислородом создает

условия для эксперессии транспортного белка элемента. Взаимосвязь биологических свойств эритроцитов и меди служит основание для наличия сопряженности их концентраций в кровотоке.

При анализе корреляционных связей между медью и эритроцитами былой выявлено, что в группе свинок значения коэффициентов корреляции положительные, а в группе хрячков - отрицательные (табл.). При этом величина коэффициентов корреляции у хрячков больше, чем у свинок. Следовательно, пол животных влиял на характер связи между признаками. В организме хрячков в условиях повышения концентрации меди в крови количество эритроцитов снижается, а у свинок, наоборот, повышение уровня микроэлемента определяет и прирост эритроцитов в периферическом кровотоке. Кроме этого, порода животных влияла на степень скоррелированности признаков. Минимальные значения коэффициентов корреляции были выявлено у особей породы дюрок, а наибольшие – у йоркширова и ландрасов.

Таким образом, в организме молодняка свиней характер корреляционных связей между медью и эритроцитами определяются полом животных (у хрячков $r = -0,54 - -0,61$, у свинок $r = 0,40 - 0,52$), а также породой (у дюрков $r = -0,54$ и $0,40$, у йоркширов $r = -0,61$ и $0,47$ и ландрасов $r = -0,65$ и $0,52$).

УДК 615.357:617.7:636.7/.8

ОБОСНОВАНИЕ СХЕМЫ ГОРМОНАЛЬНО-МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИИ ИММУНООБУСЛОВЛЕННЫХ ПАРАНЕОПЛАСТИЧЕСКИХ ОФТАЛЬМОПАТИЙ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

*Меликова Ю.Н. Сотникова Л.Ф., Кабанова К.И., ФГБОУ ВО МГУПП-РОСБИОТЕХ
(Московский государственный университет-РОСБИОТЕХ), г. Москва, Россия*

Трудность лечения иммунообусловленных паранеопластических офтальмопатий у мелких домашних животных определяется не только тяжестью заболеваний, и многофакторностью ее патогенетических механизмов, но и отсутствием системы лечения, отражающей основные направления терапии, определяющей схемы, деятельность и адекватность применения препаратов при различных клинических формах и на разных стадиях воспалительного процесса.

Исследования проводились на базе кафедры болезней мелких домашних лабораторных и экзотических животных ФГБОУ ВО МГУПП. Объектами исследований явились 50 голов мелких домашних животных, с клиническими признакам и эндогенного увеита, в следствии онкологических заболеваний. Исследования выполнены в рамках научной темы: Этиопатогенез и разработка методов диагностики, профилактики и лечения иммунообусловленных паранеопластических офтальмопатий у животных. Код научной темы FSMF-2022-0003

Проведенные нами ранее комплексные клинико-диагностические исследования, основанные на изучении факторов риска возникновения и развития заболевания, позволили сформулировать основные принципы патогенетического лечения.

На основе ретроспективного анализа результатов лечения 50 животных, с различными формами течения, разработана система лечения, включающая

применение: 1) медикаментозных средств: а) мидриатики, циклоплегтики. б) анестетики в) противомикробные препараты, г) кортикостероидные препараты, д) анальгетические противовоспалительные препараты, е) антигистаминные, нейротропные препараты, сосудукрепляющие препараты. Проводилась местная иммуносупрессивная терапия, направленная на подавление аутоиммунных реакций.

Первоначальными критериями назначения схем лечения служили клинические особенности иридоциклита, а в последующем изучение иммунологических и биохимических показателей позволило проводить лечение с учетом этих показателей. (Рисунок 1.) Применение М-холинолитиков-циклоплегтиков в виде 1% и 0,1% раствора атропина сульфат в инстилляциях местно, а также в смеси в субконъюнктивальных инъекций, использовалось не только для расширения зрачка и профилактики задних синехий, но и для расслабления мышц цилиарного тела, сфинктера зрачка (циклоплегии, снижение окулярной боли). Цель применения мидриатиков – циклоплегиков заключается также в том, чтобы достичь умеренного мидриаза, и поддерживать его редкими инсталляциями атропина. Применение глюкокортикостероидов было обусловлено наличием у препарата иммунодепрессантных и противовоспалительных свойств. Препарат тормозит иммунологические реакции за счет подавления пролиферативных процессов, снижая повышенную проницаемость сосудов. Частота местного применения зависела от степени воспалительного процесса (3 – 5 раз в день). Субконъюнктивальные инъекции выполнялись как в верхний, так и в нижний конъюнктивальный свод. Иголка направлялась под углом 45 градусов дорсо-медиально.

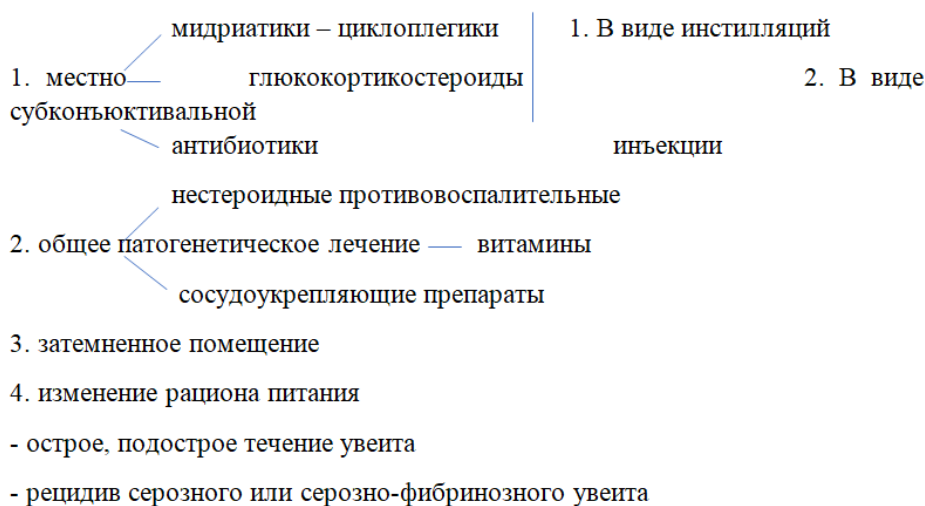


Рисунок 1. Клиники-иммунологические показания к назначению схемы гормонально-медикаментозного лечения эндогенного рак-ассоциированного увеита мелких домашних животных.

Проводимая оценка результатов лечения свидетельствует, что ремиссия воспалительного процесса в ближайшем периоде была достигнута у большинства больных животных. Наилучшие результаты получены при лечении мелких домашних животных с начальным острым и подострым течением. Важно отметить, что стабилизации воспалительного процесса удавалось добиться только

при соблюдении рекомендуемых схем лечения.

УДК 616.643-007.272:636.8

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ОСТРОЙ ЗАДЕРЖКИ МОЧИ ПРИ ОБСТРУКЦИИ МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНОГО КАНАЛА У КОТА ПОРОДЫ МЕТИС

*Мельников С.И. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Острая задержка мочи – это синдром, характеризующийся нарушением оттока мочи, сопровождающийся значительным дискомфортом, болезненностью и частыми позывами к мочеиспусканию. Цель исследования – представление клинического случая, демонстрирующего один из подходов к выбору тактики лечения острой задержки мочи у кошки домашней. Объект исследования: кошка домашняя, метис, самец, возраст 6 лет. Проживание с владельцем с двух месячного возраста. Проживание квартирного типа, другие виды животных в доме отсутствуют. Кормление промышленным кормом премиум класса – Проплан для кастрированных животных. В течение жизни проведено одно оперативное вмешательство в возрасте 9 месяцев – орхиэктомия. Хронические заболевания не выявлены. Последнее посещение ветеринарного врача 2 года назад по причине цистита. Вакцинация проводится ежегодно. Обработки от экто- и эндопаразитов проводятся регулярно. Анамнез болезни: со слов владельца у питомца появилась вокализация, поллакиурия, дизурия. Какое количество времени у питомца отсутствует опорожнение мочевого пузыря, владелец затрудняется ответить, но не более двух дней. Обращаем внимание на то, что при оформлении карты пациента исходя из жалоб владельца младшим персоналом клиники проведен «триаж». По окончании триажа питомцу определена степень тяжести как стабильно-тяжелый. Такие пациенты должны получить помощь ветеринарного специалиста в ближайшее время, так как их состояние со стабильно-тяжелого может перерасти в критическое. На момент осмотра пациента: сознание – ясное, ментальный статус – психомоторное возбуждение, тургор кожи снижен, скорость наполнения капилляров 2 секунды, слизистые оболочки – розового цвета, дегидратация – 5%, при аускультации грудной полости – тахикардия, патологических шумов легких не выслушивается, при пальпации брюшной полости выраженная болезненность, мочевого пузыря – сильного наполнения, пальпаторно плотный/твердый, артериальное давление – систола 139/диастола 89, среднее артериальное давление – 107 мм.рт.ст. Температура тела животного 38,1°C. Половой член отечен, цианотичен, в области гипогастрия – гипотрихоз, наиболее вероятно само индуцированная аллопеция. Ветеринарным врачом принята следующая тактика диагностики и лечения: сдача анализов крови (ОКАК+БХАК+Электролиты), сдача мочи на общий клинический анализ и бакпосев, проведение ультразвуковой диагностики почек, мочевого пузыря и уретры, госпитализация питомца на стационар интенсивной терапии с целью стабилизации животного, проведения инфузионной терапии, анальгезии, оценки скорости образования мочи. Пациенту установлен внутривенный катетер, проведено взятие необходимых анализов крови. Начата внутривенная ин-

фузионная терапия, скорость введения физиологического раствора рассчитана по общепринятой формуле (поддерживающий объем + дефицит жидкости, рассчитываемый на сутки). С целью анальгезии использовались препараты «Золетил» + Лидокаин, рассчитанные на инфузию с постоянной скоростью. Во время проведения УЗИ почек, мочевого пузыря и уретры выявлены следующие отклонения от нормы: двустороннее расширение лоханок почек, расширение проксимальной части уретры до 0,41 см, в полости мочевого пузыря анэхогенное содержимое с большим количеством гиперэхогенной взвеси.

После проведения обследования ветеринарный врач поставил основной диагноз – обструкция мочеиспускательного канала. Предварительный сопутствующий диагноз – острая почечная недостаточность. Дифференциальный диагноз – уролитиаз. После проведения первичного обследования проведена манипуляция – пункция мочевого пузыря, с целью уменьшения давления в полости мочевого пузыря. Процедура проводится под контролем УЗИ, с предварительно обритой поверхностью живота, кожа продезинфицирована 70% раствором спирта. Далее проведена гидропульсия уретры, с целью разрешения обструкции мочеиспускательного канала. Перед проведением манипуляции выбривается шерсть в области полового члена. Поверхность кожи дезинфицируется 70% раствором спирта. Гидропульсия проведена с использованием стерильного раствора натрия хлорида 0,9%, вводимого в уретру под давлением через внутривенный катетер размера 22G. Канюля внутривенного катетера обработана препаратом «Катеджель с лидокаином» с целью проведения местной анальгезии. Разрешение при манипуляции – благоприятное. Пробка, образованная в уретре, предварительно из кристаллов магний-аммонифосфатов (струвиты), приводящая к закупорке вымыта под давлением из мочеиспускательного канала. Общий клинический анализ мочи не был выполнен в связи с выраженной гематурией. Бактериологический посев мочи – стерильный (норма). По клиническому анализу крови – выраженных отклонений по показателям не выявлено. Стрессовая лейкограмма. По биохимическому анализу сыворотки крови – завышение мочевины, креатинина и глюкозы. Результат лечения: пациент выписан со стационара интенсивной терапии через 2 дня по нормализации почечных показателей в сыворотке крови. Состояние животного оценивается как стабильное. Скорость образования мочи перед выпиской 1,56 мл/кг/ч. В моче сохраняются примеси крови. Мочеиспускание объемной порцией мочи, безболезненное, не затруднено.

Таким образом, описанный подход к лечению пациента с обструкцией мочеиспускательного канала разрешился благоприятно. Обращаем внимание на то, что подход к лечению одного и того же заболевания должен выстраиваться индивидуально исходя из общего состояния животного и полученных данных исследований при первичном поступлении. Прогноз осторожный, не исключено возникновение повторной обструкции.

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ СИЛЫ УКУСА У ЩЕНКОВ

Мальчиков Р.В., Мельникова А.Р., ФКОУ ВО «Пермский институт федеральной службы исполнения наказаний», г Пермь, Россия

В учреждениях и органах уголовно исполнительной системы собаки получили широкое распространение, они несут различные службы, но подавляющее большинство поголовья задействовано в розыскной и патрульно-розыскной службе. Для данных собак основной задачей является эффективное задержание и окарауливание осужденных.

В связи с особенностями несения службы для розыскных и патрульно-розыскных собак необходимо иметь ряд определенных характеристик, основными из которых являются преобладание активно-оборонительной реакции поведения и высокая сила сжатия челюстей. Именно эти характеристики обеспечивают наиболее эффективное выполнение служебных задач розыскных и патрульно-розыскных собак.

Несмотря на то, что вышеописанные качества собак являются врожденными, для получения наилучших результатов их необходимо развивать и тренировать с щенячьего возраста, в данной работе описана примерная методика развития силы сжатия челюстей и активно оборонительной реакции у щенков служебных собак.

Основными факторами, влияющими на силу укуса у собак являются масса тела, морфология и размер черепа. Помимо этого на силу укуса могут влиять различные внешние факторы среды. Регулярная физическая тренировка укрепляет системы органов движения и способствует развитию силы сжатия челюстей.

Первоначальную тренировку следует начинать в раннем возрасте и при небольшой нагрузке, для избегания рисков травматизма и получения пороков развития у щенков. Такие тренировки следует проводить в форме игры с небольшим резиновым мячом с 1,5-2 месячного возраста. Далее по мере развития и укрепления мышц и связок челюсти вводится дополнительная более серьезная нагрузка в виде игры с канатиком и его трепки щенком, необходимо учитывать, что в возрасте до 6 месяцев челюстной аппарат собаки не сформирован и может деформироваться под воздействием сильных нагрузок. С 6 месяцев возможно введение более продолжительной и активной перетяжки каната, трепки тряпки из плотной ткани, игр с ухватками различных размеров. С 8 месяцев в тренировку щенков возможно включение игры с рукавом, а также включение дополнительных приемов развития активно-оборонительной реакции.

Сила укуса – показатель, который зависит, прежде всего, от физической развитости мышц собаки и других физиологических факторов. В данной работе предложена примерная методика развития силы сжатия челюстей у щенков, которые в последующем будут применены для несения розыскной и патрульно-розыскной службы. В результате применения данных упражнений увеличивается эффективность применения и работоспособность собаки.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЦЕНТРОМ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ Г. ЧЕЛЯБИНСК

*Мижеевика Ю.А., Лыкасова И.А., ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный
аграрный университет, г. Троицк, Россия*

Современный человек уже не сможет существовать без цифровых технологий. Мы являемся свидетелями одного из важнейших событий этого тысячелетия – массовая цифровизация всех сфер деятельности человека. Закономерной и логичной является цифровизация и деятельности ветеринарных врачей, которые являются неотъемлемой составляющей отрасли сельского хозяйства.

Целью нашего исследования было провести анализ применения цифровых технологий в процессе деятельности центра ветеринарной медицины г. Челябинск.

Центр ветеринарной медицины г. Челябинск – ветеринарная клиника, состоящая из 2 филиалов расположенных в разных районах г. Челябинска. Более 10 лет данное учреждение оказывает широкий спектр ветеринарных услуг: хирургия, травматология, терапия, родовспоможение, урология, онкология, стоматология, вакцинация, чипирование, эвтаназия и т.д. На данный момент штат сотрудников центра ветеринарной медицины насчитывает 30 человек (включая обслуживающий персонал).

Клиника постоянно развивается и идет в ногу со временем: используются современные методы диагностики, в лечении применяются современные методы и препараты, также в работе активно применяются цифровые технологии. У клиники есть свой сайт, где подробно представлена вся необходимая информация: режим работы, контактные номера, адреса месторасположения с картой; подробный прайс услуг; список специалистов с указанием образования, квалификации и отзывами; дополнительные услуги в виде выезда врача на дом, лабораторные исследования и ветеринарная аптека. В проведении исследований активно используются электронные приборы, передающие информацию на компьютер для электронной обработки данных.

Для работы с клиентами в клинике используется программа enote. Это единая рабочая среда для всех сотрудников. В данной программе хранятся и автоматизируются процессы записи клиентов и документооборот с ними; карточки с историями болезней животных; журналы с лабораторными исследованиями; хранятся рентгеновские снимки, схемы лечения с возможностью напоминаний; ведется бухгалтерский учет; в ветеринарной аптеке ведется учет цен и количества товаров; обеспечивается работа кол-центра и центра рассылки sms-уведомлений.

Но в быстроте наступающей эпохи цифровизации не все успевают понять ее удобства и преимущества. Мы провели опрос среди сотрудников центра ветеринарной медицины. Респондентами выступили ветеринарные специалисты, имеющие непосредственное отношение к работе crm-системы enote – 24 сотрудника. В результате анкетирования было выявлено, что 75% сотрудников уверены, что наличие единого цифрового пространства ускорило процесс работы. Среди опрошенных 60% остаются довольны существующим программным

обеспечением, 30% считают, что существуют существенные недоработки, мешающие рабочему процессу, 10% выразили недовольство единым информационным пространством. Также, среди сотрудников только 25% опрошенных согласны вернуться к бумажному документообороту.

Таким образом, можно сделать вывод, что цифровизация для большинства специалистов – это новый этап в совершенствовании профессиональной работы и получении достоверных результатов.

УДК 57.084.5

К ВОПРОСУ БЕЗОПАСНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАНСГЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Михайленко А.Д., Норкина П.П., Соловьева Е.А., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К. И. Скрябина», г. Москва, Россия

Впервые термин «трансгеноз» появился в 1973 году, а уже через год было представлено первое трансгенное животное, которое удалось получить благодаря инъекции в эмбрион мыши ДНК вируса обезьяны SV40. Главными целями трансгеноза крупного рогатого скота, это увеличение количества производства сыра, благодаря повышению уровня к-казеина в молоке. Яйца трансгенных кур используются для получения белковых продуктов. Трансгенные растения (соя, кукуруза, картофель, рапс, подсолнечник) являются устойчивыми к гербицидам, к насекомым-вредителям, что повышает урожайность.

В обществе и по сей день идёт большое количество споров о безопасности потребления в пищу продукции, полученной с помощью трансгенных организмов. Основная задача данной статьи – выяснить, есть ли какой-то вред от потребления продуктов генетически модифицированных организмов (ГМО).

Ученые Хоменец Н. Г. и Родин В. И. в своей работе проводили токсикологическую оценку трансгенной свинины и продуктов ее переработки на перепелах. Результаты показали, что кормление перепелов мясокостной мукой из свинины, являющейся носителем гена mMT1/hGRF гормона роста человека, в течение 2 месяцев не приводит к его накоплению в составе мышечной ткани перепелов. Также Хоменец Н. Г. проводил гистологические исследования внутренних органов подопытных крыс, в корм которых были добавлены продукты трансгенной свинины. Таким образом, было выявлено, что данные образцы не отличались от образцов внутренних органов контрольной группы крыс, в корм добавляли обычную свинину. В исследовании Ермаковой показано, что первое поколение новорождённых крысят имело повышенную смертность при употреблении в пищу родительскими особями ГМ-сои.

На сегодняшний день невозможно сказать точно, являются ли безопасными продукты трансгенных организмов. Необходимо строго контролировать производимую продукцию с ГМО.

БАКТЕРИАЛЬНАЯ ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ В УСТАНОВКАХ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КЛАРИЕВОГО СОМА

Мишина А.Р., Сафронов Д.И., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

На данный момент производство рыбы является перспективной отраслью, поскольку она способна снабжать население качественными и полезными продуктами аквакультуры. Для того, чтобы гидробионты росли и развивались лучшим образом, вода, в которой они находятся, должна соответствовать в том числе санитарно-бактериологическим нормам качества, без соблюдения которых хозяйство рискует стать источником инфекционных болезней.

Целью нашего исследования являлось изучение общего микробного числа (ОМЧ) и бактерий группы кишечной палочки (БГКП) в установке замкнутого цикла при выращивании клариевого сома.

Исследование производилось в хозяйстве Ленинградской области, специализирующегося на выращивании радужной форели и клариевого сома. Объект исследования – вода в установках замкнутого цикла. Пробы воды для микробиологического исследования отбиралась из двух точек: бака с сомами-сеголетками и бака с товарным сомом. Исследовались два показателя: общее микробное число и бактерии группы кишечной палочки. Использовалось разведение 1:10. Оценка санитарно-бактериологических нормативов воды производилась согласно методическим указаниям Минсельхоза России от 27.09.1999 N 13-4-2/1742 «Методические указания по санитарно-бактериологической оценке рыбохозяйственных водоемов».

Для проведения исследования использовалась чашка Петри с мясопептонным агаром для исследования на ОМЧ и средой Эндо – для исследования на БГКП, стерильный шпатель для нанесения пробы, стерильные пробирки для соответствующего разведения.

1 мл пробы исследуемой воды разводился в 9 мл дистиллированной воды, после 1 мл разведения наносился стерильным шпателем на поверхность питательной среды, крышка сразу же закрывалась, и чашка Петри помещалась в термостат на 24-48 ч часов при температуре 37 °С. По истечении времени количество колоний подсчитывалось.

В баке с товарным сомом ОМЧ составило 4180 КОЕ/мл, сомы-сеголетки – 4261 КОЕ/мл. Бактерий группы кишечной палочки ни в одном баке обнаружено не было.

Согласно нормативам по ОМЧ вода у клариевых сомов соответствует второй категории, то есть, загрязненным водам. В них допускается разведение рыбы.

Высокие показатели ОМЧ свидетельствуют о плохой или недостаточной работе ультрафиолетовых фильтров, которые должны уничтожать микрофлору в воде. Повышенный показатель ОМЧ у сомов-сеголетков по сравнению с товарным сомом может быть следствием более высокой температуры у сеголеток – 25 °С, у товарной рыбы данный показатель ниже – 22 °С.

Отсутствие в воде БГКП свидетельствует о том, что фекального загряз-

нения воды не происходит.

Следует проверить качество ультрафиолетовых фильтров, использующихся для очистки воды в установках замкнутого цикла с клариевыми сомами, и увеличить их мощность.

УДК 636.6:637.5.072

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПЕРЕПЕЛОВ ПОРОД ТЕХАССКАЯ БЕЛАЯ И КАЛИФОРНИЙСКАЯ

Мишустина Е.А., Патиева А. М., ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина», г. Краснодар, Россия

Продукция птицеводства является неотъемлемой частью рациона человека. Разведение перепелов – одно из перспективных направлений в расширении ассортимента птицеводческой продукции. Во многих странах наблюдается тенденция увеличения количества перепелиных ферм. Это обусловлено рядом биологических особенностей перепелов как вида птиц: скороспелость, интенсивный обмен веществ в организме, ритм яйцекладки в послеобеденные и вечерние часы, небольшие размеры.

Целью исследования является изучение технологических свойств и биологической ценности мяса перепелов пород техасская белая и калифорнийская по показателям: живая масса по дням жизни, убойный выход, аминокислотный состав мышечной ткани.

Для сравнительной характеристики анализировались данные отечественных пород перепелов техасская белая и калифорнийская.

Таблица 1 - Биометрические и технологические показатели перепелов.

	Техасская белая	Калифорнийская
Возраст, дней	Живая масса, г	Живая масса, г
1	9,83±0,11	9,89±0,11
14	71,03±1,14	80,58±1,14
21	136,9±1,55	130,47±1,55
35	229,7±3,33	228,37±3,33
42	262,06±3,22	230,43±3,22
43	Предубойная масса, г	
	260,06	228,43

Таблица 2 - Биометрические и технологические показатели перепелов, продолжение.

	Техасская белая	Калифорнийская
Прирост живой массы перепелов за период выращивания (1–42 дня)		
Одной головы в среднем, г		
252,23		220,54
Убойный выход, г		
189,17		165,66
Содержание незаменимых аминокислот в мышечной ткани в возрасте 30 сут, мг/г		
	Техасская белая	Калифорнийская
лизин	6,25±2,13	2,68±0,06
метионин	1,98±0,67	0,16±0,01
треонин	3,09±1,36	0,85±0,01

Анализ результатов (Таблица 1 и 2) показывает, что по живой массе пе-

репела калифорнийской породы отличались меньшей массой в возрасте 42 дней в среднем на 12,21%. Прирост живой массы за весь период выращивания перепелов свидетельствует, что перепела тexasской белой породы превосходят особей калифорнийской породы на 12,56% за 42 дня, убойный выход перепелов породы тexasская белая выше в среднем на 12,43%. Анализ лабораторных данных по биологической ценности мяса перепелов этих пород свидетельствует о том, что мясо перепелов тexasской белой породы содержит большее количество незаменимых аминокислот: лизина, метионина, треонина.

Таким образом, сравнительная характеристика перепелов пород тexasская белая и калифорнийская позволяет сделать вывод о том, что особи породы тexasская белая в возрасте 42 дней превосходят особей породы калифорнийская по показателю живой массы. Также мы смогли сделать расчет убойного выхода и сделать вывод о его корреляционной связи с живой массой перепела на 42 день жизни.

УДК 577.213.3.088.7:579.852.13.083.18:636.2

ПЦР-ДИАГНОСТИКА ШТАММОВ CLOSTRIDIUM PERFRINGENS В ИССЛЕДУЕМОМ МАТЕРИАЛЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Моисеева К.А., Сухинин А.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Несбалансированное кормление крупного рогатого скота в условиях интенсификации производства может привести к нарушению обмена веществ, быстрому осложнению болезни различными инфекциями при повреждении слизистой оболочки кишечника, в том числе клостридиозами. *Clostridium perfringens* является грамположительной, анаэробной, спорообразующей, палочковидной бактерией. Палочку *Clostridium perfringens*, ее антигенную структуру и токсины обнаруживают в исследуемом материале бактериологическим, серологическим и молекулярно-генетическим методами.

Молекулярно-генетический метод лабораторной диагностики является быстрой и качественной составляющей для комплексной постановки диагноза на инфекционные болезни. Для молекулярно-генетической идентификации микроорганизмов выбран современный метод полимеразной цепной реакции (ПЦР) в режиме реального времени - Real-time. ПЦР является экспериментальным методом молекулярной биологии, позволяющего добиться значительного увеличения малых концентраций определенных фрагментов нуклеиновой кислоты (ДНК или РНК) в биологическом материале (пробе).

Исследуемым материалом являлось содержимое прямой кишки 16 телят и коров дойного стада с диареями. ДНК из клинического материала выделяли с помощью коммерческого набора «ДНК-сорб-АМ» (ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора, г. Москва). Для подготовки пробы к постановке ПЦР использовалась экспресс-методика выделения ДНК, базирующаяся на температурном лизисе клеток и последующем центрифугировании, в результате которого нерастворимые компоненты осаждались на дне пробирки, а надосадочная жидкость, содержащая ДНК, использовалась для проведения ПЦР. Для проведения реакции использовали коммерческую тест-систему, состоящую из прай-

меров, Taq-полимеразы, смеси дезоксинуклеотидтрифосфатов, буфера и фермента для обнаружения ДНК *Clostridium perfringens*. Для проведения амплификации применяли детектирующий амплификатор ДТпрайм «ДНК-ТЕХНОЛОГИЯ» Real-Time PCR.

В результате наблюдали экспоненциальный рост флуоресценции - пороговый цикл по каналу Нех наблюдался в 9 из 16 проб на $26,5 \pm 4,7$ цикле амплификации, что говорит о содержании ДНК *Clostridium perfringens* в исследуемых образцах. Результаты исследования приведены в таблице.

Таблица - Значения порогового цикла в исследуемых образцах

№ образца	1	4	5	8	9	11	12	13	16
цикл	23,8	24,6	27,6	21,8	24,8	30,4	27,6	29,8	28,2

Clostridium perfringens образуют в процессе культивирования до 17 токсинов. Без типизации энтеротоксина нельзя назвать обнаружение бактерий *Clostridium perfringens* основным этиологическим фактором болезни, так как у жвачных они входят в состав условно-патогенной микрофлоры, однако выявление высоких концентраций ДНК в исследуемом материале – быстрый и эффективный метод для комплексной постановки диагноза при ассоциированных диареях, а значит, и организации лечебных и профилактических мероприятий.

УДК 615.874:616.379-008.64:636.8

ДИЕТОТЕРАПИЯ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ У КОШЕК

Молоденкова К.Э., Кныш И.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В современном мире в результате неправильного питания, стрессов, ухудшения экологии, сахарный диабет является одним из наиболее распространенных заболеваний, как для человека, так и для животных. Ввиду особенностей этиологии и патогенеза сахарного диабета необходимость соблюдения определенной диеты является априорной потребностью для больного животного. При решении вопросов питания следует обращать внимание на ряд особенностей животного, таких как порода, возраст, пол, физическая активность, упитанность, вкусовые предпочтения, наличие или отсутствие аллергии и т.д.

Поэтому целью нашей работы явилось изучение специфики диетотерапии при сахарном диабете у кошек и ее ключевое влияние на подавление прогрессирования заболевания.

Объектом исследований были кошки и коты в возрасте 5-10 лет с диагнозом сахарный диабет.

У кошек чаще всего встречается сахарный диабет второго типа. Наиболее подвержены ему кастрированные коты в возрасте 5-10 лет, а также пожилые, гиподинамичные и склонные к ожирению животные. У котят сахарный диабет встречается крайне редко.

Для кота-диабетика важна высокобелковая диета с содержанием протеина не менее 45%. Для пожилых котов следует отдавать предпочтение влажным кормам, поскольку они наиболее поедаемы. Диета же кошек-диабетиков с избыточным весом должна быть направлена не только на заболевание, но и на ликвидацию лишнего веса. Одним из основных плюсов высокобелковой диеты

является обеспечение организма животного достаточным количеством аргинина, L-карнитина, Омега-3 ЖК, Омега-6 ЖК. Они способствуют нормализации обменных процессов в организме, а также участвуют и стимулируют синтез эндогенного инсулина.

Кормить больных животных можно натуральными кормами, либо специально разработанными кормами для котов-диабетиков премиум, суперпремиум и холистик классов.

При натуральном кормлении животное кормят 4-6 раз в день в одно и то же время, одинаковыми по массе небольшими порциями. Примерная структура рациона: белки – 50-60%, кисломолочные продукты (если питомец употреблял их до болезни) – 20-25%, жиры – 20-25%, остальное овощи с низким гликемическим индексом. Процент углеводов в рацион цветная капуста, фасоль). Из кисломолочных продуктов лучше использовать нежирный творог. Полностью исключить кормление хлебобулочными и макаронными изделиями, консервами, колбасами, рисовыми и кукурузными кашами, а также не следует давать сою и продукты, приготовленные из нее.

Из специальных кормов, хорошо себя зарекомендовавшими для котов-диабетиков, являются: Monge Vetsolution Diabetic Feline, Brit Veterinary Diet Cat Grain free Diabetes, Farmina Vet life Diabetic, Hill's Prescription Diet (Diabetes).

При грамотном подходе к диетотерапии для животного, страдающего от сахарного диабета, в разы увеличиваются шансы на благоприятный исход в виде ремиссии. Правильное кормление питомца помогает нормализовать обменные процессы в организме, контролировать и держать вес в допустимых границах, что в разы снижает вероятность развития осложнений.

УДК 618.19-002-07/.08:636.2

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ СТАФИЛОКОККОВЫХ МАСТИТОВ У СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Моргуль Е.В., Абгарян С.Р. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», Санкт-Петербург, Россия

Маститы в молочном скотоводстве широко распространены и наносят огромный экономический ущерб, который складывается из потерь от снижения молочной продуктивности, выбраковки молока, заболеваемости телят, затрат на лечение.

По литературным данным, основными возбудителями мастита коров являются: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Mycoplasma bovis*, *Mycoplasma spp*, *Corynebacterium bovis*, которые проникают в молочную железу галактогенным, гематогенным и лимфогенным путями.

Цель исследования: выделить возбудителя мастита коров и определить чувствительность к антибактериальным препаратам для проведения эффективного лечения.

В условиях животноводческого хозяйства диагностику мастита проводили с использованием клинических методов обследования, пробы с мастидином с использованием МКП (молочно-контрольная пластинка), пробы отстаивания.

Для бактериологических исследований отбирали пробы молока из четвертей вымени, реагирующих на быстрый маститный тест и дающих положительную реакцию отстаивания с соблюдением правил асептики.

Отобранные пробы молока высевали на поверхность желточно-солевого агара, среды Эндо, кровяного агара. Посевы культивировали в условиях термостата в течение 24 часов при 37°C. После инкубации выделенную культуру окрашивали по Граму с целью изучения морфологических и тинкториальных свойств возбудителя.

Для биохимической идентификации чистой культуры использовали тест на каталазную активность с добавлением микробной культуре перекиси водорода.

Для определения чувствительности выделенной нами культуры к антибактериальным препаратам использовали метод диффузии в агар дисков с антибиотиками - неомицином, эритромицином, тетрациклином и пенициллином.

В результате культивирования на желточно-солевом агаре наблюдали расщепление лецитовителлина, проявляющееся зоной лецитиназной активности вокруг круглых колоний.

При микроскопии мазка полученной культуры, по Граму увидели грамположительные кокки, своим расположением напоминающие гроздья винограда.

На кровяном агаре наблюдали зону бета гемолиза вокруг колонии. На поверхности среды Эндо рост отсутствовал.

Известно, что патогенные стафилококки продуцируют фермент каталазу, что отличает их от микроорганизмов рода *Streptococcus* и *Enterococcus*.

Появившиеся пузырьки газа при добавлении к микробной культуре перекиси водорода свидетельствовало о наличии фермента каталазы.

Диско-диффузионным методом определили что выделенная культура высокочувствительна к эритромицину и неомичину.

Выводы: при бактериологическом исследовании молока выделили культуру, обладающую способностью давать лецитиназную активность на желточно-солевом агаре, зону гемолиза на кровяном агаре, каталаза положительная, при окраске по Граму-грамположительные кокки, расположенные в мазке в виде скоплений, напоминающих виноградные гроздья идентифицировали ее как микроорганизмы рода *Staphylococcus*. Выделенная культура высокочувствительна к эритромицину и неомичину.

УДК 636.087.7:561.272:612.111:636.2

ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ОСНОВЕ ФУКУСНЫХ ВОДОРОСЛЕЙ БЕЛОГО МОРЯ НА СОДЕРЖАНИЕ ЭРИТРОЦИТОВ И УРОВЕНЬ ГЕМОГЛОБИНА У КОРОВ

*Мудрук С.С., ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины", г. Санкт-Петербург, Россия*

Режим питания и состав кормов оказывает весомое влияние на состояние организма всех животных, а в особенности – продуктивных. Но даже самые полноценные и сбалансированные корма не всегда могут полностью удовлетворять всем потребностям живого организма, а в особенности это касается

продуктивных животных. Поэтому есть необходимость в дополнении к ежедневным рационам животных различных кормовых добавок, способствующих укреплению организма, а также устраняющих недочеты тех или иных систем питания. Особенно важно помнить об экологической и биологической безопасности кормовых добавок. Учитывая актуальность данной тематики, нами было проведено исследование, целью которого являлось изучение влияния кормовых добавок на основе фукусных водорослей Белого моря на содержание эритроцитов и уровень гемоглобина у коров.

Исследование было проведено в хозяйстве Ленинградской области, специализирующимся на молочном скотоводстве. Для эксперимента были отобраны 11 голов из стада, клинически здоровых, одинакового возраста и массы тела, подобранные по методу пар-аналогов. 5 коров были определены в контрольную группу, 6 оставшихся – в опытную. Рацион коров из контрольной группы оставался прежним: сбалансированный комбикорм. В рацион коров из опытной группы была добавлена кормовая добавка на основе фукусных водорослей Белого моря, исходя из инструкции относительно массы тела. Отбор проб крови был произведен двухкратно: за неделю до начала опыта, спустя месяц после начала подкормки кормовой добавкой. Кровь собиралась вакуумным методом, из хвостовой вены, при этом выдержав 6-8-часовой голод, в пробирки с консервантом КЗЭДТА, объемом 2 мл. Образцы крови доставлялись в лабораторию в тот же день, где проводилось исследование на автоматическом анализаторе IDEXX ProCyte, а также каждый образец крови подвергался микроскопии, окрашенного по Романовскому-Гимзе, мазка крови.

В результате исследований были получены следующие результаты: *RBC (эритроциты)*: достоверно определялось колебание в пределах 0.1-0.5 в контрольной группе, в опытной группе определялось повышение показателя в среднем на 0.56; *HGB (гемоглобин)*: в контрольной группе определялось снижения показателя на 10-20 значений, в опытной группе в среднем значения повысились на 1-5; *HCT (гематокрит)*: в контрольной группе определялось снижение показателя на 2-20 значений, в опытной группе повышение показателя на 1-10; *MCV (средний объем эритроцита)*: в контрольной группе определялось снижение уровня показателя на 1-10 значений, в опытной группе также снижение уровня показателя на 1-10 значений; *MCH (средний гемоглобин эритроцитов)*: в контрольной группе изменения показателя колебались в пределах 0.1 – 0.5, а в опытной группе повышение показателя на 1-5 значений;

Таким образом, исходя из полученных данных можно сделать вывод, что кормовая добавка на основе фукусных водорослей Белого моря оказывает влияние на организм дойных коров, а именно увеличивает такие важные показатели крови, как гемоглобин, количество эритроцитов и гематокрит, меньшее колебания значений наблюдались у таких показателей, как средний объем эритроцита и средний гемоглобин эритроцитов. Учитывая всю важность данных показателей и их роль в обеспечении стабильного функционирования всего организма, можно сделать вывод о положительном аспекте внедрения исследуемой кормовой добавки в ежедневный рацион дойных коров.

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ РАЗДОЯ КОРОВ ПЕРВОГО ОТЕЛА НА ИХ ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ

Мулявка К.К., Овчинникова Л.Ю., ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», г. Троицк, Россия

По мнению ряда авторов, причиной сокращения продуктивного использования коров может стать раздой коров в период первой лактации до чрезмерно больших объемов, из-за больших нагрузок на развивающийся организм.

С этой целью нами было изучено влияние уровня раздоя коров-первотелок на их продуктивное долголетие. Исследования проводили в ведущем хозяйстве Челябинской области, СПК «Коелгинское» им. Шундеева И.Н. В зависимости от уровня раздоя за первую лактацию коров распределили на 6 групп, с интервалом 1000 кг: I – до 3000 кг, II – 3001 - 4000 кг, III – 4001 - 5000 кг, IV – 5001 - 6000 кг, V – 6001-7000, VI- 7001 кг и более.

Установлено, что в хозяйстве проводится интенсивный раздой голштинизированных коров первого отела черно-перстрой породы, позволяющий получать от них высокую молочную продуктивность. Так из 9641 оцененных голов, 3448 (35%) раздаиваются до уровня свыше 8000 кг молока. Средний удой за 305 дней лактации у коров данной группы составил 8254 кг, с массовой долей жира 3,82% и массовой долей белка 3,11%.

Результаты исследований свидетельствуют, что уровень раздоя первотелок, оказал существенное влияние на продолжительность их жизни и срок продуктивного использования. Максимальные данные значения отмечены у группы животных первой группы с уровнем удоя до 3000 кг – 7,9 лет и 5,3 лет соответственно. Данные показатели превышали показатели второй группы на 1,1 лет (14%) при ($p \leq 0,05$) и 0,9 лет (17%) соответственно, третьей группы на 2,0 года (25%) при ($p \leq 0,001$) и 1,7 лет (32%) при ($p \leq 0,001$) соответственно, четвертой группы на 2,5 лет (32%) при ($p \leq 0,001$) и 2 года (38%) при ($p \leq 0,001$) соответственно, пятой группы на 2,7 лет (34%) при ($p \leq 0,001$) и 2,3 лет (43%) при ($p \leq 0,001$) соответственно, шестой группы на 3,2 лет (40%) при ($p \leq 0,001$) и 2,5 лет (53%) при ($p \leq 0,001$) соответственно. Данная группа коров также превышает сверстниц других групп и по количеству дойных дней на 667 дней в среднем. Таким образом, по мере повышения уровня удоя за первую лактацию наблюдается тенденция сокращения их продуктивного использования. С увеличением уровня раздоя первотелок с 3000 до 7000 кг и выше существенно увеличивается пожизненный удой с 22909 кг до 27008 кг. По этой же закономерности возрастали и такие важные показатели как удой в расчете на 1 день лактации и удой в расчете на 1 день жизни с 12,13 кг до 27,3 кг и с 7,5 кг до 15,5 кг соответственно.

При анализе данных динамики удоя исследуемых групп коров в разрезе лактации, установлено, что коровы принадлежащие к I и II группам, являлись долгожительницами данного предприятия, и имели 12, 13 лактаций. Также у коров данных групп отмечена продолжительность возрастания удоев в среднем до 7-й по счету лактации. У групп с уровнем раздоя от 4001 до 5000 кг до 5-й лактации, от 5001 до 7000 кг до 4-й, у животных с удоем за 305 дней 1-й лакта-

ции свыше 7000 кг максимальный удой отмечен в период 3-й лактации и составил 9372 кг.

Таким образом, раздой молодых коров свыше 7000 кг наиболее экономически эффективен, т. к. позволяет получить более высокий пожизненный удой и более высокий удой на 1 день жизни. Однако данные животные имеют более низкий срок хозяйственного использования ввиду того, что у них более высокие обменные процессы в организме, что приводит их к преждевременному выбытию из стада.

УДК 575.17:597.442

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СОВРЕМЕННОЙ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЙ НАУКЕ

Мурадова М.А. Юшков Г.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Молекулярно-генетический анализ стал сегодня почти обязательным в филогенетических, таксономических и популяционных исследованиях. По сравнению с доминирующими в середине XX века методами анализа белкового полиморфизма ДНК-анализ обеспечивает получение гораздо более полной картины генетической изменчивости.

В связи с этим была определена основная цель исследования – изучить генетическое разнообразие природных популяций осетровых рыб в современных условиях на основе исследования молекулярно-генетических показателей. Работу проводили летом 2022 года в лаборатории молекулярно-генетического отдела Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (ФГБНУ ВНИРО).

Материалом для исследований являлись фрагменты плавников особей осетровых рыб, выловленных в Северном Каспии. Пробы отбирались прижизненным методом отрезания фрагмента спинного или грудного плавника.

Генетические образцы фиксировали в 95% этаноле с последующей перезаливкой. Образцы, зафиксированные и перезалитые этанолом, могут храниться при комнатной температуре в течение 30 и более суток. Длительное хранение образцов возможно при низких температурах (от -28°C и ниже) температурах. Все образцы сопровождался протоколом сбора проб с подробным описанием видовой принадлежности, места вылова, пола и возраста особи, типа ткани и морфологическими параметрами рыб.

Выделение и последующую очистку тотальной ДНК из плавников осетровых проводили на адсорбционных колонках PALL 5051 в соответствии с протоколом Канадского центра по ДНК-штрихкодированию. Все зафиксированные надлежащим способом образцы подвергались сквозной маркировке, т.е. получали порядковые номера, которые наносились несмываемым водной и спиртом маркером на пробирку.

Основным инструментом ДНК-анализа последние тридцать лет является полимеразная цепная реакция (ПЦР или PCR - Polymerase Chain Reaction), разработанная Кэри Мюллісом в 1983 г. Суть метода заключается в циклическом

синтезе *in vitro* нуклеотидной последовательности участка ДНК, границы которого определяют ДНК-затравки - синтетические олигонуклеотиды (праймеры), комплементарные последовательностям на границах амплифицируемого фрагмента. На базе ПЦР было разработано множество методов ДНК-типирования. Для изучения генетического полиморфизма видов рыб наравне с митохондриальными маркерами широко используются ядерные маркеры, в частности, микросателлитные локусы (STR), изучение их аллельного состава.

Образцы ДНК проанализированы по пяти микросателлитным локусам An20, Afug41, Afug51, AoxD165 и AoxD161. На основании проведенного исследования можно сделать вывод о том, что все исследованные локусы являются полиморфными. В целом исследованную популяцию можно охарактеризовать как гетерогенную, но находящуюся в нестабильном состоянии, так как по четырем локусам отмечено снижение эффективного числа аллелей и в одном из них наблюдается несоответствие закону распределения Харди-Вайнберга. Требуется проведение регулярных мониторинговых исследований микросателлитного полиморфизма в отношении природных популяций осетровых рыб.

УДК 636.2.084.523

ТЕХНОЛОГИЯ КОРМЛЕНИЯ МОЛОЧНЫХ КОРОВ

Муртазина Р.Р., Виноградова Н.Д., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Государственный Университет Ветеринарной Медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В кормлении молочного скота первостепенное значение имеет определение нормы потребления животным питательных веществ, которая определяется возрастом, массой, физиологическим состоянием и продуктивностью коровы. Определив норму потребления питательных веществ приступают к расчету рациона, то есть определению количества и перечня кормов для обеспечения заданной питательности.

Сбалансированный рацион должен обеспечивать поголовье не только необходимым уровнем питательности, но и важными элементами (фосфор, магний, калий, натрий, сера, цинк, йод, марганец, селен, аминокислоты, витамины).

При этом какого бы качества ни были грубые и сочные корма, они не содержат достаточного количества питательных веществ, необходимых для роста, поддержания здоровья и высокой молочной продуктивности животных, поэтому введение в рацион премиксов, концентратов, энергетических добавок и специальных продуктов — это безусловная необходимость. В России одним из крупнейших производителей такого вида продуктов является компания «Мустанг Технологии Кормления».

Целью работы является изучение технологии кормления коров черно-пестрой породы в одном из хозяйств Республики Башкирия.

В хозяйстве содержится 400 голов коров черно-пестрой породы. Ежедневно в хозяйстве производится 11,5 тыс. кг молока. Способ содержания животных беспривязный, система содержания - круглогодовая стойловая. Животные содержатся группами, рацион составляется на группу. На ферме применяются современные доильные системы – роботы-дояры, раздача корма осущест-

вляется смесителями-кормораздатчиками, концентрированные корма дополнительно дают животным во время доения в зависимости от уровня продуктивности.

Рационы кормления коров составляют специалисты компании «Мустанг Технологии Кормления» с использованием кормов, производимых в хозяйстве (сенаж и силос), разрабатывают состав комбикорма с добавлением премикса. Рацион состоит из: соломы, силоса кукурузного, сенажа разнотравного и комбикорма. Корма загружают в миксер-кормораздатчик и в виде однородного мონокорма раздают на кормовой стол. Еще дополнительно 1-3 кг в зависимости от физиологического состояния и удоя коровы выдают кормовые роботы.

Таблица - Состав рациона кормления дойных коров в период раздоя (живая масса 450 кг, 1 лактация, суточный удой 30-35 кг)

Корма	Количество корма, кг	Содержание сухого вещества, кг/гол.	Сухого вещества, % в рационе
солома	0,3	0,25	1,3
Сенаж разнотравный	20,8	7,9	32,24
Силос кукурузный	14,4	5,75	23,43
комбикорм	10,6	10,6	43,31

Состав комбикорма: кукуруза, ячмень, соевый шрот, подсолнечный шрот, жир, кормовые дрожжи, минеральные и витаминные добавки, буферные компоненты и др. компоненты.

Анализ организации и полноценности кормления коров в условиях одного из лучших хозяйств Республики Башкирия показал, что в хозяйстве используются современные технологии и организация кормления молочных коров. Групповые рационы составляются с учетом особенностей животных, рационы сбалансированы по большинству питательных веществ и удовлетворяют потребности животных и позволяют получать ежегодно от каждой коровы 9-10 тыс. кг молока.

УДК 636.52/58:575.174

SNP ПОЛИМОРФИЗМЫ В СОСТАВЕ ГЕНА CXCR1, КАК ДНК МАРКЕРЫ РЕЗИСТЕНТНОСТИ К МАСТИТАМ У КОРОВ

Муслимова Ж.У.¹, Тастаганова У.С.¹, Камет Б.², Усенбеков Е.С.¹

¹Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный аграрный исследовательский университет», г. Алматы, Республика Казахстан

²Племенное хозяйство ТОО «Амиран», Алматинская область, Республика Казахстан

Одним из решающих факторов устойчивости коров к маститам является генетический фактор, у крупного рогатого скота известны SNP полиморфизмы, ассоциированные с резистентностью и предрасположенностью к заболеваниям молочной железы. В составе гена хемокинового рецептора крупного рогатого скота (bovine chemokine receptor gene - CXCR1) имеются шесть SNP полиморфизмов (с.+291С>Т, с.+365Т>С, с.+816С>А, с.+819G>А, +1093С>Т, and +1373С>А), четыре полиморфизма из которых локализованы в кодирующей части гена, два полиморфизма в 3'- фланкирующей области гена, аллели которых оказывают ассоциативное влияние на заболеваемость коров маститами. По сведениям зарубежных ученых установлено, что гомозиготный

генетический вариант СС с.+365Т>С SNP полиморфизма ассоциирован с предрасположенностью к клиническим формам мастита у коров, с уровнем достоверности $P=0,047$. Выявленная с.+365Т>С однонуклеотидная замена нуклеотида Т на С индуцирует изменение кодируемого белка (кодон GCC) в позиции пептида 122 вместо аминокислоты Ala включается (кодон GTC) другая аминокислота Val.

Целью настоящей работы было изучение двух с.+291С>Т, +1093С>Т в кодирующей части гена CXCR1 у коров голштинской породы.

Для генотипирования коров по локусу гена CXCR1 были использованы образцы ДНК, выделенные с помощью коммерческих наборов. Для идентификации аллелей с.+291С>Т SNP полиморфизма были использованы следующие праймеры: F- 5'-CACCATGACAATCATCCTGA-3' , R- 5'-GCAGACTAGGTCGGAGTACG-3', (длина амплификата 592 п.н.), для +1093С>Т полиморфизма праймеры: F 5'-GCCTGATCAGCAAGGAGTTC -3' и R5'-CCTTGACATGGGACTGTGAA-3', (амплификат длиной 168 п.н.). Методом ПЦР-ПДРФ анализа протестированы всего 42 коровы по локусу с.+291С>Т, распределение генетических вариантов: СС-23, СТ-14 и ТТ-5, по локусу +1093С>Т 110 коров, в том числе с генотипом ТТ-53, СТ-54 и СС-3 особей. По первому локусу наблюдается высокая встречаемость генетических вариантов: СС (54,7%), СТ (33,3%), по второму ТТ-53 (48,1%) , СТ-54 (49,0%), частота гомозиготных генотипов ТТ и СС была низкой и составила 11,9% и 2,72%, соответственно.

Нами определены генотипы коров голштинской породы ТОО «Амиран» по локусам с.+291С>Т, +1093С>Т гена CXCR1 и в настоящее время проводится мониторинг заболеваемости коров клиническим маститом и содержанием соматических клеток в молоке коров, в случае выявления достоверного влияния аллелей гена CXCR1 с резистентностью к маститам, изучаемые SNP полиморфизмы будут рекомендованы, как ДНК маркеры устойчивости к маститам.

УДК 619:579.842.11:577.21:615.33

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ ПЦР ДЛЯ ДЕТЕКЦИИ УСЛОВНО ПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ В КЛИНИЧЕСКОМ МАТЕРИАЛЕ

Муслимова Ж.У., Абылхасимова А.Б., Зиябек Д.Б., Усенбеков Е.С.,
Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный аграрный исследовательский университет», г. Алматы, Республика Казахстан

Послеродовой период играет важную роль в племенной работе в молочном скотоводстве, так как благоприятное течение послеродового периода влияет на репродуктивную способность и последующую стельность у коров. Известно, что *Escherichia coli*, *Trueperella pyogenes*, *Fusobacterium necrophorum* и *Prevotella melaninogenicus* являются основными возбудителями, связанными с поражением эндометрия матки и молочной железы у коров. Так, зарубежными учеными были обследованы всего 172 коров в течение 25-35 дней после отела и 128 коров были обследованы через 2 недели. Маточные

выделения были собраны с закрытым пластиковым настоем. Распространенность эндометрита по результатам первой диспансеризации была выше и составила 35,5%, по сравнению с результатами второго обследования (16%). По результатам мультиплексной ПЦР детекции микробный пейзаж при эндометритах у коров был следующим: *Escherichia coli* обнаружен в 8 образцах, *T. pyogenes* в 13 образцах, *F. necrophorum* в 11, в исследуемых образцах не были выявлены возбудители *P. melaninogenicus*. Таким образом, по мнению ученых мультиплексная ПЦР диагностика является простым, менее дорогим и быстрым методом детекции таких условно патогенных микроорганизмов, как *E. coli*, *T. pyogenes* и *F. necrophorum*. Целью настоящего исследования была оптимизация условий проведения мультиплексной ПЦР для выявления условно патогенных микроорганизмов в клинических материалах.

В качестве материала для исследования были использованы изоляты из больных четвертей молочной железы коров голштинской породы, выделения из преддверия влагалища, влагалища и шейки матки. Экстракция ДНК из клинических материалов проводилась с помощью коммерческих наборов.

Таблица 1 - Название патогенного агента и соответствующих генов, последовательности праймеров и температура отжига.

название патогенного агента	обозначение гена	последовательности праймеров	температура отжига	размер амплификата
<i>Escherichia coli</i>	16S rRNA	f-gttaatacctttgctcattga r- accagggtatctaatacctgtt	55°C	340 п.н.
<i>Trueperella pyogenes</i>	plo-Pyolysin	f-ggcccgaatgtcacgc r- aactccgcctctagcgc	55°C	270 п.н.
<i>Fusobacterium necrophorum</i>	lktA	f-aatcggagtagtaggttctg r- ttggtaactgccactgc	59°C	402 п.н.

Нами, ПЦР детекция условно патогенных микроорганизмов у коров, больных клиническим маститом и послеродовым эндометритом проводилась с помощью прямого и обратного праймеров, подобранных к консервативным участкам соответствующих генов, 16S rRNA, plo-Pyolysin, lktA. Считаем, что мультиплексная ПЦР позволяет быстро и точно определить микробный пейзаж при маститах и эндометритах у молочных коров.

УДК 636.92

ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ МЯСОЯИЧНЫХ ПОРОД КУР ПРИ РАЗВЕДЕНИИ В ЧАСТНОМ ХОЗЯЙСТВЕ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Никитина И. А., Уколов П.И., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Птицеводство – одна из крупных отраслей животноводства в нашей стране. На данный момент на территории России функционирует свыше 400 птицефабрик и крупных фермерских хозяйств, которые работают на узкоспециализированном поголовье гибридной птицы.

По данным Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) за последние три года (2019, 2020 и 2021) в среднем ежегодно от частных гражданских хозяйств на продуктовый рынок поступает 8045,7 миллионов штук куриных яиц, что составляет почти 18% от производства ку-

риных яиц хозяйств всех категорий.

Отдельные фермерские и частные хозяйства, удалённые от возможности пополнения породной или гибридной птицы, вынуждены приобретать поголовье мясояичных пород, в том числе для получения не только товарного яйца, но и хороших мясных качеств. Учитывая такую значимость нами была поставлена задача: провести оценку продуктивности по средней яйценоскости за год и массы яиц Адлеровской серебристой и Кучинской юбилейной пород.

Исследования проводились в хозяйстве Новгородской области, деревне Григорово, где разводят кур двух исследуемых пород общей численностью 31 голова в половом соотношении 1:17 и 1:12 соответственно. Популяция исследуемого поголовья кур формировалась в 2019 году: Адлеровские серебристые куры были завезены из частного хозяйства города Демянск, а птицы Кучинской юбилейной породы были закуплены у Всероссийского научно-исследовательского института генетики и разведения сельскохозяйственных животных (ВНИИГРЖ).

Способ содержания кур – напольный, выгульный с чистопородным разведением без скрещивания. имеется крытый вольер, состоящий из трёх отсеков: 1 отсек с цыплятами и курами несушками, и по одному отсеку на породу.

В рацион кур-несушек входит: комбикорм «ПК1-1», зёрна пшеницы и кукурузы, также отварные овощи (картофель, морковь, свёкла), каша и немного мяса.

Таблица 1 - Показатели оценки продуктивности изучаемых пород кур в хозяйстве.

Показатели	Параметры за год +- к стандарту
Яйценоскость	Адлеровская: 150 яиц -20 к стандарту Кучинская юбилейная: 170 яиц -10 к стандарту
Вес инкубационного яйца	50,0+-5,0 гр. Соответствует стандарту
Оплодотворяемость яиц (инкубационных)	95% соответствует стандарту
Убойный выход	75,0%

Проведённые исследования показали, что при разведении мясояичных пород в частном хозяйстве отмечено снижение яйценоскости на 15-18% по Адлеровской; и 5-7% Кучинской пород по сравнению с заявленным стандартом. Масса яйца соответствовала стандарту и оплодотворяемость при инкубации находилась в пределах породных особенностей.

УДК 579.842.22.083.12

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО, РАНЕВОГО ГНОЙНОГО ПРОЦЕССА

Никитина Е.Е., Абгарян С.Р., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», СанктПетербург, Россия

Микроорганизмы рода *Proteus*- является представителем семейства *Enterobacteriaceae* и относятся к группе условно-патогенных микроорганизмов и широко распространены в природе. Бактерии рода *Proteus* при иммунодепрессивных состояниях макроорганизмов могут стать причиной болезней животных, вызвать гнойно-септические поражения при запущенных раневых процессах, также могут вызывать вторичную инфекцию.

Бактерии рода *Proteus* устойчивы во внешней среде и легко адаптируются к антибактериальным препаратам, вследствие чего снижается эффективность антибиотикотерапии.

Цель исследования: выделить бактерии рода *Proteus* из гнойной раны, идентифицировать, подобрать антибактериальные препараты для лечения.

Материалы и методы исследования: содержимое гнойных ран бродячей собаки доставленной для общего осмотра в клинику. Отбор материала производили с соблюдением правил асептики. Из отобранной пробы произвели посевы по методу Дригальского на поверхность среды Эндо, кровяной агар. Посевы культивировали в условиях термостата в течение 24 часов при 37°C.

Для идентификации бактерий рода *Proteus*, полученную чистую культуру высевали на агар с фенилаланином. Для определения чувствительности выделенной нами культуру к антибактериальным препаратам применяли метод диффузии антибиотиков в агар с использованием среды АГВ и стандартных дисков пропитанных антибиотиками – неомицином, колимицином, мономицином и эритрофлоксацином.

В результате культивирования на кровяном агаре наблюдали рост колоний разного цвета и формы, а также характерную для протей сплошную плёнку. На среде Эндо наблюдали характерный для протей ползучий рост розового цвета в виде тонкой вуалеобразной плёнки, покрывающей поверхность среды - «феномен роения». При пересеве со среды Эндо по методу Шукевича в конденсационную жидкость скошенного МПА наблюдали «ползучий» бактериальный рост в виде прозрачной вуалеобразной плёнки, с гнилостным специфическим запахом.

Для изучения морфологических и тинкториальных свойств из чистой культуры возбудителя приготовили мазок и окрасили по Граму. При микроскопии под иммерсией увидели одиночно расположенные, полиморфные палочковидные клетки розового цвета. При нанесении нескольких капель 10% раствора хлорида железа в пробирки на посев суточной культуры со скошенным фенилаланин-агаром, наблюдалось бурое-зеленое окрашивание.

Диско-диффузионным методом определили, что выделенная нами культура бактерии рода *Proteus* высокочувствительна к неомицину-зона задержки роста составляет 20 мм, и низкочувствительна эритрофлосацину-зона задержки роста-4мм.

Выводы: при бактериологическом исследовании гнойного содержимого раны выделили культуру, обладающую способностью давать «феномен роения» на питательных средах, дезаминировать фенилаланин, при окраске по Граму одиночные, грамотрицательные палочки и идентифицировали ее как бактерии рода *Proteus*. Выделенная нами культура высокочувствительна к неомицину.

УРОВЕНЬ ИНФИЦИРОВАННОСТИ ЛЕПТОСПИРОЗОМ В ПОПУЛЯЦИЯХ ПРОДУКТИВНОГО СКОТА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЫ ЯКУТИИ

Никитина А.А., Корякина Л.П., ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет», г. Якутск, Россия

Лептоспироз - природно-очаговое заболевание с вовлечением населения при возникновении эпизоотий у животных. Наибольшее эпидемическое проявление лептоспирозов отмечается в странах с тропическим и субтропическим климатом. Возбудителями лептоспирозов являются патогенные лептоспиры, встречающиеся на всех континентах земного шара, кроме Антарктиды. Основными носителями данного инфекционного агента являются мелкие влаголюбивые грызуны и насекомоядные. В естественной среде обитания животные инфицируются лептоспирами через корма и воду, загрязненные выделениями больных зверьков или трансмиссивно через блох, клещей, комаров и других членистоногих.

В России лептоспирозы относятся к числу широко распространенных природно-очаговых инфекций человека. Циркуляция возбудителей лептоспирозов выявлена в 55 субъектах РФ.

Знание этиологической структуры лептоспироза, поражающие тот или иной вид животных в каждом регионе страны, необходимо для его успешной профилактики и серодиагностики.

Якутия относится к регионам России, неблагополучным по лептоспирозу животных. Так, за период с 2003 по 2018 годы на территории региона было зарегистрировано 247 неблагополучных пунктов. В настоящее время на территории Якутии зарегистрировано всего 8 неблагополучных пунктов по лептоспирозу животных.

Эпизоотическая ситуация по лептоспирозу животных в Якутии изучена на основании сведений о противоэпизоотических мероприятиях и заразных болезнях животных Департамента ветеринарии Республики Саха (Якутия). Эпизоотологические исследования проведены в период 2003-2019 гг. по Методическим рекомендациям. Для серологической диагностики использовали реакцию микроагглютинации (РМА). Статистическую обработку цифровых данных проводили с использованием пакета стандартных прикладных программ Microsoft Excel.

Установлено, что этиологическая структура лептоспироза крупного рогатого скота в регионе представлена патогенными лептоспирами 7-ми серогрупп: *Icterohaemorrhagiae* (36%), *Grippotyphosa* (27,1%), *Tarassovi* (18,2%), *Hebdomadis* и *Canicola* (по 7,4%), *Pomona* и *Sejroe* (по 2,0%). Выявлены существенные отличия показателя инфицированности скота по зонам. Так, в Центральной зоне, где сосредоточен основной массив скота в регионе (63% поголовья), уровень инфицированности скота колеблется от 0,14 до 8,58%. Наиболее высокая инфицированность скота отмечается в Горном (8,58%) и Намском (2,26%) районах. Здесь регистрируется циркуляция 6-ти серогрупп лептоспир: *Grippotyphosa* (30,8%), *Icterohaemorrhagiae* (29,0%) и *Tarassovi* (27,1%), в меньшей степени

Canicola (7,5%) и Pomona (3,7%). При этом в популяциях скота Центральной зоны не обнаружены лептоспиры *Hebdomadis*.

Таким образом, регулярность повторных вспышек лептоспироза среди крупного рогатого скота повторяется, преимущественно, с интервалом 2 и 4 года. Популяционные границы лептоспироза также включают в себя мелкий рогатый скот (овцы), собак и мышевидных грызунов.

УДК 619:615.07

АНАЛИЗ ДАННЫХ ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ В РОССИИ ВАКЦИН ДЛЯ ЖИВОТНЫХ ЗА ПЕРВОЕ ПОЛУГОДИЕ 2022 ГОДА

Николаев Д. И., Ярошук А. И., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Вакцины – это лекарственные препараты, предназначенные для формирования иммунитета к определенному антигену. Вакцинация является одной из мер предупреждения болезней животных, поэтому разработка новых вакцин является очень важным направлением в современной ветеринарии. Целью нашей работы стал анализ перечня зарегистрированных вакцин для всех видов животных в нашей стране за первое полугодие 2022 года.

В ходе работы был проведён анализ государственного реестра лекарственных средств для ветеринарного применения. В ходе анализа были получены данные, приведённые в таблице.

Таблица - Вакцины для животных, зарегистрированные в первом полугодии 2022 года в России

Виды животных	Число зарегистрированных вакцин	Отечественный производитель	Зарубежный производитель
Для всех с\х животных	7	5	2
Для КРС	4	3	1
Для свиней	8	3	5
Для с\х птиц	12	7	5
Для с\х животных и МДЖ	2	2	0
Для МДЖ	5	0	5
Для диких плотоядных животных	1	1	0
Итого	39	21	18

Всего за первое полугодие 2022 года в нашей стране было зарегистрировано 39 вакцин, из которых 12 (30,77% от общего числа вакцин) предназначены для вакцинации птиц, 8 (20,51%) для свиней, 4 (10,25%) для крупного рогатого скота, 7 (17,95%) для различных сельскохозяйственных животных, 5 (12,82%) для мелких домашних животных, 1 (2,56%) для диких плотоядных и 2 (5,12%) как для мелких домашних, так и для сельскохозяйственных животных. При анализе производителей зарегистрированных вакцин было определено, что 21 (53,85%) вакцина производится отечественным производителем, из которых 5 (23,8%) для различных сельскохозяйственных животных, 3 (14,28 %) для крупного рогатого скота, 3 (9,68%) для свиней, 7 (33,33%) для птиц, 2 (9,52%) как для мелких домашних, так и для сельскохозяйственных животных и 1 (4,76%) для диких плотоядных. При этом 18 (46,15%) принадлежат зарубежным производителям, включая 2 (11,11%) вакцины для различных сельскохозяйственных

животных, 1 (5,55%) для крупного рогатого скота, по 5 (27,77%) для свиней, птиц и мелких домашних животных.

Таким образом, анализ данных позволил установить, что за первое полугодие 2022 года в России больше всего зарегистрировано вакцин для сельскохозяйственных животных, среди которых треть занимают вакцины для птиц, а производителями вакцин примерно в половине случаев являются отечественные организации.

УДК 615.28:546.15

СРАВНЕНИЕ ГЕЛЕЙ С МОНКЛАВИТОМ-1 И СПИРТОВЫМ РАСТВОРОМ ЙОДА НА НАЛИЧИЕ ЙОДА СПУСТЯ ДВЕ НЕДЕЛИ СО МОМЕНТА СОЗДАНИЯ

Николаев Д. И., Барышев В. А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В настоящее время создание антисептических гелей для профилактики и лечения раневой инфекции являются одной из перспективных направлений. Гели обладающей множеством преимуществ над аналогами, а антисептики эффективно удаляют микроорганизмы из раны, оказывая при этом минимальный побочный эффект. Целью нашей работы стало сравнение геля, содержащего монлавит-1, и геля, содержащего спиртовой раствор йода, на наличие йода спустя две недели с момента создания с использованием различных гелеобразователей.

В ходе работы было проведено сравнение восемь гелей, четыре из которых содержали монлавит-1, а четыре содержали спиртовой раствор йода. В качестве гелеобразователей использовали ксантановую камедь, альгинат натрия, лецигель, и гуаровую камедь. Наличие йода определяли как просто визуально, так и с использованием крахмала. В ходе работы были получены данные, приведённые в таблице.

Таблица - Наличие йода в исследуемых гелях спустя две недели с момента их создания

Антисептик	Гелеобразователь	Цвет геля через две недели	Реакция с крахмалом
Монклавит-1	Ксантановая камедь	Белый	-
Монклавит-1	Альгинат натрия	Оранжевый	+ (слабая)
Монклавит-1	Лецигель	Белый	-
Монклавит-1	Гуаровая камедь	Белый	-
Спиртовой раствор йода	Ксантановая камедь	Чёрный	+
Спиртовой раствор йода	Альгинат натрия	Бордовый	+
Спиртовой раствор йода	Лецигель	Жёлтый	+
Спиртовой раствор йода	Гуаровая камедь	Чёрный	+

Из четырёх гелей с монклавитом-1 лишь в одном произошла качественная реакция на йод. При этом данная реакция была частичной и медленно протекающей. Из четырёх же гелей со спиртовым раствором йода во всех произошла полноценная качественная реакция на йод.

Таким образом, можно сделать вывод, что в гелях с монклавитом-1 спустя две недели не осталось йода, в то время как в гелях со спиртовым раствором йода йод остался.

ДИНАМИКА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАВОЗНЫХ КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ

*Окоемова Д.А., Корякина Л.П., ФГБОУ ВО «Арктический государственный
агротехнологический университет», г. Якутск, Россия*

Организм на всех этапах своего развития непрерывно взаимодействует с внешней средой, приспосабливаясь к воздействию его разнообразных факторов. В процессе приспособления изменяются характер обмена веществ, морфологические системы организма, функции отдельных тканей, органов, а также поведение животного. Наиболее значимым стресс-фактором, влияющим на организм животных является сезонный фактор. Смена температурных режимов в процессе содержания скота оказывает комплексное воздействие на организм, в том числе на морфологический и биохимический составы крови, выступающие индикаторами общего физиологического состояния животного. Якутия характеризуется резкими сезонными и температурными перепадами - длительная зима и короткое лето. Почти вся территория Якутии находится в зоне сплошного залегания многолетнемерзлых пород, где продолжительность холодного периода (ниже 0°C) около 220 дней. Среднегодовая температура воздуха характеризуется отрицательным значением и составляет $-10,10 \pm 0,51^{\circ}\text{C}$. Известно, что перемещение животных в новые климатические условия влияет на их рост, развитие, продуктивные качества и воспроизводительную способность.

Цель исследований – изучение гематологического статуса дойных коров, завезенных из-за пределов Якутии в условиях Центральной Якутии.

Экспериментальная часть работы выполнена на базе ИП ГКФХ Слепцов А.П., занимающегося разведением крупного рогатого скота симментальской породы, завезенных из ЗАО «Гляденское» Красноярского края. На 01.10.2022 г. поголовье скота составляет 166 голов, в т.ч. 98 коров. Лабораторная часть исследований была выполнена на базе кафедры физиологии с-х животных и экологии ФГБОУ ВО АГАТУ. Забор крови производился из яремной вены в утренние часы до кормления животных, в вакуумные пробирки с антикоагулянтами (литий+гепарин+гель). В цельной крови определяли общее количество эритроцитов и лейкоцитов, концентрацию гемоглобина с помощью гематологического анализатора PCE 90 vet.

Установлено, что все гематологические показатели исследованных животных соответствовали физиологическим нормативам, принятым для крупного рогатого скота. Показатели крови колеблются в пределах: общее количество эритроцитов от $5,47 \pm 0,51$ до $6,37 \pm 0,87 \times 10^{12}/\text{л}$; лейкоциты от $5,50 \pm 0,60$ до $5,88 \pm 0,94 \times 10^9/\text{л}$; уровень гемоглобина от $97,2 \pm 0,54$ до $110,5 \pm 0,95$ г/л. Экспериментальные данные свидетельствуют, что в холодный период года, с переходом на стойловое содержание, в крови исследуемых животных отмечаются стабильно высокие показатели общего количества эритроцитов и лейкоцитов. При этом их содержание в крови повышается в среднем, соответственно, на 14,26 и 6,18%, по сравнению с теплым периодом. Наблюдается снижение уровня гемоглобина в холодный период на 8,01%, по сравнению с

теплым периодом.

Таким образом, изменяющиеся природно-климатические параметры и микроклиматические условия в теплый и холодный периоды года, вызывают у животных определенные сдвиги в гематологическом составе крови. Можно предположить, что в период стойлового содержания, адаптационная стресс-реакция у завезенных коров протекает с напряжением функциональных возможностей организма.

УДК 576.895.42

ИНДЕКСЫ ПРИСУТСТВИЯ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ ВИТЕБСКОГО РАЙОНА

Осмоловский А.А., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины, г. Витебск, Республика Беларусь

В последние десятилетия в результате интенсивного антропогенного воздействия на природные комплексы на фоне климатических отклонений происходят изменения границ обитания, численности иксодовых клещей и проявлений их эпизоотологической активности.

Цель исследования – изучение современного состояния населения иксодовых клещей на различных территориях Витебского района.

Для учета численности иксодовых клещей в Витебском районе, а также определения их видового разнообразия были проведены рекогносцировочные обследования следующих территорий: ботанический заказник «Туловский»; парк им. Советской Армии; окрестные территории детского оздоровительного лагеря «Буревестник», д. Зуи; биологический заказник «Придвинье»; дендропарк «Лужеснянский»; ботанический заказник «Чертова Борода»; территория горнолыжной базы «Руба»; лесной массив в окрестностях д. Сокольники.

Учет численности половозрелых иксодовых клещей проводили с апреля по май 2022 года.

Клещей собирали на флаг (1,5×2,0 м) из однотонной светлой ворсистой ткани. Подсчет длины маршрута вели по 10-метровым отрезкам, заранее определив соответствующее им количество пар шагов. Основной единицей учета численности являлся 1 флаго/км природного биотопа. На учетных маршрутах подсчитывали индексы присутствия иксодовых клещей (обилия, доминирования и встречаемости). Всего пройдено 12 маршрутов, отработано 18 флаго-км, собрано 527 экземпляров клещей.

Индексы обилия на каждом из маршрутов: ботанический заказник «Туловский» – 5,9; парк им. Советской Армии – 6,1; окрестные территории детского оздоровительного лагеря «Буревестник», д. Зуи – 2,1; биологический заказник «Придвинье» – 8,9; дендропарк «Лужеснянский» – 14,4; ботанический заказник «Чертова Борода» – 12,3; территория горнолыжной базы «Руба» – 10,6; лесной массив в окрестностях д. Сокольники – 39,6. На всех маршрутах зарегистрировано, количество паразитов, превышающее целевой показатель (0,5 на 1 флаго/км).

Для каждого из маршрутов рассчитали индекс доминирования (рисунок 1).

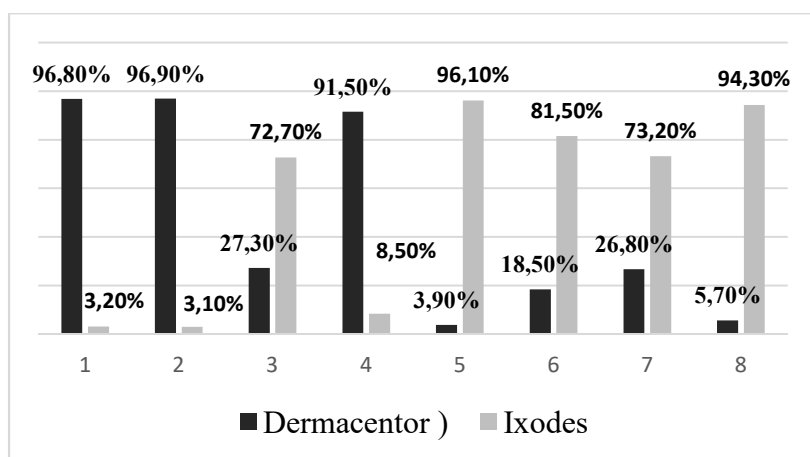


Рисунок 1. Индексы доминирования иксодовых клещей. 1 - ботанический заказник «Туловский»; 2 – парк им. Советской Армии; 3 – окрестные территории детского оздоровительного лагеря «Буревестник», д. Зуи; 4 – биологический заказник «Придвинье»; 5 – дендропарк «Лужеснянский»; 6 – ботанический заказник «Чертова Борода»; 7 – территория горнолыжной базы «Руба»; 8 – лесной массив в окрестностях д. Сокольники.

Определено, что на маршрутах 1, 2 и 4 доминирующими являются клещи *Dermacentor*, а на маршрутах 3, 5, 6, 7, 8 – *Ixodes*.

Индекс встречаемости определил, что клещи рода *Ixodes* встречались чаще, чем *Dermacentor*: 71,7% против 28,3%.

Установлено, что на различных территориях Витебского района присутствует большое обилие иксодовых клещей: от 2,1 до 39,7 экземпляров/флагок-км. При этом клещи рода *Ixodes* встречаются чаще, чем *Dermacentor*: 71,7% против 28,3%.

УДК 598.112.11

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ ОКРАСА *EUBLEPHARIS MACULARIUS*

Отто С.А., Черёмуха Е.Г., Калужский филиал ФГБОУ ВО «Российского государственного аграрного университета - МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Калуга, Россия

Леопардовые эублефары набирают популярность среди любителей и профессиональных террариумистов. Широкому распространению данного вида способствует появление новых морф и совершенствование имеющихся. Морфы эублефаров подразделяются на доминантные, рецессивные и выведенные. Новые морфы появляются путем комбинации выведенных ранее. Ценные признаки закрепляются путем селекции. Примером закрепления признака оранжево-красного окраса является селекция *Tangerine* (Танджерин), это любой эублефар, имеющий в окрасе тела оранжевый цвет. *Tangerine* может распадаться или смешиваться с природным окрасом. В настоящее время *Tangerine* присутствует в морфах *Super Hypo Tangerine Carrot Tail* и *Super Hypo Tangerine*.

Цель работы – выявление наилучшего сочетания между родительскими парами для получения потомков, имеющих более интенсивно выраженный признак *Tangerine*.

В исследовании принимали участие три самки и один самец: самка №1 – *Hypo Tangerine* 3 года, вес перед ссаживанием 61 г; самка №2 – *Mask Snow RAPTOR*(*Red-eye Albino Patternless Tremper ORange*), 1,5 года, вес 52 г; самка

№3 – APTOR(Albino Patternless Tremper ORange), 2 года, вес 56 г; самец морфы Tremper Albinoposs Tangerine, 3 года, вес 74 г.

К размножению приступили после зимовки животных. Самок поочередно подсаживали к самцу на 7 дней. Спустя 7 дней самок перемещали в отдельные контейнеры. Самка №1 за сезон сделала 7 кладок (14 яиц), выход от числа заложенных в инкубатор яиц составил 11 потомков. Самка №2 сделала 4 кладки (8 яиц), выход - 6 потомков. Самка №3 сделала 6 кладок (12 яиц), выход - 11 потомков.

Результат полученных морф в потомстве представлен в таблице.

Таблица - Результативность подбора

Потомки	Tremper albino	Tangerine Tremper albino	Mack Snow Tremper albino	Normal	Hypo Tangerine
Родители					
Самка №1+самец	-	-	-	5	6
Самка №2+самец	2	-	4	-	-
Самка №3+самец	5	6	-	-	-
Итого	7	6	4	5	6

В результате проведенного исследования получено 12 особей (42 %) с нужным признаком от самок №1 и №3. Все потомки имеющий признак Tangerine были более яркими по окрасу, чем родительские пары.

Таким образом, правильный подбор родительских пар, имеющих признак Tangerine в своем геноме, позволяет получить потомков с более интенсивной оранжевой окраской. Дальнейшее использование этих животных в селекции будет способствовать закреплению данного признака в потомстве.

УДК 598.112.11

ИНКУБАЦИЯ ЯИЦ EUBLEPHARIS MACULARIUS С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗНЫХ ГРУНТОВ

*Отто С.А., Черёмуха Е.Г., Калужский филиал ФГБОУ ВО «Российского государственного аграрного университета - МСХА имени К.А. Тимирязева»,
г. Калуга, Россия*

Получение потомства от яйцекладущих ящериц в неволе связано с инкубацией яиц. Самки Пятнистых эублефаров (*Eublepharis Macularius*) за сезон размножения делают 5-6 кладок, но при этом не проявляют заботу о потомстве. Поэтому единственной возможностью получить потомство *Eublepharis Macularius* – это организовать искусственную инкубацию яиц. Оболочка яиц Леопардовых эублефаров кожистая, мягкая, необходимую влагу яйцо получает из субстрата, в котором инкубируется. В качестве грунта в герпетологических инкубаторах используют: перлит, вермикулит, мох, гранулы на основе обожженной глины.

Цель работы – определить оптимальный состав грунта для искусственной инкубации яиц *Eublepharis Macularius*.

Инкубация проводилась с использованием самодельных инкубаторов с терморегулятом. Поддерживаемая температура инкубации 27-33 °С. Контроль температуры осуществлялся электронным терморегулятором. Влажность на уровне 80 %. Увлажнение проводилось вручную, с помощью пульверизатора,

каждые 3 дня. Влажность отслеживалась гигрометром с выносным датчиком, а также наблюдением за изменением цвета грунта. В инкубаторе №1 в качестве инкубационного грунта использовали вермикулит, в инкубаторе №2 - обожженная глина, в инкубаторе №3 - смесь перлита и вермикулита в равных пропорциях.

В инкубаторы были заложены яйца, полученные от пяти самок *Eublepharis Macularius*.

Все яйца перед закладкой были проверены на наличие зародышевого диска.

В процессе использования были выявлены достоинства и недостатки каждого грунта. Вермикулит, использованный в инкубаторе №1, быстро пересыхает, много пылит, хуже пропускает воздух, влажность грунта сложно отслеживать зрительно, яйца легко пересушить.

Грунт второго инкубатора позволяет легко отслеживать влажность зрительно, темный цвет грунта свидетельствует о достаточном увлажнении, при высыхании грунт светлеет. Грунт имеет хорошую воздухоемкость, что уменьшает появление плесени на яйцах.

В третьем инкубаторе грунт меньше пылит, лучше держит влагу, чем вермикулит в отдельности, а так же хорошо пропускает воздух.

Результаты инкубации на разных грунтах представлены в таблице.

Таблица - Результат инкубации яиц *Eublepharis Macularius* на разных грунтах

	Количество заложённых яиц	Количество погибших яиц	Количество по- лученных по- томков	Выход потомства от числа заложённых яиц, %
Инкубатор №1	16	5	11	68,7
Инкубатор №2	24	2	22	91,6
Инкубатор №3	18	4	14	77,7
Итого	58	11	47	81,0

Анализ результатов проведенного опыта доказывает, что лучший грунт по результатам инкубации – гранулированная обожженная глина, она предохраняет яйца от пересыхания и поражения гнилостными процессами (выход потомства от числа заложённых яиц - 91,6 %).

Основываясь на опыте других авторов и собственных наблюдениях, можно сделать вывод, что поддержание оптимальных показателей влажности в инкубаторе является важным критерием, влияющим на результативность инкубации яиц *Eublepharis Macularius*.

УДК 637:614.31:638.16

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЁДА

Павлова Е.М., Смолькина А.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В число основных показателей, характеризующих качество и безопасность мёда, входят физико-химические показатели и содержание остаточного количества лекарственных препаратов, свидетельствующее о наличии в мёде веществ, не свойственных его природному составу. Контроль данных показателей способствует обеспечению благополучия реализуемого мёда в ветеринарно-

санитарном отношении.

Цель исследования заключалась в проведении ветеринарно-санитарной экспертизы мёда по физико-химическим показателям, а также в определении остаточного количества антибиотиков тетрациклиновой группы и хлорамфеникола.

Материалом для исследования послужили 10 образцов мёда (мёд акациевый – 3 образца (№1, 9, 10), мёд разнотравье – 3 образца (№ 2, 3, 7), мёд каштановый – 2 образца (№4, 5), мёд цветочный – 1 образец (№6), мёд луговой – 1 образец (№8), от каждого из которых был произведён отбор проб согласно ГОСТ 19792-2017 (по 2 пробы, всего 20 проб).

Ветеринарно-санитарную экспертизу и оценку мёда по некоторым физико-химическим показателям проводили, руководствуясь ГОСТ 19792-2017 «Мед натуральный. Технические условия». Определение остаточного количества антибиотиков проводили согласно ГОСТ Р 54655-2011 «Мёд натуральный. Метод определения антибиотиков». Минимальная чувствительность метода иммуноферментного анализа (ИФА): тетрациклиновой группы – 6 мкг/кг, хлорамфеникола – 0,025 мкг/кг.

Результаты физико-химических исследований и определения остаточного количества антибиотиков в исследованных пробах меда представлены в таблице.

Таблица - Физико-химические показатели и содержание остаточного количества хлорамфеникола и тетрациклинновой группы антибиотиков в мёде

№ пробы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Массовая доля воды, %	16,2	15	13,2	14,8	15	17,4	15,6	18,4	14	16,4
Диастазное число, ед. Готе	8	12	12	12	14	11	14	17	12	17
Механические примеси	Отсутствуют									
Качественная реакция на ГМФ	Отрицательная									
Хлорамфеникол	менее 0,0003 мг/кг									
Тетрациклинновая группа	менее 0,01 мг/кг									

По результатам физико-химических исследований было установлено, что в исследованных пробах мёда массовая доля воды составила не более 20%, диастазное число – не менее 8 ед. Готе, во всех пробах отрицательная реакция на ГМФ и отсутствуют механические примеси. Содержание остаточного количества хлорамфеникола и тетрациклиновой группы антибиотиков не превышало максимального допустимого уровня и составило менее 0,0003 мг/кг и 0,01 мг/кг соответственно. Таким образом, данные образцы мёда соответствуют ГОСТ 19792-2017 «Мед натуральный. Технические условия» и ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» по исследованным показателям качества и безопасности.

ПРИМЕНЕНИЕ ЛИГНИНА В КАЧЕСТВЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ

Павловец Е.С., Бородин А.Ю., Капитонова Е.А., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Использование высококачественной и сбалансированной кормовой базы, стимуляция органов пищеварения, проведение ветеринарно-профилактических процедур и многие другие мероприятия способствуют максимальному раскрытию генетического потенциала животных в условиях ведения промышленного производства продукции.

Разработка и использование отечественных кормовых добавок способствуют снижению затрат на их изготовление и реализацию, что положительно сказывается на рентабельности производства продукции животноводства.

С целью изучения свойств кормовых добавок-сорбентов, применяемых для профилактики микотоксикозов, нами использовались отходы при производстве лигнина для изготовления отечественной кормовой добавки «СинерджиСорб Детокс-мико (SynergySorb® Detox-Myco)» в разных нормах ввода для выявления наиболее оптимальной дозировки.

По заявленным показателям общая адсорбционная активность «СинерджиСорб Детокс-мико» составляет – 39,4 мг/г. Адсорбционная эффективность добавки в отношении отдельных видов микотоксинов, при вводе в комбикорм из расчета 0,2 %, составила: по афлатоксину - 90 %; охратоксину - 95 %; Т2 токсину - 95 %; дезоксиниваленолу (ДОН) - 50 %; зеараленону - 95%. Кормовая добавка «СинерджиСорб Детокс-мико (SynergySorb® Detox-Myco)», изготавливается по ТУ ВУ 490850780.013-2019, соответствует показателям качества и безопасности ТУ, а также требованиям Ветеринарно-санитарных правил обеспечения безопасности в ветеринарно-санитарном отношении кормов и кормовых добавок.

Первый этап научно-исследовательской работы проводился в клинике кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ на цыплятах-бройлерах кросса «Росс-308» с 1 по 42 сутки выращивания. Подопытная птица была разделена на четыре группы по 20 голов в каждой ($n=20$, ♂=10 + ♀=10). Цыплята первой группы являлись контролем и получали только комбикорм. Птица второй группы с комбикормом получала 0,2 % кормовой добавки «СинерджиСорб Детокс-мико». Бройлерам содержащимся в третьей группе дополнительно вводили – 0,3 % кормовой добавки и цыплятам четвертой группы – 0,4 %.

Полученные результаты откорма цыплят-бройлеров кросса «Росс-308» доказали эффективность применения отходов производства лигнина в качестве кормовой добавки. Среднесуточные приросты цыплят-бройлеров увеличились – на 3,7-5,2 г. Сохранность поголовья в опытных группах составила – 90-100 %. Расход кормов на получение 1 кг прироста живой массы сократился – на 0,12-0,17 кг. Согласно СТБ 1945-2010 выход тушек I сорта увеличился до 100 %. Мясо цыплят-бройлеров соответствует требованиям ГОСТ 7269-2015, ГОСТ 7702.0-74, ГОСТ 18292-2012, СТБ 1945-2010, а также ГОСТ 31962-2013 и ГОСТ 31470-2012.

На основании проведения научно-исследовательской работы установлено, что кормовая добавка на основе лигнина обладает высокой абсорбционной активностью в отношении микотоксинов, повышает продуктивность птицы и обеспечивает высокую сохранность цыплят-бройлеров кросса «Росс-308».

Кормовая добавка «СинерджиСорб Детокс-мико (SynergySorb Detox-Muso)» рекомендуется для внедрения в условиях промышленного птицеводства Республики Беларусь.

УДК 615.32:612.015.3:599.323.45

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ЭКСТРАКТА ЛИСТЬЕВ СТЕВИИ НА ОБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ МЫШЕЙ ЛИНИИ C57BL/6

Панова Э.В., Зыкина Н.С., Илюха В.В., ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет», г. Петрозаводск, Россия

В настоящее время рекомендуется заменять глюкозу непитательными подсластителями в связи с тем, что повышенное её потребление стимулирует выделение инсулина, усиливает аппетит и ведет к увеличению веса, провоцирует развитие сахарного диабета. Один из таких заменителей, экстракт листьев стевии (ЭЛС), обладает интенсивной сладостью, но при его употреблении не происходит выбросу инсулина. Однако данные исследований о его влиянии на различные биохимические показатели и безопасность крайне противоречивы.

Мыши линии C57BL/6 на протяжении 3 месяцев получали ЭЛС с питьевой водой в различных концентрациях: допустимая суточная доза, рекомендуемая для человека ($\text{ДСД} = 1 \text{ мг/г массы тела}$); допустимая суточная доза, превышенная в 10 раз ($\text{ДСД} \cdot 10 = 10 \text{ мг/г массы тела}$). Контрольная группа получала воду без экстракта.

В ходе работы было выявлено повышение уровня общего холестерина (ОХ) и липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) в крови экспериментальных мышей. ДСД и $\text{ДСД} \cdot 10$ оказывают одинаковое влияние на изменение значений ОХ и ЛПВП. Уровень ОХ не превышал установленную для экспериментальных животных норму (2 ммоль/л). Данные, полученные в ходе проведённой работы, свидетельствуют о снижении концентрации триглицеридов (ТАГ) в крови мышей, независимо от концентрации ЭЛС - 1 и $10 \text{ мг/г массы тела}$. Установлено значимое снижение уровня глюкозы в крови мышей – ЭЛС при ДСД понижал уровень глюкозы на $0,42 \text{ ммоль/л}$ эффективнее, чем при $\text{ДСД} \cdot 10$. Таким образом, повышение концентрации ЭЛС понижает вероятность снижения уровня глюкозы. При этом независимо от концентрации ЭЛС уровень общего белка в крови мышей линии C57BL/6 значимо не изменялся.

При ДСД ЭЛС не наблюдается изменения веса почек и селезёнки, но при $\text{ДСД} \cdot 10$, отмечено резкое и статистически значимое увеличение веса данных органов. Немаловажно, что ЭЛС вызывал гидронефроз почек у экспериментальных животных и изменение окраса селезёнки. Кроме того, добавка вызывала снижение веса печени, а также оказывала влияние на её структуру и цвет. Также после приёма ЭЛС значимо снижался вес поджелудочной железы (ПЖ) и сердца, причём дозозависимость эффекта отсутствовала. На вес лёгких стевии-зид влияния не оказывал.

При исследовании было установлено повышение активности амилазы после приёма ЭЛС в ПЖ, двенадцатиперстной (12ПК) и тонкой кишке (ТК). При этом активность липазы в ПЖ снижалась, в 12ПК – снижалась только при ДСД, а в ТК - не изменялась. Употребление ЭЛС повышало общую протеолитическую активность в ТК, не изменяя её в ПЖ и 12ПК.

Суммируя всё вышеизложенное, можно утверждать, что экстракт листьев стевии оказывает благоприятное воздействие на все биохимические показатели крови, но при этом негативно влияет на состояние внутренних органов. Таким образом, нельзя сделать заключение о безопасности применения данного вещества в качестве пищевой добавки даже в разрешённой концентрации.

Работа выполнена при поддержке ГБТ АААА-А20-120070290151-6.

УДК 616.78:51.63.1:636.7(470.31-35)

КОРРЕКЦИЯ БЦС. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ В ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКЕ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Пантелеева А.И., Бахта А.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Брахицефалический синдром (БЦС) – это комплекс клинических признаков, свидетельствующих о нарушении функции внешнего дыхания вследствие анатомических и патогенетических изменений, таких как значительный стеноз трахеи, ноздрей, гиперплазия мягкого нёба. Эти анатомические особенности приводят к частым воспалениям, отекам и раздражению слизистой ротовой полости. Дыхательные пути сужаются, вызывая хроническую или острую кислородную недостаточность. Если вовремя не скорректировать данное отклонение, развивается отёк лёгких, гипертрофия правой половины сердца, вероятен летальный исход.

В клинику поступила собака, ♀, французский бульдог, возраст 2 года, вес 8.88 кг с жалобами на одышку и учащённое дыхание. На приеме отмечается стрidor, стертор, тахипноэ, животное апатично. При осмотре – цианотичные ВСО, стеноз ноздрей I-II степени, аускультация легких затруднена из-за выраженных хрипов верхних и нижних дыхательных путей. Проведена Rg-диагностика, выявлены ателектаз средней доли правого легкого и гидроторакс со скоплением незначительного количества жидкости.

При проведении КТ с внутривенным контрастированием (Юнигексол 350мг) выявлены признаки ателектаза средней доли справа, картина плевральной полости, вероятнее всего, характерна для пневмонии.

После предоперационного обследования были проведены ларинготрахеобронхоскопия и бронхоальвеолярный лаваж (цитология и посев): мягкое небо удлинено, утолщено, закрывает просвет голосовой щели на 100%, коллапс гортани III степени, округлое образование в области дорсальной части левой голосовой связки желто-розового цвета (возможно, с признаками некроза). Трахея проходима на всем протяжении, округлой формы, в шейной части скопление розоватой пены, в грудной части обнаружена слизь с примесью крови. В просвете правых бронхов слизь в небольшом количестве также с примесью крови. Левый и правый главные бронхи округлой формы.

Также проведена палатопластика методом сложенного лоскута, ларингоцелеэктомия (инцизионным способом) и резекция новообразования голосовой связки, которое было отправлено на гистологическое исследование.

По результатам микробиологического исследования БАЛ выявлено наличие *Staphylococcus aureus*, цитологического – нейтрофильное воспаление, гиперплазия респираторного эпителия, контаминация кровью и материалом из ротовой полости. В представленных для цитологии тканях не было обнаружено признаков неопластического роста, изменения носят хронический воспалительный характер с некрозом и формированием фиброзных тканей. Данное состояние обычно называют гранулемой голосовой связки. Причинами подобного поражения могут служить бактериальная или вирусная инфекция, травматическое повреждение (физическое или химическое раздражение). Часто они отмечаются у собак брахицефальных пород, что связывают с усиленным движением воздуха при дыхании, хронических респираторных инфекциях, турбулентностью воздуха.

Через 3 дня после оперативного вмешательства в спокойном состоянии собака дышит бесшумно, когда нервничает – начинает подсвистывать, самостоятельно передвигается, достаточно активна, дышит пастью. Наблюдаются тахипноэ, экспираторный рефлекс, кашель (при движении усиливается).

Рекомендована повторная ларингоскопия после стабилизации пневмонии, а также ринопластика. Гранулема голосовых связок может рецидивировать в связи с особенностями анатомии гортани, в этом случае возможно проведение латерализации черпаловидного хряща (слева), что может быть малоуспешно в лечении коллапса гортани. Альтернатива – стентирование гортани или постоянная трахеостомия.

УДК 636.71

КАК ПРАВИЛЬНО РАЗНИМАТЬ СОБАЧЬЮ ДРАКУ. ТИХИЙ АГРЕССОР

Першина А.А.,¹ Замякина А.В.²

*¹ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»,
г. Красноярск, Россия,*

*²ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет»,
г. Новосибирск, Россия*

Все драки между собаками делятся условно на 4 типа, разнимать собак при каждом типе нужно по-разному. Это означает, что нет ни одного идеально всегда работающего способа разнять любую драку. Один и тот же способ может не сработать на разных собаках, потому что та или иная собака дерется определенным образом.

Основные типы драк:

- Громкая обоюдная потасовка;
- Громкое нападение;
- Обоюдная тихая драка;
- Тихое нападение агрессора.

Подробно разберем тип драки с тихим нападением агрессора. Что же из себя представляет тихое нападение агрессора? Тихое не в смысле «подкрады-

вания», а в смысле, что во время драки, нападающий практически не издает звуков. Обычно в такой драке звуки издает, если может, только жертва. Тот, кто нападает, соблюдает старую мудрую поговорку – пока я ем, я глух и нем. Именно важный фактор, что не только глух, но и нем. Нападавший не слышит ничего – ни крики, ни грохот, ни удары, не реагирует ни на обливание водой, ни на физическую боль при сжимании яиц или носа.

Пример тихого агрессора: сука кане корсо, по кличке Дора, 6,9 лет, быстро и тихо схватила кобеля американского кокер спаниеля, по кличке Лорд, 1,8 лет, за затылок вместе с длинным ухом. Это не говорит о зооагрессии данной породы, она у них не должна быть. Это говорит о защите своей территории от чужака, которая присуща кане корсо. Игривый, неконтролируемый своим владельцем, спаниель забежал на территорию корса на дачном участке. Важный момент: собаки ранее пару раз встречались, но только под контролем хозяев, т.е. они знакомы.

Далее одна из собак, в нашем случае – сука корса, крепко, без перехватов, держит зубами вторую собаку – кобеля спаниеля, и ни на что не отвлекается. Часто бывает, что агрессор сам не замечает, что его тоже «жрут», что вокруг люди, что кто-то кричит. Полная концентрация на процессе.

Какие способы разнять такую драку работают? Во-первых, быстро зафиксировать нападающего за что угодно. Во-вторых, перехватить за ошейник, если имеется. В-третьих, фиксация жертвы. Иначе она будет рваться во все стороны и мешать процессу, а также вредить самой себе -может получить рваные раны, ушибы, после чего часто прибегают к помощи ветеринарного врача. В нашем случае, спаниель только издавал звуки, выл, так как были разные весовые категории, и агрессор массой взяла его, не только зубами, но и лапами подмяла его под себя. В-четвертых, надо ждать перехвата (не факт, что он будет и вы успеете) и быстро оттащить в эти секунды нападавшего. Либо придушиваем или разжимаем зубы. Хватка обычная жесткая, сильная, нужно постараться, но зато очень мало вероятно, что после съема агрессор переключится на вас. В нашем случае жертва была не зафиксирована и разнимающий был один – владелица корса. Помог способ разжать челюсти вручную и всё обошлось испугом спаниеля.

Вывод по ситуации: важно внимательно следить за своей собакой и водить ее на поводке. В наблюдаемом происшествии, спаниель Лорд получил урок, а кане корсо Дора защитила свою территорию от чужака.

УДК 619:615.254.1

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ «ТАБЛЕТКИ ДИУВЕТ 0,75 МГ» И «ТАБЛЕТКИ ДИУВЕТ 3 МГ»

*Петров В. В., Романова Е.В., Новиков Е.В., УО «Витебская ордена «Знак Почета»
академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Токсикологическую оценку (определение острой токсичности, класса опасности) ветеринарных препаратов «Таблетки Диувет 0,75 мг» и «Таблетки Диувет 3 мг» проводили на клинически здоровых белых нелинейных мышах в

соответствии методическими рекомендациями.

Объектами для исследований служили ветеринарные препараты «Таблетки Диувет 0,75 мг» и «Таблетки Диувет 3 мг», в 1 таблетке содержащие действующего вещества (ДВ) – торасемида – 0,75 мг и 3 мг соответственно.

При изучении токсикологической характеристики ветеринарного препарата «Таблетки Диувет 0,75 мг» мышам внутрижелудочно ввели 0,5 мл 50% взвеси препарата, что соответствует дозе 12500,0 мг/кг (по препарату) или 62,5 мг/кг по торасемиду (действующему веществу препарата).

При изучении токсикологической характеристики ветеринарного препарата «Таблетки Диувет 3 мг» мышам внутрижелудочно ввели 0,5 мл 50% взвеси препарата, что соответствует дозе 12500,0 мг/кг (по препарату) или 75 мг/кг по торасемиду (действующему веществу препарата).

Наблюдение за мышами вели в течение 14 суток.

За период наблюдения при введении ветеринарного препарата «Таблетки Диувет 0,75 мг» падежа мышей не отмечено. Через 15 минут после введения препарата у мышей началось повышенное выделение мочи, а через 30-35 минут у мышей отмечалась жажда. Обильное выделение мочи и жажда у мышей продолжалось в течение 6-8 часов. Мыши в это время не отказывались от приема корма, были несколько угнетены, слабо подвижны. Через сутки при контрольном взвешивании масса тела мышей уменьшилась на 2,7-3,8 грамма, отмечали пониженный тургор кожи, цианоз кожи. Полностью восстановление питьевого режима и устранение обезвоживания у мышей наблюдали к окончанию третьих суток наблюдения. Мыши были активны, адекватно реагировали на внешние раздражители.

Среднесмертельная доза (LD_{50}) ветеринарного препарата «Таблетки Диувет 0,75 мг» при однократном пероральном введении составляет более 5000,0 мг/кг, что позволяет отнести его по классификации ГОСТ 12.1.007-76 к IV классу опасности – вещества малоопасные (LD_{50} более 5000 мг/кг).

За период наблюдения при введении ветеринарного препарата «Таблетки Диувет 0,75 мг» падежа мышей не отмечено. Через 15-17 минут после введения препарата у мышей началось повышенное выделение мочи, а через 26-29 минут у мышей отмечалась жажда. Обильное выделение мочи и жажда у мышей продолжалось в течение 6,5-8,5 часов. Мыши в это время не отказывались от приема корма, были несколько угнетены, слабо подвижны. Через сутки при контрольном взвешивании масса тела мышей уменьшилась на 2,5-3,5 грамма, отмечали пониженный тургор кожи, цианоз кожи. Полностью восстановление питьевого режима и устранение обезвоживания у мышей наблюдали к окончанию третьих суток наблюдения. Мыши были активны, адекватно реагировали на внешние раздражители.

Среднесмертельная доза (LD_{50}) ветеринарных препаратов «Таблетки Диувет 3 мг» и «Таблетки Диувет 0,75 мг» при однократном пероральном введении белым лабораторным мышам составляет более 5000,0 мг/кг, что позволяет отнести его по классификации ГОСТ 12.1.007-76 к IV классу опасности – вещества малоопасные (LD_{50} более 5000 мг/кг).

ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ВЕТОФЕН 20 МГ»

Петров В. В., Романова Е.В., Новиков Е.В., УО «Витебская ордена «Знак Почета» академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Для проведения исследований по определению острой токсичности и класса опасности ветеринарного препарата «Ветофен 20 мг», содержащего в таблетке действующего вещества (ДВ) карпрофена 20 мг, использовали клинически здоровых, белых нелинейных лабораторных мышей.

Изучаемый препарат мышам вводили внутрижелудочно в следующих дозах: 0,5 мл 25% взвеси препарата, что соответствует дозе 6250,0 мг/кг (по препарату) или 1250 мг/кг по действующему веществу препарата (ДВ); 0,4 мл 25% взвеси препарата, что соответствует дозе 5000,0 мг/кг (по препарату) или 1000 мг/кг по ДВ; 0,3 мл 25% взвеси препарата, что соответствует дозе 3750,0 мг/кг (по препарату) или 750 мг/кг по ДВ; 0,2 мл 25% взвеси препарата, что соответствует дозе 2500,0 мг/кг (по препарату) или 500 мг/кг по карпрофену (действующему веществу препарата) по ДВ; 0,1 мл 25% взвеси препарата, что соответствует дозе 1250,0 мг/кг (по препарату) или 250 мг/кг по ДВ; 0,1 мл 12,5% взвеси препарата, что соответствует дозе 625,0 мг/кг (по препарату) или 125 мг/кг по ДВ. Наблюдение за мышами вели ежедневно, в течение 14 суток.

За период наблюдения в первой группе в течение первых трех часов наблюдения пали все мыши (100%). Клинические признаки отравления характеризовались угнетением, атаксией, отказом от корма и воды, диспноэ, цианозом, комой и смертью. Во второй группе в течение первых четырех часов наблюдения пало 83,3% мышей. Клинические признаки отравления наблюдали те же, что и у мышей первой группы. Улучшение общего состояния у оставшейся в живых мыши отмечали к исходу первых суток наблюдения от момента введения препарата. В третьей группе в течение первых семи часов наблюдения пало 66,6% мышей. Клинические признаки отравления характеризовались угнетением, атаксией, отказом от корма и воды, цианозом, комой и смертью. Улучшение общего состояния у оставшихся в живых мышей отмечали к исходу первых суток наблюдения от момента введения препарата. В четвертой группе в течение первых двух суток наблюдения пало 50% мышей. Клинические признаки отравления были сходны с таковыми признаками у мышей других групп, но имели менее выраженный характер. Улучшение общего состояния у оставшихся в живых мышей отмечали к исходу первых суток наблюдения от момента введения препарата. В пятой группе в течение первых суток наблюдения пала 16,6% мышей. Клинические признаки отравления характеризовались не ярко выраженным угнетением, отказом от корма и воды. Улучшение общего состояния у оставшихся в живых мышей отмечали к исходу первых суток наблюдения от момента введения препарата. При осмотре трупов павших мышей отмечали сходные изменения: трупное окоченение хорошо выражено, цианоз кожи и слизистых; застойные явления в паренхиматозных органах, цианоз подкожной клетчатки, в желудке часть не всосавшегося препарата.

В шестой группе падежа животных не отмечено. Клинические признаки

отравления не выявлены. В течение всего периода наблюдения мыши охотно принимали корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители.

Таким образом, среднесмертельная доза (LD_{50}) при однократном пероральном введении составила 2970,625 мг/кг, что по классификации ГОСТ 12.1.007-76 соответствует III классу опасности (вещества умеренно опасные).

УДК 616.28-002-02:636.7

АНАЛИЗ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ОТИТОВ У СОБАК В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭТИОЛОГИИ

Петров И., Гапонова В.Н., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В настоящее время болезни органов слуха различной этиологии занимают существенный удельный вес в общей патологии домашних животных. Несмотря на имеющиеся в современной ветеринарной практике средства для диагностики, профилактики и лечения их количество неуклонно растёт. Так, по данным Россельхознадзора около 20% собак и 7-8% кошек страдают от болезней органов слуха разной этиологии, в том числе инфекционной. Большую часть отитов занимают острые или хронические в стадии обострения, вызванные, в основном, резистентными микроорганизмами (*Staphylococcus pseudintermedius*, *Malassezia pachydermatitis*) отиты. К основным причинам развития отитов относят: наличие паразитов, аутоиммунные и аллергические реакции, механические повреждающие факторы, не соблюдение гигиены, новообразования.

В связи с этим целью данного исследования являлся анализ патологических изменений отитов у собак в условиях мегаполиса в зависимости от этиологии.

Исследование проводили в течение 40 дней на 7 собаках породы немецкая овчарка, русский спаниель и беспородные в возрасте от 4 до 12 лет и массой тела от 7 до 40 кг с признаками наружных и смешанных внутренних микробных отитов на базе ООО «ВМЮЗ» Юго-Запад в 2022 году. Диагноз ставили на основании оценки клинического состояния пациента, осмотра наружного слухового прохода с помощью отоскопа, а также на основании рентгеноскопического, микроскопического и бактериологического исследований.

По результатам исследований инородные тела, новообразования и язвы в слуховых проходах у всех животных отсутствовали, его целостность не нарушена, отмечали стеноз слухового прохода, воспаление, болезненность при пальпации, покраснение, наложения, эрозивность стенок, наличие гнойного экссудата. Двое животных постоянно трясли головой, отмечалась болезненность при жевании, открытии ротовой полости и обильное скопление гнойного экссудата в слуховом проходе, неполное раскрытие века. По результатам микроскопического исследования у всех животных отмечали наличие *Malassezia pachydermatitis* и отсутствие эктопаразитов. По результатам бактериологического исследования у 5 животных обнаружены *Staphylococcus pseudintermedius* и у 2 - *Pseudomonas aeruginosa*. В результате рентгенологического исследования у 2 животных выявлена плохая видимость горизонтального слухового прохода из-за припухлости, признаки лизиса стенки, утолщение барабанного пузыря.

ря, склероз и повышение рентгеноконтрастности просвета.

На основании полученных данных 5 собакам, проживающих в многоквартирных домах был поставлен диагноз гнойный отит наружного уха, у двоих в средней острой воспалительной стадии, у одной в тяжелой острой воспалительной стадии и у двоих животных отмечалась хроническое воспаление наружного уха. У двух собак, которые содержались в условиях подворья, диагностировали наличие отита среднего уха в доперфоративной стадии. Результатом такой мальформации послужила обструкция назофарингеального хода и уменьшение объема барабанной полости по причине значительного утолщения ее костной стенки, а также из-за чрезмерного скопления жидкости в среднем ухе. Признаки остеомиелита и менингоэнцефалита у данных животных не были выявлены. Всем животным была назначена соответствующая терапия в результате которой отмечалось их условное клиническое выздоровление.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что наиболее часто у собак в условиях мегаполиса, проживающих в многоквартирных домах, встречается отит наружного уха. И, как осложнение, животные, проживающие в условиях подворья, страдают отитом среднего уха. Своевременная диагностика данного заболевания, создание благоприятных условиями содержания, соблюдение надлежащей гигиены и ухода за слуховыми проходами помогут как предотвратить возникновение данного заболевания, так и минимизировать его осложнения.

УДК 636.75.088

ОСОБЕННОСТИ ДРЕССИРОВКИ И ВОСПИТАНИЯ СОБАК ПОРОДЫ ДЖЕК РАССЕЛ ТЕРЬЕР

Петрова К.Д., Лукоянова Л.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В настоящее время порода Джек Рассел Терьер приобретает всю большую популярность. Все больше владельцев обращают внимание на привлекательную внешность и забавный характер этих собак, что приводит их к решению взять к себе Джек Рассела в качестве домашнего животного. Но при этом большинство будущих хозяев не задумываются о природе, темперамента и сложном характере данной породы. Джек Рассел Терьер обладает сильными охотничьими инстинктами, гиперактивностью и отлично развитой силой, не смотря на свой маленький рост. Необдуманное решение о покупке приводит к тому, что владельцы не справляются с данной породой. Это приводит к переполненным приютам. А приют - это абсолютно несчастная жизнь особенно для собак охотничьих пород.

Поэтому цель работы - популяризация правильного и доступного для владельцев метода воспитания и дрессировки собак породы Джек Рассел Терьер.

Данная порода была выведена в XIX веке охотником Джоном "Джеком" Расселом, которому была необходима собака небольшого размера, но очень быстрая и бесстрашная. Изначально эта порода была только охотничьей, поэтому у этих собак приветствовались агрессивные качества, такие как бесстрашие и

самоотверженность. Собака данной породы очень подвижна, поэтому ей необходима постоянная активность, и в условиях квартиры такую собаку сложно содержать.

Таким образом, собака породы Джек Рассел является охотничьей породой, холериком по типу ВНД, гиперактивной, может проявлять агрессию.

Исходя из всего вышесказанного следует, что владельцы сталкиваются с такими проблемами:

- непослушание собаки. Из-за непоседливого характера и большого количества энергии собака начинает самостоятельно находить себе занятия и это приводит к деструктивному поведению. Наказание за такое поведение никогда не приводит к решению проблемы, а повтору такого же поведения собак, что интерпретируется хозяином как непослушание. Также при недостаточном выгуле на улице данные животных проявляют повышенную активность в доме, что приводит снова к еще большему непослушанию.

- Агрессия со стороны домашнего животного. Собака чувствует свое превосходство ввиду отсутствия должного "доминирования" хозяина, так как он не проявляет нужной строгости и настойчивости из-за внешности и небольшого размера собаки.

И деструктивное поведение и агрессия в совокупности приводят к все большему ухудшению отношений между собакой и хозяином. У обеих сторон теряется доверие, хозяин теряет желание заниматься собакой. И это зачастую приводит к отказу от животного.

Для решения этой проблемы необходимо правильная работа и взаимодействие с такого рода собаками:

1. Выбор собаки. Не каждому владельцу подойдет такая порода. Человек должен быть усидчивым, терпеливым, энергичным и решительным. Не должен обладать фобией. Лучше всего для данной породы подойдут владельцы с типом ВНД сангвиник. Хуже всего – холерик.

2. Подготовка к дрессировке. а) Перед началом дрессировки нужно выгулять собаку и дать ей физическую нагрузку для выпуска энергии, накопившейся в период лежания дома. б) Также необходимо обеспечить для дрессировки место без резких запахов и звуков. в) Если после прихода с прогулки собака перевозбуждена или находится в состоянии стресса, необходимо помочь собаке успокоиться: для этого подойдет игра, лакомство, общение и спокойная обстановка. г) При переезде на новое место собака испытывает сильный стресс, поэтому ей необходимо дать время привыкнуть к новой обстановке.

3. Особенности процесса воспитания и дрессировки. а) Нельзя переусердствовать и применять жесткие методы тренировки. Холерики быстро заинтересовываются самим процессом и переключают свое внимание на что-то другое, как только им станет немного скучно. Не стоит кричать или наказывать собаку, особенно бить ее. Холерики не затормаживаются наказаниями, это лишь доставляет стресс и собаке, и владельцу. б) Нужно придерживаться метода постоянно положительного поощрения. в) Холерикам свойственно быстро запоминать и быстро забывать команды, поэтому необходимо уделять время на дрес-

сировку ежедневно. За одно занятие лучше использовать не менее 4-7 повторений.

Заключение: несмотря на популярность собака породы Джек Рассел терьер подходит не каждому владельцу. При воспитании необходимо учитывать особенности ВНД данной породы, а также охотничьи особенности характера. При дрессировке таких собак необходимо проявить терпение, нельзя перегружать собаку, дрессировка должна быть непродолжительной и регулярной.

УДК 615.2.015.4:612.111/112

ВЛИЯНИЕ АЦЕТИЛХОЛИНА И ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ НА КЛЕТКИ КРОВИ

Петровских М. Д., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. СанктПетербург, Россия

В настоящее время многие фермеры используют инсектоакарициды для защиты животных. В большинстве случаев по природе эти вещества являются фосфорорганическими соединениями (ФОС), которые в свою очередь являются нейротоксинами. ФОС легко проникают в организм через кожу, желудок и дыхательные пути. Механизм действия заключается в том, что при попадании в организм они фосфорилируют белковый фермент ацетилхолинэстеразу, который играет важную роль в передаче нервного импульса. Таким образом, ФОС оказывают существенный вред, как организму животных, так и способствуют возникновению у человека острого или хронического отравления.

Целью исследования было изучение влияния ацетилхолина и фосфорорганических соединений на эритроциты.

Брали кровь клинически здоровой кошки из периферической вены. Полученная кровь была разлита по 8 пробиркам. Первая оставлялась для контроля, во вторую добавлялось фосфорорганическое соединение под торговым названием «Карбофос» в количестве 1 мл в концентрации 1,5 % ДВ, время инкубации составляло 30 минут. В третью, четвертую и пятую пробирки добавляли ацетилхолин в концентрации 10^{-4} , 10^{-6} и 10^{-8} моль/л по 1 мл соответственно на полчаса. В шестую, седьмую и восьмую пробирки добавляли «Карбофос» в концентрации 1,5% ДВ также по 1 мл, а после 15 минутной инкубации добавляли ацетилхолин в тех же концентрациях по 1 мл в каждую пробирку и инкубировали еще 15 минут. Затем были сделаны мазки и окрашены по Паппенгейму. Мазки рассматривались с использованием иммерсионного объектива.

В мазках, сделанных из контрольной пробирки, были обнаружены эритроциты нормальной формы и размера, мембрана эритроцитов не нарушена и их количество не изменено.

В мазках, сделанных из второй пробирки после тридцатиминутной инкубации, отмечалось незначительное уменьшение размеров эритроцитов.

В мазках крови с добавлением ацетилхолина в разных концентрациях, незначительные изменения, а именно деформация наблюдались только в пробирке с самой высокой концентрацией ацетилхолина.

В то же время, с 6 по 8 пробирки наблюдалось существенное уменьшение формы эритроцитов и приобретение ими специфической формы с коническими

выростами – эхиноцитов, эритроциты образовывали конгломераты и наблюдался незначительный гемолиз. Причем с увеличением концентрации, изменения присутствовали всё чаще и чаще.

На основании проделанной работы можно сделать следующие выводы: 1. Карбофос в концентрации 1,5% ДВ, угнетая холинэстеразу, вызывает лишь незначительную деформацию клеток крови. 2. Один лишь ацетилхолин вызывает изменения лишь в очень больших концентрациях. 3. Однако, влияние ацетилхолина на незащищенные холинэстеразой клетки крови имеет деструктивный характер, стоит отметить, что количество изменений прямо пропорционально концентрации.

Данное исследование может служить основанием для разработки новых эффективных антидотов против фосфорорганических инсектицидов, которые смогут не только защищать животное от гибели в условиях острого и хронического отравления, но и улучшать кровообращение за счет восстановления целостности цитоскелета эритроцитов.

УДК 636.8:617-001.5

ИЗМЕНЕНИЯ ЛЕЙКОГРАММ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ У КОШЕК

Петровских М. Д., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В практике ветеринарного врача довольно часто появляются кошки с переломами различной этиологии. Особенно большой поток пациентов приходится на теплое время года, когда все открывают окна и выпускают питомцев на улицу. Перелом – это повреждение кости с нарушением ее целостности, возникающее под действием травмирующей силы, превышающей прочность костной ткани. Основным симптомом является болевой синдром, но из-за поведенческих особенностей кошек они стараются скрывать свою боль. Поэтому следует обращать внимание на следующие признаки: агрессия при прикосновении; неиспользование конечности или хвоста; отек или синяк в травмированном месте.

Целью нашего исследования являлось изучение и сравнительная характеристика кошек с переломами и клинически здоровых животных.

Для исследования мы отобрали периферическую кровь у 5 здоровых кошек (группа 1), а также у 5 кошек с различными переломами (группа 2). Затем был проведен подсчет лейкоцитов с использованием камеры Горяева, а также сделаны мазки крови, которые после были окрашены по Паппенгейму. Проведена люминесцентная микроскопия с использованием иммерсии и подсчитана лейкоцитарная формула.

На основании исследования мы вывели среднее количество лейкоцитов крови: группа 1 - $11,92 \pm 1,74$; группа 2 - $12,32 \pm 1,48$.

Также мы вывели среднее количество лейкоцитов по группам и составили таблицу.

Таким образом, можно сказать, что общее количество лейкоцитов остается на том же уровне, однако их соотношение изменяется. В крови кошек с переломами повышается количество сегментоядерных нейтрофилов (примерно на 32%), следовательно содержание других групп лейкоцитов значительно умень-

шается. Это говорит о воспалении, которое развивается при переломах.

Таблица - Среднее количество различных групп лейкоцитов в крови, в процентах

Группа животных	Юные	Палочкоядерные	Сегментоядерные	Моноциты	Лимфоциты	Эозинофилы	Базофилы
1	0,00±0,00	3,12±1,22	56,23±5,37	3,41±1,2	39,60±5,10	5,22±0,89	0,60±0,24
2	0,00±0,00	3,40±1,78	87,20±2,63	0,20±0,2	7,80±1,16	1,40±0,75	0,00±0

УДК 591.34:597(282.247.222)

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИХТИОПЛАНКТОНА В ЗОНЕ ВОДОЗАБОРА НА Р. ЛУГА

Пешков М.С., Костромин Е.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Река Луга – крупная река, берущая своё начало из Тесовских болот в Новгородской области, впадает в Лужскую губу Финского залива, имеет статус высшей рыбохозяйственной категории. В ней осуществляют нерест ценные виды рыб: лосось, судак, щука, сом, хариус. В настоящее время река Луга активно используется, как источник воды для обеспечения технологических процессов промышленности. Отбор речной воды осуществляется насосными станциями через водозаборные оголовки различного типа. Влияние водозабора из реки Луга на гибель ранней молоди рыб (личинки и икра) в настоящее время изучено недостаточно.

Цель работы – изучить особенности распределения ихтиопланктона в зоне водозабора на реке Луга.

Исследование ихтиопланктона проходило в мае 2022 года в акватории р. Луга в районе водозабора. Траление ихтиопланктона проводилось стандартной ихтиопланктонной сетью ИКС-80 в метровом горизонте циркуляционно на протяжении 10 минут. Скорость траления 1,5-3 узла. Также был применён новый метод заглубления ИКС-80 и облов ихтиопланктона в придонном слое реки в районе локализации водозаборного оголовка. Пробы фиксировались на месте 4% раствором формалина. Исследования материала проходило в лаборатории ФГБОУ ВО СПбГУВМ под бинокуляром МБС-10 при увеличении 8х2 и 8х4. Состав ихтиопланктона определялся по стандартной методике (А.Ф. Коблицкая 1981).

В весенний период в отобранных пробах 19 мая 2022 года при температуре воды 11°C ихтиопланктон в пробах поверхностного и придонного горизонта отсутствовал. В конце мая в поверхностном горизонте были отловлены единичные образцы личинок краснопёрки, миноги и окуня. Одновременно в глубинном горизонте ихтиопланктон отсутствовал.

Таким образом, ихтиопланктон реки Луга осуществляет миграционный скат в поверхностный метровый слой воды, что выводит его из зоны глубинного водозабора. Гибель ихтиопланктона посредством попадания в водозабор исключается.

ПРИМЕНЕНИЕ КОНЦЕНТРАТА МИНЕРАЛЬНОГО КОРМОВОГО «СМЕТКОНИТ» В СХЕМЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ТЕЛЯТ БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ

*Пицало Ю.М., Козлова О.Н., Богомольцев А.В., УО «Витебская ордена «Знака Почета»
государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Диспепсия – болезнь молодняка молозивного периода, характеризующаяся острым расстройством пищеварения, диареей, нарушением обмена веществ, токсикозом, обезвоживанием, задержкой роста и развития. В основе развития болезни лежит неспособность желудочно-кишечного тракта нормально переваривать молозиво, что часто связано с морфологической и функциональной незрелостью органов пищеварения, перекормом или низким качеством молозива, способ и кратности кормления.

Цель нашего исследования - изучение терапевтической эффективности концентрата минерального кормового «Смектонит» в комплексном лечении телят больных диспепсией.

Исследование проводилось в ОАО «Бегомльское» Докшицкого района, Витебской области в период с декабря 2021 по март 2022 года. Для выполнения поставленной цели было сформировано две группы телят (n-10), больных диспепсией в возрасте 2-5 дней и одна контрольная группа (n-10). В группы включались животные с примерно одинаковой тяжестью болезни. Животным опытных групп вводили внутривенно изотонический раствор натрия хлорида в дозе 200 мл, антимикробный препарат «Колимицин 50» в дозе 10 мг/кг и «Тривитамин» в дозе 0,2 мл/10 кг. Телятам первой группы, в качестве средства, позволяющего нормализовать процессы пищеварения и устранить диарею, внутрь применяли концентрат минеральный кормовой «Смектонит» в дозе 25 грамм на животное (2 раза в сутки с водой). Телята находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Исчезновение клинических признаков болезни условно принимали за срок выздоровления.

При исследовании телят опытных групп отмечалось угнетение, снижение аппетита, усиление перистальтики кишечника, частая дефекация с жидкими фекалиями. Болезнь сопровождалась увеличением количества эритроцитов до $11,34 \cdot 10^{12}/л$ ($P \leq 0,05$), лейкоцитов до $13,2 \cdot 10^9/л$ ($P \leq 0,05$), гемоглобина до 131,3 г/л ($P \leq 0,05$), гематокритной величины до 0,48 л/л ($P \leq 0,05$) и замедлением СОЭ до 0,38 мм/час ($P \leq 0,05$) соответственно, что свидетельствовало о развитии воспалительного процесса, обезвоживания и интоксикации у больных телят.

В результате проведенного лечения было установлено, что на 2-3 сутки у телят первой опытной группы улучшилось клиническое состояние, появился аппетит, количество актов дефекации уменьшилось.

Начиная с 4-5 суток у телят первой опытной группы отметили отсутствие диареи как диагностического критерия клинического выздоровления, что подтверждалось повторным анализом крови, где количество эритроцитов снизилось до $8,13 \cdot 10^{12}/л$ ($P \leq 0,05$), лейкоцитов до $11,0 \cdot 10^9/л$ ($P \leq 0,05$), гемоглобина до 122,1 г/л ($P \leq 0,05$), гематокритной величины до 0,34 л/л ($P \leq 0,05$), а СОЭ увеличилась до 0,63 мм/час ($P \leq 0,05$).

Течение болезни у телят второй опытной группы имело сходную динамику, однако отсутствие диареи регистрировали на 6-7сутки.

Применение концентрата минерального кормового «Смектонит» в комплексной терапии телят больных диспепсией, способствует сокращению сроков лечения до 4 дней, устраняя клиническое проявление болезни, нормализует пищеварение и обмен веществ у больных животных.

УДК 616.831-006-07:636.7

КЛИНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПРИ НОВООБРАЗОВАНИЯХ ГОЛОВНОГО МОЗГА У СОБАК

Плотникова Д.Д., Ковалев С.П., ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, г. Санкт-Петербург, Россия

На сегодняшний день ветеринарная медицина развивается с очень большой скоростью и практически не уступает в этом гуманной медицине. В настоящее время изучено множество патологий всех систем органов, а также способы их диагностики и лечения. Нервная система не исключение, поэтому очень важно знать, что происходит с “ядром” организма и уметь правильно дифференцировать патологии, в чем и заключается актуальность нашей работы. В данной статье будет рассмотрена первичная диагностика эпилептических приступов, возникающих вследствие структурных изменений головного мозга.

Одной из причин эпилептических приступов являются различные внутричерепные физиологические аномалии у собак. Например, наличие неопластического процесса паренхимы головного мозга у, чаще всего, возрастных животных.

Диагноз ставится комплексно: на основании данных анамнеза, физикального и неврологического осмотров, данных дополнительной диагностики. Последняя в себя включает анализы крови (общий клинический и биохимический), кардиологическое обследование и МРТ головного мозга с внутривенным контрастированием (Омнискан 0,1%). При наличии сопутствующих системных патологий спектр диагностических исследований может быть увеличен.

Работа осуществлялась на базе клиники в период с 10.02.2021 по 19.03.2022г. Исследование проводилось на 8 собаках разного возраста с клиническими признаками, характерными для неврологического расстройства, очаг которого локализуется в нейронах головного мозга. Симптомы выражались в приступах, при которых наблюдались покусывание лап, непроизвольное мочеиспускание, дефекация, гиперсаливация, потеря сознания, дезориентация и отсутствие реакции на внешние раздражители, вокализация и тремор. Длительность и интервал приступов разнились, но эта разница никак не коррелировала с породой или возрастом. При проведении неврологического осмотра могли быть выявлены следующие нарушения: анизокория, нистагм, бесцельное стремление вперед, манежные движения, ажитация, латерализованный дефицит черепно-мозговых нервов, тяжелое нарушение уровня сознания, эпистатус. И, исходя из данных анамнеза и специфических находок при осмотре, всем пациентам было рекомендовано пройти магнитно-резонансную томографию головного мозга с внутривенным введением контрастного вещества.

При проведении магнитно-резонансной томографии (Philips achieve 1.5T) головного мозга у всех собак были выявлены новообразования в разных долях с выраженным масс-эффектом, неровным краем и негетерогенным накоплением контраста. На основании полученных результатов были подтверждены литературные данные о том, что судорожная активность у животных может быть связана с наличием структурных патологий, в данном случае- неопластического процесса.

УДК 617.7: 616.12-008.331.1: 636.8

ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У КОШКИ

Плотникова Д.Д., Лебедев М.Н., ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, г. Санкт-Петербург, Россия

Артериальная гипертензия — патология, часто встречающаяся у кошек, которая возникает вследствие хронической болезни почек, сахарного диабета, гиперлипидемии, а также других метаболических нарушений. Артериальная гипертензия требует своевременной диагностики и лечения, чаще встречается у пациентов возраста «6+», поэтому, раз в 6 месяцев необходимо проводить измерение системного артериального давления. Последствия артериальной гипертензии можно отследить в разных системах органов, в том числе, встречаются и офтальмологические нарушения.

В качестве объекта исследования была кошка 17-ти лет. Животное не вакцинировано, живет в квартире и не имеет свободного доступа к улице, кормление производится промышленными кормами премиум класса, не принимает никаких препаратов на постоянной основе.

При первичном исследовании было выявлено: атаксия, тахикардия, при УЗИ-исследовании определялась характерная картина для диффузных изменений почек, очаговые изменения в печени, хронический панкреатит, гастрит. По результатам биохимического анализа крови были выявлены незначительные повышения референсных значений почечных показателей, а именно: креатинин 155 мкмоль/л (при норме до 130) и мочевины 16 ммоль/л (при норме до 8). На основании полученных данных был поставлен дифференциальный диагноз и рекомендовано соответствующее лечение, благодаря которому кошка стала чувствовать себя лучше. Однако, ввиду того, что владелец перестал следовать плану лечения и рекомендациям лечащего врача после улучшения состояния животного, через несколько месяцев кошка внезапно перестала ориентироваться в пространстве, начала натекать на предметы, владельцем был отмечен мидриаз, отсутствие реакции зрачка на свет и красноватое свечение в просвете зрачка.

В ходе осмотра врача-офтальмолога было выявлено: dazzle-reflex (рефлекс ослепления), зрачковый рефлекс, реакция на красный, реакция на синий — отрицательны билатерально; реакция угрозы - отрицательно билатерально; мидриаз билатерально; веки - анатомически правильное положение; конъюнктивы пальпебральная/бульбарная - норма; глазное яблоко - соответствует анатомической норме; роговица - тонкие преципитаты в вентральной части слева;

передняя камера - нормальная глубина; ВГЖ - прозрачная, тиндаль-эффект отрицательный; радужка - отечна, истончена; хрусталик - нуклеосклероз; стекловидное тело – кровоизлияния; контуры диска зрительного нерва размыты, васкуляризация не визуализируется, контуры сосудов размыты, извитость повышена, плоская отслойка сетчатки, субретинальные кровоизлияния и множественные точечные кровоизлияния; внутриглазное давление: OD 18 мм рт ст и OS 15 мм рт ст (норма от 10 до 25 мм рт ст).

На основании данных, полученных в ходе сбора анамнеза и специфических находок при осмотре был поставлен диагноз гипертензивная ретинопатия, патогенез которой заключается в том, что гипертония может вызвать повреждение мелких кровеносных сосудов сетчатки. Это повреждение может привести к утечке сыворотки и крови. Утечка из этих сосудов приводит к скоплению жидкости под нейросетчаткой и визуализируется как выпячивание сетчатки, называемое серозной отслойкой сетчатки. По причине данных изменений невозможно создать четкое изображение из входящих лучей света, что приводит к искажению и тусклости зрения. На фоне стойкой системной артериальной гипертензии сосуды могут подвергнуться разрыву, тем самым вызывая выраженное внутриглазное воспаление. Сетчатка прикреплена только в области диска зрительного нерва и циркулярно по периферии каудальнее радужки. Поэтому между 2 слоями сетчатки может скапливаться экссудат, вследствие чего сетчатка отслаивается от глазного дна, перестает получать необходимые питательные вещества, что вызывает необратимую гибель клеток (ганглионарных и фоторецепторов).

Таким образом, чем больше экссудата будет между слоями и чем большая площадь сетчатки перестанет функционировать и получать нужные питательные вещества, тем хуже прогнозы на восстановление.

УДК 616.5-002.828:636.7/.8

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ МИКРОСПОРИИ У СОБАКИ

*Погодаева К.А., Данко Ю.Ю., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет
ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

В практике ветеринарного врача мелких домашних животных зачастую встречается такое заболевание, как микроспория. Микроспория – это инфекционное заболевание грибковой природы, вызываемая у домашних и диких животных, а также у человека грибками рода *Microsporum*. Заражение происходит при прямом контакте с носителем инфекции или через предметы ухода. У собак микроспорию чаще вызывают два вида – *Microsporum canis* и *gypseum*, они поражают волос животного, кожу и верхний слой эпидермиса, и образуют споры величиной до 5 мкм внутри волоса и у основания. Живой грибок представлен нитями мицелия. Данная патология характеризуется зудом, шелушением и гиперемией кожи, ломкостью и выпадением волос.

Целью данной работы является разбор клинического случая диагностики и лечения микроспории у собаки.

Материалы и методы исследования: собака самка по кличке Пуля породы

йоркширский терьер, возрастом 8 лет, массой 5 кг,

По данным анамнеза после проведения оперативного вмешательства на коленном суставе месяц назад на голове стала шелушиться кожа, что вызывает дискомфорт у животного и постоянный зуд. Обработки от эктопаразитов проводили 14 дней назад. Рацион состоит только из сухого корма марки премиум класса и воды, дополнительной подкормки животное не получает. Ранее проблем с кожей не регистрировалось. При осмотре животного в области затылка отмечен округлый участок гиперкератоза кожи, на котором визуализировались обломанные волоски. Была проведена диагностика дерматофитоза с помощью лампы Вуда, при которой была выявлена ярко-зеленая флуоресценция волосков места поражения, а также свечение отмечено в области подбородка и в межпальцевых пространствах тазовых конечностей. Учитывая возможность ложноположительного результата проводилась микроскопия волос пораженных участков. При микроскопии визуализировалось характерное разрушение ости волоса и отмечены гифы грибов рода *Microsporum*. Дополнительно выщипы шерсти отправлены в стороннюю лабораторию для проведения ПЦР диагностики. Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Диагностика инфекционных заболеваний методом ПЦР. Инфекционные болезни собак

Инфекционное заболевание (Возбудитель инфекционного заболевания)	Результат	Исследуемый материал
Патогенные дерматофиты (<i>Microsporum canis</i>)	Положительно	Шерсть + корки
Патогенные дерматофиты (<i>Microsporum gypsum</i>)	Отрицательно	Шерсть + корки
Патогенные дерматофиты (<i>Trichophyton interdigitale</i>)	Отрицательно	Шерсть + корки

Исходя из результатов комплексной диагностики собаке была назначена терапия с применением пероральных («Тербинафин» 40 мг/кг 1 раз в сутки, длительно до отрицательного результата ПЦР диагностики) и местных противогрибковых препаратов. А также обработки дезинфектантами мест пребывания животного и помывки по разработанной схеме водным раствором «Лайм Сульфур», разведенным 1:33 с обязательной экспозицией.

Данный клинический случай указывает на комплексный подход к диагностике и лечению инфекционных заболеваний. Обращает внимание на важность подтверждения диагноза не одним методом диагностики, а несколькими способами для назначения корректной терапии животному.

УДК 543.52:637.1

РАДИОМЕТРИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

Погодаева А.Е., Лифанов Г.М., ФГБОУ ВО «Казанская государственная ветеринарная академия имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Россия

Радиометрическая экспертиза продуктов питания является основой ветеринарно-санитарной экспертизы, которая направлена на выявление радиоактивного загрязнения и не допущения в реализацию населению продуктов животноводства, загрязненных радионуклидами выше допустимых концентраций.

Плановый радиометрический контроль продукции животноводства осуществляется на всех этапах производства, а также реализации, где всю поступающую продукцию подвергают дозиметрическому контролю.

В связи с этим, целью нашей работы являлось проведение радиометрической экспертизы молочной продукции, реализуемой в сети гипермаркетов города Казани Республики Татарстан.

Для дозиметрического контроля и измерения ионизирующего излучения был использован прибор, комбинированный для измерения ионизирующих излучений РКСБ-104, который предназначен для индивидуального использования населением с целью контроля радиационной обстановки на местности, в жилых и рабочих помещениях. Прибор располагали на расстоянии 1 см от пробы молочной продукции, снимали пять показаний, и производили расчет среднего арифметического значения.

Измерения проводились согласно требованиям «Норм радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» и «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)». Полученный в результате исследования цифровой материал в дальнейшем обрабатывался методом вариационной статистики с использованием критерия Стьюдента с применением пакета программ Microsoft Excel (2000).

Результаты представлены в таблице.

Таблица 1 - Результаты радиометрической экспертизы молочной продукции, мкЗв/ч

№	Производитель	Объект исследования	Мощность эквивалентной дозы					Сред. показания
			1	2	3	4	5	
1	Очень важная корова	Молоко 3,5% ультрапастеризованное	0,08	0,12	0,12	0,17	0,10	0,12±0,02
2		Молоко 2,5% пастеризованное	0,08	0,12	0,12	0,09	0,10	0,10±0,01
3		Сметана 15%	0,06	0,07	0,09	0,09	0,11	0,08±0,01
4		Масло 82,5%	0,07	0,11	0,11	0,12	0,14	0,11±0,01
5		Кефир 2,5%	0,05	0,08	0,12	0,12	0,14	0,10±0,02
6	Простоквашино	Молоко 3,5% ультрапастеризованное	0,13	0,14	0,16	0,20	0,09	0,14±0,02
7		Молоко 2,5% пастеризованное	0,16	0,09	0,07	0,08	0,09	0,10±0,02
8		Сметана 15%	0,05	0,07	0,08	0,08	0,12	0,08±0,01
9		Творог 5%	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,09±0,01
10		Масло 82,5%	0,09	0,11	0,13	0,14	0,14	0,12±0,01
11	Село зеленое	Кефир 2,5%	0,03	0,07	0,10	0,10	0,13	0,09±0,02
12		Молоко 3,5% ультрапастеризованное	0,14	0,10	0,10	0,15	0,17	0,13±0,02
13		Молоко 2,5% пастеризованное	0,06	0,07	0,07	0,09	0,11	0,08±0,01
14		Творог 5%	0,08	0,08	0,09	0,09	0,12	0,09±0,01
15		Масло 82,5%	0,05	0,10	0,11	0,14	0,18	0,12±0,02
16	Домик в деревне	Кефир 2,5%	0,09	0,10	0,11	0,13	0,13	0,11±0,01
17		Молоко 3,5%	0,08	0,10	0,14	0,17	0,15	0,13±0,02

	ревне	ультрапастеризованное						
18		Молоко 2,5% пастеризованное	0,07	0,08	0,09	0,10	0,13	0,09±0,01
19		Сметана 15%	0,06	0,08	0,07	0,11	0,13	0,09±0,01
20		Творог 5%	0,04	0,06	0,07	0,09	0,15	0,08±0,02

По результатам проведенных измерений средняя мощность эквивалентной дозы гамма-излучения молочной продукции, реализуемых в сети гипермаркетов г. Казани Республики Татарстан соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «НРБ-99/2009».

УДК 636.8:617-089.5-031.81

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРЕПАРАТОВ ПРОПОФОЛА И МЕДЕТОМЕДИНА В КАЧЕСТВЕ НАРКОЗА У КОШЕК НА МИНЕРАЛЬНЫЙ ОБМЕН

Погодаева К.А., Бохан П.Д., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

На данный момент орхофунилоэктомия домашних котов является самой распространенной операцией. Данная операция проводится под общим наркозом, в ходе которого могут наблюдаться изменения физиологических показателей. Поэтому изучение особенностей влияния на организм и различные виды обмена животных наиболее часто используемых препаратов для наркоза с разным механизмом действия, таких как «Пропофол» и «Домитор», является актуальным на данный момент. Целью данного исследования является оценка действия анестетиков на состояние минерального обмена у котов в возрасте от 7 месяцев до 1,5 лет, без учета породных особенностей, клинически здоровых, которым проводилась орхофунилоэктомия.

В данном исследовании используются два протокола использования препаратов с разным механизмом действия. «Пропофол» («Диприван») служит основой первого протокола, он обладает гипнотическими и седативными свойствами, используется для индукции и поддержания общей анестезии. Он преобразуется в неактивные метаболиты, которые в дальнейшем метаболизируются почками. Во втором протоколе применяется «Медетомедин» («Домитор»), альфа-2-агонист, с последующим введением альфа-2-антагониста. Механизм действия данного препарата заключается в торможении передачи нервных импульсов за счет конкуренции с норадреналином. Препарат окисляется в печени и частично в почках, выводится с мочой. Период полувыведения достигает 1-2-х часов.

В исследование включено рандомизировано 36 котов в возрасте от 7 месяцев до 1,5 лет. Породные особенности в данном опыте не учитывались. Животные были клинически здоровы, без системных болезней. Производился отбор проб крови перед введением анестетиков и через 2 часа после пробуждения. В ходе исследования было изучено изменение биохимических показателей минерального обмена крови у данных котов. Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели минерального обмена крови до введения анестетиков и через 2 часа после (n=18)

Показатель	Референтные границы	«Пропофол» (до введения анестетиков)	«Пропофол» (через 2 часа)	«Медетомедин» (до введения анестетиков)	«Медетомедин» (через 2 часа)
Натрий, ммоль/л	142-158	147,79 ± 2,88	151,73 ± 3,02	146,75 ± 2,91	149,37 ± 2,93
Хлор, ммоль/л	108-125	115,48 ± 3,56	116,65 ± 3,21	118,32 ± 2,98	121,81 ± 3,15
Калий, ммоль/л	4-5,5	4,59 ± 0,21	5,01 ± 0,33*	4,56 ± 0,28	5,31 ± 0,25*
Кальций, ммоль/л	2,3-2,9	2,39 ± 0,24	2,63 ± 0,23**	2,41 ± 0,23	2,81 ± 0,25*
Фосфор, ммоль/л	1,45-2,75	1,82 ± 0,26	1,93 ± 0,31	1,97 ± 0,29	2,11 ± 0,27

*p≤0.05, p≤0.2 относительно группы до исследования.

При анализе выявлено, что в группе «Медетомедин» после его применения наблюдается достоверное повышение показателя калия на 16,4%, что вероятно связано с более сильным воздействием препарата на натрий-калиевый насос, по сравнению с группой «Пропофол», в которой показатель калия повысился всего на 9,2%. При этом в обеих группах значимых отклонений по показателю натрия отмечено не было. Также отмечено достоверное повышение показателя общего кальция в группе «Медетомедин» на 16,6%, и повышение кальция на 10% в группе «Пропофол», что может быть связано с торможением передачи нервных импульсов в адренергических синапсах «Медетомедина» и сильным угнетением центральной нервной системы. Таким образом, по полученным результатам можно сделать выводы, что при использовании «Медетомедина» наблюдается повышение калия в сыворотке крови. Также можно отметить, что при использовании данных анестетиков, наибольшее влияние на центральную нервную систему «Медетомедина», так как его механизм действия направлен на повышение болевого порога, по сравнению с «Пропофол», который не обладает анальгезирующим действием. На основании данных, при сравнении влияния лекарственных средств на минеральный обмен, можно сделать вывод о желательном применении протокола «Пропофол» для проведения орхофунилоэктомии животным со склонностью к развитию сердечных недостаточностей, как фактор предупреждения развития (провокации) нежелательных электролитных нарушений, которые могут привести к изменению в электрокардиограмме. Протокол применения «Медетомедина» должен применяться только клинически здоровым животным, у которых исключается наличие патологий сердечной мышцы и проводимости сердца, а также склонности к хронической сердечной недостаточности.

УДК 636.2.034

ДИНАМИКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ РАЗНОГО ВОЗРАСТА В КРЕСТЬЯНСКОМ (ФЕРМЕРСКОМ) ХОЗЯЙСТВЕ

Погодина Н.А., Сафиулова Ю.Р., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» г. Санкт-Петербург, Россия

В молочном скотоводстве России Ленинградская область занимает лидирующее место по уровню молочной продуктивности коров. Доля общего объема производства молока в Ленинградской области (649,6 тыс. т) — 2% всего молока в РФ и 33% — в Северо-Западном ФО. Крупные сельхозпредприятия создают основу экономики, они производят более 90% молока, яиц, зерновых

культур, крестьянские фермерские хозяйства – сохраняют территории региона.

Фермеры – главные производители экологичной продукции, хранители гастрономических брендов региона, их продукцию знают за пределами Ленинградской области. При этом развитие малых форм хозяйствования, наряду с поддержкой крупнотоварных хозяйств, является одним из приоритетов аграрной политики Ленинградской области.

В структуре валового производства аграрного комплекса Ленинградской области продукция малых форм хозяйствования составляет 22%, что составляет 7% производства продукции АПК всего Северо-Западного региона.

Исследования были проведены в крестьянском (фермерском) хозяйстве, расположенном в Ленинградской области, Гатчинского района, специализирующееся на производстве молока от коров айширской - 70 % (от общего поголовья) и голштинской - 30% пород.

По принятой в хозяйстве технологии содержания коров стойлово – пастбищное. В летний период животные получают пастбищную траву и сено. В зимний период в рацион коров входит: силос, сено, жмых, плющенное зерно, кукуруза, соя, комбикорм, полисахариды, минеральные добавки, соль и мел. Для кормления телят используют комбикорм КК-65, обеспечивающий их среднесуточный прирост 750 г.

В этих условиях хозяйствования продолжительность использования коров составляет 5 лактаций, при этом продолжительность сервис-периода – 140 дней, сухостойного – 60 дней.

Нами был проведен анализ динамики молочной продуктивности коров разного возраста по данным за последние три года (Таблица 1).

Таблица 1 - Молочная продуктивность коров разного возраста в крестьянском (фермерском) хозяйстве

Год	По всем лактациям				В том числе								
					1-я лактация			2-я лактация			3-я лактация		
	Голов	Удой	МДЖ	МДБ	Удой	МДЖ	МДБ	Удой	МДЖ	МДБ	Удой	МДЖ	МДБ
		кг	%	%	кг	%	%	кг	%	%	кг	%	%
2019	34	7000	4,45	2,3	6300	4,14	2,07	7000	4,6	2,3	7700	4,62	2,5
2020	43	6826	4,23	2,3	6143	3,8	2,07	6826	4,3	2,3	7509	4,6	2,5
2021	50	7128	4,35	2,3	6415	3,78	2,07	7128	4,2	2,3	7841	5,06	2,5
+/-	+7	+302	+0,12	0	+272	+0,02	0	+302	-0,1	0	+332	+0,46	0

По результатам проведенных исследований установлено, что за последние три года удой на 1 голову увеличился на 302 кг, что составляет 4,24 % массовая доля жира в молоке – на 0,12%, массовая доля белка в молоке изменялась незначительно.

Следует отметить увеличение продуктивности коров с увеличением их возраста от 1-ой к 3-ей лактации на 22%. Выявленную закономерность следует учитывать в технологии производства молока селекционной работе со стадом.

МЕХАНИЗМЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЭПИЛЕПСИИ

Покатов В.А., Воронкова О.А., Калужский филиал ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А.Тимирязева», г. Калуга, Россия

Во время эпилептического приступа происходит одновременный охват возбуждением большого количества эпилептических (патологических) и соседних с ними нейронов.

Электрическая активность эпилептических нейронов характеризуется возникновением стойкой деполяризации, вслед за которой следует фаза гиперполяризации. Нервные клетки, граничащие с эпилептическим очагом, по принципу отрицательной индукции находятся в состоянии торможения. В результате чего возбуждение из эпилептического очага не переходит на остальные зоны головного мозга.

Для объяснения эпилептизации нейронов имеются три концепции: 1) нарушение целостности структуры мембраны нейрона или его метаболизма; 2) изменение внутренней среды нейрона и среды, окружающей нейрон; 3) патологические изменения популяции нейронов, связанные с дефицитом подавления процессов возбуждения. Все нарушения выявляются на структурном, метаболическом и нейромедиаторном уровнях.

Основным механизмом, регулирующим активность нейронов, является баланс между тормозящими (ГАМК) и возбуждающими (глутамат) нейромедиаторами. Содержание в головном мозге глутаминовой и гамма-аминомасляной кислот взаимосвязано. Примерно 40% от всех возбуждающих медиаторов приходится как на долю глутамата, так и на долю ГАМК. Глутаминовая кислота является предшественником ГАМК. Достаточная выработка ГАМК является основой баланса. Нехватка, малая активность глутаматдекарбоксилазы, либо избыточная выработка глутаминовой кислоты способствуют накоплению возбуждающего нейромедиатора и недостатку тормозного. Это приводит к нарушению тонкого нейрохимического баланса в головном мозге, патологическому соотношению процессов возбуждения и торможения нервных клеток и, как следствие, развитию эпилептических припадков в очаге эпилептической активности. Помимо ГАМК в эпилептическом очаге снижается количество таких тормозных медиаторов, как таурин и глицин.

ГАМК образуется из глутаминовой кислоты при участии кофермента пиридоксаль-5-фосфата (пиридоксинфосфата) под действием фермента глутаматдекарбоксилазы. Поэтому при гиповитаминозе В6 (пиридоксин) снижается нормальная концентрация ГАМК, возникают судорожные припадки.

В эпилептических очагах понижено содержание дофамина и норадреналина, что также может оказывать неблагоприятное влияние на эпилептическую активность мозга.

Современная концепция первично-генерализованной эпилепсии предполагает недостаточность восходящих активирующих влияний ретикулярной формации ствола головного мозга на нейроны коры больших полушарий, в результате чего повышается возбудимость последних к разрядам из эпилептического очага. Это приводит их из нормального состояния в субнормальное –

«синдром гиперчувствительности». Поэтому в ситуациях, когда интенсивность и сила зарядов эпилептических нейронов превышает некоторый порог, а возбудимость соседних нейронов возрастает, эпилептическая активность из очага распространяется на близлежащие области коры и подкорковые структуры.

УДК 57.017.4

МЕХАНИЗМ АГРЕССИИ И СПОСОБЫ ЕГО КУПИРОВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ

*Покатов В. А., Черемуха Е. Г., Калужский филиал ФГБОУ ВО «Российского
государственного аграрного университета - МСХА имени К.А. Тимирязева»,
г. Калуга, Россия*

В головном мозге млекопитающих важными центрами агрессивного поведения являются задний гипоталамус и миндалевидное тело. Эти области также связаны с восприятием страха. Раздражитель большой силы вызывает иррадиацию возбуждения из центров страха к центрам агрессии. Например, крыса, увидев человека, убегает от него, но если оказывается в безвыходной ситуации (загнанная в угол), то бросается на потенциального агрессора. В миндалевидное тело попадают потенциально опасные сенсорные стимулы, провоцирующие агрессию. Стимулы эти могут узнаваться мозгом врожденно, могут же становиться значимыми в результате обучения или жизненного опыта. В первом случае электрические импульсы передаются миндалине непосредственно через таламус, во втором – через сенсорные центры и центры памяти коры больших полушарий. От миндалины электрические импульсы направляются к заднему гипоталамусу. При электрической стимуляции отдельных ядер заднего гипоталамуса крыс, кошек, собак возникают вегетативные и соматические физиологические изменения, связанные со страхом и агрессией. Ассоциативная лобная кора запускает механическое проявление агрессии и, в свою очередь, контролирует ее избыточное проявление посредством торможения мотонейронов подкорковых центров и спинного мозга. Таким образом, лобная кора окончательно выбирает и запускает поведенческую программу, позволяющую наиболее подходящим образом решить возникшую проблему. Для этого она анализирует происходящую ситуацию с помощью сенсорных участков: зрительной, слуховой коры, которые передают информацию к поясной извилине и центрам памяти (в т.ч. гиппокампу). Поясная извилина сравнивает ожидаемые и реальные результаты ситуации и передает одновременно информацию к центрам эмоций и обратно в ассоциативную лобную кору, где окончательно формируется программа агрессивного поведения.

Цель работы – изучить лекарственные препараты, используемые в ветеринарных клиниках для купирования агрессивного поведения животных при проведении лечебных манипуляций.

В ветеринарных клиниках в целях предотвращения агрессивного поведения животных использует следующие препараты: ксилазин (рометар) – седативный препарат, оказывающий успокаивающее, миорелаксационное и обезболивающее действие; дорбен и дексдомитор – малые дозы препаратов оказывают среднее седативное действие без анальгезии, большие – значительный седатив-

ный эффект и анальгезию; габапентин – применяют кошкам для предотвращения припадков (успокаивающее действие на собаках не наблюдается); золетил – комплексный анестетик для проведения общей анестезии животного, в малых концентрациях оказывает успокоительное и подтормаживающее действие на животных. Перечисленные препараты назначают для предупреждения агрессии при проведении клинического, рентгенологического осмотра и транспортировки животных, а также – перед хирургическими операциями.

Таким образом, для борьбы с агрессией животных применяют препараты, механизм действия которых связан с ингибированием рецепторов к возбуждающим нейромедиаторам (адренорецепторов), торможением передачи нервных импульсов в адренергических и др. синапсах ряда зон мозга, включая центры агрессии.

УДК 619:617:615.83-84:636.9

ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ЖИВОТНЫХ С БОЛЕЗНЯМИ МЕЖПОЗВОНОЧНЫХ ДИСКОВ И ТРАВМАМИ ПОЗВОНОЧНИКА

Полищук Н.В. , ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Физиотерапевтическая реабилитация является одним из направлений физиотерапии для восстановления функций животных при болезнях опорно-двигательного аппарата, позвоночника. Реабилитация проводится в специализированных ветеринарных реабилитационных центрах в клиниках. Вынужденная иммобилизация при острой травме, назначенная для уменьшения нагрузки на больную конечность, неизбежно приводит к атрофии мышц, снижению подвижности и эластичности сухожильно-связочного аппарата, что препятствует возвращению к функциональной активности скелетной мускулатуры. Метод физиотерапии на основе низкочастотного магнитного поля может служить альтернативой медикаментозному лечению, в синусоидальном режиме оказывает спазмолитическое, обезболивающее действие, а в тепловом пульсирующем стимулируют нейротрофические функции.

Сравнительное изучение восстановительного периода у кошек и собак после хирургического лечения или травм позвоночника с использованием магнитотерапии проводили на мелких домашних животных для чего было изучено 100 историй болезни кошек и собак. Для животных с болезнями межпозвоночных дисков и травмами позвоночника без неврологических нарушений, но с выраженным болевым синдромом на второй день после уточнения диагноза применяли низкочастотную магнитотерапию аппаратом Магнитер - 02 в нетепловом синусоидальном режиме курсом 5 дней, а затем в пульсирующем режиме до стихания болевого синдрома при величине магнитной индукции 10 мТл по 10 минут ежедневно. У кошек и собак с выраженным болевым синдромом при травмах позвоночника и болезни дисков без выраженных неврологических нарушений при классической методике применения современных НПВС боль купируется на 2-4 день, однако были отмечены побочные эффекты препаратов, что проявилось в диарее и гематурии, в связи с чем отменили курс НПВС. У

животных при проведении процедуры магнитотерапии не было дискомфорта, а для кошек проведение процедур в домашних условиях оказалось еще более эффективным, боль купировалась на 5-6 сутки. Полученные результаты, свидетельствуют, что животные прошедшие курс физиотерапевтической реабилитации с применением обезболивающей магнитотерапии, не испытывали стресса, что проявилось в их более раннем восстановлении, в тоже время даже современные НПВС не всегда давали стабильный результат без побочных явлений.

УДК 637.41

МОРФО-БИОФИЗИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА ЯИЦ КУР КРОССА НУ-LINE В НАЧАЛЕ ПРОДУКТИВНОГО ПЕРИОДА

Пономарева А.В., Васильева Л.Т., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, Россия

Особенностью современных высокопродуктивных яичных кроссов является их ранняя скороспелость. В связи с этим вопрос о качестве яиц, получаемых от таких несушек является не только актуальным, но и имеет высокое практическое значение при подготовке молодняка кур к началу продуктивности и при наращивании продуктивности.

Поэтому целью исследования явилось изучение морфо-биофизических качества яиц кур кросса Ну-Line в начале продуктивного периода.

В работе было использовано 60 яиц от кур 19 и 28-недельного возраста кросса Ну-Line, отобранных методом случайной выборки. В процессе исследования были определены морфо-биофизические показатели качества яиц без нарушения (масса яиц, упругая деформация скорлупы, мраморность и пигментация скорлупы, индекс формы яиц) и с нарушением целостности скорлупы (масса белка, желтка и скорлупы, пигментация желтка, отношение белка к желтку, толщина и прочность скорлупы) с использованием методик и приборов, созданных на кафедре птицеводства и мелкого животноводства им. П.П. Царенко.

В результате исследования было выявлено, что первые яйца, которые были получены от кур в возрасте 19 нед. имели массу $49,50 \pm 0,82$ г при $CV=7,4\%$ с колебаниями от 42,8 до 54,16 г. К 28 нед. масса яиц увеличилась на 14,18 г (28,65%) прибавляя еженедельно в среднем по 1,57 г и составила

$63,68 \pm 0,73$ г ($CV=5,17\%$). Исследования показали, что увеличение массы яйца у кур с возрастом произошло не столько за счет белка, который увеличился на 7,4 г (21,99%), как фракции наиболее поддающейся изменению, а в большей степени за счет повышения массы желтка, увеличение которого в период наращивания продуктивности с 19 по 28 нед. составило 5,01 г или 50,86%. Все это изменило показатель отношения массы белка к массе желтка, который у птицы в возрасте 19 недель составлял $3,41 \pm 0,05$ и колебался от 2,77 до 4,07, а в яйцах 28-недельных кур – $3,1 \pm 0,07$ с колебаниями 2,35-3,10. Несмотря на увеличение яиц, масса скорлупы в исследуемый период повысилась незначительно – на 1,78 г (0,1%). Следует отметить, что за исследуемый период индекс формы яиц увеличился на 0,8% (с 79,1% до 79,9%), т.е. яйца стали более округлыми. Замечены изменения качества скорлупы. Так, у более старших кур ухудшилась мраморность скорлупы на 17,86% и ее прочность на 1%, однако стоит отметить

незначительное улучшение показателя упругой деформации скорлупы на 4% и ее толщины – на 7,95%. В процессе исследования не замечены изменения в показателе пигментации скорлупы и желтка.

Таким образом, в результате исследования морфо-биофизических качеств яиц, полученных от кур в возрасте 19 и 28 недель было выявлено, что ряд показателей имеют значительные изменения с возрастом: масса яиц (+28,65%), белка (+21,99%) и желтка (+50,86%), а также отношение белка к желтку (+31,91), мраморность (-17,86%) и толщина (+7,95%) скорлупы. Есть показатели, которые изменились в исследуемый период незначительно: масса скорлупы (+1,0%), индекс формы яиц (+0,8%), упругая деформация скорлупы (4%), а также есть показатели, которые в начале продуктивного периода не изменялись – пигментация скорлупы.

Учитывая полученные результаты исследования следует особое внимание обращать на кормление птицы в этот период.

УДК 591.555.156:599.824.5:791.82(470.23-25)

АГРЕССИВНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ГРУППЕ ЧЕРНЫХ МАКАК (MACACA MAURA) В УСЛОВИЯХ ЛЕНИНГРАДСКОГО ЗООПАРКА

Пороцкий М.Ю., Дегтярева А.В., Лебедев М.Н., ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, г. Санкт-Петербург, Россия

Macaca taura – это крупнотелые приматы, средних размеров (8-10 кг), имеют шерсть черного или темно-коричневого цвета, живут группами с сильно выраженной иерархией, ведут дневной образ жизни. Исследование агрессивного поведения данного вида макак позволит улучшить методику содержания, учитывая поведенческие особенности. Цель работы: изучить агрессивные взаимодействия в семейной группе чёрных макак в неволе.

Наблюдения проводились на базе Ленинградского зоопарка в павильоне «Приматы» в 2018 году, в дневное время, общая длительность наблюдений – 30 часов. В состав группы входили: самец Жорж (2007 г.р.); самка Мишель (2007 г.р.) – мать Миры, Черри и Тутси; самка Черри (2013 г.р.); самка Мира (2015 г.р.); самка Тутси (2017 г.р.). Макаки содержались во внутреннем вольере (7х5,5х5,5 м). Данные фиксировались методом временных срезов: раз в 3 минуты фиксировали вид реализуемой активности. Была высчитана частота случайных контактов: для группы из пяти особей она составила 5%.

Данные, полученные в ходе наблюдений, были разделены на два периода: первый - сразу после рождения детеныша Тутси и второй - наблюдения за декабрь 2018, когда Тутси стала более самостоятельной. Только во втором периоде Тутси начинает участвовать во всех социальных взаимодействиях - она отмечалась уже не только как реципиент контактов, но и как их инициатор. Также на характер взаимоотношений в группе повлияло то, что самка Черри стала половозрелой, что начинает обуславливать конкуренцию между Черри и Мишель за самца Жоржа.

После взросления Тутси, чаще отмечались стычки между членами группы. Вариантов было несколько: самец Жорж демонстрировал агрессию по отношению к самкам, Черри проявляла агрессию к Мишель и Мире, Мишель и

Мира проявляли агрессию к Черри или Жоржу. У некоторых действий можно было выявить конкретную причину - борьба за корм, переход из игры в драку, демонстрация доминирования и пр., а некоторые начинались спонтанно. Согласно исследованию Мейшвили и Чаляна (2012), в среднем в 20% случаев агрессивные действия в группе приматов начинались без видимого повода, что позволяло рассматривать их как проявление импульсивной агрессии. Видимо подобное поведение свойственно и чёрным макакам. Интересны отношения детеныша и самца: Тутси могла проявлять агрессию к Жоржу, лишь подражая старшим особям, также она всегда присоединялась к агрессивным действиям, которые начинали старшие самки. Жорж инициировал агрессию одинаково часто по отношению ко всем членам группы, враждебные действия к детенышу он проявлял только когда Тутси вместе со взрослыми самками выражала агрессию по отношению к нему. Между самцом Жоржем и Тутси наблюдается нейтралитет - эти данные согласуются с работой Рожковой, Мейшвили и Чаляна (2012).

В рамках постконфликтного поведения проявлялись дружелюбные контакты. В неволе такое поведение встречается чаще, чем у макак на воле, так как жертва может сменить группу и больше не встречаться с агрессором, а в неволе это становится одной из ключевых проблем при содержании. В исследуемой группе аффилиативные контакты инициировались и реципиентом, и инициатором агрессии. Черри, после проявления агрессии к самкам, всегда инициирует агонистические контакты. Причём чаще всего Черри после конфликта груминговала Миру, поэтому во втором периоде частота инициации груминга по отношению к Мире превышает случайную (Критерий Фишера $p < 0,05$). Жорж после агрессии по отношению к самке Мишель демонстрировал постконфликтный груминг.

В изученной группе отмечаются агрессивные взаимодействия, не несущие характер жёсткой агрессии, после них часто наблюдаются аффилиативные контакты, что свидетельствует о стабильности семейной группы.

УДК 616.127:636.8

ИЗМЕНЕНИЯ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА ПРИ ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ У КОШЕК В УСЛОВИХ ДОМАШНЕГО СОДЕРЖАНИЯ

Походня М.А., Лебедев М.Н., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Гипертрофическая кардиомиопатия (ГКМП) - первичное поражение миокарда, характеризующееся выраженной гипертрофией миокарда левого желудочка (реже правого желудочка), нормальными или уменьшенными размерами полости левого желудочка. Данное патологическое состояние может приводить к нарушению гемодинамики, из-за чего ветеринарное сообщество включает его в число 10 наиболее частых причин смерти кошек.

Целью нашего исследования являлось рассмотрение изменений митрального клапана у кошек, с диагностированной гипертрофической кардиомиопатией при разных степенях тяжести заболевания.

Работа осуществлялась на базе клинике ветеринарной медицины доктора Сотникова в период с января по сентябрь 2022 года. В исследовании принимали участие 60 кошек с диагностированной гипертрофической кардиомиопатией. Исследования проводились с помощью аппарата Philips Affiniti 50 с секторным датчиком S12-4. При проведении эхокардиографии оценивались наличие митральной регургитации и SAM-синдрома, а также локализация гипертрофии. Движения крови и скорость потока оценивались с помощью доплерографии.

При проведении эксперимента 60 кошек были разделены на 4 основные группы по стадиям ГКМП. Стадия В1 – бессимптомный пациент с диагностированной гипертрофией миокарда – 20 кошек, В2 – пациент с высоким риском развития симптомов – 19 кошек, С – пациент с выраженной симптоматикой – 17 кошек. Стадия выгорания, которая была зафиксирована у 4 кошек, является терминальной. В этой стадии наблюдается уменьшение степени гипертрофии, и как следствие тяжелая дилатация отделов сердца.

В результате наших исследований было отмечено, что на стадии В1 у 5 кошек была выявлена митральная регургитация 1-2 степени, у 2 из них SAM-синдром. На стадии В2 изменения клапанного аппарата отмечались у 15 кошек. При этом степень регургитации варьируется от 1 до 3, а SAM-синдром отмечается у 11 пациентов. На стадии С митральный клапан был изменен у 11 кошек, SAM-синдром у 8 из них. На стадии выгорания митральная регургитация диагностирована у 4 пациентов, SAM-синдром не отмечался. У кошек с гипертрофией папиллярных мышц левого желудочка отмечается развитие динамической обструкции выносящего тракта. К папиллярным мышцам крепятся хорды створок митрального клапана. Их гипертрофия приводит к сокращению расстояния между стенкой желудочка створками клапана, из-за чего хорды изменяются и не могут адекватно выполнять свои физиологические функции. При этом динамическую обструкцию могут вызывать как створки митрального клапана, так и сухожильные хорды. Створки клапана в норме в систолу закрыты из-за разницы давлений между предсердием и желудочком. У исследуемых животных отмечается поднятие створки митрального клапана за счет высокоскоростного потока через выносящий тракт левого желудочка. Митральная регургитация также отмечалась у пациентов без SAM-синдрома. У кошек с изменениями митрального клапана наблюдалась дилатация левого предсердия в более тяжелой степени, чаще развивался застой в малом круге кровообращения.

Таким образом, одними из вариантов осложнений ГКМП являются изменения митрального клапана, развитие динамической обструкции выносящего тракта левого желудочка. Исходя из проведенного исследования, нельзя достоверно говорить о влиянии стадии ГКМП на изменения митрального клапана. Наиболее важным показателем является наличие гипертрофии папиллярных мышц левого желудочка, приводящее к обструктивной форме гипертрофической кардиомиопатии.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИММУНОМЕТАБОЛИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В СИСТЕМЕ МЕР ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЛЕГКИХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

*Привалова Д.А., Петров К.Ю., Петрова О.Г., ФГБОУ ВО «Уральский государственный
аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия*

Одной из экономически важных проблем животноводческих хозяйств России являются инфекционные болезни легких крупного рогатого скота. Массовый характер и стационарность болезней легких свидетельствуют о том, что они возникают не случайно, а обусловлены воздействием на организм животных многочисленных неблагоприятных факторов при обязательном носительстве возбудителей. Болезни легких инфекционной этиологии наиболее распространены и являются одной из ведущих причин гибели животных. Они остаются единственным видом патологии, гибель от которого не только не снижается, но и продолжает расти. По прогнозам ветеринарных специалистов к 2025 году болезни органов дыхания войдут в тройку лидеров по показателям гибели животных.

Таблица 1 – Болезни легких инфекционной этиологии крупного рогатого скота в сельскохозяйственных предприятиях Уральского региона в 2012-2022 гг.

Годы	Заболеваемость (n)		Падеж КРС от инфекционных заболеваний легких (n)	
	Всего, гол	в т.ч КРС, гол	% от общего падежа	Всего, гол
2012	13502	5042	5,0	872
2013	11512	3712	4,4	590
2014	9094	1236	4,4	486
2015	4730	1968	5,4	626
2016	9268	4122	6,8	680
2017	7040	4876	3,4	278
2018	4132	1972	6,8	390
2019	6436	4760	4,2	312
2020	6428	3056	10,2	768
2021	7768	1268	7,8	424
2022	2146	912	5,4	290

Цель исследований - дать оценку особенностей развития эпизоотического процесса при инфекционных болезнях легких, разработка новых средств иммунометаболической коррекции и изучение эффективности их применения в системе мер профилактики болезней легких.

Научно-исследовательская работа выполнена на кафедре инфекционной и незаразной патологии ФВМиЭ Уральского государственного аграрного университета.

Материалом для изучения и анализа эпизоотической ситуации при болезнях легких инфекционной этиологии крупного рогатого скота в сельскохозяйственных предприятиях Уральского региона служили ветеринарная статистическая отчетность с 2020 по 2022 годы (областные, республиканские ветеринарные отчеты, годовые отчеты ветеринарных лабораторий).

Результаты исследований биоматериала от телят разных возрастов, больных и переболевших респираторными болезнями, проведенных в ветеринарных лабораториях в 2012-2022 гг., показывают, что из 15800 проб биоматериала из сельскохозяйственных предприятий возбудители пастереллеза и сальмонеллеза выделены в 9,5% случаев. Эпизоотологическими, клиническими, серологическими методами установлено широкое распространение ИРТ, ВД-БС, ПГ-3 крупного рогатого скота (3,36; 3,40 и 5,46% соответственно).

Анализ данных ветеринарных отчетов областных государственных ветеринарных учреждений с 2012 по 2022 гг. указывает на значительное уменьшение поголовья крупного рогатого скота (в 1,6 раза). При этом только в последние годы значительно сократился падеж крупного рогатого скота к обороту стада и народившимся, отмечена стабильная тенденция снижения гибели животных от острых респираторных заболеваний, в среднем, в 3 раза.

Как видно из таблицы 1, заболеваемость крупного рогатого скота составила в 2012 году – 5042, а в 2022 г. – 912 голов, т.е. отмечается снижение заболеваемости в 5,5 раз. При этом падеж крупного рогатого скота за тот же период снизился в 3 раза.

Прогрессивные технологии содержания коров, как правило, приводят к развитию иммунодепрессивных и аллергических состояний. Наиболее чувствительной к внешним воздействиям является иммунная система организма. В силу своей чувствительности она может выступать в роли показателя воздействия на организм различных антропогенных факторов, то есть служить индикаторной системой в зоне эпизоотического неблагополучия.

Восстановление иммунологических нарушений с использованием иммунокорректирующих препаратов в настоящее время актуально, поскольку большинство хронических, соматических, инфекционных болезней у животных сопровождается вторичной иммунологической недостаточностью.

Иммунокорректирующая терапия, стимулируя в организме животных биологически активные компоненты неспецифической резистентности, способствуют нормализации физиологических функций, оказывает положительное действие на иммунный статус, нормализуя его показатели.

При проведении научно-производственного опыта установлено, что применение препаратов-иммунокорректоров («Видор», «Хитозан», «Витадаптин» вызывало улучшение общего состояния животных, активизацию клеточных и гуморальных факторов иммунитета (на 40–50 %), снижение уровня заболеваемости инфекционной патологией (на 33,4 %), увеличение прироста живой массы телят (на 6,1 %).

УДК 352.075:619(091)

РОЛЬ ЗЕМСТВ В РАЗВИТИИ ВЕТЕРИНАРИИ

Прокофьева А.М., Орехов Д.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В 1864 году Александр II утвердил «Положение о губернских и уездных земских учреждениях». Исходя из данного положения в губерниях, где присутствовало самоуправление, право участвовать в управлении хозяйственных дел

предоставлялось лицам всех сословий через земские собрания. К земствам перешло много поручений, в том числе организация земской ветеринарии. Целью работы являлось изучение влияния земств 19 века, на развитие ветеринарии в России.

Медицинское обслуживание людей и ветеринарное обслуживание животных, в тот период времени (конец 18, начало 19 века), было в неудовлетворительном состоянии, что приводило к массовым вспышкам болезней людей и животных.

Земства сыграли ключевую роль в организации ветеринарного обслуживания. Ими создавались фонды с большой финансовой поддержкой ветеринарных служб. Было создано 3 типа земской ветеринарии: губернская, уездная и смешанная.

Земства сыграли основную роль в развитии участковой ветеринарии. Благодаря им, разъездная система ветеринарной помощи сменилась стационарной. На базе земств создавалась система ветеринарных амбулаторий. Уже в 1900 году в каждом уезде функционировала ветеринарная амбулатория. Создание амбулаторий и лечебниц прежде всего заслуга земств.

В 1900 годы в стране было построено 38 стационарных ветлечебниц, 406 амбулаторий, 402 вет. фельдшерских пункта. Уже к 1905 году земства имели 21 лабораторию. Сравнивая 1870 год, когда количество земских ветврачей составляло 22, а земских ветфельдшеров 200, и 1900 год, когда их количество возросло до 604 ветврачей и 1030 ветфельдшеров соответственно, можно с уверенностью сказать - роль земств огромна.

Земская ветеринария внесла вклад не только в увеличение продолжительности жизни и поголовья скота, но и в борьбу со многими инфекционными болезнями животных. В 1900 году была оказана помощь миллиону домашних животных, при этом 2800 животным была оказана стационарная помощь. В некоторых губерниях помощь оказывалась бесплатно.

Активно принимались меры по ветеринарно-профилактическим обработкам скота. Земские врачи проделали огромную работу по предотвращению и борьбе с сибирской язвой (уже с 1884 проводились прививки). К 1913 году земские ветфельдшеры провели около 6 млн. прививок. Именно при земствах были организованы бактериологические лаборатории. Благодаря земской ветеринарии произошло создание ветеринарного санитарного надзора. Эта служба занималась проверкой ветеринарно-санитарного состояния базаров, ярмарок и тд..

В целях обсуждения актуальных тем, обмена опытом, создания общих инструкций по борьбе с болезнями животных созывались съезды ветеринарных специалистов. Земства инициировали открытия ветеринарных фельдшерских школ.

Становление земской ветеринарии происходило тяжело. Пытались экономить средства, ветеринарных фельдшеров и ветеринарных врачей собирали только в случае вспышек эпизоотий, затем отсылали обратно, что затрудняло оказание комплексной ветеринарной помощи. Обучение ветеринарных специалистов проходило медленно и плохо.

Тем не менее, именно земства, являющиеся самым демократичным и действенным из всех государственных институтов Российской империи, наиболее активно способствовали развитию ветеринарии.

УДК 616.995.1:615.284:619

ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ АНТИГЕЛЬМИНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ВЕТЕРИНАРНЫХ КЛИНИКАХ РОССИИ

Прокофьева В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Одной из самых распространенных проблем домашних животных, связанных с паразитами, являются гельминтозы. Им подвержены все виды сельскохозяйственных и домашних животных, всех возрастов – как взрослые особи, так и молодняк, и даже те питомцы, которые никогда не покидали пределов квартиры. К тому же паразиты могут передаваться людям, что еще больше подчеркивает важность данной проблемы.

Целью исследования являлось выявление наиболее распространенных противогельминтных препаратов, применяемых в ветеринарных клиниках России, путем проведения опроса ветеринарных работников.

На российском рынке антигельминтных препаратов пользуются популярностью выпускаемые с виде таблеток «Дронтал», «Милпразол», «Мильбемакс», «Гальмимакс», «Дехинел»; в виде сиропов, паст и суспензий часто применяются «Диронет», «Дирофен» и «Паразител». Также распространены средства для внешней обработки, к примеру, капли «Спот-Он», «Профендер» и «Гельминтал».

Для данной работы нами был проведен опрос среди работников различных ветеринарных клиник России и собраны данные о применяемых антигельминтных препаратах в 22 учреждениях. При этом участие в исследовании принимали не только представители клиник Санкт-Петербурга, но и других городов: Липецка, Мурино, Всеволожска и Чапаевска.

На диаграмме отображено количество клиник, использующих тот или иной препарат.

Основываясь на данных диаграммы, можно сделать вывод, что наиболее часто используемыми являются препараты «Мильбемакс», «Стронгхолд», «Милпразон», «Дронтал», а также «НесгарД Спектра», «Празител» и «Каникватор».

Исследования продолжаются, синтезируются все более новые и продвинутые препараты, поэтому, учитывая скорость развития современных технологий и науки, можно предположить, что в скором времени удастся создать совершенный препарат без негативных черт.

Таким образом можно заключить, что ветеринарному специалисту необходимо обладать знаниями об актуальных антигельминтных препаратах и уметь применить их на практике для оказания наиболее качественной и эффективной помощи своим пациентам.

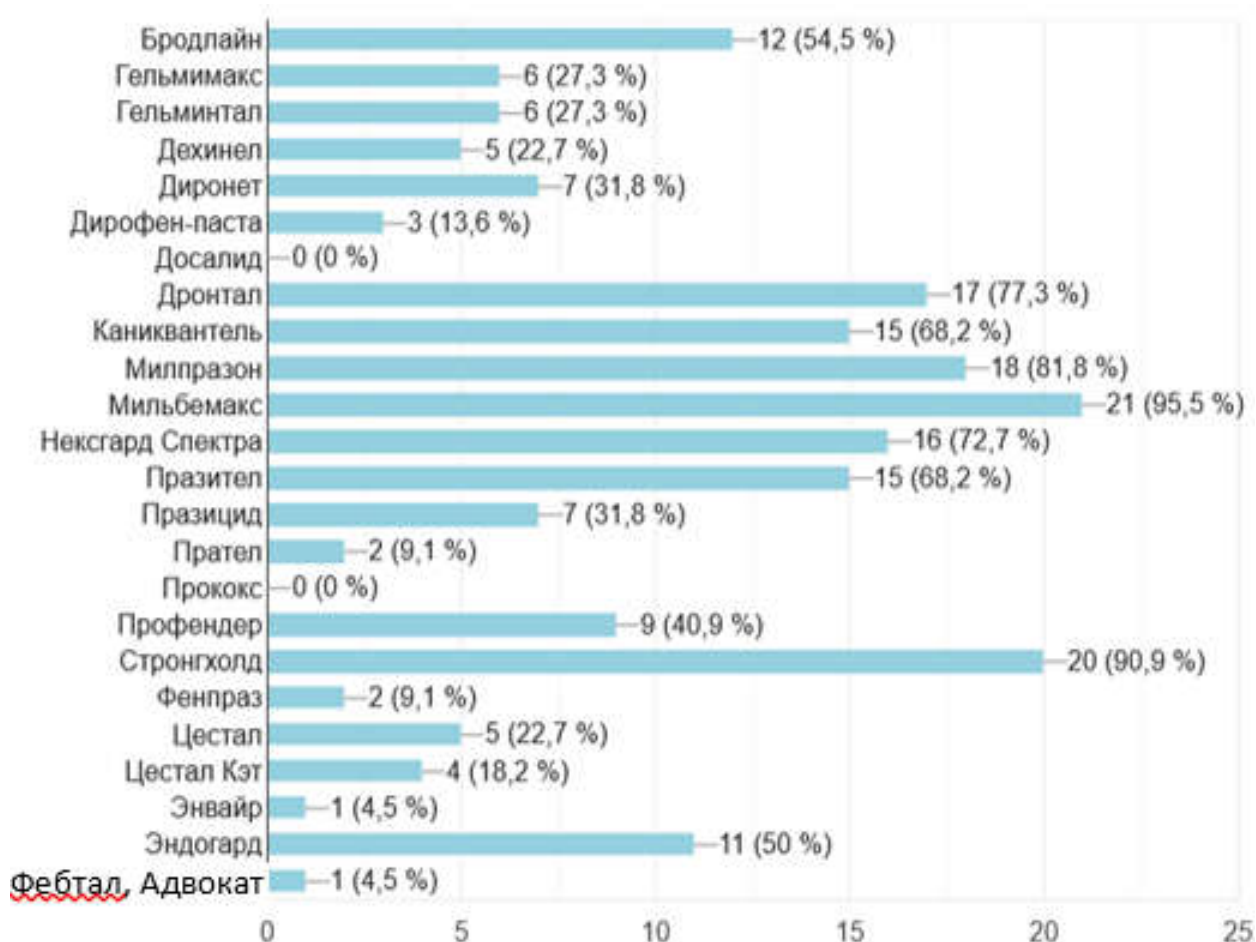


Рисунок - Распространенность антигельминтных препаратов в ветеринарных клиниках

УДК 636.5.034

ВЛИЯНИЕ ИНКУБАТОРОВ РАЗНЫХ МАРОК НА ВЫВОДИМОСТЬ И СОХРАННОСТЬ ЦЫПЛЯТ КРОССА ХАЙСЕКС БРАУН

Проник Е.О., Давыдова А.С., ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», г. Кострома, Россия

Искусственная инкубация — это способ выведения цыплят с помощью инкубатора. Инкубатор — это аппарат для искусственного вывода молодняка из куриных яиц. Искусственное выведение птиц знакомо людям с очень давних времен. Объектами исследования послужили два инкубатора марок ИУП-Ф-45 и «Резерв», в которых проводится инкубация цыплят промышленного стада кросса Хайсекс Браун на «Птицефабрике «Костромская».

Хайсекс Браун – трехпородный четырехлинейный кросс яичного направления продуктивности, птица обладает увеличенной яйценоскостью, не требовательна к качеству корма и условиям содержания. Нормированный вес несушек – до 2 кг, петушков – до 2,4 кг. Но при этом яйца они несут от 63 до 65 граммов. И количество этих яиц в среднем равняется 320 штук в год. Яйца с прочной, красиво окрашенной в коричневый цвет скорлупой.

На птицефабрике в цехе инкубации были проведены исследования по влиянию разных марок инкубаторов на выводимость и сохранность молодняка птицы кросса Хайсекс Браун (таблица 1).

Таблица 1 – Исходные данные для исследования

Показатель	Марка инкубатора	
	ИУП-Ф-45	«Резерв»
Количество инкубационных яиц, шт.	540	504
Средняя масса яйца, г	56,8±0,81	57,1±0,75
Сортировка яйца	сортируют по массе: 1 группа – до 55,0 г 2 группа – 55,1 - 58,0 г	сортируют по массе: 1 группа – до 55,0 г 2 группа – 55,1 - 58,0 г
Закладка яиц на инкубацию	одновременно	одновременно

По данной таблице 1 видно, что для закладки в инкубатор яйца сортируют по массе: 1 группа – яйца с малым весом, 2 группа – яйца с большим весом. Средняя масса яиц, заложенных в инкубатор, составляет 55-58 г. Эта разница не влияет на дальнейшую инкубацию яиц. Достоверных различий не обнаружено.

В таблице 2 представлены результаты инкубации яиц.

Таблица 2 - Показатели инкубации яиц кросса Хайсекс Браун

Показатель	Инкубатор	
	«Резерв»	ИУП-Ф-45
Количество инкубационных яиц	504	540
Средняя масса яйца, г	57,1±0,75	56,8±0,81
Средняя живая масса цыпленка, г	42,4±0,17**	43,7±0,23
Сохранность молодняка в суточном возрасте, %	97,9	98,4
Общее количество выведенного молодняка	432	439
Количество оплодотворенных яиц	504	540
Выводимость яиц, %	94,5	90,5
Вывод молодняка, %	85,7	81,3

По данным таблицы 2 видно, что выживаемость цыплят в разных инкубаторах различная. В инкубаторе «Резерв» пало 7 цыплят за сутки, а в инкубаторе ИУП-Ф-45 – 9 цыплят. Отсюда следует, что сохранность цыплят из инкубатора ИУП-Ф-45 меньше на 0,5%, чем из инкубатора «Резерв». Количество выведенного молодняка и оплодотворенных яиц в инкубаторе ИУП-Ф-45 меньше, чем в другом инкубаторе. Такая разница связана с тем, что инкубатор «Резерв» новее, за ним легче следить при помощи программы, и он оснащен современным оборудованием управления микроклиматом. Выводимость яиц в инкубаторе «Резерв» на 4% больше, чем в инкубаторе ИУП-Ф-45. А вывод цыплят так же больше в инкубаторе «Резерв» на 4,4%.

УДК 338.439.4:637.4(571.53)

АНАЛИЗ ПРЕДПОЧТЕНИЙ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В ОТНОШЕНИИ ПИЩЕВЫХ ЯИЦ НА ПРИМЕРЕ ПОСЕЛКА КАРАВАЕВО

Проник Е.О., Шевченко В.С., Беляев Н.Г., Давыдова А.С., ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», г. Кострома, Россия

Блюда из яиц имеют большое значение в питании человека. Их пищевая ценность обуславливается прежде всего содержанием белков, жира, витамина А, В₁, В₂, содержанием минеральных веществ, железа, фосфора, калия, серы и других веществ.

На территории Костромской области в настоящее время действует 8 птицефабрик и птицеводческих предприятий (Буйская, Волжская, Островская, Ко-

стромская, Галичское по Птицеводству, Птицеводческое хозяйство Нерехтское и ООО Птицевод г. Нерехта). По данным Департамента АПК Костромской области в 2021 году яиц произведено 837,6 млн. шт., что на 3% больше, чем в 2020 году. Лидеры производства – АО «Галичское по птицеводству» - 40,2% от общего количества, ЗАО «Птицефабрика Костромская» - 19%.

В поселке Караваево Костромского района был проведен опрос среди населения на тему «Какие яйца предпочитают жители». Было опрошено 35 человек, из них 26 женщин и 9 мужчин. Большинство опрошенных были студенты в возрасте 21-30 лет и до 20 лет, а также работающие в возрасте от 31 до 50 лет.

Анкетирование включало в себя вопросы, при помощи которых мы смогли выявить как относятся жители к яйцам, какие яйца предпочитают, в каких магазинах выбирают покупать яйца. А также узнали какую упаковку выбирают, какую категорию яиц предпочитают жители Костромской области, по каким критериям выбирают яйца и по сколько штук.

В магазинах яичные птицефабрики предлагают яйца разных категорий. Категории яиц бывают следующие: самые мелкие – от 35 до 44,9 г – это третья категория, вторая – от 45 до 54,9 г, крупные яйца весом от 55 до 64,9 г – первая категория. Самые большие – весом от 65 до 74,9 г – попадают в категорию «отборных», обозначаемых буквой «о». Анкетирование показало, что жители поселка Караваево делают выбор в пользу яиц I категории.

По данным анкетирования выбор населения пал на яйца I категории – 46 %, так же в приоритете яйца и категории «отборной» - 36 %. Яйца II категории остаются в меньшинстве и составляют 7 %, потому что по данным анкетирования эти яйца берут из-за их цены. Мелкие яйца стоят дешевле. Яйца высшей категории выбирают 10 % опрошенных.

Так же мы узнали, что является главным критерием при покупке яиц. 29 % жителей выбирают яйца по упаковке (дизайн). На дату производства яиц смотрят 23 % человек. Лишь 15 % опрошенных смотрят в первую очередь на категорию яиц и целостность упаковки. Цена (14 %) и репутация производителя (4 %) в малой степени привлекает покупателя.

Согласно опросу 76 % жителей Костромской области предпочитают покупать яйца в супермаркетах, так как это доступно каждому. И только 13 % выбирают домашние яйца покупные или собственного производства.

27 % жителей области выбирают яйца птицефабрики «Нехтская», такой же процент людей считают, что не важно какой производитель яиц. «Буйской» птицефабрике отдают 22 % голосов жители Костромской области. Остальные проценты составляет птицефабрика «Шарьинская» и свой вариант жителей.

Можно сделать вывод, что яичное производство является прибыльным, так как люди очень часто потребляют яйца в пищу. Считается, что масса яиц на 55 % определяется генетическими факторами и на 45 % зависит от кормления и условий содержания птицы. Поэтому в первую очередь для хорошей яйценоскости и хороших крупных яиц стоит выбирать кур яичного направления продуктивности. Во-вторых, следует следить за кормлением и содержанием птицы. Существуют кормовые добавки, которые положительно влияют на продуктив-

ность птицы, а также на массу яиц.

УДК 619:616.98:578.835.2

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПРОТЕКАНИЯ ЗООНОЗНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ - ЯЩУР

Протасова Л.А., Золотарева Е.Д., Соловьева Е.А., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К. И. Скрябина», г. Москва, Россия

Ящур является опасным зоонозным заболеванием. Характеризуется высокой степенью контагиозности и дерматотропностью.

Вирус ящура РНК-содержащий, относится к семейству Picornaviridae. На данный момент известно 7 серологических типов вируса. Преимущественно распространены типы О, А, Азия-1 и САТ-2.

Характерная особенность ящура – почти абсолютная специфичность его для парнокопытных. Дикие парнокопытные (буйволы, сайгаки и др.) могут выполнять функцию природного резервуара вирусов различных типов.

В организм животного вирус попадает разными путями (аэрогенным, алиментарным, при непосредственном контакте). Как преимущественно дерматотропный, он находит себе оптимальные условия для размножения в средних слоях эпителия слизистых оболочек или на безволосых участках эпидермиса. В этих местах вирус ящура размножается, вызывая образование так называемых первичных афт. Из первичных афт вирус лимфогенным путем попадает в кровь, что способствует транспортировке вируса к другим органам и тканям. Начиная с 4-го дня кровь снова становится свободной от вируса. Температура тела снижается, что связано с появлением антител. Оболочки первичных и вторичных афт разрываются спустя несколько часов после их появления, и на их месте образуются язвы, а затем эрозии.

Инкубационный период продолжается при ящуре от 2 до 7, а иногда до 14-21 дня. Зараженные животные в этот период уже выделяют вирус во внешнюю среду и представляют опасность для других животных. При доброкачественном течении первичным признаком болезни является снижение аппетита. Животные угнетены, отказываются от корма, пульс и дыхание учащены, удои резко снижаются. Температура тела с появлением афт быстро снижается. В период лихорадки и появления вторичных афт животные выделяют обильное количество слюны. Падеж поросят-сосунов от ящура может достигать 60-80%. Гибель животных может достигать 50-70%, а иногда 100%.

Ветеринарно-санитарными правилами по профилактике и ликвидации ящура предусматривается уничтожение больных животных.

УДК 351.77:631.22.018

СЛОЖНОСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ ЖИВОТНОВОДСТВА В ОТНОШЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОГО БИЗНЕСА

Пустыльников Д.О., Сладкова Н.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Обращение с отходами животноводческих хозяйств остается актуальной проблемой для природопользователей. Это происходит, во-первых, из-за двой-

ственного отношения к навозу и помету в законодательстве. С одной стороны они считаются отходами, а с другой - побочными продуктами животноводства, которые могут быть приравнены к органическим удобрениям. Поэтому одновременно к отходам применяются разные требования Федерального государственного экологического (в соответствии с существующими нормативными требованиями №-89 ФЗ) и ветеринарного контроля (согласно новым требованиям, вводимым с 1 марта 2023 года №-248 ФЗ). Эти противоречия навлекают штрафы на животноводческие предприятия.

На основе действующего природоохранного законодательства нами были изучены требования в области обращения с отходами животноводства, предъявляемые к хозяйствующим субъектам сельского и фермерского хозяйства. А также в ходе бесед проанализированы основные сложности, возникающие у предприятий малого бизнеса в данном отношении.

Если рассматривать навоз как отходы производства, то природопользователь должен разработать паспорт отходов в соответствии с классом опасности, провести экологическую экспертизу проектной документации объектов, получить отдельную лицензию на деятельность, связанную с отходами определенного класса опасности, внести навозохранилища в государственный реестр объектов размещения отходов и заплатить за негативное воздействие на окружающую среду. Эти процедуры превращают обращение с отходами в затратный процесс.

Если рассматривать навоз и помет как сырье, то предприятие обязано разработать и утвердить Технологический регламент вспомогательного производства биоорганического удобрения на основе навоза. Но при этом в ФККО на законодательном уровне навоз остается отходом на всех стадиях его возникновения и обработки.

Проблема обращения с отходами усугубляется в отношении малых хозяйств из-за того, что не существует разграничения в объемах производства. Одинаковые требования выдвигаются как для крупных предприятий, так и для небольших ферм и частных хозяйств. Это приводит к сложностям для малого бизнеса и необходимости регистрироваться, участвовать в сложных процессах документирования мелких этапов производства. Владельцы малого бизнеса в большинстве случаев не имеют достаточного штата квалифицированных сотрудников и свободных денежных средств, чтобы в полной мере вести деятельность в соответствии со всеми многочисленными требованиями, что ставит под угрозу существование данного субъекта деятельности. На практике деятельность малых предприятий контролируется с трудом, нарушения, возникающие из-за сложности законодательных требований, остаются незамеченными. Отходы животноводства - эта проблема, с которой приходится сталкиваться каждому сельскохозяйственному производителю, независимо от объема выпускаемой продукции.

Таким образом, введение в законодательные нормы поправок, которые будут ранжировать многочисленные требования в области природоохранного законодательства в зависимости от объемов выпускаемой животноводческой продукции, будет способствовать снижению нагрузки на малый бизнес и со-

действовать максимальному соблюдению предъявляемых норм.

УДК 615.33.015.8:579.842.11

АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ БЛРС-ПРОДУЦИРУЮЩИХ ESCHERICHIA COLI, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ ПТИЦ

Пушкина В.С., Макавчик С.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Колисептицемия птиц - инфекционное заболевание, вызванное полирезистентными микроорганизмами *E. coli*. Оно отличается высокой летальностью и тяжелым течением болезни, что приводит к значительным убыткам в сельском хозяйстве. Прогрессирующее увеличение устойчивости к антибиотикам, опосредованное продукцией бета-лактамаз, наблюдается во многих странах. Продукция данных энзимов связана с ассоциированной устойчивостью к различным классам антибактериальных препаратов.

Цель исследования: изучение чувствительности и резистентности к антимикробным препаратам (АМП) полирезистентных штаммов *Escherichia coli*, выделенных от птиц, с последующим обнаружением ферментов бета-лактамаз.

Материалы и методы: выделили чистые культуры *E. coli* от птиц. Подготовили суточные культуры, подготовили среду-агар Мюллера-Хинтона, приготовили смыв микробной взвеси 0,5 по стандарту мутности МакФарланда, расположили диски с антибиотиками на расстоянии 1,5-2 см друг от друга для предотвращения перекрытия зон подавления роста. Для обнаружения ферментов бета-лактамаз использовали метод «двойных дисков». Нанесли смыв на агар Мюллера-Хинтона, расположили согласно методу диски с антибиотиками: амоксициллин клавулановая кислота (АКК) находился в центре, по бокам - Цефотаксим (ЦТК) и Цефтазидим (ЦАЗ). Все чашки поставили в термостат при температуре 35-37 °C в течение 18-20 ч вверх дном.

Результаты: согласно проведенному исследованию, возбудитель колисептицемии птиц *E. coli* характеризуется устойчивостью к разным классам антимикробных препаратов: пенициллинам, аминогликозидам, фторхинолонам, сульфаниламидам, цефалоспорином 1-го поколения, 2-го поколения и 3-го поколения. Также, данные микроорганизмы чувствительны к следующим антибиотикам: цефтазидиму (цефалоспорины 3-го поколения), меропинему (Сульфаниламиды). Установлено, что тестируемые микроорганизмы *E. coli* вырабатывают бета-лактамазы расширенного спектра. Проявилась зона подавления роста "вытянутой" формы в сторону диска с амоксициллин клавулановой кислотой за счет дополнительного подавления роста.

Важной задачей является своевременная и конструктивная лабораторная диагностика для осуществления рационального подбора антибактериальных препаратов и прогнозирования их клинической эффективности. Результаты работы позволяют рассматривать дальнейшее изучение генов антибиотикорезистентности, их передачи и контаминации среди микроорганизмов.

ЛЕЧЕНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ

Пушкина В.С., Крюкова В.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», Санкт-Петербург, Россия

Одной из важнейших проблем в коневодстве является рост заболеваний сердечно-сосудистой системы. Природа подобных патологий различна, и требует от врача полного клинического обследования животного для уточнения диагноза. В зависимости от патогенеза, течения и тяжести заболевания могут быть назначены следующие группы лекарственных веществ: сердечные гликозиды, положительные инотропы, аналептики, М-холинолитики, β -адреноагонисты и антагонисты. При хронических патологиях ветеринарные врачи отдают предпочтение многокомпонентным (комплексным) препаратам. Одним из таких средств является «Тонокард» - раствор для инъекций (производитель ООО НПК «Асконт+»). Он обладает аналептическим, кардиостимулирующим и антиоксидантным действием. Средство назначают всем видам животных при интенсивной терапии критических состояний, при лечении различных болезней, связанных с угнетением дыхательной, сердечно-сосудистой и других систем органов.

Цель исследования: клиническое испытание «Тонокарда» на спортивных лошадях при симптома-комплексе – сердечно-сосудистая недостаточность.

«Тонокард» - раствор для инъекций, в 1 мл содержит бутафосфана -32,0 мг, аскорбиновой кислоты – 10,0 мг и камфару -1,0 мг, а также магния хлорид, кальция хлорид, магния сульфат, глюкозу моногидрат и воду для инъекций.

Исследование проводилось на территории конно-спортивной школы олимпийского резерва в Ярославской области. По статистике конюшни за 2019-2021 годы, лошади в возрасте от 20 до 30 лет подвержены острым и хроническим заболеваниям сердца и сосудов. Для изучения терапевтической эффективности препарата «Тонокард» по клиническим признакам из общего стада было выделено 5 голов лошадей с признаками хронической сердечно-сосудистой недостаточности в возрасте 20-25 лет. При аускультации у животных прослушивалось расщепление 2 тона сердца. Животным было назначено лечение препаратом по 10 мл внутривенно в течение 5 дней.

Результаты: после применения данного препарата у лошадей наблюдалось улучшение общего состояния. После инъекций установилась нормализация работы сердца. При проведении пробы с физической нагрузкой животные не испытывали дискомфорта, не наблюдалось отдышки, пульс своевременно приходил в норму. Также, лошади охотнее принимали пищу, легче переносили жаркую погоду.

Заключение: на основании проведенного исследования установлено, что лечение спортивных лошадей препаратом «Тонокард» оказывает положительный эффект на сердечно-сосудистую систему. Его применение способствует нормализации работы гладкой мускулатуры сосудов и сердца, а также обмена веществ в целом. Данный препарат показал свою эффективность и может широко использоваться в ветеринарии.

УДК 519.6

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ФИЗИОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ

*Пяткина В. А., Минаева С. А., Соловьева Е. А., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К. И. Скрябина»,
г. Москва, Россия*

Цель исследования – получения представления о методах физиологии.

Материалы и методы исследований: анализ мировой научной литературы.

Математическое моделирование в физиологии берёт своё начало в середине XX века. По мере увеличения количества экспериментов, появляются более точные новые методы и модели: техника для измерений стала лучше, измерительные приборы того времени не идут ни в какое сравнение с современными.

Методы и модели используемые в физиологии

Молекулярно-динамический метод. С помощью этого метода можно получить информацию о функциях, организации и динамики биологических молекул, их комплексов и изменениях. Метод МД позволяет получить представление о свойственных изучаемому белку конформационных переходах.

Кластерный анализ. Один из способов применения кластерного анализа в физиологии является создание трёхкомпонентной двухкластерной модели. Модель используется для решения задачи моделирования сложных физиологических сигналов.

Протеомное моделирование. Предсказание структуры белка — направление молекулярного моделирования, предсказание по аминокислотной последовательности трёхмерной структуры белка. Данные, полученные при помощи предсказания, могут применяться в ветеринарии, при создании лекарств и биотехнологии при создании новых ферментов.

Моделирование на основании гомологии относится к построению модели "целевого" белка с атомным разрешением на основе его аминокислотной последовательности и экспериментальной трёхмерной структуры родственного гомологичного белка. При поиске определенной последовательности белка моделируются варианты с предсказанными свойствами на основе уже известной молекулы, это используется при анализе экспериментальных данных и создании лекарств.

Использование математического моделирования позволяет расширить и углубить возможности исследований в физиологии.

УДК 338.4

ОБЕСПЕЧЕНИЕ САНИТАРНОГО РЕЖИМА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

*Ракина Е. В., ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»,
г. Екатеринбург, Россия*

С целью производства безопасной с точки зрения микробиологических показателей продукции в организациях, связанных с общественным питанием следует осуществлять мероприятия, направленные на организацию чистоты в помещениях. На предприятиях, для достижения санитарно-

эпидемиологического благополучия, целесообразным является проведение мероприятий, направленных на дезинфекцию, дератизацию и дезинсекцию помещений.

Дезинфекция связана с удалением патогенной микрофлоры и разрушением структуры токсичных веществ на объектах окружающей среды. Методы дезинфекции подразделяют на физические и химические. К средствам дезинфекции относят препараты химического и биологического действия, устройства, используемые для уничтожения микрофлоры, могут иметь токсичные характеристики. Обычно используют две дезинфекции: профилактическая и заключительная. Профилактическую дезинфекцию проводится как систематически, так и внепланово. Заключительную дезинфекцию осуществляют на основе эпидпоказаний работников специальной дезинфекционной службы. На предприятиях общественного питания используют профилактическую дезинфекцию.

Кроме того к распространенным санитарным мероприятиям относят дератизацию и дезинсекцию. Дезинсекцию применяют при возникновении насекомых. Дератизацию используют в борьбе с грызунами. Некоторые насекомые заражают продукты питания экскрементами, другие являются распространителями микроорганизмов и яиц гельминтов и выступают в роли переносчиков возбудителей инфекционных заболеваний. Против грызунов и насекомых применяют профилактические и истребительные методы. Профилактика дератизации и дезинсекции направлена на создание преград для попадания грызунов и насекомых в помещения. К истребительным методам относят физические (механические) и химические. Физические методы связаны с применением низко и высокотемпературных режимов, ловушек. Химические методы основываются на использовании веществ токсичного характера и инсектицидов. Для борьбы с насекомыми, грызунами применяют эффективные средства, разрешенные органами Роспотребнадзора.

Организации общественного питания с точки зрения санитарно-эпидемиологического благополучия должны удовлетворять требованиям нормативных документов относительно вентиляции, отопления, освещения, водоснабжения, уровня шума, состояния воздушной среды.

Таким образом, соблюдение санитарии и гигиены на предприятиях общественного питания является одним из главных условий в сфере сохранения эпидемиологического благополучия населения.

УДК 338.27

РОЛЬ ЭКСПЕРТИЗЫ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Ражина Е.В., ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»,
г. Екатеринбург, Россия*

Экспертиза товаров играет значительную роль в обеспечении продовольственной безопасности Российской Федерации. Для современной России актуальным является достижение необходимого уровня продовольственной безопасности. В отечественных и зарубежных источниках проблемам продовольственной безопасности уделяется серьезное внимание. Особое значение в обеспе-

чении продовольственной безопасности приобрело в период начавшейся пандемии коронавирусной инфекции, в условиях закрытых границ государств. В условиях появившегося дефицита товаров возникла проблема незаконного перемещения товаров и реализации. Продовольственная безопасность – состояние развития отраслей экономики, при котором в государстве обеспечивается экономическая и физическая доступность продуктов питания для населения страны в достаточном количестве и качестве, используемом для поддержания активного и здорового образа жизни людей. В современном мире жизненно важным вопросом является обеспечение населения государства качественным товаром. Разрыв технологических цепочек при производстве товаров оказали влияние на совершенствование методов производства товаров и их транспортировки. Деятельность товароведов - экспертов должна способствовать обеспечению собственной продовольственной безопасности России. Необходимо улучшать позицию страны в классификации стран мира по достижению степени данной обеспеченности.

В области обеспечения продовольственной безопасности введена доктрина (дата утверждения второй редакции 21.01.2020 г №20), отражающая официальные взгляды на цели и задачи, направления государственной политики, касающейся безопасности продовольствия. Национальными интересами государства в области продовольственной безопасности являются: обеспечение населения качественной и безопасной продукцией, развитие производства сельскохозяйственной продукцией, сырьевой базы и продовольствия, развитие племенного животноводства, селекции растений. Сделан акцент на обеспечение населения продуктами с высокими потребительскими свойствами.

В обеспечении продовольственной безопасности России не маловажным звеном является Федеральная таможенная служба, принимающая участие в регулировании международного торгового обмена субъектов внешнеэкономической деятельности.

Таким образом, экспертиза играет немаловажную роль в обеспечении продовольственной безопасности России и от правильности ее проведения зависит определение качества и фальсификации продукции.

УДК 619:615.33

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ УСЛОВНО-ПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ К АНТИБИОТИКУ «РЭНРОВЕТ 10%»

Размысловская А.К., Кошнеров А.Г., Цариков А.А., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Вспышки бактериальных инфекций прудовых рыб в рыбхозах Республики Беларусь и резистентность микрофлоры ко многим применяемым антибиотикам обуславливают необходимость изыскания новых эффективных препаратов для лечения рыб от бактериозов.

Цель исследований – определение чувствительности условно-патогенных для рыб микроорганизмов к антибиотику «Рэнровет 10%».

Ветеринарный антибиотик «Рэнровет 10%» в качестве АДВ содержит энрофлоксацин, блокирующий фермент ДНК-гиразу, в результате чего угнетается

образование яблочной кислоты в микробных клетках, что приводит к нарушению синтеза ДНК. Энрофлоксацин хорошо проникает в органы, ткани и жидкости организма, частично метаболизируется в печени с образованием ципрофлоксацина, который в свою очередь также оказывает определенное антибактериальное действие.

Чувствительность условно-патогенных для рыб микроорганизмов определялась диско-диффузным методом с использованием бактериальных штаммов, находящихся в коллекции лаборатории болезней рыб РУП «Институт рыбного хозяйства», выделенные от больных рыб: *Aeromonas hydrophila* №33 (из печени карпа), *Pseudomonas aeruginosa* №26 (из печени пестрого толстолобика), *Shewanella putrefaciens* №7 (из язвы карпа), *Proteus vulgaris* №21 (из селезенки карпа). Использовали диски, пропитанные суспензией антибиотика «Рэнровет 10%» различной концентрации: 30 мкг АДВ/диск (концентрация, как на дисках заводского изготовления) и 3 мкг АДВ/диск (концентрация в 10 раз меньше). В качестве контроля использовали чашки, засеянные аналогичными культурами, с наложением дисков, пропитанных дистиллированной водой. При наличии зоны задержки роста до 11 штамм определяли, как нечувствительный; 11-15 мм – малочувствительный, 15-25 мм – чувствительный; более 25 мм – высокочувствительный.

При использовании дисков с содержанием 3 мкг АДВ/диск установлено, что зона задержки роста для штамма *Aeromonas hydrophila* (№33) составила 29-31 мм, для штамма *Pseudomonas aeruginosa* (№26) – 35-38 мм, для штамма *Shewanella putrefaciens* (№7) – 40-44 мм, для штамма *Proteus vulgaris* (№21) – 40-43 мм.

При применении дисков, содержащих 30 мкг АДВ/диск чувствительность определить не удалось, так как рост бактерий на чашках был полностью подавлен.

В контроле отмечали сплошной рост бактериальных культур.

Результаты исследований позволяют сделать вывод, что ветеринарный антибиотик «Рэнровет 10%» обладает высокой антимикробной активностью в отношении условно-патогенных для рыб микроорганизмов из родов *Aeromonas*, *Pseudomonas*, *Shewanella* и *Proteus*. При этом почти в каждом из вариантов эксперимента чувствительность данных микроорганизмов к указанному препарату можно охарактеризовать, как высокую.

УДК 636.2-053.087.7:612

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ОРГАНИЗМ ТЕЛЯТ

Ришко О.А., Прусаков А.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Наиболее распространенной патологией телят в раннем постнатальном онтогенезе являются заболевания желудочно-кишечного тракта различной этиологии. Переболевшие телята отстают в росте и развитии, что в последствии ведет к снижению продуктивности у взрослых животных. Падеж теленка в первые дни жизни наносит ущерб хозяйству в размере от 2,5 до 5 тыс. руб., а во

взрослом состоянии – от 30 до 90 тыс. руб. недополученной прибыли.

Исследования проводились в ЗАО СПК «Дальняя Поляна» Кировского района Ленинградской области. По принципу аналогов было сформировано две группы новорожденных телят. Животные всех групп содержались идентичных условиях на базовом рационе для выращивания молодняка, принятом в хозяйстве. С рождения и до четвертого дня жизни телятам выпаивали молозиво, плотность которого была не ниже 1,050 г/см³. С четвертого и по шестидесятый дни жизни телятам всех групп выпаивали кефир, приготовленный с применением ферментативной кормовой добавки «ГастроВет». Дополнительно телятам второй группы вводили биокомплекс на основе симбиотической культуры лактобактерий – «Мультибактерин» в дозе 1,0 мл на 10,0 кг массы тела два раза в день.

В ранний постнатальный период симптомов диспепсии у телят установлено не было. У телят, в возрасте старше семи дней уровень заболеваемости составил: в группе 1 (контроль) – 60,0%; в группе 2 («Мультибактерин») – 20,0%. Сохранность во всех группах составила – 100,0%. По результатам исследования динамики среднесуточных приростов массы тела телят было установлено, что у телят, в рацион которых вводили «Мультибактерин» в первые 30 дней жизни среднесуточные привесы массы тела были выше на 25,49%, чем у телят контрольной группы. Кроме того, нами было установлено, что у телят, получавших «Мультибактерин» концентрация γ -глобулинов была выше, чем у телят контрольной группы на 40,81%. Указанная фракция включает в себя иммуноглобулины разных классов (IgA, IgM, IgE, IgG). При исследовании концентрации иммуноглобулинов нами было установлено, что концентрация иммуноглобулина G₁ у телят подопытной группы была выше, чем у контрольной на 9,7%.

По результатам проведенных исследований мы считаем целесообразным комплексное применение кормовых добавок на основе ферментов и лактобактерий телятам в раннем постнатальном периоде. Это благотворно влияет на их организм, что выражается в снижении уровня заболеваемости диспепсией на 40,0%, повышении среднесуточных приростов массы тела, а также концентрации γ -глобулинов и иммуноглобулина G₁.

УДК 636.74

ВЫЯВЛЕНИЕ ПРЕОБЛАДАЮЩИХ РЕАКЦИЙ У ЩЕНКОВ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК

*Розина И. И., Мальчиков Р. В., ФКОУ ВО «Пермский институт федеральной службы
исполнения наказаний», г Пермь, Россия*

Отбор в племенном собаководстве является важным этапом в процессе формирования поголовья служебных собак для выполнения оперативно-служебных задач. Его проводят по экстерьеру, интерьеру и уровню социализированности животного. Тесты являются важной составляющей отбора. Необходимо производить качественное тестирование и выявлять лучших щенков для эффективного применения в процессе службы. Исследования заключается в проверке эффективности и результативности проведения тестирования К. Ф. Дьюет и Д. Дьюет для щенков на определенном этапе социализации.

При проведении социализации еще в щенячьем возрасте собаки подвергаются тестам на предмет игровой активности, то есть уровень развития игровой реакции, реакции на внешние раздражители, то есть уровень развития обонятельно-поисковой реакции и выработке спокойного отношения к громким звукам, шуму и другим видам раздражителей.

Для обучения общему и специальному курсу дрессировки необходимо знать преобладающую реакцию поведения. Основываясь на этой реакции определяется дальнейшая специализация: для тех собак, у которых преобладает обонятельно-поисковая реакция, специализация будет по поиску взрывчатых веществ, взрывных устройств, оружия и боеприпасов либо по поиску наркотических веществ, психотропных веществ и их прекурсоров. Для тех служебных собак, у которых преобладает активно-оборонительная реакция, дрессировка будет в направлении розыскной или патрульно-розыскной службы.

На базе Пермского института ФСИН России было проведено тестирование по выявлению преобладающей реакции у щенков племенной суки породы немецкая овчарка по кличке Астра: в помете было 11 щенков, 6 сук и 5 кобелей. В результате чего были получены следующие результаты: у 3-х щенков была выявлена преобладающая обонятельно-поисковая реакция, у 4-х щенков была выявлена преобладающая активно-оборонительная реакция, а также у оставшихся щенков была выявлена преобладающая реакция привязанности, пищевая реакция у двух щенков и ориентировочная преобладающая реакция у одного щенка.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что социализированность находится на высоком уровне. По предварительному отбору щенки рекомендованы к проведению дальнейшей социализации. Щенок, у которого выявлена ориентировочная реакция является менее подготовленным. Данный щенок требует проведение дальнейшей работы по развитию активно-оборонительной реакции либо обонятельно-поисковой реакции.

Таким образом, методика теста эффективна и применима в определении перспективных щенков к дальнейшему служебному использованию. Результативна в выявлении более подготовленных и более развитых по служебным качествам щенков. Также данное исследование подтверждает то, что племенные питомники ФСИН России обеспечивают подразделения щенками, которые соответствуют основным требованиям по развитию врожденных качеств.

УДК 619:616.411

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РИД ПОЗИТИВНЫХ НА ЛЕЙКОЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Романова Т. М., Григорьева Н.Н., ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет», г. Якутск, Россия

О болезни, названной «leukosis», впервые сообщил А. Leisering, который еще в 1871 г. описал наличие желтоватых узелков в селезёнке коровы. Лейкоз крупного рогатого скота (гемобластоз) — контагиозное инфекционное заболевание вирусной этиологии, относящийся к роду Deltaretrovirus, семейства Retroviridae. Данное инфекционное заболевание животных наносит значитель-

ный экономический ущерб молочно-товарным предприятиям всех форм хозяйствования, требующее полную замену здоровым стадом, утилизацию животноводческой продукции от больных лейкозом коров. Трансмиссибельным инфектом являются инфицированные лимфоциты коров в состоянии персистентной инфекции. В связи с этим морфологические исследования крови РИД позитивных животных все еще остаются актуальными в постановке окончательного диагноза. В Республике Саха (Якутия) эпизоотическая ситуация по лейкозу благополучная, но при диспансеризации выявляют РИД позитивных животных, вирусоносителей.

Кровь для исследования отбирали из яремной вены у коров в возрасте 5 - 12 лет. Эритроцитарные и лейкоцитарные профили и характеристики эритроцитов определяли по общепринятой унифицированной методике Носителей провирусной ДНК BLV выявляли с использованием радиальной иммунодиффузии по Манчини (РИД).

У исследованных животных абсолютное количество эритроцитов и лейкоцитов были в пределах нормативов. Но отмечается относительный лимфоцитоз ($10,16 \times 10^9/\text{л}$), превышающий на 12% при дифференциации лейкоцитов. А также, при микроскопировании установлены 25% больших лимфоцитов размером 12-15 мкм, природные киллеры (гранулосодержащие лимфоциты). Что является большой вероятностью раздражения лимфоидного ростка кроветворения. Часто в поле зрения встречались лимфоциты в стадии митоза и двуядерные, Ридеровские формы клеток. Единичные клетки Ридера могут встречаться у здоровых молодых животных, но чаще встречаются при лимфолейкозе.

Таким образом, проведенные морфологические исследования подтверждают данные других авторов об особенностях структуры лимфоидных клеток у больных животных. Для профилактики и для раннего выявления опасного инфекционного заболевания как лейкоз крупного рогатого скота помимо применяемых РИД и ИФА, ПЦР методов диагностики, гематологические лабораторные исследования актуальны и дополняют подтверждение окончательного диагноза.

УДК 636.1.046:611.12

ОСОБЕННОСТИ ЭКГ И ФОНОКАРДИОГРАММ НЕМЕЦКИХ ОВЧАРОВ КИНОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ

*Рощупкин Н.Н., ФГБОУ ВО «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Ижевск, Россия*

Электрокардиография (ЭКГ) – специальный метод исследования функционального состояния сердца, основанный на регистрации его электрической деятельности, возникающей при его работе. Фонокардиография (ФКГ) – метод функциональной оценки сердечной деятельности, основанный на записи звуковых волн, возникающих при сокращении составляющих элементов сердца.

Собаки, используемые кинологовической службой МВД, играют весьма значительную роль в поиске взрывчатых веществ, наркотических препаратов, общем розыске и т.д. В этой связи, исследование функционального состояния сердца служебных собак методами ФКГ и ЭКГ представляет весьма значимую

актуальность.

Целью работы явилось изучение функционального состояния сердца немецких овчарок, используемых кинологической службой МВД Удмуртской республики. Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи:

- Произвести фонокардиографическое и электрокардиографическое обследование собак кинологического центра;
- Проанализировать полученные записи общепринятыми методами.

Исследование проводилось на базе Центра кинологической службы МВД по УР и кафедры анатомии и физиологии ФГБОУ ВО Ижевской ГСХА. В исследовании было проведено исследование 8 немецких овчарок различной специфики использования (поиск наркотических средств, взрывчатых веществ, общий розыск, общий курс дрессировки).

Электро- и фонокардиограмма записывалась согласно общепринятой методике во втором стандартном отведении. В качестве записывающего устройства использовался преобразователь биосигналов ПБС-01 производства фирмы «Валента». При анализе полученных электрокардиограмм был использован общепринятый алгоритм анализа. При анализе фонокардиограмм был использован метод Р.Э. Мазо и М.К. Осколковой с расчетом длительности тонов, выявлением добавочных тонов, анализом формы кривых на фонокардиограмме.

Результаты исследований:

1. Выявилось, что у 5-ти из восьми собак в возрасте от 2-х до 7-ми лет наблюдается аритмия различного характера. Причем, характер использования собак, имеющих аритмии, различен, что говорит о высокой интенсивности использования животных;

2. У более молодых собак (возраст: 1,5 – 2 года) наблюдается затрудненное проведение импульса по проводящей системе сердца, а у одной из них отмечается предсердно-желудочковая блокада 1 степени на фоне гиперкалиемии. У более возрастной собаки (7 лет, поиск наркотических средств, отстранение от работы 2 месяца назад от момента исследования) наблюдались признаки повреждения миокарда;

3. У двух исследуемых животных из одного помета был отмечен признак стеноза митрального клапана;

Заключение и выводы:

- Для кинологической службы имеет большую значимость селекционная работа, т.к. характер использования вне зависимости от направления имеет интенсивный характер;
- Необходим пересмотр эксплуатационного режима собак в связи с высокой нагрузкой на животных;
- Для отдельных собак необходима балансировка рациона;
- Рекомендован периодический ЭКГ и ФКГ мониторинг служебных собак для раннего обнаружения и коррекции функциональных нарушений сердца у животных.

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭРИСПРЕЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С ЯЗВАМИ ПАЛЬЦА

Руколь В. М., Андреев П. К., Андреева Е. Г., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

По свидетельству многих исследователей в хозяйствах Беларуси при болезнях дистального участка конечностей молочная продуктивность коров снижается на 14-50% и более, на 100 переболевших недополучают до 17 телят и выбраковывают до 40% животных. В хозяйствах Брестской области болезни и копытец выявили у 10,2% поголовья дойного стада, в Гомельской области – 10,8%, в Витебской – 11,2%.

Целью настоящего исследования является изучение терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Эриспрей» для лечения коров с язвами пальца.

Нами было отобрано 20 коров с язвами пальца. По принципу условных аналогов сформированы 2 группы, по 10 голов в каждой.

В целях комплексного воздействия на патологический процесс для всех исследуемых групп коров предварительно проводили: обработку поражённого участка раствором перекиси водорода, были удалены омертвевшие ткани и разросшиеся патологические грануляции до уровня неповрежденной основы кожи. Далее был применен сложный порошок «РВ» (калия перманганат 50%, сульфат-форм 13%, борная кислота 13%, стрептоцид 12%, тилозин 12%). Затем животным опытной группы начиная с третьих суток местно на поражённую конечность наносили ветеринарный препарат «Эриспрей». В опытной группе – в целях создания в очаге поражения неблагоприятной среды для развития гнилостной микрофлоры проводили обработку ветеринарным препаратом «Аподерм».

В первые сутки регенерация ткани происходила аналогично в обеих исследуемых группах. В течение $3 \pm 1,18$ суток после начала лечения животных наблюдалось формирование грануляционной ткани. С $3 \pm 1,90$ по $6 \pm 1,54$ сутки происходило образование соединительной ткани.

В опытной группе с $6 \pm 1,91$ по $16 \pm 1,14$ сутки лечения морфологически наблюдали образованием рубцовой соединительной ткани. В контрольной группе образованием рубцовой соединительной ткани проходило с $6 \pm 1,28$ по $19 \pm 0,73$ сутки лечения, но наиболее интенсивно проявлялись снижение отека, болезненности, местной температуры ран опытной группе, в меньшей степени – в контроле.

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод о том, что у коров опытной группы процесс заживления поврежденной ткани заканчивался на $16 \pm 1,14$ сутки лечения, в контрольной группе – на $19 \pm 0,73$ сутки лечения.

Комплексный метод лечения коров с гнойно-некротическими поражениями тканей пальцев (включающий в себя тщательную механическую и хирургическую обработки пораженных участков, остановку кровотечения и применение ветеринарного препарата «Эриспрей») обладает высокой терапевтической эффективностью и рекомендуется к применению в условиях животноводческих предприятий.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ У МОЛОЧНЫХ КОРОВ В ЗАО «АГРОФИРМА "ПОБЕДА"»

Румянцева Е.А., Кузнецова Т.Ш., Финагеев Е.Ю., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В молочном животноводстве заболевания конечностей у крупного рогатого скота имеют широкое распространение. Патологии дистального отдела конечностей могут приводить к хромоте, ограничению подвижности животного, снижению продуктивности, раннему выбытию из стада.

Мониторинг различных заболеваний у животных позволяет тщательно оценивать распространённость патологий, дает возможность разработать меры профилактики заболеваний и провести своевременное их лечение. Причиной возникновения патологий дистальных отделов конечностей у молочных коров часто являются неполноценное кормление, неудовлетворительные условия содержания, несвоевременная расчистка и обрезка копыт, травматизм животных.

С целью выявления болезней дистальных отделов конечностей в 2022г мы проводили мониторинг состояния молочного поголовья крупного рогатого скота в ЗАО «АГРОФИРМА "ПОБЕДА"». У 504 коров голштинизированной черно-пестрой породы оценивали состояние грудных и тазовых конечностей. Содержание животных беспривязное, удой - 7707 кг молока в год на одну фуражную корову. При осмотре были выявлены болезни дистальных отделов тазовых конечностей у 42 коров, что составило 8,3% от всех обследованных животных (таблица 1). При этом у 35 коров была поражена только одна тазовая конечность, у 7 голов – обе. Животных с поражениями трех или четырех конечностей не выявлено.

Таблица 1 - Распространенность заболеваний дистальных отделов конечностей у молочных коров в ЗАО «АГРОФИРМА "ПОБЕДА"»

	Язва подошвы	Ламинит	Болезнь Мортелла-ро	Язва белой линии	Деформация	Двойная подошва	Травма	Итого
Кол-во голов	15	4	4	2	14	2	1	42
Процент	35,7	9,5	9,5	4,8	33,3	4,8	2,4	100

Из полученных данных видно, что в хозяйстве в изучаемый период времени у молочного стада наибольшее распространение имеют такие болезни дистальных отделов конечностей как язва подошвы и деформация копыт. Одной из возможных причин язвы подошвы является высокая механическая нагрузка, возникающая у крупного рогатого скота при ходьбе и стоянии на твердых бетонных полах. По данным Ouweltjes W. с соавт. (2019) даже при умеренных нагрузках, например, во время стояния, слой мягких тканей копыта значительно сжат (более 10% от начальной толщины), особенно там, где подошва опирается на пол. Сжатие увеличивается при длительной нагрузке, а расположение областей наибольшего сжатия совпадает с участками локализации язв подошвы.

Деформация копыт у крупного рогатого скота в свою очередь приводит к неправильной постановке конечностей, нарушению биомеханики движения

животного, возникновению болезненности при ходьбе и стоянии.

Все вышеперечисленные патологические состояния дистальных отделов конечностей молочных коров в итоге могут приводить к снижению продуктивности стада и значительным экономическим потерям. В связи с этим проведение плановых мероприятий выявления болезней конечностей у лактирующих коров является необходимым условием поддержания высокой продуктивности животных.

УДК 579.869.1

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БАКТЕРИЙ РОДА *LISTERIA*

Русаленко Д.Н., Макавчик С.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», Санкт-Петербург, Россия

L. monocytogenes широко распространены в природе — их можно обнаружить в почве, воде и желудочно-кишечном тракте животных. Загрязнение овощей может происходить через почву или при использовании навоза в качестве удобрения. Готовые к употреблению пищевые продукты могут также загрязняться во время их переработки, а бактерии могут размножаться до опасных уровней во время распределения и хранения. В отличие от многих других бактерий, вызывающих широко распространенные болезни пищевого происхождения, *L. monocytogenes* может выживать и размножаться при низких температурах, обычно поддерживаемых в холодильниках. Приготовление фиксированного препарата из бактериальной культуры рода *Listeria* и окраска по Граму. Посев на Мясо-Пептонный агар (МПА) и бульон (МПБ), среду RALCAM (HIMEDIA), питательный агар для выделения листерий (среда ПАЛ) (Оболенск). Устанавливали скрытую гемолитическую активность на кровяном МПА (СAMP-тест). Проводили определение изучение окислительно-восстановительных свойств. Окончательную идентификацию проводили с использованием APIListeria (BioMerieux). Изучены морфологические свойства листерий, грамположительные палочки, расположенные кучками, римской цифрой VII частоколом. Культуральные свойства листерий на МПА: мелкие, росинчатые колонии серо-белого цвета. МПБ — слабое помутнение, осадок при встряхивании поднимается в виде косички.

Рост на среде RALCAM-растет в виде серо-зеленых колоний с черной зоной вокруг колоний. Рост на питательный агар для выделения листерий (среда ПАЛ). Колонии *L. monocytogenes* — мелкие, круглые, серо-желтого цвета, с образованием вокруг колоний черной зоны. Установлена скрытая гемолитическая активность на кровяном МПА при проведении СAMP-теста с использованием бактерий *Staphylococcus aureus*. В результате исследований установили, что *L. monocytogenes* обладает каталазной активностью. При окончательной идентификации выявили наличие у бактерий *L. monocytogenes* высокую сахаролитическую активность — расщепление рибозы, арабита, тагатозы, ксилозы, рамнозы и глюкозы-1-фосфат. Гидролизует эскулин.

По результатам нашей работы был идентифицирован возбудитель семейства *Listeriaceae*, рода *Listeria*, вида *L. monocytogenes* на основании морфологических, культурально-биохимических свойств.

ОБЩАЯ И СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ТРИХОФИТИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Русина Э.И., Мищенко Н.В., Козыренко О.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
Государственный Университет Ветеринарной Медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Профилактика болезней крупного рогатого скота в животноводческих комплексах имеет важное санитарно-эпизоотологическое и экономическое значение. В её основе лежит создание необходимых санитарных, зоогигиенических и других условий содержания животных, проведение своевременной общей и специфической профилактики в хозяйствах и в целом по стране.

Дерматомикозы являются инфекционными, контагиозными болезнями кожи и её производных с характерными изменениями, вызываемые патогенными грибами дерматофитами: родов *Trichophyton* и *Microsporum*. Данные заболевания животных характеризуются широкой распространенностью, а также, в ряде случаев, тяжелым клиническим течением у людей. По данным на 05.10.2022 дерматомикозы не включены в Перечень заразных, в том числе особо опасных болезней животных, по которым могут устанавливаться ограничительные мероприятия (карантин).

Трихофития – это микозное заболевание, характеризующееся появлением на коже резко очерченных участков с обломанными волосами, а также выраженного воспаления кожи, волосяных фолликулов с выделением серозно-гнойного экссудата и образованием корок. По характеру пути заражения выделяют геофильные, зоофильные и антропофильные. К зоофильным видам относятся (источник возбудителя - животные): *Trichophyton terrestre* (собаки, кошки), *T. verrucosum* (собаки, КРС, человек), *T. equinum* (лошади), *T. Mentagrophytes* var. *Mentagrophytes* (собаки), *T. Mentagrophytes* var. *erinacei*. К геофильным видам, передающимся через почву и при контакте с зараженными предметами относится: *T. terrestre* (собаки, кошки). К антропофильным видам (восприимчивы все плотоядные животные в том числе человек): *T. rubrum*, *T. tonsurans*, *T. mentagrophytes* var. *Interdigitale*. Болеют все виды животных в любое время года.

Источником возбудителя является клинически либо субклинически больное животное, инкубационный период после заражения до появления клинических признаков составляет в среднем 3 недели.

Основные методы диагностики дерматомикозов — это трихоскопия, исследование под лампой Вуда (отсутствие свечения) и посев на специальные питательные среды. Для лечения дерматофитозов применяются фунгицидные средства из группы азолов, полиеновые антибиотики, производные имидазола, производные триазола, препараты других групп. Возбудитель очень устойчив во внешней среде, в волосе сохраняется от 4-6 лет, в навозе до 7 месяцев, устойчив к низким температурам.

Общая профилактика заключается в создании неблагоприятных условий для роста и развития грибка, что включает в себя проведение комплекса мероприятий, таких как дезинфекция, дератизация, дезинсекция согласно противоэпизоотическому плану. Повышение общего иммунного статуса поголовья, ви-

таминизация, правильное кормление.

При возникновении трихофитии хозяйство объявляют неблагополучным. При дезинфекции используют щелочной раствор формалина с содержанием 1% щелочи и 5% формальдегида; 10 %-ный серно-карболовой смеси, формалино-керосиновую эмульсию, обрабатывают предметы ухода, спецодежду. Инактивация возбудителя происходит при использовании УФ-излучения в течении 30 минут, кипячения 30-40 минут, обработке раствором берёзового дегтя. Хозяйство признают благополучным через 2 месяца после последнего случая выявления клинически больных животных и проведения заключительной дезинфекции. Специфическая профилактика КРС, заключается в проведении профилактической вакцинации препаратом ЛТФ-130, в связи с чем обеспечивается успешная профилактика дерматофитозов у продуктивных животных.

УДК 619:614.31:637.524

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ЗАВОДЕ ООО «ИНЕЙ»

Рыжакова А. М., Смирнов А. В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Основным полезным качеством колбасных изделий можно назвать высокую питательную ценность, так как помимо полноценного белка в состав входит и жир, являющийся источником полиненасыщенных жирных кислот. Некоторые виды колбас отличаются высоким содержанием железа, что будет очень актуально для больных анемией. Однако при нарушении процессов изготовления и хранения колбасные изделия могут стать причиной серьёзных отравлений, зооантропонозных болезней. Для обеспечения качества и безопасности колбасных изделий, необходимо тщательно следить за процессом производства и регулярно проводить ветеринарно-санитарную экспертизу – органолептические и физико-химические испытания образцов с каждой партии готовой продукции.

Исследования проводились в испытательной лаборатории мясоперерабатывающего завода в период с 10.01.2022 по 06.09.2022.

Мы провели исследование 642 проб вареных колбас; 594 проб варенокопченых колбас и 537 проб полукопченых колбас. В исследуемых колбасных изделиях определяли следующие физико-химические показатели: массовую долю влаги, жира, белка, поваренной соли, крахмала, нитрита натрия. Влага определялась с помощью влагомера, соль – методом Мора, крахмал - согласно ГОСТ 10574-2016, жир - методом с применением аппарата Сокслета, нитрит натрия – основным методом, описанным в ГОСТ 8558.1 – 2015.

Средние значения результатов исследований приведены в таблице 1 ниже.

Исходя из результатов наших исследований, можно сделать вывод, что ветеринарно-санитарная экспертиза колбасных изделий на мясоперерабатывающем заводе ООО «Иней» проводится в полном объеме, а реализуемая продукция соответствует заявленным требованиям к безопасности и качеству.

Таблица 1 - Результаты исследований колбасных изделий

Показатели:	Вареные колбасы	Варено-копченые колбасы	Полукопченые колбасы
Массовая доля влаги, %	64,9	55,4	59,2
Массовая доля поваренной соли, %	1,9	2,29	2,19
Массовая доля нитрита натрия, %	0,0014	0,0047	0,0025
Массовая доля крахмала, %	1,8	1,98	2,5
Массовая доля жира, %	16,5	26,1	20,6
Массовая доля белка, %	12,1	14,4	15,2

УДК 577.1; 57.032; 57.087

ИЗМЕРЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ЦЕРУЛОПЛАЗМИНА МОЛОКА

*Савина А.А., Зайцев С.Ю., ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр
животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста», г. Москва, Россия*

Современные методы исследований, как и многие лекарственные препараты, в практику животноводства и ветеринарии чаще всего приходят из физико-химической биологии и медицины человека, поэтому для полноценного использования таких методов необходима их адаптация для животных. Эти методики и данные являются новым и принципиально важным для оценки молока как одного из наиболее важных продуктов питания. Молекулярно-генетические механизмы, ответственные за гомеостаз меди и онтогенетический переход от эмбрионального к взрослому метаболизму меди, у новорожденных хорошо адаптированы к церулоплазмину молока как диетическому источнику меди. В клетках молочной железы уровень экспрессии гена церулоплазмина и альтернативный сплайсинг его пре-мРНК регулируют количество церулоплазмина в молоке, и, таким образом, контролируется количество меди, поглощаемой новорожденным. Целью работы было выявить отследить изменение содержания церулоплазмина молока коров черно-пестрой породы, на беспривязном содержании в Краснодарском крае в течение нескольких месяцев.

Средние значения ЦП уменьшаются в период от марта к июлю. Так, например, в марте среднее по группе – 1,463 при стандартном отклонении 0,064 в апреле 1,167 при стандартном отклонении 0,186, в мае 0,534 при стандартном отклонении 0,159, в июне 0,383 при стандартном отклонении 0,130, в июле 0,371 при стандартном отклонении 0,048. Таким образом активность ЦП снижается за 5 месяцев почти в 4 раза. В молоке, в отличие от сыворотки крови корреляционные взаимодействия церулоплазмина с биохимическими показателями в большинстве довольно слабые. Однако, на этом фоне достаточно высокой выглядит корреляция с общим цистеином – 0,41. У млекопитающих белки системы транспорта меди имеют общую черту, которая представляет собой медь-связывающий домен, который обычно содержит мотив с двумя остатками цистеина (Cys-X-Cys или Cys-X-X-Cys, где X представляет собой любую аминокислоту). Домен способен к бидентатной координации Cu(I). Общая длина домена с цистеиновым мотивом составляет десятки аминокислотных остатков.

Их состав и последовательность определяют сродство белка к меди и его способность принимать или доставлять ионы меди.

Вторая наиболее значимая корреляция ЦП наблюдается с цинком – 0,80. ЦП представляет собой N-гликопротеин, связывающий 6–9 атомов меди, причем шесть из них прочно связаны в активных центрах, а остальные слабо связаны с пептидной цепью. В церулоплазмине лабильные атомы меди могут быть заменены атомами цинка. Работа выполнена за счет средств государственного задания 0445-2021-0002.

УДК 636.082.1

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ЖИВУЮ МАССУ НОВОРОЖДЕННЫХ ПОРОСЯТ

Сажнева А.Р., Самсонова О.Е., ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

Эволюционная биология свиньи предполагает, что она сможет производить больше потомства, чем его вырастить, и эта тенденция усугубляется в условиях фермы давлением генетического отбора для увеличения плодовитости. Смертность поросят от рождения до отъема обычно составляет 16-20%, при этом основными причинами являются мертворождение, раздавливание и голодание. Тем не менее, эти конечные причины маскируют истинные предрасполагающие факторы, а интерактивные факторы риска возникают из-за биологии свиноматок и поросят, и проблем неонатальной среды. Внутриутробная конкуренция за питательные вещества может привести к рождению мертворожденного поросенка или живорожденного поросенка с пониженной жизнеспособностью, низкой массой тела при рождении и сниженными шансами на постнатальное выживание.

Одним из главных эндогенных факторов считается многоплодие свиноматок. Как показывает опыт, существует отрицательная тенденция между многоплодием свиноматок и живым весом поросят при рождении. Согласно такой закономерности при увеличении численности поросят в гнезде средняя масса каждого снижается до 35 г. Так, у ремонтных свинок при многоплодии 6 поросят, средняя живая масса одного поросенка составляет 1,25 кг, а при многоплодии в 14 голов – 0,9 кг.

Возраст свиноматки при оплодотворении также играет немаловажную роль в формировании живой массы поросят при рождении. Так масса поросят при рождении, полученных от молодых свинок, на 8-20% меньше, чем от взрослых. Известен также факт влияния упитанности и породы свиноматок на живую массу и сохранность поросят.

Главной же причиной рождения мелких поросят является несбалансированное кормление свиноматок, особенно в супоросный период. Причиной рождения слабых поросят на свиноводческих комплексах может быть аутоинтоксикация супоросных свиноматок, в результате кормления животных однообразными высококонцентрированными рационами, недостаток углеводов и ограничение движения.

Влияние генетического фактора на живую массу поросят при рождении

обусловлено биологической полноценностью клеток и от него зависит резистентность животных.

Таким образом, важным фактором в профилактике рождения слабых поросят является достаточное и сбалансированное кормление свиноматок, создание для них надлежащих условий содержания, учитывая их биологические особенности.

УДК 612.112.94:611.018.46:599.323.45

СОСТАВ ИММУНОКОМПЕТЕНТНЫХ КЛЕТОК В КОСТНОМ МОЗГЕ У НОВОРОЖДЁННЫХ МЫШАТ-САМЦОВ

*Самойлова Д.С., ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины, г. Санкт-Петербург, Россия*

Колостральный иммунитет хорошо известен, так как в состав молозива и молока входят иммуноглобулины. При этом в молозиве присутствует большое количество клеток, представленное лейкоцитами. При сравнительно кратковременном периоде появления иммуноглобулинов (3-5 дней) иммунитет продолжается значительно дольше. В составе клеток лейкоцитарного ряда в организм детёныша с молозивом проникают клетки иммунной памяти. С первыми порциями секрета молозива, лейкоциты, поступают в пищеварительный тракт детёныша и кровотока. В соматических клетках особей женского пола присутствуют своеобразные природные маркеры- (или тельце Барра). Благодаря маркера- X-зависимого полового хроматина можно отследить материнские лейкоциты в костном мозге детёныша. Изучение клеточного состава красного костного мозга новорождённых мышат-самцов даёт возможность исследовать значение лактопоза в становлении клеточного иммунитета.

Цель нашего исследования было изучение состава иммунокомпетентных клеток с тельцами Барра в красном костном мозге у новорождённых мышат-самцов.

Исследования проведены на новорождённых мышатах-самцах молозивного периода. Сформирована группа из 5 животных. У животных из проксимального отдела бедренной кости отбирали костный мозг. Фенотип клеток адаптивного иммунитета определяли с помощью набора флуорохром-конъюгированных антител: CCD45-BV421, CD4-PerCP-Cy5.5, CD8-PE/Cy7, CD62L-APC/ Cy7, CD44-BV510 (Biolegend, США), в присутствии реагента True Stain, содержащего антитела к CD16/CD32 (Biolegend, США) для блокировки неспецифического связывания антител. Сбор данных осуществляли на проточном цитометре CytoFlex (Beckman Coulter, США). Результаты анализировали в программе Kaluza Analysis 2.1 (Beckman Coulter, США).

По данным проточной флуорометрии в пунктате костного мозга мышат-самцов содержатся клетки с маркером CD₈ и CD₄ установлено достоверно низкое содержание ($p < 0,001$) популяций Т-клеток памяти CD8EM, CD4EM ($0,72 \pm 0,38\%$; $5,42 \pm 0,24\%$ - соответственно) от общего количества CD8 и CD4, по сравнению с лактирующими мышами ($10,07 \pm 1,19\%$; $13,92 \pm 0,62\%$ - соответственно).

Можно предположить, что с молозивом детёнышу поступают клетки им-

мунной памяти. Лимфоциты с материнскими половыми хромосомами проникают в центральные органы иммунной системы и тем самым обеспечивают защиту и обучение наивных клеток костного мозга. Т-клетки памяти молозива играют важную роль в формировании у новорожденного не только гуморального, но и клеточного иммунитета. Наличие данных популяций лимфоцитов может быть фактором передачи клеточного иммунитета от матери детёнышу с первыми порциями молозива.

На основании проведённых исследований можно сделать вывод, что иммунокомпетентные клетки молочной железы вместе с молозивом проникают через кишечный эпителий не только в кровь, но и в костный мозг новорождённого. Это может быть важным фактором в формировании у новорожденного клеточного иммунитета.

УДК 616.995.121:636.92

СЛУЧАЙ ЭХИНОКОККОЗА У КРОЛИКОВ В ЦЕНТРЕ ДОКЛИНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

*Семененко Н.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Эхинококкоз - это паразитарное заболевание, вызываемое взрослыми или личиночными стадиями ленточных червей (цестод), принадлежащими к роду *Echinococcus* (семейство *Taeniidae*). Двумя основными видами являются *Echinococcus granulosus* и *Echinococcus multilocularis*, которые вызывают кистозный и альвеолярный эхинококкозы соответственно.

Имагинальная стадия эхинококка паразитирует в тонкой кишке хищника и производит яйца, чтобы они выводились из организма вместе с фекалиями. Промежуточные хозяева заражаются алиментарным путем.

Согласно исследованиям ученых, можно говорить о том, что у собак первое выделение члеников с яйцами цестод отмечается на 39-44 день после заражения. У промежуточных хозяев около 70% личинок оседают в печени, остальные проходят через печень и попадают в малый круг кровообращения. Осевшие в тканях личинки к концу 2-ой недели принимают пузырчатую структуру.

Исследование проводилось на базе доклинического центра в мае 2022 года, куда прибыли кролики из крестьянского (фермерского) хозяйства (10.03.2022) в количестве 93 голов в 12-ти недельном возрасте.

Согласно ветеринарным сопроводительным документам, государственным ветеринарным врачом были проведены следующие процедуры: клинический осмотр партии (09.03.2022 - клинически здоровы) и обработка от паразитов. При приеме животных ветеринарным врачом- трупов не было обнаружено, в транспорте отмечалась чистота, при визуальном осмотре состояние данной партии кроликов расценивалось как удовлетворительное.

Животные находились на территории организации 50 дней и 29.04.2022 производилась плановая эвтаназия 20 кроликов (на 134 день жизни). При патологоанатомическом исследовании у 15 голов были обнаружены эхинококковые пузыри размером от 2-3 мм.

Потенциальным очагом заражения эхинококкозом на территории органи-

зации могли оказаться собаки, привезенные из Республики Беларусь 12.03.2022. Согласно ветеринарным паспортам щенков все противопаразитарные обработки проведены. В период карантинирования животные содержались в отдельном помещении, перед входом лежал дезковрик, уход и кормление животных осуществлял отдельный персонал, который использовал одноразовые средства индивидуальной защиты. 15.03.2022 щенки были обработаны препаратом Мельбимакс. После проведенного лечебно-профилактического мероприятий в фекалиях животных были обнаружены паразиты. Затем была проведена повторная дача препарата (Мельбимакс). После дополнительно проводились исследования на определение гельминтозной повторной дегельминтизации в фекалиях гельминтозов не было обнаружено. инвазии в сторонней лаборатории- результат отрицательный.

Таким образом, вариант перекрестного заражения невозможен, так как собаки начинают выделять половозрелых члеников с яйцами цестод только на 39 - 44 день, то есть собаки могли начать выделять инвазивные яйца гельминтов только с 26.04.2021.

На основании проведенного исследования, можно утверждать, что животные прибывшие на территорию организации уже были заражены эхинококком. Такая ситуация может возникнуть при некорректном оформлении ветеринарных сопроводительных документов. Врач не уточнил информацию у владельца кроликов против каких гельминтозов была проведена обработка, и впредь это должно быть отражено в ВСД. Также хозяйству и доклиническому центру необходимо проводить обязательное карантинирование животных с полным объемом исследований, включая паразитарные болезни. В связи с этим, доклиническому центру необходимо направить рекомендацию в КФХ о проведении дегельминтизации других животных, а также будет целесообразно оптимизировать собственный контроль ветеринарными врачами при поступлении животных.

УДК 612.112:636-053.3

ЗНАЧЕНИЕ ЛЕЙКОЦИТОВ ДЛЯ НОВОРОЖДЁННЫХ В МОЛОЗИВНЫЙ ПЕРИОД

*Сергеева А. Р., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Вопрос иммунной защиты у новорождённых в настоящее время очень актуален. Питательные вещества, входящие в секрет молочной железой, являются важным фактором для становления иммунной системы детёныша. В период подготовки к лактации полость альвеол молочной железы заполняется лейкоцитами. С первыми порциями секрета молозива лейкоциты удаляются из молочной железы, поступают в пищеварительный тракт и обнаруживаются в кровотоке детёныша. В процессе выпойки молозива клетки с тельцами Барра появляются в крови у новорождённых самцов. До настоящего времени допускался только гуморальный механизм иммунитета. Мы допускаем механизм клеточного иммунитета. Т.е. передачу детёнышам-самцам, лимфоцитами матери, иммунной информации о чужеродных агентах и появление клеток иммунной па-

мяти в красном костном мозге. Детальное изучение клеточного состава красного костного мозга новорождённых самцов даёт возможность исследовать значение лактопоэза в становлении клеточного иммунитета.

Целью нашего исследования было выявить наличие лейкоцитов с тельцами Вагга в крови и красном костном мозге новорождённых мышат-самцов.

Исследования проводились на новорождённых линейных мышах-самцах молозивного периода. Была сформирована группа животных в количестве 5 новорождённых мышат-самцов. При проведении исследований у лабораторных животных использовали костный мозг и кровь. Готовые препараты крови и костного мозга высушивали и окрашивали по Паппенгейму и исследовали с использованием иммерсионной оптики.

Изучение лейкограммы крови показало, что у 3-дневных мышат наблюдается становление лимфоцитарного профиля. Соотношение лимфоцитов и сегментоядерных нейтрофилов составило $64,58 \pm 2,32$ % и $39,28 \pm 1,45$ % соответственно. Только у одного лимфоцита, из найденных, установлен половой хроматин. В костном мозге у мышат-самцов сегментоядерных нейтрофилов достоверно больше (до $54,27 \pm 2,73$ %) ($p < 0,001$), чем лимфоцитов (до $42,57 \pm 3,25$ %) из 100 клеток. Количество клеток с т. Вагга в костном мозге обнаружено до $13,42 \pm 2,14$ %, т.е. лимфоцит с материнскими половыми хромосомами проникают в центральные органы иммунной системы.

С молозивом в организм детёныша поступают клетки иммунной памяти. Значение их заключается в обеспечении защиты и обучения наивных клеток костного мозга. Пассивный перенос с молозивом и молоком различных популяций макрофагов необходим для защиты новорождённого от вирусных и бактериальных инфекций. Наличие и состав лейкоцитов в молочной железе находится в прямой зависимости от физиологического состояния самки. Это гуморальное взаимодействие является важным фактором поддержания молочной железы в определённом статусе, благодаря которому в альвеолах происходит синтез молозива и молока. Таким образом, осуществляется передача иммунитета не только пассивно, но и закладывается фундамент для нормального функционирования иммунной системы в дальнейшем.

На основании проведённых исследований можно сделать вывод, что лейкоциты вместе с молозивом проникают в кровь и в костный мозг новорождённого. Это может быть важным фактором в формировании у новорожденного не только гуморального, но клеточного иммунитета.

УДК 616.98:578.822.2-07:636.8

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПАНЛЕЙКОПИИ У КОТЕНКА

Сергеева Т.К., Мищенко Н.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Панлейкопия кошек – опасное инфекционное заболевание, которое характеризуется поражением желудочно-кишечного тракта, протекающее остро, подостро, хронически. Клинически проявляется лихорадкой постоянного типа, поражением сердечной мышцы, интоксикацией, диареей, рвотой, апатией, отказом от корма и воды. Так же болезнь характеризуется значительным снижением

числа лейкоцитов и разрушением слизистой кишечника, приводящим к энтериту и обезвоживанию организма. Особо опасно данное заболевание для котят в возрасте от 1 месяца до 6 месяцев.

Возбудитель – *virus panleukopenia feline* относится к группе парвовирусов. Вирус выдерживает нагревание до 60° С в течение 1 часа устойчив к диэтиловому эфиру, хлороформу, трипсину и пищеварительным ферментам. В окружающей среде сохраняет жизнеспособность до года, что способствует широкому распространению его в природе.

В ветеринарную клинику города Санкт-Петербург поступил котенок (метис, 1 месяц) который был найден на улице. При проведении клинического осмотра было выявлено: Т – 40,7 С; выраженная апатия, лимфатические узлы увеличены, болезненные, видимые слизистые оболочки – анемичны, тургор кожи значительно снижен, выраженная дегидратация, шерстный покров тусклый, взъерошенный.

Для постановки диагноза проводились следующие исследования – общий клинический анализ крови, отбор проб биоматериала для проведения ПЦР-диагностики на следующие инфекции: микоплазмоз, хламидиоз, ринотрахеит, калицивироз, панлейкопения кошек, короновирусный гастроэнтерит. Были получены следующие результаты: Панлейкопения + (20000000/1). Клинический анализ крови: выраженная анемия (эритроциты – 1.3 (5.2-8.7), гемоглобин - 70 (120-150), лейкоцитоз - 37,9 (5.5-19,5).

В качестве лечения была выбрана следующая схема: животному был поставлен внутривенный катетер, назначена симптоматическая терапия, которая включала: инфузионную терапию для восстановления водно-минерального баланса, антибиотикотерапию, пероральное введение сорбентов, противорвотные препараты. Также экспериментально был проведен курс иммуностимулятора (фелиферон). При повторной термометрии была зафиксирована температура – 39,6 С.

Таблица - Результаты патологоанатомического вскрытия

Орган	Характеристика изменений
Трахея	Не изменена
Сердце	Увеличено: 2,3 см., скопление крови в правом предсердии.
Легкие	Инфаркт левого легкого. Края притуплены. Некроз верхней доли правого легкого. Ателектаз верхних долей легкого.
Тонкий кишечник	В тонком кишечнике скопление газов. В подвздошном отделе кишечника были обнаружены гельминты рода <i>Toxosaga</i> . Двенадцатиперстная кишка вздута. На протяжении тонкого кишечника обнаружены кровоизлияния.
Толстый кишечник	Толстый кишечник вздут, отмечены точечные кровоизлияния. На ободочной кишке отмечен участок некроза.
Печень	Жировой гепатоз печени. Края притуплены, краниальная часть печени увеличена.
Селезенка	Селезенка увеличена, края притуплены. Размер: 7.3 см.
Правая почка	Правая почка увеличена: 3,15 см, нефроз.
Левая почка	Увеличена: 3.2 см.
Мочевой пузырь	Умеренно наполнен, моча бардового цвета.
Желчный пузырь	Увеличен: 2.6 см.

Через 3 суток котенок умер. Было принято решение провести вскрытие для уточнения диагноза. Таблица с патологоанатомическими изменениями, ко-

торые были обнаружены, приведена.

В заключение следует отметить, что панлейкопения — болезнь высоко контагиозная и несёт в себе не малую эпизоотологическую опасность. Профилактировать данное заболевание необходимо систематическим вакцинированием восприимчивых животных, контролем за безнадзорными непродуктивными плотоядными и информированием владельцев о важности как специфической, так и общей профилактики.

УДК 636.082.23

КОНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРИ ОТБОРЕ КОРОВ МОЛОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ

Серегин С.А., Самсонова О.Е., ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

Совершенствование пород скота требует отбора по направлению продуктивности коров с учетом их использования. Интенсификация молочного скотоводства приводит селекционеров к новым требованиям ведения отрасли. Использование основных технологических признаков: молочный тип, приспособленность к современным технологиям содержания, использование в кормлении нормированных полнорационных кормов и другие хозяйственно-биологические особенности животных перспективно в области молочного скотоводства.

Выведение наиболее подходящих для разведения животных является актуальным вопросом с учетом конкретных хозяйственных условий и направления специализации. Молочный тип коров наиболее эффективно использует питательные вещества кормов для производства молока. Поэтому, использование конституциональной оценки при подборе коров молочных пород по типу конституции позволяет вести целенаправленную селекцию на определенный признак на конкретном стаде.

Важным элементом исследований распределения коров молочных пород является определение параметров конституционных типов. По показателям отклонений от средней арифметической коров делят на плотный, промежуточный и рыхлый типы конституции. Затем рассчитывают параметры конституционных типов.

Целесообразно использовать коров-первотелок плотного типа конституции при подборе быков-производителей к коровам производственной группы. Потомки при таком подборе в подавляющем большинстве будут подражать плотному типу конституции, что приведет к увеличению количества плотного типа коров до необходимого количества коров племенного ядра (не менее 50%). В результате произойдет консолидация плотного типа коров в данной популяции. Относительно рыхлого типа конституции рационально использовать для промышленного скрещивания с быками-производителями специализированного мясного направления продуктивности.

Правильный отбор коров молочного направления продуктивности позволит повысить показатели экономической эффективности производства молока путем создания стада с высокой молочной производительностью, прочной конституцией по направлению производительности.

Таким образом, использование массометрического коэффициента позволяет обследовать коров молочных пород по типам конституции: плотным, промежуточным и рыхлым.

УДК (619:615.015.4:616 – 008.9):636.52/.58

БЕЛКИ КРОВИ И ИХ РЕАКТИВНОСТЬ В УСЛОВИЯХ КАДМИЕВОГО ТОКСИКОЗА В ОРГАНИЗМЕ КУР

*Серёда Т.И., ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет,
Челябинская область, г. Троицк, Россия*

Важную роль в накоплении и реализации токсических свойств тяжелых металлов играют белки крови, участвующие в их транспорте, инактивации, депонировании и метаболизме.

Приоритетными мишенями металла являются серосодержащие аминокислоты, так как он включается в состав белковой молекулы посредством тиогрупп. Это ведет к изменению большинства физико-химических и биологических свойств протеинов, что отражается на их метаболической активности.

Белковый обмен в организме животных, в первую очередь, сопряжен с печенью, в которой синтезируется большая часть белков крови. Поэтому о проявлении у кадмия гепатотоксических свойств можно судить по белковому спектру крови.

Цель работы – оценить роль белков крови в реализации действия кадмия в организме кур кросса «Ломанн-белый».

Куры, как объект исследования, имели возраст 22 недели. Они были разделены случайным образом на 2 группы: контрольную и опытную. Птицам опытной группы в корм добавляли сульфат кадмия в дозе 1/10 ЛД₅₀. Материал исследований (кровь) получали после забоя птиц до интоксикации, а также через 1- и 2-недели токсикоза. В крови определяли белковые параметры общепринятыми методами. Результаты исследований подвергли общепринятой статистической обработке.

Результаты исследований. Кадмий, поступая в организм кур в течение первой недели, инициировал снижение концентрации общего белка, по сравнению с контролем, в 1,29 раза. При этом в нём увеличилась процентная доля альбуминов в 1,13 раза, изменяя соотношение альбуминовых и глобулиновых фракций. Белки крови, извлекаясь из крови клетками органов и тканей, преимущественно подвергались окислительному распаду, определяя прирост уровня мочевины в 1,38 раза. Признаки угнетения белкового метаболизма прогрессировали по мере увеличения длительности поступления кадмия в организм кур. Это было результатом ингибирования белоксинтезирующей функции печени, включая пластические и каталитические белковые молекулы, что соответственно отражалось на их уровне в циркуляторном русле. Гепатотоксичность кадмия была результатом проявления его способности или повышать проницаемость, или разрушать клеточные мембраны гепатоцитов. Об этом свидетельствовал прирост активности АлАТ в 6,23 раза ($p > 0,001$), АсАТ – в 1,14 раза.

Таким образом, белки крови в условиях поступления в организм кур кад-

мией обеспечивали транспорт металла, связывание с мембранами клеток и покрытие энергозатрат организма за счет использования аминокислот в синтезе энергии. Направленность изменений в белковом составе крови отражает гепатотоксичность металла в организме кур.

УДК 636.2.034(470.23)

ОЦЕНКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ У КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В ХОЗЯЙСТВЕ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Серикова Ю.М., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Показатели молочной продуктивности требуют ежегодного мониторинга, для чего их сравнивают со стандартом породы.

Объектом исследования являлся крупный рогатый скот черно-пестрой голштинской породы с долей кровности 32 (чистопородные), которые получены при поглотительном скрещивании черно-пестрой породы улучшателями голштинской. В качестве материала была использована первичная документация хозяйства.

Целью работы было провести оценку показателей молочной продуктивности: удоя за 305 дней с первой по третью лактацию, массовой доли жира и белка в молоке, а также живой массы животных в одном из племенных хозяйств Ленинградской области за 2021 г.

Характеристика поголовья коров черно-пестрой голштинской породы изучаемого хозяйства приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Характеристика коров по молочной продуктивности и живой массе за 305 дней последней законченной лактации:

Группы животных	Всего голов	Удой, кг	Молочный жир		Молочный белок		Живая масса, кг
			%	кг	%	кг	
Поголовье	384	10613	3.69	392.1	3.22	341.7	619
1 лактация	143	9613	3.71	356.5	3.22	309.4	613
2 лактация	143	11188	3.70	413.4	3.22	360.0	614
3 лактация и старше	98	11235	3.68	413.2	3.22	362.3	634

Таблица 2 - Отклонения от стандарта голштинской породы по удою; молочному жиру и живой массе

Лактации	Удой, кг	Удой, кг, стандарт	Отклонение, %	Молочный жир, % (стандарт 3.6 %)		Живая масса, кг	Живая масса, стандарт, кг	Отклонение, %
				Показатели	Отклонение			
1	9613	4500	220	3.71	0.11	613	500	123
2	11188	5000	231	3.70	0.1	614	540	114
3 и старше	11235	5500	211	3.68	0.08	634	580	109

Сравнения со стандартом проводили согласно приказу Минсельхоза РФ

от 28 октября 2010 г. № 379 «Об утверждении Порядка и условий проведения бонитировки племенного крупного рогатого скота молочного и молочно-мясного направлений продуктивности». В результате анализа признаков молочной продуктивности и развития были получены данные, которые имели значительные отклонения от стандарта породы (таблица 2).

УДК 616.98:578.831.11-084:636.5

СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА НЬЮКАСЛСКОЙ БОЛЕЗНИ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

Серикова Ю.М., Панкратов С.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Ньюкаслская болезнь (НБ), псевдочума – высококонтагиозная вирусная болезнь главным образом отряда куриных, характеризующаяся поражением респираторных органов (пневмония), центральной нервной системы (энцефалит), висцеральных органов (множественные точечные кровоизлияния во внутренних органах) и высокой смертностью.

НБ является одной из актуальных и серьезных проблем промышленного птицеводства. Так, в 2022 году в ряде регионов Российской Федерации, таких как Владимирская область, Ростовская область, Забайкальский край были зафиксированы вспышки НБ (данные Россельхознадзора - <https://fsvps.gov.ru/sites/default/files/files/iac/maps/2022/12-09/bn.pdf>).

Неблагополучие птицеводческих хозяйств по НБ ведет к серьезным экономическим потерям, связанным с падежом, выбраковкой и снижением продуктивных показателей птиц, ухудшением конверсии корма и обязательным проведением оздоровительно-профилактических мероприятий.

Эффективная профилактика НБ возможна, но только при комплексном подходе, основанном на выполнении ветеринарно-санитарных мероприятий, с обязательным использованием современных эффективных средств специфической профилактики.

Определить эффективность применения инаktivированной вакцины против ньюкаслской болезни в условиях промышленного птицеводства.

Исследования были проведены на базе одного из промышленных птицеводческих хозяйств Ленинградской области. Материалом для проведения исследования послужила инаktivированная вакцина против НБ «Галлимун ND», которая использовалась для иммунизации цыплят кросса Декалб в возрасте 34-36 сут. Вакцину применяли методом внутримышечного введения в толщу грудной мышцы в объеме 0,3 мл.

С целью определения специфических антител к вирусу НБ выборочно от 60 цыплят птичника была получена сыворотка крови за сутки до и через 15 сут. после вакцинации. Титр антител к вирусу НБ определяли с помощью постановки реакции торможения гемагглютинации (РТГА) с использованием набора производства ФГБУ «ВНИИЗЖ» г. Владимир.

В результате исследований было установлено, что показатели сохранности и среднесуточных привесов спустя 15 сут. после вакцинации соответствовали характеристикам данного кросса птиц.

При исследовании сывороток крови цыплят на наличие титра антител к вирусу НБ было установлено, что уровень антител до вакцинации находился в диапазоне $4,0 \log_2 - 10,0 \log_2$ со средним значением $8,1 \log_2$, а через 15 сут. после вакцинации уровень антител к вирусу НБ у цыплят был выявлен в интервале $8,0 \log_2 - 12,0 \log_2$ со средним значением $10,2 \log_2$. Из чего можно заключить, что через 15 сут. после применения инактивированной вакцины против НБ титр антител к вирусу НБ у цыплят стал более однородным и в среднем увеличился на $2,1 \log_2$.

Однократное введение инактивированной вакцины против НБ «Галлимун ND» цыплятам возрасте 34-36 сут., уже через 15 сут. после применения позволяет обеспечить формирование более однородного и напряженного иммунитета к возбудителю НБ.

УДК 611.715:636.934.2

АНАТОМО-МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ МОЗГОВОГО ОТДЕЛА ЧЕРЕПА ЛИСИЦЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

Сидоров И.Д., Хватов В.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Обыкновенная лисица – дикое хищное млекопитающее семейства псовых, широко используемое в звероводческих хозяйствах для получения пушнины. Также лисица обыкновенная нередко является объектом одомашнивания и содержится у заводчиков в вольерных условиях. Проанализировав библиографические данные, мы встретили описание скелета черепа домашних псовых, но материала по анатомии костей скелета лисицы обыкновенной оказалось недостаточно. В связи с этим цель нашего исследования – изучить видовые особенности строения мозгового отдела черепа лисицы обыкновенной и определить его морфометрические характеристики.

Материалом, положенным в основу работы, являются пять черепов лисицы обыкновенной, исследуемых на базе музея кафедры анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Измерение линейных параметров черепа было определено с помощью электронного штангенциркуля модели «Elitech» с ценой деления 0,02 мм, производства США, и сантиметра марки «Gamma», производства РФ.

В ходе исследования установлено, что расстояние от затылочного гребня до ростральной части резцовой кости составляет $14,25 \pm 0,22$ см. Стоит заметить, что ширина черепа, которая измерялась расстоянием между височными отростками скуловых костей – $7,93 \pm 0,18$ см.

Затылочная кость у лисицы обыкновенной очень маленькая, ее длина составляет $2,72 \pm 0,04$ см, а ширина – $4,52 \pm 0,12$ см. Ярко выражен затылочный гребень и вдавление червячка мозжечка, диаметр которого составляет – $1,08 \pm 0,02$ см.

Лобные кости у лисицы обыкновенной имеют длину $5,52 \pm 0,39$ см и ширину – $2,62 \pm 0,26$ см. Лобные кости имеют заостренные слабо развитые скуловые отростки, длина которых составляет $1,17 \pm 0,09$ см.

Длина теменных костей у лисицы обыкновенной равна $3,86 \pm 0,15$ см, а в

ширину достигает $2,99 \pm 0,14$ см. Сагиттальный гребень, образованный этими костями, чётко виден на всём его протяжении. И его длина равняется $4,84 \pm 0,17$ см.

На височных костях у исследуемого животного барабанная часть гладкая и небольшая, длина костного пузыря составляет $2,54 \pm 0,28$ см, а ширина равна $1,92 \pm 0,34$ см. Наблюдается сильно развитый наружный слуховой проход диаметром $0,76 \pm 0,05$ см. Также развиты скуловые отростки, они достигают в длину $4,45 \pm 0,32$ см.

Клиновидная кость лисицы обыкновенной идёт вплоть до уровня последних молярных зубов, длина кости составляет $4,53 \pm 0,14$ см, а ширина – $1,02 \pm 0,24$ см.

Длина крыловидных костей исследуемого животного равна $2,31 \pm 0,15$ см. Крючки сильно развиты и заострены, их длина равна $0,94 \pm 0,07$ см.

В результате проведённого исследования были выявлены некоторые видовые особенности в строении мозгового отдела черепа лисицы обыкновенной, а также определены основные морфометрические показатели. Результаты исследования могут быть использованы морфологами и анатомами как теоретическая база анатомии скелета черепа лисицы обыкновенной в сравнительном аспекте, а также в ветеринарно-санитарной экспертизе для точного определения видовой принадлежности черепа животного и выявления фальсификата.

УДК 636.5.082.474:591.3

СТАДИЙНЫЙ АНАЛИЗ ИНТЕНСИВНОСТИ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ СУТОЧНЫХ ЦЫПЛЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОДОРАСТВОРИМОЙ ФОРМЫ УБИХИНОНА

Сидорова А. Ю., Азарнова Т. О., Луговая И. С., Анишаков Д. В., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К. И. Скрябина», г. Москва, Россия

Как известно, стресс любой этиологии экстремальной силы сопровождается избыточным образованием свободных радикалов (СР), и, как следствие, аномальной интенсификацией перекисного окисления липидов (ПОЛ), истощением естественного пула антиоксидантов и развитием гипогипоэнергетических состояний, обуславливая деструктивные явления в клетке, тканях, органах, организме в целом. Наиболее подвержены этим негативным воздействиям эмбрионы, в частности, птицы, так как находятся в яйце, обособленно от организма матери. В этой связи необходимость детального изучения особенностей протекания и интенсивности заявленных процессов, а также разработки методов их корригирования, не вызывает сомнений. Наиболее популяризированы среди прочих естественные метаболиты-антиоксиданты, не обладающие ксенобиотическими эффектами. К одним из таковых можно отнести убихинон.

Цель исследования: стадийно проанализировать интенсивность ПОЛ в сыворотке крови суточных цыплят при предынкубационном использовании водорастворимого убихинона в оптимальной концентрации.

Как известно, изолированные двойные связи (ИДС) возникают в липидах

на первых этапах ПОЛ. Таковые структуры способны к изомеризации в более устойчивые системы с сопряженными двойными связями, чья реакционная способность в сравнении возрастает на порядок. Нарастание их концентрации сигнализирует о запуске ПОЛ. Так, у молодняка кур суточного возраста в лучшей опытной группе уровень ИДС был ниже на 13,33% по сравнению с контролем, следовательно, инициация ПОЛ при предынкубационном использовании оптимальной концентрации убихинона происходила менее интенсивно.

В свою очередь, диеновые конъюгаты (ДК), триеновые конъюгаты (ТК) и оксодиеновые конъюгаты (ОДК) – следствие разрушения первичных продуктов ПОЛ (гидроперекисей). Они характеризуются наличием сопряженных двойных связей. Такие связи в присутствии СР легко захватывают свободный электрон, конъюгат преобразуется в липидный радикал и продолжает каскадное ПОЛ вплоть до образования токсичных продуктов, содержащих альдегидную или кетонную группу. Наличие конъюгатов указывает на прогрессию ПОЛ. В лучшей опытной группе уровень ДК был ниже на 9,52%, ТК – на 9,09%, ОДК – на 9,67%, что указывает на то, что стресс у представителей контрольной группы прогрессирует значительно интенсивнее, нежели в опыте.

Основания Шиффа (ОШ) возникают при взаимодействии токсичных продуктов ПОЛ с белками (в частности, нуклеопротеидами), вследствие чего нарушается функциональность различных жизненно важных биополимеров, в т. ч., повреждается и модифицируется генетический аппарат клетки. Так, в лучшей опытной группе ОШ были ниже на 14,28%, что свидетельствует о снижении интенсивности ПОЛ на конечных этапах. Заявленное обуславливает перспективы сохранения наследственной информации и предупреждение развития аутоиммунных патологий.

Анализ численных значений позволяет выявить тенденцию к снижению всех изученных показателей ПОЛ в опыте относительно результатов контрольной группы, что указывает на коррекцию процессов ПОЛ в присутствии убихинона на всех стадиях их прогрессии.

УДК 636.2.082.453.5

ВЛИЯНИЕ РАННИХ СРОКОВ ОСЕМЕНЕНИЯ ТЕЛОК НА ПОКАЗАТЕЛИ ВОСПРОИЗВОДСТВА И ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ

Симпирович В.С. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Начало хозяйственной зрелости у крупного рогатого скота, определяется возрастом 16-18 мес. и достижением живой массы (ж.м.) – не менее 70% стандарта породы. Но в промышленном молочном скотоводстве стандартными сроками осеменения в настоящее время являются возраст 14-16 месяцев, при достижении ж.м. и высоты в крестце 3/4 от размеров взрослого животного, а некоторые хозяйства начинают осеменять еще раньше. Так, в хозяйствах ГК «Эко-Нива АПК» осеменение голштинских телок начинают с 12 мес., а возраст первого отела в норме выпадает на 21-23 месяц, что позволяет на 1 – 3 мес., относительно стандартных сроков осеменения, ускорить начало получения продук-

ции. Основной целью нашего исследования стала оценка того, как ранние сроки осеменения влияют на показатели воспроизводства и продуктивного долголетия.

Работа проведена на базе хозяйства РМ «Кольцово» Калужской Нивы аграрного холдинга «ЭкоНива-АПК» в июле-августе 2022 года. Материалом для исследования послужили данные зоотехнического учета в программе DairyComp 305 - система управления стадом, Pocket Cow Card (PCC) - мобильная версия программы и RFID-метки. Статистическая обработка результатов производилась с использованием тех же программ.

В хозяйстве еженедельно формируются группы телок, подлежащих осеменению. Минимальные требования для отбора: возраст 359-365 дней, высота в холке не менее 127 см, ж.м. – не менее 340 кг. Животные не достигшие к 465 дню жизни ж.м. 340 кг и/или имеющие рост менее 127 см выбраковываются и не подлежат осеменению. За период исследования, 99% телок, из групп, подлежащих осеменению, достигли необходимых значений. Выбраковано было одно животное (1%), чей рост оказался на 1 см ниже минимального значения отбора. Низкий процент выбраковки животных при достижении хозяйственной зрелости можно объяснить наличием трех предварительных этапов выбраковки молодняка. Средняя живая масса исследуемых телок в возрасте 359-365 дней составила 400 ± 51 кг, рост - 129 ± 2 см. Осеменение производилось ректоцервикальным способом после ректального подтверждения охоты. Первые два осеменения проводились сексированным семенем, 3е и далее - обычным. Не осемененные на 395 день тёлки и не стельные после проведения теста – OvSynch, ставились на схему PreSynch. Телки не осемененные до 540 дня жизни выбраковывались. Результаты воспроизводства представлены в табл.

Таблица - Показатели воспроизводства при осеменении телок с 12 мес.

Показатель	Норма	Фактически
Осеменных животных из пригодных, % (Heat detection rate)	75	82
Успешных осеменений из пригодных, % (Conception Rate)	60	63
Стельных из пригодных, % (Pregnansy Rate)	40	52
Индекс осеменения	1,5	1,6
Стельность телок после первого осеменения, %		61
Стельность телок после второго осеменения, %		54

Анализ работы хозяйства показал, что при ранних сроках осеменения не отмечено снижения показателей воспроизводства и продуктивного долголетия по сравнению с стандартным осеменением. Так, при осеменении в 14-16 мес., выживаемость ко 2 лактации составляет 81%, но при пропуске охоты она падает до 78%; при возрасте отела 22-24 мес. - 82%, при более раннем - 81%. Наибольшая продолжительность продуктивной жизни наблюдается при отеле 22-24 мес. - 3,54 года; при более раннем - 3,49 г., при стандартном осеменении - 3,44 г.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ КОШЕК

Синицина Ю.С., Шмаренкова Ю.С., Калужский филиал ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А.Тимирязева», г. Калуга, Россия

Язва желудка – полиэтиологическое заболевание, характеризующиеся воспалением слизистой оболочки под действием соляной кислоты, желчи и пепсина. В норме эти факторы не оказывают болезнетворного воздействия на желудок, однако несоблюдение правил питания и содержания животного могут привести к данной патологии.

Патогенез язвы в желудке напрямую связан с нарушением механизма защитного барьера слизистой оболочки, вследствие чего ферменты желудочного сока разрушительно действуют на мускулатуру и питающие кровеносные сосуды. Также одним из провоцирующих факторов развития болезни является инфицирование бактериями *Helicobacter Pylori*.

В статье рассмотрен клинический случай язвенной болезни у кота по кличке Барс. Кот поступил в ветеринарную клинику со следующими симптомами: отсутствие аппетита, угнетенное состояние, наличие рвоты, нарушение стула. После сбора анамнеза животное было отправлено на диагностику. Были взяты такие анализы как анализ кала на скрытую кровь, биохимический анализ крови для оценки работы внутренних органов и клинический анализ крови для исключения анемии. Также было проведено рентгенологическое исследование с рентгеноконтрастным веществом – барием, для того чтобы исключить нахождение инородного тела в желудочно-кишечном тракте.

Результаты анализа показали незначительную анемию у кота (пониженное содержание эритроцитов и гемоглобина в крови), наличие скрытой крови в кале, при этом значительных отклонений по биохимическому анализу крови выявлено не было, а серия рентген снимков с барием исключила наличие инородного тела. На основании полученных результатов было принято решение провести дополнительное эндоскопическое исследование желудка и ПЦР исследование желудочного содержимого на наличие *Helicobacter Pylori*. При эндоскопическом исследовании у кота обнаружена единичная малая язва на слизистой оболочке желудка. В связи с тем, что выполнение ПЦР исследования занимает в лаборатории до 8 дней, была начата антацидная терапия: назначен Омепразол в дозировке 0,7 мг/кг 1 раз в день и переход на строгую диету с лечебными кормами.

После полученных результатов анализов, в которых подтвердилось наличие *Helicobacter Pylori*, животному был назначен курс противомикробных препаратов (Амоксициллин 20 мг/кг, Доксициклин 5мг/кг и Метронидазол 12,5 мг/кг 2 раза в день в течение 3-х недель) и сохранилось назначение Омепразола.

После окончания курса животному был назначен повторный прием. Ранее выявленные симптомы больше не наблюдались, животное находилось в бодром состоянии. Однако данное заболевание имеет тенденцию к рецидиву, поэтому была рекомендована пожизненная специализированная диета и постоянный контроль состояния с периодическим посещением лечащего ветеринарного врача.

ИЗУЧЕНИЕ МИЕЛОПЕРОКСИДАЗНОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙТРОФИЛОВ У РАЗНЫХ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ

Синицын И.С., Карпова М.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Защита организма от антигенов – сложный процесс, задействующий множество механизмов. Нейтрофилы занимают место важного элемента в механизме защиты организма от чужеродных объектов, выполняют фагоцитарную функцию и являются клетками первой линии защиты от чужеродных агентов. Под влиянием хемоаттрактантов, продуцируемых макрофагами в очаге воспаления, нейтрофилы за счёт активного хемотаксиса быстро мигрируют в патологический очаг и фагоцитируют различные микроорганизмы, а также продукты распада тканей.

Миелопероксидаза (МПО) – гем-содержащий фермент, содержащийся в лизосомах макрофагов и нейтрофилов животных. МПО обеспечивает прикрепление к мембране чужеродного организма и ее разрушение, вызывая так называемый, «кислородный взрыв». Миелопероксидаза принимает участие в синтезе ряда окислителей. Основным субстратом является перекись водорода, которая продуцируется *in vivo* при «кислородном взрыве». Данный фермент также катализирует окисление галогенидов до соответствующих гипогалоидных кислот, главным образом, HOCl и HOBr . Активные формы кислорода и галогенов оказывают мощное разрушающее действие в отношении чужеродных агентов.

В задачу наших исследований вошло изучение межвидовых особенностей миелопероксидазной активности нейтрофилов у разных видов животных. Для исследования были отобраны пробы крови от здоровых половозрелых животных (коровы, кошки, собаки, крысы), по 5 особей в каждой. Из стабилизированной крови животных делали мазки, высушивали и фиксировали смесью этанола с формалином. Далее мазки окрашивали методом Грэхэмма-Кнолля. При окраске данным методом цитоплазма нейтрофилов окрашивается в голубой цвет, а гранулы с МПО – в коричневый. Производился подсчет 100 нейтрофилов и в связи с различной степенью наполнения коричневыми гранулами их цитоплазмы подразделили их на четыре группы (таблица 1).

Таблица 1 - Учёт результатов в связи с окраской гранул в нейтрофилах

Группы	А	Б	В	Г
Характеристика окраски гранул в цитоплазме	Интенсивное окрашивание (более $\frac{2}{3}$)	Умеренное окрашивание (от $\frac{2}{3}$ до $\frac{1}{2}$)	Слабое окрашивание (менее $\frac{1}{2}$)	Отсутствие окрашивания

По результатам подсчёта клеток высчитывали средний цитохимический коэффициент (СЦК) по формуле:

$$\frac{(A * 3 + B * 2 + B * 1 + Г * 0)}{100}$$

Результаты исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Активность миелопероксидазы у разных видов животных

Вид животных	Коровы	Кошки	Собаки	Крысы
СЦК	1,74±0,14	1,94±0,09	1,62±0,17	2,10±0,13

Результаты, представленные в таблице, показывают, что среднее значение

цитохимического коэффициента у животных имеют достаточно схожие значения. Статистически достоверное различие определяется только между минимальным (собаки) и максимальным (крысы) показателем ($P < 0,05$). Примечательно тот факт, что у крыс данный параметр выше, чем у остальных видов животных, что может быть свидетельством более выраженных адаптивно-приспособительных свойств иммунной системы у этих животных.

УДК 616.314.13-003.8:636.8

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ НЕСОВЕРШЕННОГО АМЕЛОГЕНЕЗА У КОШКИ

Сиповский М.П., Лукоянова Л.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Несовершенный амелогенез (гипоплазия эмали, дисплазия эмали) (Enamel hypoplasia) - это недоразвитие самого поверхностного слоя зуба, обусловленное нарушением формирования матрикса эмали или ее минерализации, характеризующаяся количественной и качественной неполноценностью последней. Заболеванию подвергаются как молочные, так и постоянные зубы.

В стоматологии различают четыре основные формы несовершенного амелогенеза:

1) Гипопластический тип. Возникает при нарушении дифференцировки тканей. При развитии гипопластической формы нарушается секреторная деятельность амелобластов.

2) Гипоматурация. Развивается при сбое на этапах формирования и первичной минерализации эмалевой матрицы. Толщина эмали в пределах нормы, но содержание минеральных веществ снижено. При гипоматурации наблюдаются следующие изменения: патологическое расщепление эмалевых матричных белков – протеинов, аномальная протеиназная активность.

3) Гипокальцификационная форма несовершенного амелогенеза. Возникает при нарушении фазы минерализации. Сопровождается аномальным ростом кристаллитов и уменьшением минеральной составляющей эмали.

4) Гипоматурация с гипоплазией и тауродонтизмом. Сбой происходит на этапах дифференцировки тканей и наложения эмалевой матрицы.

Данная патология у животных встречается нечасто, но вызывает значительные сложности, как в диагностике, так и в лечении. В связи с этим целью нашего исследования стали разработка методики диагностики и коррекции данной патологии.

На прием обратился кот с жалобами на плохой запах из-за рта, желтыми зубами и камнями на зубах.

Общее состояние в норме, розовые слизистые, температуры и давление в норме, не обезвожено, наличие зубного камня и измененной формы зубов – клыки были в виде пик с затупленными концами, резцы отсутствовали, премоляры и моляры были нормальной формы без изменений, но были мутные с желтыми пятнами, а так же было отклонение от норм прозрачности, на некоторых зубах присутствовало обнажение дентина и патологическая стираемость, так же имелись шатающиеся зубы, дискомфорта измененная форма зубов животному

не доставляла, корм принимает хорошо с аппетитом.

Для диагностики у кота взяли кровь на анализ, по результатам которой обнаружили что животное абсолютно здорово и не было отклонений от нормы. Минеральный обмен был в норме, кости сформированные.

По результатам рентгенографии было выявлено – истонченный периферический слой рентгеноконтрастной эмали, изменение цвета эмали, ее истончение, и наличие ямок на всех зубах, значительный износ молярных и премолярных поверхностей, уменьшение высоты зубов, непрорезавшиеся зубы.

Таким образом по результатам диагностики был поставлен диагноз врожденный несовершенный амелогенез, требующий коррекции.

На первом этапе была проведена санация ротовой полости, для устранения воспалительного процесса в ротовой полости.

Кроме того, рекомендована регулярная гигиена ротовой полости, т.к. из-за изменения формы зубов появление налета, и как следствие зубного камня у данного животного происходит значительно быстрее.

А также рекомендовано устранение эстетического дефекта при несовершенном амелогенезе с помощью реставраций, протезирования и пломбирования начинается с удаления болезненного дентина, но от данного лечения пациент отказался.

Несовершенный амелогенез является генетически обусловленным заболеванием с различными типами наследования. Лечение этих заболеваний преимущественно симптоматическое, довольно продолжительное и трудоемкое. Этиологическое лечение данной патологии практически невозможно. Изучение методов их лечения целесообразно для дальнейшего совершенствования этого вида помощи для животных и повышения их качества жизни. Оно относится к сравнительно редким заболеваниям. Он сопровождается изменениями цвета зубов, их формы и быстрым стиранием твердых тканей, что приводит к снижению жевательной эффективности и эстетическим нарушениям. Неполноценность тканей зубов способствует ранней дистрофии пульпы и возникновению на этом фоне периапикальных очагов. Все это отрицательно влияет на общее состояние здоровья и качество жизни домашних животных.

УДК 578.831.9.083.13

ОСОБЕННОСТИ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ МЕТАПНЕВМОВИРУСА ПТИЦ НА КУЛЬТУРЕ КЛЕТОК VERO

Скорик А.С., Панкратов С.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Метапневмовирусная инфекция птиц (МПВИ) – заболевание кур и индеек всех возрастов, возбудителем которого является РНК-содержащий вирус из семейства Paramyxoviridae. Метапневмовирус поражает эпителиальные клетки дыхательных путей и яйцевода, а также снижает общую резистентность организма птицы, на фоне чего часто возникают вторичные инфекции. Всё это приводит к падежу, повышенной выбраковке птицы, снижению её мясной и яичной продуктивности.

Основным эффективным методом контроля метапневмовирусной инфек-

цией является вакцинация. Для изготовления вакцин против МПВИ многие биопредприятия используют вирусосодержащий материал (ВСМ), полученный на перевиваемой культуре клеток Vero. Для получения качественного культурального ВСМ МПВИ необходимо подобрать оптимальный состав питательной среды. Особый интерес представляет вопрос необходимости добавления в поддерживающую питательную среду сыворотки крови крупного рогатого скота (КРС), поскольку в литературе имеются противоречивые данные о необходимости ее внесения.

Цель – определить целесообразность внесения в поддерживающую культуральную среду сыворотки крови КРС при культивировании вируса МПВИ на культуре клеток Vero.

Для проведения работы использовали три культуральных флакона, в которых в термостате в течение 72 ч при $t (37,5 \pm 0,5)$ выращивали монослой культуры клеток Vero. Контроль роста монослоя клеток проводили с помощью световой микроскопии.

Во всех флаконах полученный клеточный монослой промыли фосфатно-буферным раствором, после чего внесли метапневмовирус птиц штамма PV03-B в дозе 0,1 ТЦД₅₀ на клетку, а затем поддерживающую среду DMEM, причем в первый флакон добавили среду DMEM, содержащую 10% сыворотки крови КРС, во второй – 2% сыворотки крови КРС, а в третий флакон без содержания сыворотки.

Зараженные культуры клеток культивировали стационарно в термостате при $t (37,5 \pm 0,5)$ °С, периодически проводя световую микроскопию. Через 72 часа, при появлении в клеточном монослое выраженного цитопатического действия (ЦПД) вируса, содержимое каждого флакона интенсивно встряхивали и отбирали пробы ВСМ для определения титра инфекционной активности метапневмовируса.

Полученный 72-часовой монослой культуры клеток Vero до инфицирования имел вид плотно прилегающих полигональных клеток. Спустя 72 ч после заражения метапневмовирусом птиц штамма PV03-B во всех трех флаконах в культуре клеток наблюдали выраженное ЦПД вируса, которое проявлялось разрушением целостности монослоя, округлением клеток и образованием симпластов. Это послужило основанием для отбора из флаконов проб ВСМ.

При определении инфекционной активности метапневмовируса в пробе ВСМ из первого флакона, содержащей в питательной среде 10% сыворотки крови КРС, титр вируса составил – $7,0 \lg \text{ТЦД}_{50}/\text{см}^3$; в пробе из второго флакона, содержащей 2% сыворотки – $7,5 \lg \text{ТЦД}_{50}/\text{см}^3$, а в пробе из третьего флакона, в котором отсутствовала сыворотка – $7,0 \lg \text{ТЦД}_{50}/\text{см}^3$.

При культивировании вируса МПВИ на культуре клеток Vero поддерживающая среда DMEM, содержащая 2% сыворотки крови КРС, обеспечивает получение ВСМ с более высокой инфекционной активностью, по сравнению со средой DMEM, которая вообще не содержит или содержит более высокую концентрацию (10 %) сыворотки крови КРС.

СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ

Слободников Д.А., Гурин В.П., Логунов А.А., УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Интенсивное развитие молодняка крупного рогатого скота сдерживают болезни, среди которых значительный удельный вес занимают заболевания аппарата дыхания. Нарушения зооветеринарных требований кормления и содержания телят приводит к ослаблению устойчивости организма к условно-патогенной микрофлоре, и является предрасполагающим фактором к развитию бронхопневмонии. Следовательно, актуальным остается совершенствование способов лечения телят, больных бронхопневмонией.

Научно-производственный опыт проведен на базе ОАО «Рудаково» Витебской области. С этой целью по принципу условных клинических аналогов были сформированы две подопытные и одна контрольная группы телят в возрасте 1,5-2,0 месяцев по 6 животных в каждой. Подопытные группы формировали по мере заболевания телят острой катаральной бронхопневмонией, учитывая симптомы болезни, результаты лабораторного исследования крови и мочи, эпизоотическую ситуацию в хозяйстве.

Животным первой подопытной группы внутримышечно вводили синулокс RTU в дозе 1 мл на 20 кг массы, один раз в сутки, внутримышечно применяли кетопроф в дозе 3 мл на 100 кг массы 1 раз в сутки в течение 3 дней, внутрь задавали отвар багульника болотного (1:10) по 25 мл на животное два раза в сутки до выздоровления, а также проводили новокаиновую блокаду звездчатых симпатических ганглиев. Телят второй подопытной группы лечили принятым в хозяйстве способом: внутримышечно вводили синулокс RTU в дозе 1 мл на 20 кг массы, один раз в сутки, кетопроф в дозе 3 мл на 100 кг массы 1 раз в сутки в течение 3 дней, внутрь задавали натрия гидрокарбонат по 15 г на животное два раза в сутки до выздоровления. Телята контрольной группы были клинически здоровы.

На протяжении опыта, ежедневно, проводилось клиническое исследование. В первый день болезни и в день выздоровления от животных брали пробы крови для определения гематологических и некоторых биохимических показателей. Определяли среднесуточный прирост массы животных. Проводили анализ рациона и ветеринарно-санитарного состояния помещения, где содержались телята. Результаты исследований обработаны методами вариационной статистики с использованием Microsoft Office Excel.

В результате исследования установлено, что микроклимат в телятнике по ряду показателей не соответствовал нормативным параметрам. При формировании молодняка в группы доращивания не учитывались масса, возраст, упитанность животных.

На протяжении опыта у больных телят морфологические и биохимические исследования крови не имели достоверных различий, однако отражали динамику течения патологического процесса и сопровождали клинические симптомы бронхопневмонии до выздоровления животных. В первой подопытной группе выздоровление телят наступило через $3,6 \pm 0,51$ суток, во второй под-

опытной группе – через $5,9 \pm 0,27$ суток. Среднесуточный прирост массы телят в первой группе составил $51 \pm 0,44$ г, во второй – $475 \pm 0,66$ г, у здоровых – $587 \pm 0,81$ г.

Полученные результаты позволяют рекомендовать способ лечения телят, больных бронхопневмонией с применением Синулокса RTU в течение 5 дней в комплексе с Кетопроф в течение 3 дней, отваром багульника болотного и новокаиновой блокадой звездчатых симпатических ганглиев до выздоровления животных.

УДК 57.08:616:[636.7+636.8](470.23-25)

МОНИТОРИНГ ЗАБОЛЕВАНИЙ МЕЛКИХ НЕПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ В ПРИМОРСКОМ РАЙОНЕ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Сметанина Е.С., Сабирзянова Л.И., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В настоящее время все больше жителей крупных городов заводят собак и кошек. Однако, зачастую владельцам приходится сталкиваться с болезнями животных различного генеза, что может вызывать дополнительные финансовые затраты, большую трату времени и другие неудобства. Для предупреждения болезней животных, а также снижения возникновения возможных трудностей у владельцев необходимо выявить частоту наиболее часто встречающихся заболеваний, а также создать необходимые профилактические мероприятия по их предупреждению и ликвидации.

Для составления статистических данных были использованы клинические случаи из ветеринарной клиники Приморского района г. Санкт-Петербург. Материалом для исследования послужили больные кошки и собаки, поступившие на первичный прием в количестве 408 голов в период с 01.07.2022 по 01.08.2022. Все полученные данные подверглись статистической обработке и были занесены в таблицу №1, на основании которой были сделаны выводы. Наиболее встречаемыми оказались: травмы – 17,6%. В эту группу вошли переломы таза, грудных конечностей, позвоночника, хвоста, а также кусанные раны, ожоги и т.д. После этой группы следуют патологии пищеварительной системы – 15,7%, к ним отнеслись гастриты, энтероколиты, панкреатиты, отравления, гастроэнтериты и т.д.. Следующими следуют кожные заболевания – 8,5%, в этой группе в основном встречаются дерматиты и алопеции различного генеза. На долю заболеваний мочевыделительной системы отводится - 7,6%, где самым часто встречаемым заболеванием стал цистит – 18 случаев, наиболее подвержены самцы кошки. Помимо патологий различных систем органов, большая часть приемов пришлась на процедуры – 9,6% (введение препаратов по назначению, взятие крови, чистка паранальных желез, УЗИ, рентген и плановый прием - 17,6% (кастрация, вакцинация, чипирование, эвтаназия).

Таким образом, в ходе нашего исследования наиболее часто встречающимися заболеваниями у домашних животных стали травмы различного генеза, что говорит о неудовлетворительном содержании домашних животных в городских условиях.

Таблица 1 - Частота встречаемости заболеваний по патологиям

Патология	Общее кол-во животных		Кол-во животных					
			собака			кошка		
	%	голов	%	самец	самка	%	самец	самка
Репродуктивная система	1,5	6	83,4	-	5	16,6	-	1
Пищеварительная система	15,7	64	56,2	19	17	43,8	18	10
Сердечно-сосудистая система	0,6	2	50	-	1	50	-	1
Дыхательная система	3,6	15	73,4	6	5	26,6	3	1
Мочевыделительная система	7,6	31	32,2	8	2	67,8	20	4
Опорно-двигательная система	2,6	11	81,9	7	2	18,1	1	1
Нервная система	3,5	14	78,6	5	6	21,4	2	1
Зрительный аппарат	3,1	13	69,3	5	4	30,7	2	2
Слуховой аппарат	2,2	9	55,6	3	2	44,4	2	2
Кожные	8,5	35	54,3	14	7	45,7	5	11
Ортодонтические	3,6	14	50	4	3	50	4	3
Паразитарного генеза	2,2	9	44,4	3	1	55,6	5	-
Вирусного генеза	0,5	2	50	-	1	50	-	1
Травмы	17,6	72	56,9	22	19	43,1	17	14
Процедуры	9,6	39	56,5	9	13	43,5	12	5
Плановый прием	17,6	72	43	16	15	57	23	18

УДК 616.995.4/.7:639.371.52

ДИНАМИКА ЗАРАЖЕННОСТИ ДВУХЛЕТОК КАРПА ОБЫКНОВЕННОГО (*CYPRINUS CARPIO*) ЭКТОПАРАЗИТАМИ В ГУП УР «РЫБХОЗ «ПИХТОВКА» ЗА 2021 ГОД

Смирнова Д.А., Сафронов Д.И., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Отрасль аквакультуры является одной из важнейших в экономике России и имеет стратегическое значение для обеспечения продовольственной безопасности страны. Производство рыб семейства карповых в свою очередь занимает второе место в России. Таким образом, для получения рыбной продукции высокого качества необходимо регулярно контролировать рыбоводные предприятия на наличие паразитарных заболеваний, поскольку они могут значительно влиять на продуктивность водоемов. Особенно это важно для полносистемных хозяйств с интенсификацией производства, к которым, в частности, относится ГУП УР «Рыбхоз «Пихтовка».

Объектом исследования являлся карп обыкновенный (*Cyprinus carpio*) двухлетнего возраста. Для оценки паразитарной ситуации в ГУП УР «Рыбхоз «Пихтовка» были проанализированы отчеты хозяйства по контрольным отловам за вегетационный период с апреля по октябрь 2021 г. и рассчитаны индекс экстенсивности инвазии (ЭИ), интенсивность инвазии (ИИ) и индекс обилия (ИО).

В ходе анализа паразитарной ситуации в хозяйстве опасных для человека паразитов обнаружено не было. Однако в период с мая по июль 2021 г. в хозяйстве встречались в большом количестве экземпляры *Gyrodactylus elegans*, которые могут оказывать существенное влияние на рыбопродуктивность прудов (Таблица).

Таблица – Сравнительная таблица по паразитарной ситуации в ГУП УР «Рыбхоз «Пихтовка» за 2021 г.

Месяц	Возраст	Эктопаразиты	ЭИ, %	ИИ, экз./1 рыбу	ИО, экз./рыб
Апрель	Годовики	Trichodina spp.	100	1,4	1,6
		Apiosoma spp.	32	0,1	0,02
Май	Годовики	Trichodina spp.	55	0,9	0,5
		Dactylogyrus vastator	9	0,6	0,06
		Gyrodactylus elegans	23	0,6	0,15
Июнь	Годовики	Dactylogyrus vastator	8	1,1	0,1
		Gyrodactylus elegans	36	1,2	0,5
Июль	Двухлетки	Gyrodactylus elegans	55	4,4	2,1
		Trichodina spp.	5	4,8	0,3
Август	Двухлетки	Dactylogyrus vastator	10	1,0	0,1
		Gyrodactylus elegans	18	4,5	0,8
Сентябрь	Двухлетки	Dactylogyrus vastator	41	0,7	0,3
Октябрь	Двухлетки	Dactylogyrus vastator	18	0,1	0,03

По итогам обработки данных было выявлено, что ежемесячно с конца весны и на протяжении всего лета у двухлеток карпа обнаруживали гиродактилез. Именно в июле отмечались пиковые значения по всем индексам: ЭИ = 55 %, ИИ = 4,4 экз./1 рыбу, ИО = 2,1 экз./рыб. Дактилогироз отмечался в течение более продолжительно времени: с конца мая по октябрь. Максимальные значения по изучаемым показателям были получены в сентябре: ЭИ = 41 %, ИИ = 0,7 экз./1 рыбу, ИО = 0,3 экз./рыб. Trichodina spp. и Apiosoma spp. отмечались в большом количестве только в весенний период: ЭИ = 100 %, ИИ = 1,4 экз./1 рыбу, ИО = 1,6 экз./рыб и ЭИ = 32 %, ИИ = 0,1 экз./1 рыбу, ИО = 0,02 экз./рыб.

Распространенность эктопаразитозов в ГУП УР «Рыбхоз «Пихтовка» напрямую связана с температурными условиями. Так, при высокой температуре происходит активное размножение гиродактилюсов. При средней температуре создаются оптимальные условия для дактилогирозов. Тем не менее, ИИ не превышает критических значений для благополучия рыбоводного хозяйства.

УДК 637.5.03

ФОРМИРОВАНИЕ НЕДЕЛЬНЫХ ГРУПП НОВОРОЖДЕННЫХ ПОРОСЯТ В АО «ШУВАЛОВО»

Смирнова С.В., Давыдова А.С., ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», г. Кострома, Россия

АО «Шувалово» - крупнейшее в Костромской области мясоперерабатывающее предприятие замкнутого цикла со своей сырьевой базой и современным оборудованием. Основная часть продукции предприятия поставляется в фирменные магазины. В АО «Шувалово» имеются подразделения «Шувалово – 1» - с замкнутым циклом, «Шувалово – 2», где выращиваются свиньи для продукции и воспроизводства и «Шувалово – 3», где происходит откорм свиней.

В подразделении «Шувалово – 2» ведется учет количества поросят. Изначально приплод значительно больше, от 13 и более голов, но в процессе выбраковки все приводится к среднему числу – 11,4 поросенка на свиноматку.

Эта статистика ведется для того, чтобы получать поросят с хорошим здо-

ровьем, меньшим количеством мутаций и заболеваний. На это влияет не только кормление, но и генетический потенциал матери и отца. Для этого формируется недельная группа новорожденных поросят.

Недельная группа – это общее число поросят, родившихся в определенную неделю. Им будет присвоен номер недели, в которую была осеменена их мать. Для исследования взяли 7 свиноматок, осемененных на 15 неделе в 2022 году (табл. 1). Все особи клинически здоровы и питаются одинаковым кормом. Породы, представленные в таблице: ландрас (L), крупная белая (W) и канадская (A) породы. Также имеется родительская свинка (F) – помесь, получают при скрещивании ландраса и крупной белой. Все эти скрещивания проводятся во избежание генетической депрессии и получения мяса высокого качества – максимум питательных веществ, легкая усвояемость, постность продукта.

Таблица 1 – Недельная группа поросят №15

Группа 15								
Дата опороса	№ гнезда/комната	№ с/м	№ хряка	Поросята, кол – во голов			Всего, гол	Общий вес
				живые	м/р	мумии		
11.04.22	1/5	A0853	A8906	12	-	-	12	17,7
12.04.22	3/5	A3547	W1245	13	2	-	15	18,1
13.04.22	4/5	L0965	W1245	15	1	-	16	22,1
14.04.22	10/5	F6578	A8906	14	-	-	14	20,3
15.04.22	3/6	W0124	A8906	15	1	1	17	17,1
16.04.22	12/6	A4578	L2357	11	-	2	13	13,1
17.04.22	18/6	L0098	L2357	14	3	-	17	18,5

Из данных таблицы 1 можно отметить разницу раскрытия генетического потенциала хряков и свиноматок. Используя хряка A8906, мы видим, что максимальный приплод живых поросят получен от свиноматки F6578, с хорошим весом – 1,45 кг на поросенка. Со свиноматкой A0853 приплод уже меньше, а от W0124 были получены еще мертворожденный и мумифицированный плод. С остальными хряками подобная ситуация.

Можно сделать вывод, что на производстве необходимо фиксировать приплод для того, чтобы понимать, с какой свиноматкой у хряка максимально раскроется генетический потенциал, так как первостепенное значение имеет получение здорового молодняка с хорошим набором живой массы, также получать качественную мясную продукцию, а лучших животных использовать для воспроизводства стада.

УДК 639.3.034

ОСОБЕННОСТИ ИНКУБАЦИИ ЭМБРИОНОВ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ В УСЛОВИЯХ ФЕДЕРАЛЬНОГО СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА РЫБОВОДСТВА

Снапков И.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Период эмбриогенеза является одним из самых важнейших интервалов развития организма и обеспечение благоприятных условий во время инкубации эмбрионов определяет успех всех рыбоводных процессов в постэмбриональном

периоде. Поэтому во время инкубации наиболее важно обеспечить благоприятную температуру воды и содержание кислорода, а также исключить стрессовые факторы в виде яркого света, шума и механических раздражителей. Кроме этого, вследствие более высокой плотности размещения эмбрионов в условиях рыбоводства по сравнению с развитием икры на природных нерестилищах при проведении инкубации требуется проводить санитарно-профилактические работы, чтобы не допустить развития заболеваний.

Целью данного исследования являлось изучение особенностей проведения инкубации эмбрионов радужной форели, привезенных на стадии пигментации глаз из Южно-Африканской Республики, в условиях инкубационного участка Федерального селекционно-генетического центра рыбоводства (ФСГЦР, филиал ФГБУ «Главрыбвод», пос. Ропша). Исследование проводилось летом 2022 года.

Инкубационный участок ФСГЦР представлен инкубационными аппаратами лоткового типа. Каждый аппарат имеет донный слив с регулятором уровня воды и состоит из основного лотка с четырьмя инкубационными рамками и защитными решетками по обе стороны. В каждую инкубационную рамку размещают по 10 тыс. шт. икринок (40 тыс. шт. икринок на один аппарат). Общая мощность инкубационного участка ФСГЦР составляет 1 млн. эмбрионов радужной форели.

Во время инкубации икры инкубационный участок затемняют и закрывают светозащитными крышками лотковые аппараты. Температура воды поддерживается в диапазоне 8-11 °С, содержание кислорода должно быть не ниже 7 мг/л на вытоке. Инкубация икры при температурах близких к верхнему пределу может отрицательно сказаться на эмбриональном развитии и привести к увеличению числа аномалий и количества личинок с низким содержанием желтка. При температурах, близких к нижнему пределу, наблюдается задержка инкубации и, как следствие, требуется проведение большого объема профилактических мероприятий.

Аномально развивающиеся и мертвые эмбрионы могут поражаться микроорганизмами, постоянно присутствующими в воде, чаще всего грибоподобным паразитами – сапролегнией и ахлией – представителями оомицет порядка *Saprolegniales* E.Fisch., 1892. Гибель части эмбрионов – естественный процесс, так как генетически все икринки разные и некоторые из них нежизнеспособны от природы. Количество жизнеспособных эмбрионов в потомстве зависит прежде всего от качества производителей. Мертвые эмбрионы нужно своевременно удалять из общей массы икры, так как при массовом скоплении паразиты могут поражать и здоровые эмбрионы.

Отбор мертвых эмбрионов производят специальными пинцетами с проводочными петлями на конце или стеклянной трубкой, вставленной в резиновую грушу, а также флотационным способом с помощью солевого раствора, если количество мертвых икринок существенно.

Эффективным превентивным способом борьбы с сапролегниозом икры является обработка воды, поступающей в инкубационные аппараты, ультра-

фиолетовыми лучами. Терапевтические средства борьбы включают использование формалина и ряда органических красителей.

УДК 637.54'65.073

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ С ЦЕЛЮ ИНДИКАЦИИ КАЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ S-БИОТРИНА В МЯСЕ ДОМАШНЕЙ ПТИЦЫ

Соколов И.В., Токарев А.Н., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Содержание и разведение домашней птицы, как правило, связано с большим количеством рисков и факторов, оказывающих негативное влияние на поголовье. В условиях большого скопления птицы, одной из наиболее распространённых проблем для яичного и мясного птицеводства является красный куринный клещ. Данный эктопаразит, поражая поголовье птицы, значительно снижает продуктивность выработки продуктов птицеводства.

Данная проблема остаётся актуальной и требует разработки новых способов борьбы с паразитами, которые наносят серьёзный ущерб птицеводству. Из-за выработки резистентности паразита к инсектицидам прежних поколений, эффективность обработки поголовья со временем снижается, для повышения эффективности требуется внедрение новых препаратов.

На данный момент одним из эффективных инсектицидов, не внедрённых для повсеместного применения, является s-биотрин. Данное вещество относится к пестицидам из группы синтетических пиретроидов. Препарат подходит для аэрозольной обработки помещений с присутствием птицы.

При характеристике пестицидов одним из важных показателей является период, в течение которого вещество сохраняется в организме животного и может влиять на показатели и характеристики сырья, полученного от птицы, подвергавшейся обработке.

Для определения остаточного содержания пестицидов в продуктах животноводства можно применять метод тонкослойной хроматографии. Данный метод представляет собой индикацию химических веществ посредством разделения смесей в специальном субстрате (силикагеле), нанесённом на пластинку. Под действием капиллярной силы вдоль поверхности пластинки раствор разделяет заранее подготовленный субстрат (вытяжку) и после под воздействием ультрафиолетовых лучей происходит проявление профиля остаточных веществ в субстрате.

При проведении исследований использовался ультрафиолетовый облучатель – ТСХ-254/365, а также флюоресцирующие хроматографические пластинки macherey-nagel с нанесённым слоем силикагеля.

Для проведения исследования методом аналогов была сформирована группа кур-несушек из 60 голов. Все птицы были обработаны s-биотрином. Далее на 2,4,6,8,10,12,14,16,18 и 20 сутки производился убой птицы по 6 голов соответственно. После этого отбирались образцы мышечной ткани, из них готовились вытяжки, в которых методом тонкослойной хроматографии определялось качественное содержание остаточных количеств s-биотрина. Результаты

хроматографии сравнивали с профилем чистого вещества (контролем), разведённого до концентрации 0,001 мл. Качественное определение проводили путем визуальной оценки интенсивности окрашивания пятен.

Методика исследования: пластинка насыщается аммиаком в хроматографической камере с последующим высушиванием на воздухе до полного исчезновения запаха аммиака. На стартовую пластинку наносят пробы мяса, содержащего остаточные количества пестицида. После этого пластинку помещают в камеру с фильтровальной бумагой на одной из стенок (с целью повышения эффективности насыщения растворами), содержащую смесь растворителей н-гексан – ацетон (3:1) на 1 час. После развития хроматограммы и высушивания в сушильном шкафу в течение 4 минут. При обработке раствором нитрата серебра после облучения ультрафиолетовым светом в течение 5 минут синтетические перитроиды проявляются в виде серых пятен.

В результате исследования были получены следующие данные. При анализе чистого вещества (контроля) на пластинках отображались тёмные пятна серо-чёрного цвета. При исследовании материала от птицы, убитой на 2,4,6,8,10,12 сутки на пластинках отображались тёмные пятна пестицида, сходные с профилем чистого вещества. По ходу проведения эксперимента интенсивность окрашивания пятен постепенно снижалась. При исследовании проб от птиц, убитой на 14,16,18 и 20 сутки пятна на пластинках не проявлялись.

В результате проведённого исследования можно сделать вывод, что полное выведение s-биотрина, определяемое методом тонкослойной хроматографии, из организма домашней птицы происходит на 12-13 сутки после обработки.

Метод тонкослойной хроматографии является эффективным для выявления сроков выведения пестицидов из организма животных, что имеет высокую степень актуальности для сельского хозяйства.

УДК 591.555.3:636.7

РАЗРАБОТКА ОБЩЕЙ СХЕМЫ СОЦИАЛИЗАЦИИ СОБАК ИЗ ПРИЮТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ О СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕНИЯ ОБОРОНИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ У ЖИВОТНЫХ

Соловьева А.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Проблема бездомных животных в России стоит уже очень давно. Приюты для собак отчасти решают данный вопрос, но животных из подобных заведений забирают нечасто. Самой яркой проблемой в поведении собаки с улицы считается агрессия. Стоит отметить, что присутствие любой формы оборонительной реакции по отношению к человеку значительно усложняет процесс дальнейшего обучения животного. Социализация собак в приюте может повысить шансы успешного пристройства животных в новый дом. Но часто волонтер приюта не знает с чего начать работу с собакой. Целью данного исследования являлось разработать общий план социализации собак из приюта с разной степенью оборонительной реакции у последних. Была организована работа с собаками из нижегородского приюта «Сострадание». Дополнительно был проведен опрос

действующих волонтеров приюта.

В исследовании участвовало 12 собак разного пола из одного приюта. Были определены степень пассивно-оборонительной реакции (ПОР) и степень активно-оборонительной реакции (АОР) каждого из исследуемых животных, используя шкалу (Крушинский, 1946). На основании собранной информации, опираясь на степень появления ПОР, собак условно разделили на 5 групп: 1 группа - отсутствие ПОР, а 5 группа - очень ярко выраженная ПОР. По результатам первой части исследования был сделан вывод, что степень АОР устанавливается независимо от степени ПОР (АОР была одинаково низкая как у собак из первой группы, так и у животных из 5 группы). Но в случае изменения значения показателя ПОР, может измениться и показатель АОР (в зависимости от темперамента животного). Разработана общая модель социализации животного из приюта, состоящая из нескольких этапов: привыкание к присутствию, привыкание к кормлению, привыкание к прикосновению, привыкание к обучению. Привыкание к присутствию человека: для собак из 5 группы - Шима, Вежливая (ПОР = 6, АОР = 0, очень ярко выраженная ПОР, отсутствие АОР). Этап характеризуется нахождением рядом с собакой, постепенным приближением к ней, приучение к человеческому голосу. Привыкание к кормлению: для собак 4 группы - Лютик, Аква (ПОР = 5, АОР = зл 0-1, очень ярко выраженная ПОР и умеренная АОР). Этап обучает собаку схеме "человек = пища", ориентирует собаку на человека. Привыкание к прикосновениям: для собак 3 группы - Инь, Мика (ПОР = 4, АОР = зл 0-1, ярко выраженная ПОР и умеренная АОР). На данном этапе собака привыкает к физическому контакту с человеком за лакомство. Привыкание к обучению: для собак 2 группы - Янь, Илана (ПОР = 1-3, АОР = зл 0-1, умеренные ПОР и АОР). Собака привыкает выполнять команды за поощрение. Поведение собак из группы 1 - Даша, Палмер, Шпулька, Литва (ПОР = 0, АОР = 0, собаки с невыраженной оборонительной реакцией) - взято за норму.

В результате социализации собаки из группы 2 перешли группу 1. Пес из группы 3 (Инь) перешел в группу 2, а Мика из той же группы была переведена в группу 1. Животные из группы 4 были записаны в группу 3. Одна собака из группы 5 (Вежливая) была занесена в 3 группу, а Шима в группу 4. Был сделан вывод, что социализация направлена в первую очередь на уменьшение пассивно-оборонительной реакции. Благодаря предложенной схеме социализации собаки стали лучше идти на контакт с человеком.

УДК673.2:338.439.6

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ КАК СРЕДСТВО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОГО АСПЕКТА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Солощенко В.А., Стебляк М.Н., Патиева С.В., ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар, Россия

Продовольственная безопасность - это важный элемент национального порядка, одним из элементов которого является обеспечение населения качественными продуктами питания. Качество продуктов - это основа пищевого ста-

туса, здоровья и эмоционального состояния человека. Несомненно, один из главных компонентов качества это пищевая ценность продуктов. Опираясь на данные нутрициологии можно сделать вывод что, в современных реалиях человек не может осуществлять нормированное обеспечение потребностей своего организма во всех необходимых биологических активных компонентах при традиционном питании. Поэтому встает вопрос обогащения продуктов и производства функциональных продуктов.

Решение этой проблемы лежит в области фитотерапии. Уже в настоящее время при производстве продуктов начинают использовать биологически активные добавки (БАД), представляющие собой структуру биологически активных веществ. Сами по себе они не являются лекарственным средством, но способны положительно повлиять на многие процессы организма, восполняя необходимый уровень белков, витаминов, минералов, аминокислот и других веществ.

БАД подразделяют на следующие группы: нутрицевтики, парафармацевтики, эубиотики. Основными компонентами БАД являются: растительные экстракты, животные вытяжки, минеральные компоненты, продукты пчеловодства, морепродукты, продукты ферментации и биотехнологии. Широким спросом при производстве продуктов пользуются именно нутрицевтики. Нутрицевтики представляют собой экстракты, выпускаемые в виде порошков, настоек, сиропов и предназначенные для корректировки химического состава пищи. Действие нутрицевтиков направлено на: профилактику и лечение заболеваний печени, язвы желудка и атеросклероза, профилактику заболеваний желудочно-кишечного тракта, профилактику желчнокаменной и мочекаменной болезни; улучшение работы кишечника, снижение сахара в крови и холестерина, выведение токсинов и др.

БАД используется в рецептуре практически во всех отраслях пищевой промышленности, что позволяет готовому продукту получить направленность против конкретного заболевания. К примеру, пектиновый экстракт используют для обогащения муки и теста при производстве хлеба. Пектин, содержащийся в хлебе, попадая в желудочно-кишечный тракт, контактирует с катионами тяжелых и радиоактивных металлов. Таким образом, он способствует выведению из организма пестицидов и токсинов, одновременно с этим улучшая состав микрофлоры желудочно-кишечного тракта. В мясной отрасли часто используют дрожжевой экстракт, который выполняет функцию обогащения мясных продуктов и полуфабрикатов витаминами, аминокислотами и рибонуклеотидами. Экстракт розмарина выступает в качестве антиоксиданта

В заключении можно сделать вывод, что добавление биологически активных добавок в пищевую продукцию позволяет укрепить пищевой статус человека. Биологически активные вещества кроме того что являются обогатителями пищевых продуктов, также выступают в роли элемента лечебной диеты.

РОЛЬ СВИНЦА В ФОРМИРОВАНИИ ПУЛА ЛЕЙКОЦИТОВ В ОРГАНИЗМЕ РАСТУЩИХ ТЕЛОЧЕК

*Сорокина С.А., ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет,
Челябинская область, г. Троицк, Россия*

Свинец – один из приоритетных загрязнителей окружающей среды, особенно в условиях природно-техногенных провинций. В условиях постоянного низко дозового поступления металла в организм животных, как результат его накопления в органах-мишенях, запускаются адаптационные процессы, модифицирующие функции физиологических систем.

Целью работы - оценка характера связи уровня свинца с количеством лейкоцитов в организме растущих телочек.

Работа выполнена в условиях Нязепетровского района Челябинской области. У телочек голштинизированной черно-пестрой породы, подобранных в опытную группу по принципу приближенных аналогов, брали кровь в процессе их выращивания в 3, 6, 9, 12, 15 и 18-месячном возрасте. В образцах крови определяли свинец методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии, количество лейкоцитов на гематологическом анализаторе. Результаты статистически систематизировали в пакете программы Excel.

Лейкоциты являются гетерогенной популяцией клеток в кровеносном русле животных. Они обладают широким спектром биологических свойств, направленных на защиту организма от антигенных воздействий различной природы. При этом органы лейкопоза очень чувствительный к воздействию экзогенных соединений, в том числе и тяжелых металлов.

Свинец – это металл, обладающий иммунотропными свойствами. Поэтому его концентрация в крови, отражающая баланс между его поступлением в животный организм и метаболической активностью, отражает уровень воздействия элемента на функции физиологических систем.

Для оценки влияния металла (свинца) на популяцию лейкоцитов в кровотоке, оцениваемую по общему количеству лейкоцитов, мы определили коэффициенты корреляции между данными признаками (табл.).

Таблица - Корреляционные связи между свинцом и лейкоцитами

Признаки	Возраст телочек, мес					
	3	6	9	12	15	18
Свинец, мг/л						
Лейкоциты, 10^9 /л	0,16	0,27	0,33	0,49	0,57	0,62

Анализ корреляционных связей между свинцом и общим количеством лейкоцитов показал, что сила связи между признаками с возрастом увеличивается с $r=0,16$ до $r=0,62$, отражая потенциальную возможность металла регулировать число белых клеток в кровотоке животных. В тоже время корреляции между металлом и лейкоцитами только положительные, то есть при повышении концентрации свинца в крови возрастает уровень лейкоцитов, как результат активации пролиферативной активности органов лейкопоза в условиях «выборочного» прироста числа отдельных клеток.

Таким образом, выращивание телочек в условиях природно-техногенной

провинции способствует накоплению свинца в организме животных, что инициирует прирост количества в кровотоке, как результат наличия прямых корреляций между признаками. Данные эффекты усиливаются по мере взросления телочек.

УДК 619

ДИАГНОСТИКА, КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ЛЁГочНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ НА ФОНЕ ОТКРЫТОГО ОВАЛЬНОГО ОКНА У МОЛОДЫХ СОБАК КРУПНЫХ ПОРОД

Спирина О. А., ФГБОУ ВО «МГУПП – Российский биотехнологический университет», г. Москва, Россия

Легочная гипертензия (ЛГ) - перманентное аномальное увеличение давления в легочной артерии (ЛА), а у собак возникает вторично по отношению к врожденным заболеваниям, вызывающим легочную циркуляцию, при повышении давления в левом предсердии и хроническом респираторным заболеваниям. Среди болезней сердца, приводящих к расширению ПП, можно отметить ЛГ первичную и кардиогенную, дисплазию ТК, стеноз ЛА, лево-правые шунты, приводящие к ЛГ, ДМПП, ARVC, Эндокардиоз АВ клапанов, как причину вторичной к ЗСН ЛГ и как самостоятельную недостаточность ТК. Стеноз ТК, CORtriatrium, аортолегочное окно, аномальный дренаж легочных вен также могут приводить к дилатации ПП, но встречаются реже.

Оценка регургитации трикуспидальной потока (PTFRV) устанавливается путем доплеровского исследования и применен к модифицированному уравнению Бернулли, позволяющему оценить систолическое давление в легочной артерии (sPAP). Классификация легочной гипертензии у собак делится на легкую степень (sPAP менее 50 мм рт. ст.), среднюю степень (sPAP = 50-75 мм рт. ст.) и тяжелую степень РН (sPAP выше 75 мм рт. ст.).

Для получения изображений, необходимых, чтобы оценить правое предсердие, используют основные кардиографические позиции: на левом боку апикальную, на правом боку парастернальную. В апикальной позиции необходимо сдвинуть датчик на одно-два межреберье краниально, чтобы получить модифицированную позицию для правых отделов сердца. Изображение напоминает четырехкамерное апикальное, но с лучшим раскрытием правого предсердия, правого желудочка и трехстворчатого клапана.

Пик скорости трикуспидальной регургитации (PTRFV) был использован в этом случае для диагностики тяжелой легочной гипертензии, хотя существуют другие способы эхокардиографической диагностики легочной гипертензии, включая систолические интервалы времени, основное соотношение легочной артерии к аорте и конечную диастолическую скорость пульсации недостаточности легких (Kellihan & Stepien 2012). Каждый критерий имеет различную чувствительность и специфичность для идентификации легочной гипертензии, но они неспособны коррелировать со степенью тяжести легочной гипертензии. Таким образом, они не использовались для критериев включения в этом исследовании. Прямое измерение давления в легочной артерии считается золотым стандартом в медицине человека, но обычно является инвазивным и дорого-

стоящим. Как таковой, оно не проводится при обычной диагностике легочной гипертензии у собак. Авторы использовали определение пика скорости трикуспидальной регургитации (PTRFV), чтобы помочь идентифицировать животных с подозрительным классом III легочной гипертензии.

УДК 615.2:636.2-053:[616.3+616.2]

ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ПЕРОРАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА "ДЕКСТРАНАЛЬ" ПРИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ И РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЯХ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

Старовойтова С.В.¹, Коптев В. Ю.²

¹ ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет»,
г. Новосибирск, Россия

² Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН (СФНЦА РАН),
г. Новосибирск, Россия

Начиная с первого дня жизни молодняк КРС сталкивается с комплексом заболеваний вызванных условно-патогенной микрофлорой. Данные патологии новорожденных телят можно разделить на две группы: респираторные и желудочно-кишечные болезни. Одним из способов решения данной проблемы может служить применение иммуномодуляторов, в частности - препарата «Декстраналь». «Декстраналь» – полисахаридный биополимер, состоящий более чем из 100 глюкозных блоков, соединённых гликозидными связями. Целью работы являлось изучение профилактического действия препарата «Декстраналь» при заболеваниях новорожденных телят. Работа выполнялась в лаборатории болезней молодняка Института экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока Сибирского федерального научного центра агробиотехнологий РАН. Объектом исследований служил препарат «Декстраналь», изготовленный на базе ОАО «Федеральный научно-производственный центр «Алтай» г. Бийск. Опыт по изучению терапевтического и профилактического действия препарата «Декстраналь» при пероральном применении проводился на 75 новорожденных телятах, содержащихся в ЗАО «Сибирская Нива» Новосибирской области. Для проведения опыта в хозяйстве было сформировано по две группы телят – опытная и контрольная. Животным опытных групп препарат «Декстраналь» вводили перорально в дозе 0,2 мг/кг с интервалом 3 суток, всего 5 выпаиваний. Ежедневно проводили клинический осмотр животных. Также у животных производили взятие крови для биохимических и гематологических исследований, проб кала и носовой слизи. В опытной группе телят, получавших препарат «Декстраналь» заболеваемость желудочно-кишечными заболеваниями составила 23,18%, что на 22,06% ниже аналогичного показателя контрольной группы. Продолжительность лечения в опытной группе была $2,3 \pm 0,9$ сут., в контроле – $4,1 \pm 1,2$ сут. Падежа среди животных получавших «Декстраналь» не наблюдалось, в то время как в контрольной группе данный показатель составил 5,8%. При бактериологическом исследовании биологического материала от больных животных, были выделены культуры *Salmonella enterica*, *Enterobacter aerogenes*,. В отношении респираторных заболеваний, профилактическое применение препарата «Декстраналь» перорально не показало существенных отличий между опытной и контрольной группами. Анализ показателей естественной

резистентности животных опытной группы указывает на то, что после орального применения препарата «Декстраналь» в крови наблюдается снижение количества Т-лимфоцитов и В-лимфоцитов на 26% и 24% соответственно, что связано с профилактическим действием препарата при развитии заболеваний вызванных условно-патогенной микрофлорой. В опытной группе животных отмечается повышенный относительно контроля уровень катионных белков лизосом и миелопероксидазы – на 25,65% и 38,4% соответственно. Также у телят опытной группы отмечается повышение функционального резерва нейтрофилов на 13% по сравнению с контролем. При этом результаты спонтанного и индуцированного НСТ-теста ниже контрольных значений на 11% и 2% соответственно. Полученные результаты говорят о положительном влиянии орального применения препарата «Декстраналь» на систему клеточного иммунитета, что выражается в снижении у животных опытной группы гематологических показателей, указывающих на развитие инфекционного процесса.

УДК 613.2:616-002.5

АКТУАЛЬНОСТЬ ЛЕЧЕБНОГО ПИТАНИЯ ПРИ ТУБЕРКУЛЁЗЕ

Стебляк М.Н., Солощенко В.А., Патиева А.М., Патиева С.В., ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар, Россия

В настоящее время лечению туберкулёза уделяется особое внимание. Считается, что не только использование медицинских препаратов помогают выздороветь человеку, но и рациональное питание с повышенным содержанием белков, жиров, углеводов. Продукты с высокой питательной ценностью способствуют больному организму справиться с болезнью и восстановить нормальный обмен веществ.

Разработка лечебного питания для людей больных туберкулёзом является важной задачей для технологов, потому что каждый год болезнь уносит тысячи человеческих жизней.

Если калорийность дневного рациона здорового человека составляет 3000 – 3500 килокалорий, то для людей больных туберкулёзом энергетическая ценность на 10% должна быть выше.

Особенность компонентов питания при туберкулёзе:

- в составе дневного рациона протеина нужно в 2 раза больше чем обычно, потому что из-за влияния бактериальной интоксикации расход белка увеличивается. Для больных суточная доза рассчитывается в пропорции 2 грамма белка на килограмм веса, это около 130-140 г для человека с массой тела 70-80 кг. В тяжёлых случаях порцию пищевых веществ повышают до 140-150 грамм. Белок необходим для выработки противотуберкулёзного иммунитета, регенерации тканевых белков, заживления очага воспаления. Рекомендуются употреблять продукты с легкоусвояемым белком, это: яйца, морепродукты, домашняя птица.

- токсины, которые выделяют бактерии, вызывают сильные изменения в строении клеточных мембран, которые приводят к активации перекисного окисления липидов, а это нарушение жирового обмена. Из-за этого у человека появляется дисфункция внутренних органов, потеря аппетита, снижение веса.

Для восстановления массы тела в сутки необходимо употреблять 1,2 грамм триглицеридов на килограмм веса. Барсучий жир содержит линолевую и линоленовую кислоты.

- при туберкулёзе человеку необходимо употреблять не более 500 грамм углеводов в сутки, из них сложные должны составлять - 80%, а легкоусвояемые - 20%. При болезни возникает нарушение углеводного обмена, что приводит к сыпи, бронхиальной астме, поэтому следует употреблять трудноусвояемые углеводы, которые содержатся в гречневой и овсяной крупе.

- не стоит забывать и про макроэлементы, потому что при туберкулёзе необходимость в них увеличивается в 2 раза. Наиболее важными являются фосфор и калий, они ускоряют заживление ткани, восстанавливают процесс свёртывания крови, понижают проницаемость кровеносных и лимфатических сосудов. Дневная норма в кальции составляет 2-3 грамма, в фосфоре 3-6 грамм. Этих веществ особенно много содержится в сыре.

В соответствии с приведённым материалом можно сделать вывод, что лечебное питание для людей больных туберкулёзом, имеет большое значение, так как способствует скорейшему выздоровлению человека.

УДК 636.597:611.77

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭПИДЕРМИСА ТАЗОВЫХ КОНЕЧНОСТЕЙ УТОК ПЕКИНСКОЙ ПОРОДЫ

Степаненко В. А., ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», г. Ставрополь, Россия

Птицы – уникальные представители животной фауны, имеют множество адаптивных признаков, отличающихся от вида к виду степенью их приспособительных характеристик. Как известно, при переработке птицы 30% от общего веса составляют отходы, учитывая количество перерабатываемой продукции, это огромные ресурсы, которые повсеместно пытаются реализовать. Наше внимание привлекли особенности кожи и ее производных тазовых конечностей представителя отряда гусеобразных – утки домашней, которая часто выращивается на птицеводческих фабриках и в домашнем хозяйстве. В отечественной литературе имеется небольшое количество данных по морфологии кожного покрова водоплавающих птиц. В единичных источниках доступной зарубежной литературы отмечена уникальность структуры кожи и ее производных тазовых конечностей уток, что дало возможность использовать их как биомедицинский материал в тканевой инженерии.

Целью исследования было изучение морфометрических особенностей эпидермиса тазовых конечностей уток пекинской породы.

Материалом для исследования послужил эпидермис тарсометатарсальной области (цевки), пальцев и межпальцевых перепонок уток пекинской породы в возрасте 40 суток. Стандартному гистологическому исследованию подвергнуто 12 образцов, которые окрашивали для обзорных целей гематоксилином и эозином, для изучения структуры соединительной ткани применяли окраску пикрофуксином (Ван-Гизон), резорцин-фуксином (Вейгерт), анилин-блау-оранжем (Маллори). Полученные срезы фотографировали камерой Olympus SC50, изме-

рения проводили по цифровым фотографиям, полученные морфометрические данные обрабатывали методом вариационной статистики.

В результате исследований установлено, что толщина отделяемого после убоя птицы эпидермиса неоднородна и варьирует в зависимости от места взятия материала от $64,24 \pm 1,31$ мкм до $123,57 \pm 3,83$ мкм. Выявлены в большом количестве клетки фибробластического ряда, эластические и коллагеновые волокна. Толщина эластических волокон также неоднородна, выявлена группа тонких со среднестатистическим значением $0,71 \pm 0,02$ мкм и группа с толщиной волокон $1,27 \pm 0,02$ мкм. Толщина коллагеновых волокон превышала таковую эластических по группам на 47,8% и 45%, что составило $1,36 \pm 0,04$ мкм и $2,82 \pm 0,4$ мкм соответственно. Длина коллагеновых волокон по группам составляла минимально $15,56 \pm 0,5$ мкм, максимально $24,58 \pm 0,64$ мкм, эластических волокон $24,63 \pm 1,3$ мкм и $54,85 \pm 1,6$ мкм соответственно, разница по длине в процентном выражении по группам составила 36,8% и 55,2%.

Таким образом, морфология эпидермиса уток пекинской породы уникальна, в его составе отмечается большое количество клеток фибробластического ряда и густая сеть из коллагеновых и эластических волокон, по толщине которых их можно разделить на две группы с минимальными и максимальными значениями. Толщина коллагеновых больше, чем эластических по группам на 47,8% и 45%. Длина эластических волокон больше, чем коллагеновых по группам на 36,8% и 55,2%.

Практическое использование: полученные гистологические и морфометрические данные существенно расширяют имеющиеся сведения об особенностях эпидермиса кожи и ее производных тазовых конечностей водоплавающих птиц, что может быть использовано в ветеринарной практике, тканевой инженерии, перерабатывающей промышленности (белок и аминокислоты для кормовых и пищевых добавок), а также в косметической сфере.

УДК 616.98:578.825.1:636.7

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ БОЛЕЗНИ АУЕСКИ У СОБАКИ В «МВЦ «ДВА СЕРДЦА»», Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Степанов Д.М., Данко Ю.Ю., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Болезнь Ауески (псевдобешенство, инфекционный бульбарный паралич, инфекционный менингоэнцефалит) — острая болезнь многих видов домашних и диких животных. Его возбудителем является ДНК-содержащий вирус семейства *Herpesviridae*. Основным источником возбудителя инфекции — больные, переболевшие свиньи и свиньи-вирусоносители, способные выделять вирус во внешнюю среду до 10-12 месяцев.

Собаки и кошки заражаются, в основном, при скармливании им не обезвреженных мясных продуктов, полученных от больных и переболевших свиней, а также больных грызунов. Заражение возможно и контактным путем при совместном содержании животных со свиньями.

Попав в организм животного, вирус может распространяться по кровеносным, а также лимфатическим путям в нервную систему. Это приводит к из-

менениям в центральной нервной системе и проявлению характерных клинических признаков. У собак и кошек болезнь обычно протекает в острой форме и заканчивается гибелью животного. Начальные клинические признаки: резкое снижение аппетита, беспокойство, пугливость, обильное слюнотечение. Затем наблюдается повышенная возбудимость, анорексия и характерный сильный зуд в области морды, а также на отдельных частях туловища и конечностей.

В данном случае в «МВЦ «Два Сердца»» поступила собака породы кане-корсо, ♀, 4 года, вес 38 кг, некастрированная. Далее со слов владельцев: вчера вечером стала вялой, плохо поела (питание натуральная пища: оленина, свинина, овощи), сегодня утром угнетённое состояние, стоит головой в стену, повышенная саливация. Измерили температуру — 39,5°C. Владельцы полагали, что на прогулке могла что-то съесть, возможный диагноз — инородное тело пищевода.

Первичный осмотр затруднён, собака агрессивна, на приёме апатична, шея опущена, стоит, упёршись головой в угол. Наблюдается гиперсаливация. Для осмотра приглашён анестезиолог, проведена седация. Температура тела 40°C, слизистые гиперемированы, в ротовой полости и глотке инородных предметов, обструкции пищевода не обнаружено.

Животное было решено перенаправить в инфекционное отделение СББЖ данного района. На утро собака скончалась. Для подтверждения диагноза был отправлен кусочек мозга на анализ ПЦР. В результате проведения исследования обнаружен возбудитель — *Suid herpesvirus*. На основании данных анамнеза, клинических признаков и лабораторных исследований был поставлен окончательный диагноз — болезнь Ауески.

Эффективные средства лечения собак и кошек, больных псевдобешенством не разработаны. Для активной иммунопрофилактики собак используют вакцину против болезни Ауески в соответствии с наставлением по применению.

УДК 619:616-08:616.71-001.5:616-073.75

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ С ПОМОЩЬЮ РЕНТГЕНОГРАФИИ

Степанова К.А., Исянова В.Р., ФГБОУ ВО «Казанская государственная ветеринарная академия имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Россия

В настоящее время в медицине, в том числе ветеринарии, все чаще применяется метод диагностирования животных при помощи рентгенографии. Актуальность этого метода обусловлена такими проблемами, как переломы различного характера, чтобы понять дальнейший подход в лечении. Осмотр пациента при помощи рентгена является одной из задач ветеринарного специалиста.

Исходя из вышеперечисленного, целью данной работы является изучение проблем диагностики и лечения переломов у мелких домашних животных при помощи рентгенографии.

Исследования проводились с помощью рентгеновского аппарата EcoTron EPX-3200. Максимальная доза излучения для животных соответствует 1 мЗв в год, согласно требованиям ГОСТ 22091.6-84 и «Нормы радиационной безопас-

ности (НРБ-99/2009). При некоторых исследованиях эта доза может быть существенно превышена без причинения вреда здоровью. Один рентгеновский снимок создает нагрузку в дозе 0,03-0,05 мЗв.

Для исследования используем клинический случай кошки Муси. Животное попало под колеса машины. Одной из распространенных травм в таких обстоятельствах является перелом шейки бедра. У кошки является яркое нарушение опороспособности на больную конечность, то есть кошка не может ходить на больной лапе. С целью диагностирования данного диагноза был сделан рентген конечности, в ходе которой был обнаружен перелом со смещением (Рис. 1). Кошка Муся прошла все предоперационные обследования (ЭХО сердца и анализы крови) и был успешно прооперирована (была проведена операция остеосинтеза). Остеосинтез – это соединение сломанных костей с последующим закреплением их краев. Было использовано интрамедуллярное сращивание – кости соединяются при помощи металлического стержня (Рис. 2).



Рисунок 1 Перелом бедра при поступлении животного (Боковая проекция)



Рисунок 2 Соединение кости с помощью стержней (боковая проекция)

Исходя из данного исследования, можно выяснить, что рентгенография – неотъемлемая часть ветеринарной медицины, без которой невозможно в некоторых случаях вылечить животное, так как нет полной и достоверной картины болезни.

ПАТОГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ОТДЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ ПРИ ИНФЕКЦИОННОМ ПЕРИТОНИТЕ КОШЕК

Стопхай А.Ю., Тарасова П.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Инфекционный перитонит кошек (FIP) - особо опасное вирусное заболевание, характеризующееся образованием выпота, гранулематозных узелков в органах, плеврита и перитонита. Наряду с панлейкопенией, вирусной лейкемией и иммунодефицитом является одной из ведущих инфекционных причин смерти у кошек.

В последние годы были достигнуты успехи в лабораторной диагностике FIP, но несмотря на значительный прогресс, многие аспекты патогенеза всё еще остаются загадкой. В связи с этим, мы решили изучить роль патогистологического исследования отдельных органов при данном заболевании.

Гистологическое исследование проводили в прозектории морфологического отдела ветеринарной клиники доктора Сотникова и независимой ветеринарной лаборатории «Поиск». Пробы зафиксированы в 10% растворе нейтрального формалина, уплотнены в парафине. Гистологические срезы окрашены гематоксилин-эозином по общепринятой методике и просмотрены на микроскопе Zeiss axiolab; микрофотографии делали с помощью камеры Zeiss axiacam 208 color.

Результаты гистологического исследования:

Почки. Хронический интерстициальный пролиферативный нефрит с диффузной инфильтрацией стромы лимфоцитами, плазматическими клетками и макрофагами, фиброзом стромы. Обнаружены выраженные периваскулярные клеточные инфильтраты (признак периваскулита) и инфильтраты вокруг гломерул. Имеются тромбы в некоторых кровеносных сосудах, некрозы паренхимы почек. Часть гломерул с признаками пролиферативного гломерулита.

Легкое. Хроническая интерстициальная («клеточковая») nodular pneumonia. Наблюдается инфильтрация стромы легкого с заполнением просветов части альвеол макрофагами, лимфоцитами и плазматическими клетками; выраженная периваскулярная инфильтрация лимфоцитами (признак периваскулита); некроз стенок некоторых кровеносных сосудов; фиброз стромы легкого. Кроме вышеперечисленного, имеются признаки отека легких.

Печень. Дистрофические изменения паренхимы (белково-жировой гепатоз) с дисконплекцией печеночных балок, образованием субмилиарных некрозов и холестаза. Часть кровеносных сосудов с признаками васкулита (периваскулита).

Лимфатический узел. Гиперплазия лимфатического узла с увеличением размеров коркового плато и образованием небольших фолликулов.

Селезенка. Диффузная инфильтрация селезенки (красной пульпы) лимфоцитами, плазматическими клетками. Образование в лимфоидных фолликулах белковых преципитатов.

Участок брыжейки. Хронический васкулит кровеносных сосудов брыжейки (в основном, артерий) с фиброзом периваскулярных тканей.

Головной мозг. Острый негнойный лептоменингит. Наблюдаются диффузные скопления лимфоцитов, плазматических клеток и немногочисленных нейтрофильных лейкоцитов вокруг сосудов мягкой мозговой оболочки с образованием обтурирующих тромбов в некоторых сосудах, некрозом стенки некоторых сосудов. В ткани головного мозга наблюдаются периваскулиты мелких кровеносных сосудов (преимущественно серого мозгового вещества).

Таким образом, гистологическое исследование может быть полезно при прижизненной и посмертной диагностике инфекционного перитонита кошек, особенно его сухой формы.

УДК 616.98:578.834.1:636.8

СЛУЧАЙ ИНФЕКЦИОННОГО ПЕРИТОНИТА КОШЕК

Стопхай А.Ю., Тарасова П.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Инфекционный перитонит кошек (FIP) — это смертельное заболевание, поражающее домашних и диких кошек разной возрастной категории.

В настоящее время кошачьим коронавирусом поражено много питомников, а лечения, на 100% избавляющего животное от болезни, не существует.

У кошек, пораженных FIP, заболевание может протекать в нескольких формах: выпотная форма - связана с появлением выпотной жидкости в грудной и/или брюшной полости; сухая форма — связана с появлением узелковых гранул на внутренних органах.

Сухая форма встречается гораздо реже, чем выпотная, поэтому мы приняли решение изучить особенности патоморфологии органов при данной форме заболевания.

Материалом для исследования послужил труп кошки абиссинской породы, возрастом около 7 месяцев.

Вскрытие проводили в прозектории морфологического отдела ветеринарной клиники доктора Сотникова при искусственном освещении, по методу Шору.

Патологоанатомический диагноз:

Основной: генерализованный инфекционный процесс с полиорганностью поражений: генерализованная гиперпластическая лимфаденопатия (обнаружены измененные лимфатические узлы нижнечелюстные, заглоточные, бифуркационные, средостенные, подмышечные, глубокие шейные, брыжеечные, мезентериальный, региональные к почкам (лимфоузлы забрюшинной клетчатки)); фолликулярная гиперплазия селезенки; атрофия тимуса; катарально-гнойная бронхопневмония, двусторонняя, хроническая, с фиброзом ткани легкого; подострый катарально-гнойный конъюнктивит; подострый катарально-гнойный ринит; двусторонний подострый гнойный эмболический нефрит; острый катаральный энтерит с образованием эрозий и капельных кровоизлияний в полость кишки; гиперплазия солитарных фолликулов (фолликулярный колит); острый катарально-эрозивный гастрит; пиогранулематозные поражения (размер пиогранулем около 1 мм) брыжейки; острый серозный лептоменингит.

Осложнения: истощение (кахексия), обезвоживание (экзикоз), желтуха,

дистрофия паренхиматозных органов (белково-жировой гепатоз, белковый миокардоз), острая сердечная недостаточность (острая миогенная дилатация сердца, острый общий венозный застой), отек головного мозга.

Патологоанатомические изменения характерны для основной болезни – инфекционный перитонит кошек сухая форма.

Смерть наступила в результате развития полиорганной недостаточности: легочной (результат пневмонии и отека легких); сердечной; почечной (в результате обширного нефрита); поражения нервной системы (отек головного мозга, лептоменингит). На танатологические процессы повлияли, в том числе, гипопротеинемия, гипоксия, гипогликемия, интоксикация и другие состояния, развившиеся в результате длительных поражений внутренних органов и недостаточного поступления питательных веществ в организм.

Таким образом, полученные нами данные коррелируют с современными источниками по данной проблематике.

Диагноз не был поставлен прижизненно вследствие отсутствия объективных данных за это заболевание, поскольку изменения не характерны, а дополнительная диагностика сложна и, зачастую, при данной форме невозможна.

Полученные данные можно использовать на приеме для более детальной диагностики пораженных органов и формирования полноценной картины у врачей об этом заболевании.

УДК 619:614:31:637

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЯСА БОЛЬНЫХ И ЗДОРОВЫХ КРОЛИКОВ

Сумишевская К.Я., Петрова Ю.В., Бачинская В.М., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К. И. Скрябина», г. Москва, Россия

Кролики, поступающие для убоя, подвергаются ветеринарному осмотру.

При установлении среди поступившей партии кроликов, больных или подозрительных по заболеванию заразными или незаразными болезнями, они подлежат убою отдельно от здоровых (кроме геморрагической болезни).

После убоя кроликов осмотру подлежат внутренние органы (легкие, сердце, печень, селезенка, кишечник), мышцы головы (на цистицеркоз) и тушка.

В случае установления болезней кроликов санитарная оценка тушек и внутренних органов проводится в следующем порядке.

Пастереллез. Внутренние органы направляют на утилизацию, а тушки выпускают после проварки. При наличии абсцессов утилизации подлежит вся тушка с внутренними органами.

Псевдотуберкулез. При наличии истощения или псевдотуберкулезных поражений в мускулатуре тушки и органы утилизируют. При отсутствии этих признаков тушки проваривают. Пораженные органы утилизируют.

Некробактериоз. При местном процессе пораженные части тушки, а при генерализованном - тушки с внутренними органами утилизируют.

Туберкулез. Туляремия. Миксоматоз. Стрептококковая септицемия. Ста-

филококкозы (инфекционный мастит). Тушки с внутренними органами и шкурами утилизируют.

Спирохетоз. Пораженные части тушек и органов утилизируют.

Фасциолез. Цистицеркоз. Печень при фасциолезе утилизируют. При поражении цистицеркозом мышц тушку и органы утилизируют.

Кокцидиоз. Пораженные органы (печень, кишечник) утилизируют.

Листерия. Пораженные органы (сердце, печень) и голову утилизируют.

Тушку выпускают после проварки. Шкурки дезинфицируют.

Болезнь Ауески. При дегенеративных изменениях в мускулатуре тушку с внутренними органами утилизируют. При отсутствии дегенеративных изменений внутренние органы утилизируют, а тушку выпускают после проварки. Шкурки дезинфицируют.

Истощение. Тушку и органы утилизируют.

Было исследовано мясо, полученное от разных кроликов пород серый великан, советская шиншилла и новозеландская из частных приусадебных хозяйств с клеточным содержанием. Кролик №1 был здоров, забит в возрасте 5 месяцев. Кролик №2 имел признаки заражения кокцидозом, проведен вынужденный убой. Кролик №3 – пал, на вскрытие была обнаружена дистрофия печени. Кролик №4 – перед падежом имел симптоматику отравления. Кролик №5 – признаки заражения цистицеркозом, проведен вынужденный убой. Кролик №6 – пал, на вскрытие в печеночных протоках обнаружены паразиты. Кролик №7 – пал от тимпании желудка. От всех животных была отобрана проба мяса из длиннейшей мышцы спины и была охлаждена.

Мясо считается свежим, если поверхность туши имеет корочку подсыхания бледно-розового или бледно-красного цвета; мышцы на разрезе слегка влажные светло – розового цвета, консистенция плотная, ямка при надавливании выравнивается быстро; запах мяса специфический, свойственный виду; жир белый или с желтоватым оттенком, без запаха; бульон прозрачный, ароматный, жир скапливается крупными каплями на поверхности, хлопьев не образуется.

Исходя из этого, можно сделать следующие выводы: пробы №2, №3, №4, №5, №6 и №7 по некоторым параметрам отклоняются от нормальных показателей. Однако пробы №3 и №7 имеют незначительные отклонения.

Органолептические методы исследования считаются достаточно субъективными, поэтому при возникновении сомнений и отклонений от норм, мясо направляют на микроскопический и химический анализ.

УДК 616.61-006.2:636.8

СЛУЧАЙ ПОЛИКИСТОЗА ПОЧЕК У КОТА ПЕРСИДСКОЙ ПОРОДЫ

Сундукова И.Е., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

По данным O'Leary, С.А. (2009) поликистоз почек является наиболее распространенной наследственной причиной терминальной стадии почечной недостаточности, как у человека, так и у разных видов животных: кошек, кроликов, свиней, овец, лошадей и других. Заболевание проявляется в виде различ-

ных клинических признаков почечной недостаточности, а также образования множественных кист в почках, что приводит к нарушению их функции, а в тяжелых случаях к летальному исходу. Скорость развития симптомов различна и варьирует в зависимости от степени поражения паренхимы почек. Клинические признаки как правило неспецифичны (потеря веса, угнетенное состояние, рвота, повышенная жажда, полиурия) и могут наблюдаться при других патологиях. Обзор литературы показал, что поликистоз почек чаще встречается у кошек разных пород: британской, экзотической короткошерстной, гималайской, но 40 % всех случаев регистрируется у персидской породы. Патология диагностируется у животных как правило в возрасте старше 7 лет (Меркулов А.А.). Эхогенность коркового слоя почек оценивают во время ультразвукового исследования почек. Как у собак, так и у кошек исследования Т. Banzato, F. Bonsembiante и коллеги (2017) *ex vivo* выявили плохую корреляцию между эхогенностью почек и соответствующими поражениями.

Мы рассмотрели случай поликистоза почек у кота персидской породы возраста 5 лет 9 мес. Владелец обратился с жалобами на частое мочеиспускание, наличие крови в моче, вялое поведение животного. При клиническом исследовании было установлено: наличие крови/эритроцитов в моче - ++ (отклонение от нормы); плотность мочи – 1,029 (при норме 1,35-1,65); при микроскопии осадка: эритроциты 6-4 в поле зрения, восковые/жировые цилиндры ++, струвиты +, микрофлора + кокки). УЗИ мочевого пузыря: стенка 1,1 мм (при норме 1,3-1,7 мм) и почек (форма и расположение в норме): в левой почке лоцируются 4 ограниченных полости, заполненных анэхогенным содержимым крупных - 2,08x1,61 см; 1,15 x 0,84 см и мелких по 0,55 x 0,58 см и 0,44 x 0,39 см (рисунок 1 а), б)).

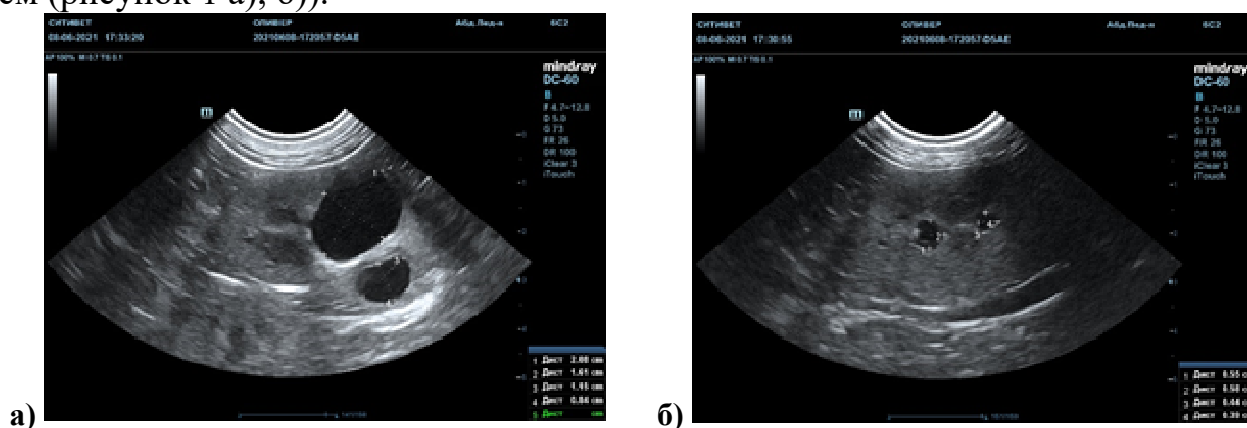


Рисунок 1. Снимок УЗИ левой почки а) крупные; б) мелкие кисты

Биохимические и клинические показатели крови были в норме. Поставлен диагноз: поликистоз левой почки, признаки уролитиаза и уроцистита. При назначении симптоматического лечения и повторном УЗИ через 6 мес. изменилась локализация кистозных полостей, но общий объем остался прежним. Таким образом можно сделать вывод, что симптомы поликистоза появляются достаточно поздно, форма и размеры почек не изменены, по клиническому и биохимическому анализу крови, анализам мочи точный диагноз поставить нельзя. Поэтому на сегодняшний день УЗИ исследование является определяющим. Для профилактики патологии необходимо проводить генетическое исследование в

раннем возрасте у пород, в которых встречается мутация в гене *pkd1*, обуславливающим доминантный тип наследования аномалии и не допускать животных с мутацией до разведения.

УДК 636:612.017.1

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ И КОРМЛЕНИЯ НА РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

Сыса Л.В., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Создание животным условий, которые обеспечивают им здоровье и высокую продуктивность, является одной из основных задач в развитии животноводства. Здоровье сельскохозяйственных животных зависит от уровня естественной резистентности организма к болезням, полученной по наследству от родителей, сформированной в процессе роста и развития молодняка, а также от условий и типа содержания в помещениях, не посредственно от качества и безвредности кормов.

Цель работы: определить основные факторы в свиноводческих хозяйствах, негативно влияющие на иммунный статус животных.

Нами были изучены условия содержания и кормления животных, особое внимание мы уделили параметрам микроклимата и наличию микотоксинов в кормах. Для определения содержания микотоксинов в кормах нами были отобраны по 10 проб каждого из кормов СК-1, СК-10, СК-21, КК-55 и исследованы с помощью ИФА. Из параметров микроклимата выбрали основные: температуру воздуха, относительную влажность, скорость воздушного потока, аммиак, сероводород.

В результате исследований кормов нами были получены данные по наличию микотоксинов в ряде марок комбикормов. В образцах комбикорма нами были обнаружены микотоксины, превышающие предельно допустимые нормы. Так, среди проб СК-1 были обнаружены охратоксин в концентрации $15,06 \pm 4,2$ мкг/кг и Т2 токсин в концентрации $326,06 \pm 65,2$ мкг/кг; в СК-10 - охратоксин в концентрации $17,0 \pm 4,8$ мкг/кг и Т2 токсин в концентрации $284,3 \pm 56,9$ мкг/кг; в СК-21 – охратоксин в концентрации 25,2 мкг/кг и Т2 токсин в концентрации $280,3 \pm 56,1$ мкг/кг; в КК-55 – охратоксин в концентрации 13,8 мкг/кг и Т2 токсин в концентрации $297,8 \pm 59,6$ мкг/кг.

При исследовании условий содержания свиней среди параметров микроклимата свинарников нами были обнаружены отклонения от нормы. В помещении доращивания ремонтного молодняка температура воздуха в центре и по краям свинарника была в пределах $24,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $23,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ соответственно, при норме $16\text{--}20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Относительная влажность воздуха в центре составляла 98,0 %, по периферии 85,33 %, при норме 70-75 %. Скорость воздушного потока в центре доходила до 0,25 м/с, по периферии 0,21 м/с, при норме 0,20 м/с. Концентрация сероводород в центре на уровне пола составляла $22,4\text{ мг/м}^3$, при норме 10 мг/м^3 . Концентрация аммиака в помещении находилась в пределах допустимых значений.

Результаты наших исследований позволили сделать выводы, что в ряде

хозяйств наблюдается сочетание негативных факторов, таких как условия и тип содержания животных, кормление и микроклимат в помещениях, способных оказать большое воздействие на организм свиней, которое может проявляться поражением различных органов и тканей, развитием простудных заболеваний, фертильности и других репродуктивных проблем, снижением продуктивности, подавление иммунитета и различные патологические воздействия на органы и ткани, в результате которых животные подвержены воздействию условно-патогенной микрофлоры и ряду других патологий. Поддержание параметров микроклимата в предельно допустимых нормах, а также контроль над содержанием микотоксинов в кормах и своевременное устранение их негативного воздействия – необходимые меры для обеспечения безопасности здоровья животных.

УДК 612.11:616.395:616.61-036.12-085:619

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ «МЕТАБОЛАЗА» И «ДЮФАЛАЙТ» НА ДИНАМИКУ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ КОРРЕКЦИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Сычев С.А., Яшин А.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Изменение динамики изменений гематологических показателей в процессе проводимого лечения, является важнейшим критерием оценки его эффективности. Цель исследования – проведение сравнительного анализа динамики гематологических показателей при использовании препаратов «Метаболаза» и «Дюфалайт», с целью оценки их эффективности при медикаментозной коррекции хронической почечной недостаточности.

Материалом для исследования послужили 15 кошек разных пород в возрасте от двенадцати до 16 лет, имеющих массу тела от 4,5 до 5,5 кг. Всем исследуемым животным был поставлен диагноз «хроническая болезнь почек». Поступившие животные находились в тяжелом состоянии. У них выявлялась кахексия со степенью дегидратации 8,0%. У всех кошек были схожие данные анамнеза: отсутствие аппетита на протяжении семи-десяти дней, с полным отказом от пищи и воды в последние три-четыре дня. Исследование проводилось в условиях стационара одной из клиник Санкт-Петербурга. Животные были разделены на три группы. Всем кошкам была назначена основная схема лечения: инфузионная терапия раствором «Стерофундина» на протяжении 12 часов со скоростью 15 мл/ч, а также пероральная дача препарата «Миртазапин» в дозе 1/16 таблетки на голову один раз в трое суток, с целью повышения аппетита. Животных первой группы лечили с применением основной схемы. Второй группе помимо основной схемы лечения вводили препарат «Метаболаза» в дозе 3,0 мл/кг массы тела один раз в день внутривенно. Третьей группе совместно с основным лечением проводили внутривенные инфузии препарата «Дюфалайт» в дозе 10 мл/кг массы тела, один раз в день. Оценку результатов терапевтического эффекта применяемых лекарственных средств проводили путем осмотра, пальпации почечной области, и проверки эластичности кожного покрова (выравнивание кожной складки) с целью установления степени дегидратации.

Для выявления динамики действия препаратов на систему крови нами были проанализированы следующие показатели: количество эритроцитов, лейкоцитов, уровень гематокрита и гемоглобина. Результаты проведенных исследований представлены в таблице 1.

Таким образом, после проведенного лечения у изученных животных нами были выявлены незначительные изменения в количестве лейкоцитов и гемоглобина, однако, была существенная разница в показателях количества эритроцитов и уровня гематокрита. Наиболее приближенные к норме показатели гематокрита и эритроцитов были в группах, схема лечения которых содержала препараты «Дюфалайт» и «Метаболаза», что может свидетельствовать о их положительном эффекте на нормализацию гематологических показателей при коррекции хронической почечной недостаточности.

Таблица 1 – Основные гематологические показатели исследованных животных до и после проведенного исследования

Показатели	1 группа		2 группа		3 группа	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	12,4 $\pm$ 2,2	11,8 $\pm$ 1,1	13,1 $\pm$ 1,2	10,8 $\pm$ 2,1	12,6 $\pm$ 2,2	10,2 $\pm$ 1,2
Лейкоциты, $\times 10^9/л$	9,3 $\pm$ 1,6	9,2 $\pm$ 1,2	9,1 $\pm$ 0,2	9,1 $\pm$ 1,2	9,4 $\pm$ 1,2	9,16 $\pm$ 1,3
Гемоглобин, г/л	96,3 $\pm$ 1,3	94,5 $\pm$ 3,5	102,8 $\pm$ 2,0	98,3 $\pm$ 2,5	98,2 $\pm$ 2,1	96,7 $\pm$ 1,2
Гематокрит, %	62,1 $\pm$ 4,2	57,2 $\pm$ 3,4	59,5 $\pm$ 4,2	42,9 $\pm$ 2,7	57,6 $\pm$ 4,2	40,3 $\pm$ 3,7

УДК 615.272:616.395:616.61-036.12-085:619

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ ПРИ КОРРЕКЦИИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

Сычев С.А., Яшин А.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Хроническая болезнь почек - патологическое состояние, характеризующееся поражением нефронов. При развитии данной патологии наблюдается сильнейшее обезвоживание и кахексия, способные привести к летальному исходу. В настоящее время данная патология имеет широкое распространение, а эффективные методы ее лечения до сих пор не разработаны. В частности, нет данных об эффективности препаратов, используемых для парентерального питания при данной патологии.

В связи с этим мы поставили цель – установить эффективность применения препаратов «Метаболаза» и «Дюфалайт», применяемых для парентерального введения, при коррекции хронической болезни почек.

Материалом для исследования послужили 15 кошек разных пород в возрасте от двенадцати до 16 лет, имеющих массу тела от 4,5 до 5,5 кг. Всем исследуемым животным был поставлен диагноз «хроническая болезнь почек». Поступившие животные находились в тяжелом состоянии. У них выявлялась кахексия со степенью дегидратации 8,0%. У всех кошек были схожие данные

анамнеза: отсутствие аппетита на протяжении семи-десяти дней, с полным отказом от пищи и воды в последние три-четыре дня. Исследование проводилось в условиях стационара одной из клиник Санкт-Петербурга. Животные были разделены на три группы. Всем кошкам была назначена основная схема лечения: инфузионная терапия раствором «Стерофундина» на протяжении 12 часов со скоростью 15 мл/ч, а также пероральная дача препарата «Миртазапин» в дозе 1/16 таблетки на голову один раз в трое суток, с целью повышения аппетита. Животных первой группы лечили с применением основной схемы. Второй группе помимо основной схемы лечения вводили препарат «Метаболаза» в дозе 3,0 мл/кг массы тела один раз в день внутривенно. Третьей группе совместно с основным лечением проводили внутривенные инфузии препарата «Дюфалайт» в дозе 10 мл/кг массы тела, один раз в день. Оценку результатов терапевтического эффекта применяемых лекарственных средств проводили путем осмотра, пальпации почечной области, и проверки эластичности кожного покрова (выравнивание кожной складки) с целью установления степени дегидратации.

В результате проведенных исследований нами было выявлено, что у животных первой группы начал появляться аппетит на шестой день проведения лечения, эластичность кожи пришла в норму к пятому дню, общее состояние улучшилось также на пятый день. Животные второй группы начали проявлять интерес к еде на третий день проведения исследования, также на данном этапе лечения восстановилась эластичность кожи и улучшилось общее состояние животного. У животных третьей группы скорость распрямления кожной складки пришла в норму на третий день, появление аппетита и улучшение общего состояния наблюдалось на второй день.

Таким образом, исходя из полученных нами результатов можно сделать вывод, что препараты «Дюфалайт» и «Метаболаза» оказывают положительный эффект на ускорение восстановительных процессов в организме животных при медикаментозной коррекции хронической болезни почек. Однако следует отметить, что у животных, получавших в добавлении к основной схеме лечения «Дюфалайт» появление аппетита и улучшение общего состояния наблюдалось на второй день, а у животных, получавших «Метабозу», на третий день проводимого лечения.

УДК 619:614.31:638.162.3

КАЧЕСТВО ЯКУТСКОГО ЦВЕТОЧНОГО МЁДА В СРАВНИТЕЛЬНОМ АСПЕКТЕ

Трофимова А.Б., Татарина З.Г., ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет», г. Якутск, Россия

Мёд - это натуральный продукт с богатым содержанием ферментов, витаминов, микроэлементов и других веществ, полезных для человека. Лечебные, антибактериальные свойства мёда позволяют применять его для лечения вирусных и бактериальных заболеваний. Мёд имеет широкое применение в пищевой промышленности, как пищевой ингредиент. В настоящее время пчеловодством в России занимаются 75 субъектов Российской Федерации. В динамике наблюдается стабилизация в производстве мёда по России, но вместе с этим

отмечается, что разведением пчёл чаще занимаются любители-пчеловоды. Несмотря на экстремальные климатические условия Якутии, территория северного края относится к экологически чистому району, на полях произрастает различные виды трав и кустарников, что положительно влияет на качество мёда. Но не любой натуральный мёд может быть высококачественным, качество меда во многом зависит от современного состояния окружающей среды и технологий его получения. Обеспечение населения натуральным и качественным мёдом является одной из задач ветеринарно-санитарной службы.

Исследования проведены в учебно-научной испытательной лаборатории и на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы и гигиены факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Арктический ГАТУ». Органолептические исследования проведены по показателям: цвет, аромат, вкус, консистенция. Физико-химические показатели: массовая доля воды (%), диастазное число (ед. Готе), наличие примесей в мёде исследовали по методическим рекомендациям.

По результатам органолептических исследований установлено отличия по цвету, «Мёд луговой» светло – желтого цвета, мед «Кун тыкта» желтого цвета. Аромат во всех пробах приятный, без посторонних запахов, вкус сладкий, приятный, без постороннего привкуса, консистенция частично закристаллизованна. По физико-химическим показателям установлено, массовая доля воды «Мёд луговой» - 14,2 %, «Кун тыкта» - 13,4% (при норме не более 21%). Значение диастазного числа меда «Мёд луговой» – 8,0 ед. Готе, «Кун тыкта» - 9,5 ед. Готе (при норме до 8 ед. Готе). Примесь муки, крахмала, свекловичной патоки во всех пробах меда не обнаружены. Пробы мёда «Мёд луговой», ООО «Торговый дом Воял» Новосибирской области и «Кун тыкта» ИП «Макаров И.П.» Намского района Республики Саха (Якутия) соответствуют требованиям стандарта ГОСТ 19792-2017 «Натуральный мёд. ТУ».

УДК 637.146.21:631.14.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ЯКУТИИ

Яковлева А.В., Татарина З.Г., ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет», г. Якутск, Россия

За последние годы отмечено значительное расширение ассортимента молочной продукции молокоперерабатывающих предприятий Якутии. В качестве сырья в период высоких удоев предприятиями используется только натуральное молочное сырьё. Йогурт - кисломолочный продукт с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ молока, произведённый с использованием смеси заквасочных микроорганизмов - термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской молочнокислой палочки. Питательные и лечебные свойства йогурта известны с давних времён. Йогурт, как кисломолочный продукт улучшает аппетит, стимулирует работу желудочно-кишечного тракта, улучшает обменные процессы в организме человека. Но качество йогурта зависит от многих факторов: качества молочного сырья, закваски, технологии изготовления, условий хранения, транспортировки и тд. Недоброкачественный продукт вызывает не только снижение потребительских свойств продукции, но и

может вызвать пищевые токсикоинфекции, поэтому оценка качества йогурта, как скоропортящегося продукта на показатели качества является актуальным.

Лабораторные исследования качества йогурта проведены на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы и гигиены факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Арктический ГАТУ». При органолептической оценке определяли внешний вид, консистенцию, цвет, вкус и запах проб йогурта. Наличие пастеризации, титруемая кислотность определены физико-химическими методами исследования.

По результатам исследований: внешний вид и консистенция проб йогурта однородная, в меру вязкая с наличием включений клубники, в йогурте СХПК «Чолбон» отмечено незначительное газообразование, что не является отклонением. Цвет йогурта со слегка розовато-красным оттенком, равномерный по всей массе с включением клубники. Вкус и запах кисломолочный, со вкусом и ароматом клубники, умеренно сладкий. Продукты пастеризованы, кислотность йогурта «Молочный дождик» Якутского гормолзавода составляет - 100 °Т, СХПК «Чолбон» - 98 °Т, при норме от 75 до 140 °Т. Кисломолочная продукция молокоперерабатывающих предприятий соответствует требованиям нормативных документов и подлежат свободной реализации.

УДК 574.24

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ НАКОПЛЕНИЕ ¹³⁷Cs VACCINIUM MYRTILLUS

*Тележенков А.П., Щукин М.В., Сдобноев Ц.Ц., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К. И. Скрябина»,
г. Москва, Россия*

Актуальность работы обусловлена необходимостью изучения влияния искусственных радионуклидов на эколого-физиологические параметры природных популяций *V. myrtillus* в условиях радиоактивных загрязнений территорий. Плоды *V. myrtillus* используются в медицинской фармакологии.

Цель исследования – изучить эколого-физиологические и морфометрические параметры дикорастущей *Vaccinium myrtillus*

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи:

Объект исследования - *V. myrtillus*. Для решения поставленных задач использовались современные методы исследования – мониторинг, дозиметрический, спектрометрический, морфометрический, сравнительный и статистический. Рассчитывали *t*-критерий Стьюдента и коэффициент вариации (*Cv*, %). Отбор проб почвы и *V. myrtillus* проводили в окрестностях села Верещаки Новозыбковского района Брянской области (опыт) и в Касимовском районе Рязанской области (контроль). Климато-географическая характеристика регионов идентичная и характерна для Русской равнины (температура воздуха окружающей среды в периоды цветения и плодоношения *V. myrtillus* не имела статистически значимых различий).

Мощность экспозиционной дозы гамма-излучения на опытных площадках $18,6 \pm 1,2$ мкР/ч, а контрольных – $3,3 \pm 0,3$ мкР/ч. Снижение радиационного фона происходит за счет вертикальной миграции ¹³⁷Cs по почвенному профи-

лю. Показано, что в целинных почвенных горизонтах опытных и контрольных областей более 70 % от суммарного содержания ^{137}Cs приходится на верхние десятисантиметровые слои $1216,2 \pm 120,3$ Бк/кг и $28,6 \pm 2,9$ Бк/кг соответственно. Поверхностная плотность радиоактивного загрязнения опытной окрестности составила $26,1$ Ку/км², а в контрольном - $0,6$ Ку/км².

В брянских лесах более 70 % от общего запаса ^{137}Cs находится в 0 – 5-см слое – $9953,0 \pm 211,1$ Бк/кг, а рязанская лесная подстилка аккумулирует 55% радиоактивного ^{137}Cs – $48,9 \pm 9,5$ Бк/кг. В плодах *V. myrtillus*, отобранных в опытной области, удельная активность ^{137}Cs составила $725,5 \pm 91,1$ Бк/кг, что значительно превышает и допустимые уровни, и содержание ^{137}Cs в плодах контрольного района - $64,9 \pm 15,3$ Бк/кг.

Показано, что длительная инкорпорация ^{137}Cs индуцирует наследственные изменения в *V. myrtillus*. Так, длина и ширина опытных плодов соответственно $0,63 \pm 0,01$ см и $0,70 \pm 0,02$ см статистически значимо меньше контрольных ягод на 14 и 10 % - $0,73 \pm 0,01$ см и $0,78 \pm 0,01$ см соответственно. Анализ показал, что данные по семенной продуктивности у растений из опытной области (число семян в ягоде – $37,0 \pm 2,6$), достоверно отличаются от таковых из контрольной – ($47,3 \pm 3,5$).

Таким образом, радиационный фон в опытных окрестностях равен $18,6 \pm 1,2$ мкР/ч, в целинных почвенных профилях более 73% ^{137}Cs отмечается до глубины 10 см, и поверхностная плотность радиоактивного загрязнения почвы составила $26,1$ Ку/км². Установлено, что в 20-см слое лесной почвы удельная активность ^{137}Cs составила $13317 \pm 712,2$ Бк/кг и около 74 % ^{137}Cs от общей активности приходится на 0 – 5 см минеральный слой. В лесных экосистемах опытного района поверхностная плотность радиоактивного загрязнения равна $108,3$ Ку/км². Исследование в условиях радионуклидного загрязнения, показало выраженные изменения морфометрических параметров плода. Длительное инкорпорированное воздействие индуцирует снижение семенной продуктивности *V. myrtillus*.

УДК 543.544:637.12.07:632.95

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ОСТАТОЧНОГО СОДЕРЖАНИЯ ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИХ ПЕСТИЦИДОВ В КОРОВЬЕМ МОЛОКЕ

Терехов А.А., Смирнов А.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Выработка сырого молока сопряжена с необходимостью обеспечения определённых условий содержания молочного скота, от которых зависят качественные показатели получаемого сырья. Одним из наиболее важных факторов влияющих на состояние поголовья является отсутствие паразитов. При высокой степени поражения животных насекомыми-паразитами, особенно в период выпаса скота, значительно снижается молочная продуктивность, что влечёт за собой значительные убытки для фермерских хозяйств и крупных предприятий молочной промышленности. На сегодняшний день данная проблема остаётся актуальной и требует проведения мероприятий по дезинсекции путём обработ-

ки как помещений, где содержится скот, так и самих животных специальными химическими веществами.

Одним из наиболее эффективных препаратов для проведения дезинсекции является диазинон-С из группы фосфорорганических пестицидов. Диазинон-С является инсекто-акарицидным средством кишечного-контактного действия. Пестицид токсичен для широкого спектра паразитических насекомых. Отличительной чертой препарата является длительное остаточное действие на кожно-волосном покрове и обработанных поверхностях.

Способность препарата оставаться длительное время на поверхности кожи и шерсти животных свидетельствует о высокой вероятности сохранения определённой остаточной концентрации в молоке, так как через кожу химическое вещество всасывается в кровь и циркулирует по организму. Так как диазинон-С обладает высокой токсичностью и может оказать негативное влияние на здоровье потребителей. Поэтому необходимо подобрать эффективный метод индикации фосфорорганических пестицидов в молоке и выявить максимально продолжительное время, в течение которого сырьё сохраняет остатки препарата.

Содержание диазинона в молочной продукции не должно превышать 0,01 мг/кг.

Для решения поставленной задачи нами был выбран метод тонкослойной хроматографии. Проводилась отработка методики выявления пестицида в молоке.

При проведении исследований использовался прибор УФ-кабинет УФК-NDi с длиной волны-254 нм, а также флюоресцирующие пластинки со слоем силикагеля macherey-nagel.

В пробы молока вносили Диазинон-С (содержащий 60% диазинона) в количестве 0,05 мл/л, 0,025 мг/л и 0,01мг/л. Пробоподготовка проводилась по ГОСТ 26809.2-2014.

Методика исследования: пластинка насыщается аммиаком в хроматографической камере с последующим высушиванием на воздухе до полного исчезновения запаха аммиака. На стартовую пластинку наносят пробы молока, содержащего остаточные количества пестицида. После этого пластинку помещают в камеру с фильтровальной бумагой на одной из стенок (с целью повышения эффективности насыщения растворами), содержащую смесь растворителей н-гексан – ацетон (3:1) на 1 час. После развития хроматограммы и высушивания в сушильном шкафу в течение 4 минут, обрабатывают проявляющим реагентом (р-ром AgNO_3). При обработке раствором нитрата серебра после облучения ультрафиолетовым светом в течение 5 минут фосфорорганические пестициды проявляются в виде серых пятен.

Исследовали пробы молока методом тонкослойной хроматографии, параллельно проводили контрольное исследование с раствором чистого действующего вещества, различной соответствующей концентрации.

При исследовании на пластинках проявлялись пятна серо-чёрного цвета, соответствующие по цвету и значению пятнам стандартного раствора.

Качественное определение проводили путем визуальной оценки интен-

сивности окрашивания пятен и дополнительно измеряли их расстояние от начала линии старта.

Было установлено, что данная методика позволяет определить минимальные концентрации пестицида в молоке, что позволяет ее использовать для контроля за выпускаемой продукцией.

В результате проведенного исследования можно сделать вывод, существует необходимость идентификации инсектицидов и метод тонкослойной хроматографии является актуальным и эффективным при выявлении качественного содержания остаточных количеств фосфорорганических пестицидов в молоке.

УДК 574.34

ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ СВОБОДНОЖИВУЩЕЙ ПОПУЛЯЦИИ ЛЕСНЫХ БИЗОНОВ В ПИТОМНИКЕ «ТЫМПЫНАЙ»

*Теряков В.Д., Корякина Л.П., ФГБОУ ВО «Арктический государственный
агротехнологический университет», г. Якутск, Россия*

Лесной бизон (*Bison bison athabasca*) является редким видом, занесенным в Международную Красную Книгу (МСОП) и «Конвенцию о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящихся под угрозой исчезновения (СИТЕС)». В настоящее время вид сохранился лишь в национальных парках Канады. Как указывают исследования российских, в частности, якутских ученых, бизоны являются автохтонными обитателями сибирской тундры и тайги, который обитал на территории Якутии еще во времена мамонтов, и исчез примерно три тысячи лет назад. В Сибири бизоны вымерли в эпоху, когда уже сложилась современная таёжная и тундровая экосистема. В 1996 г. была принята республиканская программа о «Реакклиматизация бизона в лесной зоне Якутии». По мнению специалистов, проект по их возвращению на историческую родину связан с обогащением экосистемы Якутии.

Цель исследований: изучение процесса адаптации лесных бизонов в условиях таежной зоны Якутии.

Материал исследований собран в период прохождения производственной и преддипломной практик. Этологические особенности животных изучали в полувольных условиях путем наблюдений за перемещениями бизонов по территории загонов. В местах вольного выпуска наносили на карту следы и отмечали направление движения; вели подсчет особей в группах, оценивали их половой и возрастной состав. Также был изучен материал годовых отчетов Министерства за 2015-2020 гг.

По данным республиканского Министерства экологии, в 2022 г численность лесных бизонов в питомниках Якутии достигла 248 голов и свидетельствует о положительной динамике поголовья. При этом, рост поголовья за последние два года составил 11,3%, по сравнению с 2020 г. Всего, за весь период реализации данного проекта, на территории Якутии родилось более 120 телят. При этом наибольший прирост численности животных отмечался в 2009, 2010 и 2011 годы - 21,8, 20,51 и 23,40%, соответственно.

Пищевой рацион бизонов базируется на использовании травянистых рас-

тений в течении круглого года. Однако, в холодный период животных подкармливают сеном, сенажом и комбикормом, из расчета 20 кг сена/сенажа и 2-3 кг комбикорма в сутки на 1 голову. Выявлено, что в зимний период животные восполняют потребности в воде поедая снег и не используют проруби, которые специально для них оборудуют сотрудники бизонария. Весной, как только начинается вегетация травянистых растений, животные полностью переходят на пастбищное содержание. В летнее время животные находятся на пастбищно-вольерном содержании. По мнению якутских ученых, адаптация лесных бизонов к условиям Якутии протекает вполне успешно, что позволяет с полным основанием приступить к выпуску животных в природную среду. В настоящее время, на территорию природного парка «Синяя» из питомника выпущено 60 животных для последующего формирования свободноживущей популяции. Так, первая партия бизонов была выпущена в ноябре 2017 г. (22 взрослые особи, 8 телят), вторая – в июле 2018 г. (26 взрослых бизонов, 4 теленка).

Таким образом, с формированием устойчивых свободноживущих стад лесных бизонов в естественных условиях, на историческом ареале обитания, станет неоценимым вкладом Якутии в сохранение этого вида дикого животного, который в настоящее время обитает только в Канаде.

УДК 616.152.18: 616.61: 636.8

ГИПЕРФОСФАТЕМИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У КОШЕК

Тимохина М.С., Лебедев М.Н., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Хроническая болезнь почек (ХБП) характеризуется прогрессирующими структурными поражениями, приводящими к нарушению в почках экскреторной, биосинтетической и регуляторной функций. Периоды прогрессирующего развития болезни чередуются с длительными ремиссиями, во время которых почки продолжают функционировать на стабильном уровне. Согласно исследованиям ХБП встречается у 70% животных старше 7 лет, а гиперфосфатемия в той или иной мере развивается у большей части животных, доживших до более поздних стадий болезни.

Гиперфосфатемия – достаточно частое состояние, возникающее на фоне ХБП, связанное со снижением скорости клубочковой фильтрации (СКФ) и нарушением выведения фосфора из организма.

Для понимания опасности гиперфосфатемии и ее влияния на организм следует обратиться к нормальному регулированию фосфорного обмена. Основными биологически активными веществами, играющими роль в обмене фосфора, являются кальцитриол и паратиреоидный гормон (ПТГ), в последнее время важная роль в регуляции концентрации фосфора в сыворотке выделяется фактору роста фибробластов 23 (FGF23). ПТГ продуцируется клетками паращитовидных желез, концентрация кальция в крови является основным регулятором его секреции, дополнительным является концентрация фосфора; ПТГ оказывает следующее влияние на организм: стимулирует резорбцию фосфора из костной ткани, увеличивает реабсорбцию кальция в почечных канальцах и экскрецию

фосфора с мочой. Кальцитриол стимулирует всасывание кальция и фосфора, поступающих с пищей, в кишечнике и усиливает реабсорбцию данных элементов в почках, а также тормозит секрецию ПТГ. FGF-23 секретируется в основном из костей в ответ на повышение концентрации фосфора и кальцитриола в плазме крови. В почках FGF-23 снижает выработку кальцитриола и увеличивает выведение экскрецию фосфора.

При сохранении функции почек суточное потребление фосфора обычно уравнивается почечной экскрецией фосфора. Приблизительно 80-90 % от фильтрованного фосфора реабсорбируется и всасывается канальцами, остальное экскретируется с мочой.

На ранних стадиях ХБП, когда наблюдается незначительное снижение скорости клубочковой фильтрации, и развивающаяся на этом фоне задержка фосфора компенсируется высвобождением FGF-23, подавлением синтеза кальцитриола и последующим высвобождением ПТГ, которые будут стимулировать экскрецию фосфора с мочой. Ввиду этого механизма гиперфосфатемия характерна для более поздних стадий ХБП, когда возможности компенсаторных реакций исчерпаны.

Таким образом, основной стратегией в борьбе с гиперфосфатемией при ХБП является обеспечение животного диетой со сниженным содержанием фосфора и назначением пероральных препаратов, которые бы связывали фосфор, поступающий с пищей и препятствовали его всасыванию; снижение фосфора процесс длительный, занимающий от нескольких недель до нескольких месяцев.

УДК 619:616.3:615.24:636.2

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «АНТИШОК» НА МОТОРНУЮ ФУНКЦИЮ РУБЦА У КОРОВ

Тимошевская И.Л., Иванов В.Н., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» г. Витебск, Республика Беларусь

Болезни преджелудков, проявляющиеся нарушением моторной функции, довольно часто регистрируемые патологии у крупного рогатого скота. Наиболее актуальными первичными причинами их являются различного рода погрешности в кормлении, содержании и эксплуатации.

Для лечения животных с нарушением моторной функции рубца рекомендовано достаточно много ветеринарных препаратов, однако некоторые из них имеют ряд ограничений по применению.

В этой связи заслуживают внимание ветеринарный препарат «Антишок» (Antishockum) производства ОАО «БелВитунифарм» (РБ) для ООО «АГРО» РФ представляющий раствор для внутривенного введения. В 100 мл препарата содержится в качестве действующего вещества 7,2 г натрия хлорида и в качестве вспомогательного вещества вода для инъекций.

Целью нашей работы явилось определение влияния препарата ветеринарного «Антишок» на моторную функцию рубца у коров.

Объектом исследования являлись дойные коровы в возрасте 4-6 лет, средней массой тела 380-420 кг с диагнозом хронический ацидоз рубца.

Коровам опытной группы, в комплексной схеме лечения в качестве заместительной и патогенетической терапии применяли препарат ветеринарный «Антишок» в дозе 4-5 мл/кг массы тела внутривенно однократно. Коровы второй группы служили контролем, им в качестве руминаторного средства внутрь задавали настойку чемерицы белой в дозе 12 мл/500мл воды один раз в сутки 3 дня подряд.

При выполнении данной работы было установлено, что болезнь у коров сопровождалась нарушением процессов пищеварения, интоксикацией и обезвоживанием организма. У животных отмечали незначительное угнетение, сниженную реакцию на внешние раздражители, переменчивый аппетит, ослабление моторики рубца (R5 – 2-4, не равномерные по силе), анемию или цианоз слизистых оболочек, диарею, потерю эластичности кожи, жажду. Дыхание и пульс были учащены (32-36 дыхательных движения за 1 минуту и 80-90 ударов в минуту соответственно), температура тела в пределах нормы (37,8-39,0°C).

В результате проведенного лечения было установлено, что спустя 5-15 минут после введения испытуемого препарата отмечалось усиление перистальтики рубца (R5 – 6-9 сокращений) и за период наблюдения (3 суток) признаков гипотонии рубца больше не было отмечено. На 2-3 сутки эксперимента у коров опытной группы улучшалось общее клиническое состояние, они охотнее потребляли корм, но отмечалась повышенная жажда. Животные становились более активными и подвижными. Количество актов дефекации уменьшилось. Кожа при собирании в складку быстро расправлялась, видимые слизистые оболочки были умеренной влажности. При аускультации кишечника были установлены умеренные звуки переливания жидкости, физические характеристики фекалий соответствовали виду животного. Течение болезни у коров контрольной группы имело следующую динамику. Сокращения рубца стали более частыми (обусловлено действием настойки чемерицы), и руминация составляла 5-9 сокращений, однако спустя 4-6 часов снова отмечались признаки гипотонии рубца и лишь на 3 сутки данный показатель стабилизировался и стал составлять 6-8 сокращений за 5 минут.

Закключение. На основании проведенных исследований мы рекомендуем использовать в схемах комплексного лечения коров с хроническим ацидозом рубца препарат ветеринарный «Антишок» в дозе 4-5 мл/кг массы тела внутривенно однократно.

УДК 636.082.453.51:615.841

АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ЭЛЕКТРОЭЯКУЛЯЦИИ У ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Тихменева Ю. А., Ермаков А. М., ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет», г. Ростов-на-Дону, Россия

Электроэякуляция (ЭЭЯ) — процедура достижения семяизвержения для получения образцов спермы от половозрелых самцов животных и мужчин. Практическая значимость этого метода наиболее выражена в программах разведения различных видов животных, в исследовательских целях и в особенно-

сти для лечения эякуляторной дисфункции. Цель данной работы — анализ способов решения проблемы гуманности при ЭЭЯ, а также факторов, влияющих на качество результатов этой процедуры.

Закономерно, что ЭЭЯ чаще применяется в сельском хозяйстве ввиду высокой потребности в увеличении поголовья продуктивных животных, поскольку позволяет получить семя самца вне репродуктивного периода. Во многих случаях применение электроэякуляции является единственным возможным способом забора спермы, которая затем может быть подвергнута криоконсервации, что потенциально увеличивает шансы на спасение исчезающих видов животных и на возможное их воспроизведение в будущем при помощи генной инженерии. Несмотря на явную эффективность методики возникновение болевого и дистресс-синдромов у животных во время проведения процедуры послужило основанием запрета использования ЭЭЯ в странах Евросоюза по этическим соображениям.

Для написания данной статьи был проведен поиск с использованием комбинаций ключевых слов и логического оператора SQL (electroejaculation AND cat AND rat AND dog AND bull AND ram) в базах данных SciVerse Scopus, The Cochrane Database, MEDLINE/PubMed Database, Embase-Elsevier, Web of Science Core Collection, eLIBRARY за период с 1930 по 2020 год. В настоящий обзор включено 65 наиболее релевантных отечественных и зарубежных научно-исследовательских работ, крупных обзоров и метаанализов, в которых обсуждаются фундаментальные, прикладные и клинические аспекты применения ЭЭЯ.

ЭЭЯ является перспективным методом в ветеринарной и человеческой андрологии и репродуктологии. Вектор её развития направлен на упрощение техники процедуры, её гуманизацию и обеспечение безопасности пациента.

ЭЭЯ перспективна также в области ветеринарной селекции и генетики из-за относительно простого способа получения наследственного материала: её применение позволяет в короткие сроки вывести высокопродуктивную породу сельскохозяйственного животного с необходимым фенотипом и сохранить генетическое разнообразие диких животных. Из этого также вытекает очевидная необходимость применения ЭЭЯ для разведения лабораторных животных.

Проанализированы возможности решения проблемы гуманности и этики применения ЭЭЯ и обозначены основные векторы дальнейшего изучения фундаментальных аспектов, влияющих на качество ожидаемого результата от этой процедуры.

УДК 616.5-002.3-085:615.33:619

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ФУЗИДОВОЙ КИСЛОТЫ ПРИ ПИОДЕРМИИ

Токарева Е.А., Лукьянова Л.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Пиодермия — заболевание кожи воспалительного характера, вызванное патогенной культурой стрептококков, стафилококков или их комбинацией. Проблема лечения пиодермий остается актуальным на сегодняшний день, так

как появляются формы бактерий, устойчивые к лечению антибиотиками, встречаются случаи рецидивов болезни. На данный момент стоит вопрос о поиске эффективных препаратов местной терапии.

Фузидовая кислота 2% (фуцидин) имеет высокую эффективность против *Staphylococcus* spp., особенно *S. aureus* и *S. epidermidis*. Также активность наблюдается и в отношении *Streptococcus* spp. Препарат относится к антибиотикам полициклической структуры. Установлено, что штаммы стафилококков, резистентные к другим антибиотикам, чувствительны к фузидовой кислоте, резистентность развивается медленно.

Исследование проводилось на базе кафедры патологической физиологии ФГБОУ ВО СПбГУВМ и ветеринарной клиники г. Таганрога. Владелец кота, в возрасте 3 лет, массой тела 4,5 кг, обратился с жалобами на рецидив пиодермии. В анамнезе у животного уже наблюдались подобные поражения кожи: папулы, пустулы, эрозии, гиперемия, отечность и мацерация кожного покрова в области воспаления. Присутствовал зуд, участки алопеции. Поражения кожи лечили на протяжении нескольких месяцев. Изначально проводилась местная терапия тетрациклином, которая показалась эффективной. После отмены лечения наблюдались повторные признаки пиодермии. При проведении цитологического исследования соскоба с кожи было обнаружено нейтрофильное воспаление, микотического поражения не наблюдалось, выражен острый характер протекания процесса. Поражения преимущественно располагались в областях холки и шеи. Была произведена корректировка лечения с применением системного антибиотика – синулукса, которая не дала результатов. Был взят материал с кожного покрова для проведения бактериологического исследования с целью подтитровки антибиотиков. Во время ожидания результатов была произведена замена синулукса на цефалексин. По результатам исследования была выделена культура *S. aureus* × 10⁶ КОЕ, которая оказалась устойчива к цефтриаксону, гентамицину, оксациллину, ципрофлоксацину, клиндамицину. Применение цефалексина было прекращено. Назначались местные обработки кожи: ежедневно 1% раствором бриллиантового зеленого, 7 дней, купание шампунем «Доктор» с 4-5% содержанием хлоргексидина 3-4 недели 1 раз в 3-5 дней, мазь фуцидин 2% на сухую поверхность пораженной кожи 2 раза в день, 10 дней. Для уменьшения зуда назначены антигистаминные препараты. После окончания курса фуцидина, состояние кожного покрова улучшилось: прекратился зуд, гиперемия, не наблюдалось образование корок, папул и пустул. У животного вернулся аппетит, увеличилась активность, общее состояние животного – клинически здоровое. При повторном приеме спустя 3 месяца рецидива не наблюдалось.

Таким образом, в результате нашей работы было установлено, что применение фузидовой кислоты эффективно при пиодермии. Полученные данные могут быть использованы ветеринарными дерматологами в лечении кожных заболеваний.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОФИЛАКТИКИ И ТЕРАПИИ ПАТОЛОГИИ,
ВЫЗВАННОЙ *S. SP. HAMOLISIEREND* С ПОМОЩЬЮ
ПРОТИВОСТРЕПТОКОККОЗНОЙ ВАКЦИНЫ *IMPORTIERTER
SPEZIFISCHER IMPFSTOFF* В КОМПЛЕКСЕ С
АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ**

*Толстова Е.А., ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова», г. Саратов, Россия*

На свиноферме по выращиванию поросят с маточным поголовьем в 3000 свиноматок (Gronau-Ере, Германия) была зарегистрирована высокая заболеваемость поросят в возрасте от 1-го до 4-х месячного возраста с признаками менингита, артритов и внезапной смертью. Во всех образцах, взятых из головного мозга и суставов группы нелеченых поросят с типичными клиническими признаками, был обнаружен *Streptococcus sp. Hamolisierend*.

В связи с данной ситуацией, возникла необходимость более внимания к проблеме стрептококкоза, как с точки зрения отдельной этиологии свиней, эпизоотологических особенностей, характерные для этого заболевания лечения и осуществления лечебно-профилактических мер.

В исследованиях использовали поросят от 1-го до 4-х месячного возраста с острым и подострым течением стрептококкоза. За животными было установлено постоянное клиническое наблюдение, при этом учитывали показатели течения эпизоотического процесса (заболеваемость, смертность и смертельность). Лабораторные (бактериологические, и молекулярно-генетические (ПЦР) исследования проводили при первичном осмотре и через 5 дней после окончания лечения.

В качестве лечебных препаратов применяли: иммуномодулятор тамокс, антибактериальные препараты: duphamox, melovem, содержащие в своем составе амоксициллин, а также melovem, для уменьшения симптомов хромоты и уменьшения воспаления. На супоросных свиноматках и поросятах после отъёма, не имеющих признаков заболевания применялась специфическая профилактика, с использованием противострептококкозной вакцины (*Importierter spezifischer Impfstoff*). Данная вакцина готовилась в лаборатории из изолята стрептококка (*S. sp. hamolisierend*), выделенного при проведении лабораторных исследований патологического материала, взятого от заболевших и павших поросят.

В начале заболевания (до постановки этиологического диагноза) в лечении ограничивались применением поросятам иммуномодулятора Тамох. Активным компонентом препарата является цитрат тамоксифена 30,4 мг, которое эквивалентно 20 мг тамоксифену. Однако клинические признаки и падёж после курса лечения тамоксом не прекратились. Далее были отобраны пробы патологического материала для проведения бактериологического и молекулярно-генетического исследований.

Использование бактериологической и молекулярно-генетической (ПЦР) диагностики стрептококкоза свиней, позволило установить этиологический диагноз. Терапия поросят с использованием иммуномодулятора тамох, антибакте-

риальных препаратов: hostamox и duphamox, а также симптоматического препарата melovem, для снижения проявления хромоты и уменьшения воспаления позволило инактивировать в организме поросят *S. sp. hamolisierend*. Применение противострептококковой вакцины (Importierter spezifischer Impfstoff), приготовленной из местного изолята *S. sp. hamolisierend*, позволило улучшить эпизоотическую обстановку по стрептококкозу на ферме.

Оценка эффективности использованных лечебно-профилактических мероприятий с использованием бактериологических и молекулярно-генетических, показали положительную динамику.

УДК 579.842.13:598.115.31

АСПЕКТЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ БАКТЕРИЙ CITROBACTER FREUNDII, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ БИОМАТЕРИАЛА МАЙСОВОГО ПОЛОЗА

Травина В.В., Макавчик С.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В наше время рептилий используют не только как объекты зоокультуры в зоопарках, но и как домашних питомцев или особей для репродукции и сохранения редких видов. Вопросы инфекционной патологии рептилий приобретают все большую важность на данный момент.

Цель работы - провести бактериологические методы выделения энтеробактерий из фекалий майсового полоза и их идентификацию.

Отобраны фекальные массы после линьки у самца майсового полоза по кличке Кролик морфы Bloodred het Pied-Sided. Дата выхода из яйца: 19.06.2020.

Для первичного посева «тампон-петля» использовали среды Эндо, Мясопептонный агар (МПА) и шоколадный агар.

Для изучения тинкториальных и морфологических свойств бактерий использовали метод окраски по Граму.

Для дифференциации кишечных грамотрицательных энтеробактерий использовали трехсахарный агар Олькеницкого, среда Симмонса и XLD-агар (ксилозо-лизин-дезоксихолятный агар). Для биохимической идентификации *Enterobacteriaceae* использовалась тест-система RapID ONE System (Thermo Fisher Scientific, США).

В результате работы были обнаружены грамотрицательные палочки с закругленными концами, расположенные одиночно или собранные в группы.

На среде Эндо обнаружили колонии ярко-малинового цвета с розовым ободком (лактоза +) без металлического блеска.

Выделенный микроорганизм расщеплял глюкозу и сахарозу на трехсахарном агаре по Олькеницкому. Лактоза расщеплялась медленно. Сероводород присутствовал.

На среде Симмонса колонии не росли, цвет оставался неизменённым, следовательно, утилизация цитрата натрия отсутствует.

На XLD-агаре колонии слизистые, беловатые с желтой зоной вокруг, следовательно, микроорганизм утилизирует три ферментируемые углевода – ксилозу, лактозу и сахарозу.

Тест-система RapID ONE System показала, что *Citrobacter spp.* обладал

ферментами орнитиндекарбоксилаза, β -галактозидаза, пирролидонилариламидаза, γ -глутамилтранспептидаза. *Citrobacter spp.* взаимодействовала с сахарным альдегидом, сорбитолом и алифатическим тиолом. Результат был следующим: *Citrobacter freundii* – 92,43%. Хорошей идентификацией считается идентификация с 95% (и более) совпадением признаков.

Проведенное бактериологическое исследование фекальных масс маисового полоза позволило получить чистую культуру, идентифицировать бактерию до вида *Citrobacter freundii*, демонстрирующий разнообразие биологических характеристик.

УДК 636.2.034

ВЛИЯНИЕ БЫКА-ПРОИЗВОДИТЕЛЯ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ДОЧЕРЕЙ

Тригубская Е.В., Харлап С.Ю., ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия

Доктриной продовольственной безопасности страны предусматривается увеличение производства сельскохозяйственной продукции, в том числе животного происхождения собственного производства. Большое внимание при этом уделяется развитию молочного скотоводства, как отрасли, от которой получают такие полноценные продукты питания, как молоко и говядина. Эти продукты отличаются биологической полноценностью, хорошей усвояемостью. В молоке содержатся все необходимые и незаменимые для нормальной жизнедеятельности человека питательные вещества в оптимальном соотношении. Получают молоко в основном от молочных и комбинированных пород крупного рогатого скота. Основное поголовье молочного скота в Свердловской области на данный момент представлено голштинской породой. Изучение молочной продуктивности дочерей быков-производителей американской селекции на продуктивные качества дочерей актуально и имеет практическое значение.

Материалом и данными для сравнения служила база ИАС «СЕЛЭКС-Молочный скот», результаты собственных исследований. Учитывались удои за 305 дней лактации первой лактации и за всю лактацию, МДЖ и МДБ в молоке. Было проведено сравнение пяти быков-производителей по продуктивности дочерей: быков-производителей Ричман, Рей, Фридом, Херри и Шот Ал 10177.

Удой за всю лактацию у коров-первотелок дочерей быков Фридом, Херри и Шот Ал оказался больше, чем за 305 дней. Он составил 9510, 10031, 9525 кг и был выше на 1310, 1189 и 809 кг, чем за 305 дней лактации, соответственно по группам дочерей быков. В это же время дочери быков Ричман и Рэйлактывали 305 дней лактации. Они практически все выбыли из стада после окончания первой лактации, на что указывает их пожизненный удой, который оказался таким же, как и удой за 305 дней первой лактации. Дочери быков Фридом, Херри и Шот Ал так же достаточно быстро выбыли из стада. Их продуктивное долголетие составило 1,44; 1,23; 1,13 лактаций, соответственно по быкам. Это говорит о том, что интенсивное выращивание и использование коров их способности к производству молока ослабляют организм, который в силу своей недостаточной физиологической зрелости быстро изнашивается и выбывает из стада.

Потери от кратковременного использования коров в стаде достигают 15000 – 24000 кг. То есть практически использование коров в течение 1,0-1,44 лактации приводит к потерям молока, сравнимым с его 2- 2,5 производством. Первотелки, полученные от данных быков, отличаются низкой устойчивостью к промышленной технологии производства молока, хотя и обладают достаточно высоким генетическим потенциалом молочной продуктивности.

Генетический потенциал молочной продуктивности дочерей быков-производителей очень высок, что показывает прогноз продуктивности дочерей по третьей лактации. Наиболее низкие показатели по прогнозируемому удою дочерей оказались в группе от быка Фридом, которые имели самую большую продолжительность продуктивного использования. К сожалению, таких показателей дочери не достигли, так как выбыли из стада раньше. Но в любом случае можно говорить о высоких племенных качествах потомства данных быков и о том, что они стабильно передают по наследству свой высокие продуктивные качества потомству.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что использование в стаде дочерей, оцениваемых быков-производителей обосновано их высоким генетическим потенциалом, который они устойчиво передают потомству.

УДК 611.233:599.323.45

МОРФОЛОГИЯ БРОНХИАЛЬНОГО ДРЕВА КРЫС

Трохинова Д.Б., Былинская Д.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Болезни органов дыхания у крыс часто встречаются, поэтому для врача-рентолога знание нормальной анатомии позволит достоверно определить локализацию патологического очага, провести диагностику и лечение. Кроме того, крысы являются лабораторными животными, на которых проводятся различные эксперименты, в том числе и на дыхательной системе. Для объективных результатов исследований так же необходимо знать нормальную анатомию дыхательного аппарата исследуемого животного. Сведения, касающиеся нормальной анатомии бронхиального дерева крыс встречаются в учебниках и учебных пособиях, в научных статьях данные не многочисленны. Цель исследования – изучить морфометрические особенности строения бронхиального дерева крыс.

Исследование проводили на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Материалом для исследования послужили трупы белых аутбредных лабораторных крыс, в возрасте семь месяцев. Всего исследовано шесть животных. Для исследования использовали метод изготовления коррозионных препаратов. Измерения полученных слепков бронхиального дерева проводили с помощью штангенциркуля.

Бронхиальное дерево – *arbor bronchialis* начинается трахеей – *trachea* ($d=3,89\pm0,11$ мм, здесь и далее в скобках будет указан диаметр). Последняя между 4 и 5 ребром образует бифуркацию и разделяется на два главных бронха – правый и левый – *bronchus principalis dexter et sinister*. Правый главный бронх ($d=2,45\pm0,08$ мм) подразделяется на 4 долевого бронха: правый краниаль-

ный долевым бронх – *bronchus lobaris cranialis dextrum* ($d=1,88\pm0,12\text{мм}$) отходит в каудолатеральном направлении от оси трахеи и далее бифуркационно разделяется два сегментарных бронха, один из которых направлен краниомедиально, а другой – каудолатерально; правый средний долевым бронх – *bronchus lobaris medialis dextrum* ($d=1,75\pm0,15\text{мм}$) следует в каудодорсальном направлении; правый каудальный долевым бронх — *bronchus lobaris caudalis dextrum* ($d=1,88\pm0,13\text{мм}$) следует в каудолатеральном направлении; добавочный долевым бронх – *bronchus lobaris accessorius dextrum* ($d=1,67\pm0,23\text{мм}$) следует в каудомедиальном направлении. Последний отдает по магистральному типу два сегментарных бронха.

Левый главный бронх ($d=2,49\pm0,18\text{мм}$) в виду отсутствия долевого строения левого легкого не подразделяется на долевым бронхи, а сразу на сегментарные. Вступая в ворота легких левый главный бронх несколько увеличивается в диаметре (этот показатель составляет $2,64\pm0,20\text{ мм}$) и дает начало 7-8 сегментарных бронхам.

Таким образом ветвление бронхов у крыс имеет общие черты деления: трахея разделяется на два главных бронха (левый и правый). Разделение главных бронхов соответствует выраженному долевому строению легких. Так, правый главный бронх отдает четыре долевым бронха, тогда как для левого не характерно долевым деление. Анализируя морфометрические данные можно заключить, что диаметра главных бронхов имеют примерно равное значение, а диаметр долевым и сегментарных бронхов уменьшаются пропорционально.

УДК 636.74.043.3

ПОКАЗАТЕЛИ РЕПРОДУКЦИИ У СОБАК ПРИ СОДЕРЖАНИИ В ОТКРЫТЫХ ВОЛЬЕРАХ

Труникова О.А., Попцова О.С., Шеремета Т.В., ФКОУ ВО «Пермский институт федеральной службы исполнения наказаний», г Пермь, Россия

Постановка проблемы: анализ показателей воспроизводства при содержании в открытых вольерах у собак породы немецкая овчарка: продолжительность щенности и родовой деятельности, многоплодие, количество мертворожденных и живая масса новорожденных щенков.

Методы исследования: анализ племенной документации питомника служебного собаководства. У 18 племенных сук в возрасте до 5 лет оценивались не менее трех результативных вязок, завершившихся родами.

Репродуктивные качества – это свойства животных, обеспечивающие воспроизводство потомства. На репродуктивные качества собак влияют внешние факторы: условия содержания, кормления, сезонность, кратность вязки, возраст производителей, а также наследственно обусловленные и иммунные факторы: породная принадлежность, размеры собаки, состояние здоровья и другие.

Суки допускаются к племенной работе не более одного раза в год, предельный возраст племенного применения сук с учетом продления срока службы не превышает 8 лет. Обычно сук вяжут с 9 по 15 день течки двукратно, с интервалом между первым и вторым покрытием 24 часам. Исследуемое племенное

поголовье содержалось в вольерах, оборудованных кабиной с двустенной будкой и выгулом. В зимнее время в будки добавляется солома. Уборка в вольерах осуществляется ежедневно, суки обеспечены регулярным моционом. За две недели до родов их помещают в родильное отделение, которое представляет собой изолированные боксы. В боксах собаки содержатся с пометом до отъема щенков в 45 дней. Средние показатели репродукции по исследуемой группе сук приведены в таблице.

Таблица - Репродуктивные качества немецкой овчарки, n=18

Количество дней щенности	Длительность родов, ч	Многоплодие, гол	Сохранность потомства, %	Живая масса новорожденного щенка, г
65,27±0,34	6,4± 0,28	6,40± 0,28	98,66	325,32±12,9

Результаты 54 результативных вязок показывают, что всего от 18 сук было получено 346 щенков, многоплодие составило 6,4 щенка, что согласуется с биологической нормой. Среднее количество дней щенности составило 65,27 дней, что несколько выше средних значений, характерных для немецкой овчарки. Отмечен высокий уровень сохранности пометов, составивший 98,66% при средней живой массе новорожденного щенка 325,32 грамма.

При наблюдении за родовой деятельностью отмечено, что длительность щенения составляла от 4 до 10 часов и зависела от количества щенков в помете и от их живой массы при рождении. Средняя продолжительность составила 6,4 часа, интервал между рождением щенков составлял 20-45 минут, в зависимости от многоплодия и живой массы новорожденных.

На основании полученных данных следует, что условия содержания племенного поголовья соответствуют требованиям, нормативных актов и физиологическим потребностям организма собак и не оказывают негативного влияния на показатели репродукции немецкой овчарки. Данные факторы следует учитывать при селекционно-племенной работе с немецкой овчаркой.

УДК 611.711.1:569.745.1

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛА, ВОЗРАСТА И МАССЫ ЖИВОТНОГО С ПОМОЩЬЮ МОРФОМЕТРИИ ШЕЙНЫХ ПОЗВОНКОВ

Тукаева Ю.А., Былинская Д.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В настоящее время проводится все больше исследований, а методы морфометрического анализа структур, частей тела, в частности скелета животных, пользуются не меньшей популярностью, так как в определенных случаях позволяют установить не только видовые особенности или отличительные признаки живых существ, но и физические параметры тела, стадию развития и родственную связь.

Цель исследования – определить пол, возраст и вес особи северного морского котика (*Callorhinus ursinus*) на основании морфометрических данных и строения шейных позвонков. Материалом для исследования послужили позвонки шейного отдела северного морского котика, обнаруженные на острове Тюленей (Сахалинская область) и доставленные на кафедру анатомии животных для изучения. Для достижения поставленной цели использовали морфо-

метрический метод исследования.

В результате проведенной морфометрии были получены следующие данные – см. табл.

Таблица – Морфометрические показатели типичных шейных, шестого и седьмого шейных позвонков северного морского котика

Параметр измерения	Единицы измерения	Значение				
		3-й позвонок	4-й позвонок	5-й позвонок	6-й позвонок	7-й позвонок
Длина тела	мм	28,02±1,85	28,89±2,03	29,00±2,05	28,11±1,74	24,80±1,47
Ширина тела	мм	22,54±1,57	23,13±1,81	24,53±1,89	26,40±2,04	30,10±2,51
Высота тела	мм	18,23±1,24	18,55±1,28	18,76±1,26	20,76±1,61	25,05±1,93

Для определения пола и возраста животного, которому принадлежали исследуемые позвонки мы воспользовались статистическими данными таблиц, приведенных в книге А.Е. Кузина (1981) “Северный морской котик”, а также методиками измерения А.А. Антонюка (1970). Полученные в ходе исследования данные мы соотносили с имеющимися данными в литературных источниках. Так, по крыльям атланта – слегка удлинненным, прямым и неокруглым – была установлена половая принадлежность особи - самец.

Значение общей длины шейного отдела позвоночного столба $24,50 \pm 1,98$ см и факт неполного синостозирования структур позвонков свидетельствует о возрасте четырех лет. Окончательное окостенение характерно для самцов от пяти лет, на эту критическую точку возраста указывает группа ученых (Кузин Е.И., 1981, Болтнев А.И., 2011).

Расчет массы тела мы проводили по методике Boonsri B. (2011), используя формулу: $\text{Масса тела (кг)} = 10^Y$, $Y = aX + b$, где X-значение параметра. Нам пришлось воспользоваться формулами для наземных животных, что не исказит полученные результаты в виду ближайшего родства северного морского котика с наземными животными (Boonsri B., 2011). В результате проведенных расчетов мы получили среднее значение веса равное 39,5 кг при расчете параметров тел (длина, ширина, высота) каждого 3-7 шейных позвонков, а также значение 40,6 кг при использовании формулы с суммарным параметром. Полученный вес особи очень близок к массе тела четырехлетнего самца, приведенной в книге А.И. Болтнева (2011), равной 41,1 кг.

Таким образом, используя морфометрический метод исследования мы установили, что послужившие объектом исследования шейные позвонки принадлежат четырехлетнему самцу северного морского котика массой тела от 40,7 до 41,6 кг.

ЧТО ТАКОЕ ОЦЕНКА БЫКА ПО ЛЁГКОСТИ ОТЁЛА? ВЛИЯНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ БЫКОВ НА ЛЁГКОСТЬ ОТЁЛОВ ТЁЛОК

*Тургина М.В., Хамитова Л.Ф., ФГБОУ ВО «Ижевская государственная
сельскохозяйственная академия», г. Ижевск, Россия*

Проблема затруднённых отёлов представляет большое значение для многих стран. Особенно актуальной она стала для России в связи с началом широкого использования генофонда голштинов. Грамотное использование индексов профилактирует послеродовые заболевания животных и нацелено на ведение экологически чистых производств.

Цель - провести анализ литературных источников с целью выяснения роли генетической оценки быков на лёгкость отёлов тёлочек.

Использовался метод информационного поиска. В качестве материалов использовались литературные источники.

Благодаря многолетнему опыту и научным исследованиям стало известно, что трудность отёлов зависит в первую очередь от размера плода и развития тёлочки при её оплодотворении и во время последующей стельности.

В Америке и Канаде, по сообщениям компании ABS используют следующие интервалы по лёгкости отёлов. Так 6-9 % - лёгкие отёлы; 11- 12 % - средняя тяжесть; 16-22 % - тяжёлые отёлы.

Для описания передаваемых признаков используют предсказанную передающуюся способность – это показатель генетического достоинства, который используют при отборе выдающихся животных для улучшения генетического достоинства стада или популяции по среднему признаку.

Два основных показателя предсказанной передающейся способности – лёгкость отёла и мёртворождаемость. Мёртворождаемость – смертность телят при рождении в течение 48 часов после отёла (%). Лёгкость отёла оценивается по шкале от 1 до 5, мёртворождаемость по шкале от 1 до 2.

Лёгкость отёла складывается из двух составляющих. SCE (лёгкость отёла по быку) – прогнозируемый процент сложных отёлов у первотёлок, оплодотворённых семенем данного быка. DCE (лёгкость отёла дочерей) – это прогнозируемый процент сложных отёлов у дочерей данного быка. Мёртворождаемость определяется следующими показателями: SSB (по быку) – прогнозируемый процент мёртворожденного потомства у первотёлок, осеменённых семенем данного быка и DSB (по дочерям) –прогнозируемый процент дочерей данного быка, у которых при первом отёле родится мёртвый телёнок.

При подборе быков-производителей необходимо учитывать следующее: избегать использование быков с высоким процентом по лёгкости отёла на годовалых тёлках, использовать в работе группу быков.

Несомненно, на лёгкость отёлов влияет генетический подбор быков по индексам – SCE, DCE, SSB, DSB. Однако, затруднительно добиться положительных результатов без предшествующей работы с тёлками.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ДЛЯ УПАКОВКИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

Тюменцева В.С., Городова А.С., Абдуллаева А.М., ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств», г. Москва, Россия

В промышленности шунгит давно известен благодаря сорбционным способностям сходными с углем. Из-за чего его стали использовать в качестве водных фильтров. Использование данного минерала в пищевой промышленности было предложено недавно, поэтому нами были проведены бактериологические исследования с целью выявления возможных рисков, которые могут быть связаны с его применением. Целью исследования является определение бактерицидных свойств упаковки с содержанием различной концентрации шунгита.

Для определения бактерицидных свойств поверхностей использовали тест-культуры: *Staphylococcus aureus* и *Escherichia coli*, концентрация в суспензии которых составляла 10^7 м.к/мл. Объектами для исследования служили образцы упаковочного материала с содержанием 5 %, 10 % и 20 % шунгита. С целью контроля и сравнения в опытах применяли упаковочный материал без заявленной бактерицидной активности. По 1 мл взвеси культуры наносили на шунгитные тест-объекты, распределяя каплю на площади 100 см^2 . Контаминированные тест-объекты выдерживали в стерильных условиях в течение 17-18 часов при комнатной температуре. Затем стерильными марлевыми тампонами производили смывы с тест объектов в 10 мл стерильного физиологического раствора. Выдерживали смывы в физиологическом растворе 30 минут для элюирования бактерий, после чего делали десятикратные разведения бактериальной взвеси. По 1 мл взвеси вносили в чашки Петри и заливали мясопептонным агаром. Посевы инкубировали в течении 24-48 часов при температуре 37°C и производили подсчет выросших колоний микроорганизмов.

Подсчет микробных колоний, выросших на чашках со смывами с поверхностей тестируемых объектов, проводили с помощью автоматического счетчика колоний. В упаковочном материале с 5 %-ным шунгитом количество *Staphylococcus aureus* составило $3,2 \times 10^7$ КОЕ/мл, *Escherichia coli* – $5,2 \times 10^7$ КОЕ/мл. В полимерных композициях с содержанием 10 % шунгита содержание *Staphylococcus aureus* составило $5,5 \times 10^8$ КОЕ/мл, *Escherichia coli* – $3,4 \times 10^8$ КОЕ/мл, с 20 %-ным – *Staphylococcus aureus* $6,5 \times 10^8$ КОЕ/мл, *Escherichia coli* – $7,1 \times 10^8$ КОЕ/мл.

Увеличение количества микробных клеток отмечено в контрольном упаковочном материале, в среднем общее количество микроорганизмов составило $6,7 \times 10^8$ КОЕ/мл.

По результатам исследования можно заключить, что бактерицидные свойства полимерного материала с применением шунгита по отношению к *Staphylococcus aureus* и *Escherichia coli* слабо выражены. Наилучшие результаты показал образец с 5 % шунгита в первые сутки, но при дальнейшем инкубировании (48 ч) в исследуемом образце отмечено увеличение количества микробных клеток. Образцы с 10 % и 20 % шунгита не обладали бактерицидной ак-

тивностью. Отмеченное нами снижение контаминации в упаковочной композиции с 5%-ным содержанием шунгита свидетельствует о возможном бактериостатическом эффекте.

УДК 636.753.084

ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ СОБАК ПОРОДЫ БИГЛЬ

Уткина К.В., Кныш И.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Кормление животных очень сильно влияет на активность животных, состояние здоровья и долголетие. Кормить собак можно по-разному. Готовые корма промышленного производства более разнообразны, хорошо сбалансированы, охотно поедаются животными. Кормление натуральными кормами – это более сложно, так как необходимо подобрать правильный сбалансированный рацион с учётом физиологических потребностей животного.

Поэтому целью нашей работы явилось изучение кормления собак породы бигль в современных условиях.

Объектами исследований являлись собаки породы бигль.

Материалом и методом исследований явилось опрос (анкетирование) владельцев животных данной породы. В анкетировании были опрошены хозяева 128 собак породы бигль в возрасте от 4 месяцев до 11 лет.

В результате проведённого опроса установлено, что для кормления собак владельцы используют как натуральные корма (традиционный тип кормления) – 31,25%, так и корма промышленного производства (нетрадиционный тип кормления) – 64,1%. Кроме этого есть владельцы животных, которые используют смешенные корма для кормления своих питомцев – 4,4% (таблица 1).

Таблица 1 - Соотношение использования кормов для собак

Корм	Количество животных, (%)
Натуральные корма	40 (31,25%)
Промышленные корма	82 (64,1%)
Смешенные корма (натуральные и промышленные)	6 (4,7%)

Также было установлено, что при натуральном типе кормления используются разные подходы при составлении суточного рациона для собак. Так 18 животных кормят варёным мясом (мясо птицы, говядина, нежирная свинина), различными кашами (в основном гречневой и овсяной) и овощами; 17 собак получают сырое мясо, каши и овощи и 5 – только сырое мясо без добавок.

Для кормления собак промышленными кормами использовались сухие готовые корма как зарубежных, так и отечественных производителей, причём корма использовались разного ценового диапазона от премиум и супер-премиум кормов, до кормов класса эконом. Кормом Monge кормят 13 собак; Monge hypo – 1, Royal canine – 6, Royal canine для снижения веса – 1, Farmina – 2, Forza – 1, Grandorf – 14, Proplan – 3, Brit – 1, Wolfsblut – 2, Primordial – 1, Pet's diets – 1, Hills – 13, Karmy – 4, Ailavida – 1, Sirius – 4, Lapico – 1, Happy dog – 2, Best dinner – 1, JJ – 1, Go – 1, Applaws – 1, живая сила – 4, педигри – 2, чаппи – 1).

Из 128 собак породы бигль 80 животных здоровые (заболеваний желу-

дочно-кишечного тракта, других органов и систем не наблюдается). У 20 собак владельцы отметили аллергию на курицу, у двоих – на зерновые, у двоих – на рыбу, у одной собаки – на шоколад для собак, у двоих – на фрукты, у одной – на говядину. Трем собакам не подходят корма промышленного производства. Один владелец отметил хронический гастрит у своей собаки. Двенадцать владельцев отметили наличие аллергии, но пока не установленной этиологии.

Подводя итог проведенным исследованиям, можно сделать вывод, что большинство собак породы бигль кормят сухими кормами промышленного производства (64,1%) относящихся к премиум или супер-премиум классу. Но есть и собаки, которые получают натуральные корма в своём рационе (31,25%).

УДК 612.126.[31+46]:636.1

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА УРОВНЯ МАГНИЯ И КАЛИЯ В КРОВИ ЛОШАДЕЙ

Ушаков А.О., Ковалев С.П., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Коневодство – это неотъемлемая часть реализации национального проекта «Развитие агропромышленного комплекса». Исследование сердечно-сосудистой системы играет важное значение в жизни лошади, так как именно исследование сердца дает возможность выявить патологию на ранних сроках и предпринять грамотные решения для увеличения продолжительности жизни животного и экономическую эффективность их эксплуатации. Важно уделять должное внимание содержанию магния и калия в крови лошади в зависимости от возраста животного, так как данные макроэлементы напрямую влияют на функционирование сердца, а именно работу миокарда и клапанов сердечно-сосудистой системы.

Исследование проводили на группе лошадей английской чистокровной породы (n=16), имеющие различные сердечные патологии, в возрасте 4-10 лет, содержащихся в условиях частной конюшни в Ставропольском крае (Северо-Кавказский федеральный округ), рацион соответствовал нормам кормления. В крови определяли уровень концентрации магния и калия на анализаторе «VetScan VS2».

Концентрация магния в крови лошадей уменьшается с возрастом, динамика носит линейный характер. К 6-7 годам концентрация магния достоверно уменьшается на 8,3% относительно животных 4-5 летнего возраста, к 8-9 годам концентрация магния уменьшается на 12,1%, относительно животных 4-5 летнего возраста. К 9-10 годам концентрация магния уменьшается на 10,2% относительно животных 8-9 летнего возраста, за исследуемый период уменьшение данного показателя составило 30,6%. Полученные данные свидетельствуют, что концентрация магния в крови лошадей английской чистокровной породы уменьшается с возрастом. Содержание калия в крови лошадей также уменьшается с возрастом, но динамика не носит линейный характер. К 6-7 годам концентрация калия уменьшается на 8,2% относительно животных 4-5 летнего возраста, к 8-9 годам содержание калия в крови уменьшается на 3,3% относительно животных 5-6 летнего возраста и уменьшается на 12% относительно живот-

ных 4-5 летнего возраста. А к 9-10 годам концентрация калия уменьшается на 9,2% относительно животных 7-9 летнего возраста. За исследуемый период уменьшение данного показателя составило 32,7%. Содержание калия в крови лошадей уменьшается с возрастом, но уменьшение не носит линейный характер.

Согласно результатам исследования отмечаем, что концентрация магния и калия в сыворотке крови лошадей имеет выраженную возрастную динамику. Контроль и своевременное лечение, диагностика сердечно-сосудистой системы и концентрации макроэлементов в крови поможет владельцам конезаводов и частным предприятиям снизить уровень сердечных патологий у животных и тем самым получить экономическую эффективность их содержания.

УДК 619:636.38

ПРОФИЛАКТИКА БЕЛОМЫШЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ ЯГНЯТ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ

Ушакова И.В., Семизорова Д.С., Калужский филиал ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А.Тимирязева», г. Калуга, Россия

Романовская порода овец является гордостью многих овцеводов, за счет своих характеристик, она стала одной из самых популярных пород овец. Одна из особенностей данной породы – это высокая плодовитость, что является важнейшим воспроизводительным качеством. В связи с данной особенностью, овцематкам в период беременности и подсоса требуется полноценное кормление. При недостаточном содержании в кормах микроэлемента селена и витамина Е увеличивается риск возникновения беломышечной болезни.

Беломышечная болезнь появляется в первую очередь у молодых животных, поскольку ягнята очень чувствительны к недостатку селена. Имеет три формы протекания: острая, подострая и хроническая. У ягнят беломышечная болезнь протекает в острой форме. Проявляется болезнь в острой форме расстройством желудочно-кишечного тракта, нарушением сердечной деятельности, функциональным и морфологическим изменением мышц, нервной системы и внутренних органов, в особенности - печени. У больных животных наблюдается снижение активности, быстрая утомляемость, мутность глаз, тахикардия, снижение аппетита. Заболевание является смертельным и носит массовый характер, больные ягнята быстро худеют и в течение 5-7 дней погибают. Из-за своей массовости и летальности, беломышечная болезнь наносит сильный удар по экономическому состоянию хозяйства. Чтобы избежать огромных убытков, необходима профилактика данной болезни.

Эксперимент был проведен на поголовье романовских овец на территории племенного хозяйства ООО "Беляево Подворье" Перемышльского района Калужской области. Хозяйство занимается племенным разведением и продажей овец романовской породы. В данном хозяйстве общее поголовье составляет 353 головы. За 9 месяцев 2022 года родилось 248 ягнят. Общий падеж ягнят составил 9 голов, 3 из которых - от беломышечной болезни, что составило 33% от общего количества павших. В связи с этим в хозяйстве проводится профилактика данной болезни. Животным с профилактической целью вводят внутримы-

шечно препарат «Седимин» в следующих дозах: овцематкам за 3-4 недели до ягнения по 2 мл однократно и после окота – 2 мл, ягнятам на 2-3 день жизни по 2 мл и через 7 дней повторно. При повторной инъекции «Седимина» ягнятам делают внутримышечную инъекцию препаратом «Элеовит» в дозе 1 мл однократно. И перед выходом на пастбище уже подращенным ягнятам делают внутримышечные инъекции препарата «Е-селен» в дозе 2 мл на голову.

В хозяйстве ООО "Беляево Подворье" Перемышльского района Калужской области за 9 месяцев 2022 года от беломышечной болезни пало 3 ягненка, что составляет 1,2% от всех рожденных ягнят. Процент очень мал, следовательно, данные профилактические мероприятия в хозяйстве весьма эффективны.

УДК 616.711.5/.6.45

ТОПОГРАФИЯ НЕРВОВ НА ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ У СОБАК ПОРОДЫ ВЕЛЬШ КОРГИ

Федорова Е.А., Васильев Д.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В настоящее время среди владельцев собак в крупных городах получило распространение порода вельш корги. Проанализировав данные статистические данные клиник, мы заметили, что владельцы данной породы собак достаточно часто обращаются за хирургическим лечением на грудной конечности, а в частности на локтевом суставе с таким заболеванием как Рассекающий остеохондрит (РОХ). И опираясь на эти данные мы поставили перед собой дать четкую топографию и морфометрию нервов грудной конечности.

Материалом для исследований послужил кадаверный материал, полученный из клиник города Санкт-Петербурга. При изучении нервов грудной конечности мы применяли методы тонкого анатомического препарирования с морфометрией и фотографированием полученных данных. Исследования проводились на кафедре анатомии животных в ФГБОУ ВО СПбГУВМ.

В ходе наших исследований мы установили, что грудная конечность иннервируется лучевым, локтевым и срединным нервами. Они в свою очередь берут начало, от плечевого сплетения которое располагается медиальнее от шейки лопатки. Локтевой нерв будет иннервировать группы мышц сгибателей запястья и пальцев. Отходя от плечевого сплетения, он проходит вместе с срединным нервом под общей оболочкой перинервий. Далее он направляется дистально по плечевой кости с медиальной поверхности, и на уровне диафиза диаметр его равен 1,34 мм. Затем локтевой нерв идет вдоль дистального края медиальной головки трехглавой мышцы в желобе между надмышелком плечевой и локтевым отростком локтевой костей. В области диафиза локтевой кости он имеет диаметр 0,75 мм. Срединный нерв будет иннервировать сгибатели запястья и глубокие пальцевые сгибатели. На медиальной поверхности плечевой кости его диаметр будет равен 1,70 мм. А на медиальной поверхности локтевого сустава имеет диаметр 1,31 мм. Лучевой нерв будет являться самым мощным нервом, отходящим от плечевого сплетения и иннервировать разгибатели запястного сустава, кисти и пальцев. В области плеча он будет проходить с одно-

именной артерией и веной между головками трехглавой мышцы и диаметр будет составлять 2,67 мм. Затем лучевой нерв будет следовать к локтевому суставу переходя на латеральную поверхность плечевой кости. В области локтевого сустава он будет распадаться на глубокую ветвь диаметром 1,40 мм и поверхностную диаметром 2,10 мм.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что самым крупным нервом иннервирующим грудную конечность будет лучевой нерв. Глубокие сгибатели пальцев будет иннервировать срединный нерв, который имеет наименьший диаметр из изученных нами. Безусловно опираясь на вышесказанное при хирургических вмешательствах на костях предплечья и плеча необходимо четко представлять и учитывать топографию нервов грудной конечности, чтобы избежать возможных осложнений, связанных с повреждением данных нервных стволов, которое приведет к нарушению работы мышц.

УДК 631.3.001.4

ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Фианшеев Б.А., ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова», г. Нальчик, Россия

Для использования сточных вод птицефабрик и животноводческих комплексов на полях орошения необходима их биологическая очистка. С этой целью используют биогазовые установки различного типа и конструкций. В Кабардино-Балкарском ГАУ разработана биогазовая установка.

Подачу помёта и навоза на анаэробную (метановую) обработку производят один раз в течении суток, в одно и то же время, в объёме не более 20 % от первоначального. С целью интенсификации процесса осуществляется перемешивание обрабатываемой массы в реакторе контактным механическим смесителем, который включается в работу автоматически с помощью микропроцессорного регулятора и программным реле времени, через каждые 30 мин. За одно включение смеситель делает пол-оборота. Цикл обработки навоза в реакторе длится 5... 10 суток.

Образующийся газ собирается в верхней части реактора и через гидравлические предохранительные затворы отводится в газгольдер низкого давления мокрого типа, для поддержания постоянного, давления в котором служит уплотняющая манжета, находящаяся под действием груза. Из газгольдера биогаз подают в котельную, где он заменяет часть используемого в ней жидкого топлива.

Газы, получаемые в метантенках, поступают в газгольдеры. Мокрый газгольдер состоит из резервуара, заполненного водой, и колокола, перемещающегося на роликах по направляющим. Газ используется в качестве горючего в котлах с газовыми горелками для подогрева самих метантенков и отопления зданий производственных сооружений. Выход газа на 1 м³ загруженной в метантенки массы составляет 13 м³.

В связи с тем что зимой свежая масса помёта и навоза поступает на переработку температурой в среднем 10°C (летом 20°C), а сброживаемая масса имеет температуру 55°C, то их температуру в установке необходимо предварительно

но выровнять, и в метантенк загружать с температурой 28-33°C. С целью сокращения потерь теплоты в окружающую среду теплообменника и метантенка в конструкции установки должна быть предусмотрена эффективная теплоизоляция.

Вытесненная из установки на дуговое сито остывшая сброженная масса разделяется на жидкую и полужидкую фракции. Жидкую фракцию используют для приготовления смеси для жидких удобрений для полива, а твёрдую - биоудобрений для внесения в почву.

Органические биоудобрения полученные в установке являются наиболее полноценными, они содержат все питательные вещества, необходимые растениям - азот, фосфор, калий, магний, кальций, серу, а также микроэлементы. Под их влиянием улучшаются физико-химические и механические свойства почвы, понижается ее кислотность.

УДК 619:614.31:637.1

ПРОБЛЕМА ФАЛЬСИФИКАЦИИ МЁДА

Филонова А.Д., Петрова Ю.В., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА им. К. И. Скрябина», г. Москва, Россия

Одним из ценных пищевых продуктов с уникальным биохимическим составом является натуральный пчелиный мёд. Однако качество и безопасность натурального мёда, как и любого другого продукта питания, определяется не только содержанием незаменимых пищевых веществ, их лёгкой усвояемостью, но и наличием и концентрацией опасных токсических веществ естественного или искусственного происхождения, а также загрязняющих примесей. Одной из все более актуальных причин для российского рынка становится проблема фальсификации мёда.

Целебные свойства мёда хорошо знали и широко использовали ещё в далекие времена наши предки, о чем свидетельствуют сохранившиеся письменные источники. Лабораторные исследования показали, что в мёде содержится более ста компонентов, полезных и ценных для организма человека. Врачи рекомендуют по возможности больше заменять мёдом сахар. Очень полезно добавлять его в молочные продукты – в сметану, молоко, кефир, творог. Наблюдениями и лабораторными исследованиями установлено, что мёд обладает бактерицидным действием. Есть основания предполагать, что древние египтяне и греки применяли пчелиный мёд для консервации трупов. Противобактериальные свойства мёда изучались на белых мышах, которых заражали стрептококком. опыты показали, что прикладывание медовых повязок останавливает рост бактерий и убивает их реки, применяли пчелиный мёд для консервации трупов. Мёд никогда не плесневеет в отличие от многих пищевых продуктов. Несмотря на то, что в состав мёда входят белки, углеводы, витамины, минеральные и другие вещества, необходимые для жизни и развития любой живой клетки, плесневые грибки, которыми специально заражали мёд, погибали в нем.

Органолептическое исследование – оценка качества продукции с помощью органов чувств: обоняния, вкуса, осязания, зрения. Это исследование позволяет провести предварительную оценку данного продукта. Более точное и

подробное представление о качестве мёда, и его натуральности мёда дает химический анализ. При исследовании мёда, в первую очередь, обращают внимание на внешний вид и состояние мёда. Если он ~~редкий~~ и отличается малой вязкостью, можно с определенной уверенностью сказать, что мёд незрелый и содержит в себе много воды. Вязкость легко определить при комнатной температуре: зачерпывают ложкой и быстро прокручивают ее. Зрелый мёд будет накручиваться на ложку, незрелый – стекать. Работа выполнена на кафедре паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО МГАВМиБ, а также в аккредитованных лабораториях г. Москвы и области.

Для проведения эксперимента была проведена ветеринарно-санитарная экспертиза 12 образцов мёда по показателям установленным ГОСТ 19792-2017 Мед натуральный. Все образцы мёда были разного ботанического происхождения. В результате проведенной ветеринарно-санитарной экспертизы было установлено, что при проведении органолептических, физико-химических и микроскопических исследований все 12 образцов мёда не превышали нормы по содержанию воды и в них не было обнаружено искусственного инвертированного сахара и сахарного сиропа, это говорит о подлинности мёда и натуральности его происхождения. все 12 образцов мёда были признаны качественными и безопасными, соответствовали по всем показателям, установленным требованиям «Правил ветеринарно-санитарной экспертизы мёда при продаже на рынках» и ГОСТ 19792-2017 «Мёд натуральный». и были допущены к свободной реализации (см. Таблица 1). При исследовании не обнаружили фальсификационного мёда, поэтому были признаны качественными. Если обнаруживают любую фальсификацию мёда, его не допускают в реализацию.

Показатели/ № образцов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Заявленное название мёда	Цветоч- ный 1	Каштано- вый	Цветоч- ный 2	Цветоч- ный 3	Цветоч- ный 4	Гречиш- ный 1	Гречиш- ный 2	Доннико- вый 1	Доннико- вый 2	Клевер- ный 1	Клевер- ный 2	Клевер- ный 1
	Органолептические исследования											
Цвет	Белый	Коричне- вый	Светло- янтарный	Белый	Светло- янтарный	Темно- желтый	Коричнев ый	Белый	Светло- желтый	Янтарный	Янтарный	Янтарный
Аромат	Ароматный, приятный, без посторонних запахов											
Вкус	Сладко-горький, приятный без постороннего привкуса											
Консистенция	Вязкая											
Признаки брожения	Отсутствует											
Кристаллизация	Отсутствует											
Микроскопические исследования												
Кристаллы	Медовые						Медовые, сахарные					
Пыльцевые зерна	Полифлорный			Монофлорный			Полифлорный					
Физико-химические исследования												
Содержание массовой доли воды, %	19,8	16,4	14,6	17,6	19,5	18,5	17,6	19,8	15,8	19,8	15,1	18,8
Общая	1,8	1,8	1,8	3,4	2,8	1,9	3,5	3,7	4,0	2, 4	2,1	2,0

кислотность, см ³												
Диастазная активность, ед. Готе	7,0	10	17,9	23,8	13,9	38,0	17,9	8,0	17,9	13,9	11,9	12,7
ОМФ	Отрицательная											
Механические примеси	Отсутствуют											

УДК 619:618.19-002:636.32/.38.

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ОВЕЦ БОЛЬНЫХ МАСТИТОМ

Финагеев Е.Ю. Кузнецова Т.Ш., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В настоящее время одну из лидирующей позиции аграрной сферы экономики занимает овцеводство. Интенсивное воспроизводство стада является залогом эффективной работы отрасли. Ситуацию осложняет наличие незаразной патологии, в том числе мастит, который наносит значительный экономический ущерб, так как в результате данной патологии наблюдается потеря живой массы, ухудшается естественная резистентность организма, снижается молочная продуктивность овцематок. В мясном овцеводстве данная патология приводит к снижению привесов молодняка, в запущенных случаях возникновения мастита у овец может приводить к потере приплода.

Исследования и терапия животных при мастите проводились в хозяйстве Сальского района Ростовской области в зимний период времени 2020-2021 года. Для диагностики мастита была проведена диспансеризация овец, было обследовано 93 овцематки породы сальский меринос. В процессе диспансеризации было выявлено 9 животных с данной патологией, что составляет 8,4% от общего поголовья.

При клиническом осмотре больных овец отмечали повышение местной температуры тела в области молочной железы, болезненность пораженной доли вымени и ее уплотнение, гиперемии и отек. В результате проведенного исследования было установлено, что у животных с заболеванием молочной железы молодняк отставал в развитии, также отсутствовал блеск шерсти, в отдельных случаях у ягнят наблюдалась диарея.

В начале лечения было принято решение о содержании больных овец в отдельном станке, при этом ягнята содержались в соседнем боксе и контактировали с овцематками только во время кормления. Молодняку на протяжении терапии выпаивалось молоко исключительно со здоровой части вымени.

В процессе лечения использовались такие препараты как Мастисан, Каролин, Кетопрофен 10%. Препарат Мастисан вводили в сосковый канал после тщательного сдаивания пораженной доли вымени в дозе 3 мл на одно животное с интервалом 24 часа до полного выздоровления. Каролин вводили внутримышечно в дозе 5 мл в течение 5 суток. Кетопрофен 10% назначали овцематкам в дозе 1.5 мл на одно животное внутримышечно. Улучшение состояния животных наступило на вторые сутки (снижалась местная температура области пораженной четверти вымени, болезненность при пальпации отсутствовала). Через 72-84 часа после начала лечения у животных клинических признаков мастита не наблюдали. Данная схема лечения показала высокую терапевтическую и экономическую эффективность для лечения мастита у овец.

Таким образом, своевременно проведенные нами лечебные мероприятия позволили восстановить молочную продуктивность овцематок, улучшить их общее состояние, в результате которого животные быстро набрали живую массу, а также повысить сохранность молодняка.

УДК 616.995.132.5-07/.08:619

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ДИРОФИЛЯРИОЗА

Фотеева Д.Н., Лукоянова Л.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Дирофиляриоз – заболевание, вызываемое нематодами, представляющими подотряд биогельминтов Filariata. Ранее считалось, что гельминтоз опасен исключительно для животных. В первую очередь – для собак. Однако в последние годы исследования показали, что дирофилярии опасны и для человека. Основываясь на этом, целью исследования является изучение влияния данных нематод на физиологию сердца собак, а также методов лечения с целью предотвращения заражения человека.

Исследования проводились на базе ветеринарной клиники «СитиВет» и кафедры патологической физиологии СПбГУВМ. Объектом исследования стала собака, являющаяся пациентом клиники.

Собака массой девять килограмм, возраст – пять лет. В ходе сбора анамнеза хозяин пожаловался на периодическую одышку собаки, вялость. Также собака начала терять в весе. В ходе осмотра была выявлена анемичность видимых слизистых оболочек и небольшой отек конечностей.

Животное было направлено на рентгенографию, ЭКГ, эхокардиограмму, сдачу общего клинического и биохимического анализа крови, а также постановки мазка крови на наличие личинок дирофилярий.

При проведении рентгенографического исследования в дорсовентральной и боковой проекции были выявлены: кардиомегалия правого желудочка, расширение легочных артерий, демаркация легочных сосудов. Во время ЭКГ было обнаружено: увеличение амплитуды и продолжительности интервала зубца Q, а также снижение зубца S-T ниже изоэлектрической линии. Зубец R имеет малую амплитуду. Результаты эхокардиограммы показали: синусовую аритмию, перикардальный выпот, недостаточность трехстворчатого клапана, повышение давления в легочных артериях. По результатам исследования крови было выявлено изменение следующих показателей: повышение АЛТ(аланинаминотрансфераза) на 321%, АСТ(аспартатаминотрансфераза) на 5%, щелочная фосфатаза на 62 %, сегментоядерных нейтрофилов на 23%. Снижение эозинофилов на 100%, что связано с отсутствием сенсibilизации организма. В мазке было обнаружено не большое количество личинок дирофилярий.

Диагноз – сердечный дирофиляриоз. Был поставлен комплексно: с учетом эпизоотологических данных, клинических признаков, инструментальной диагностики, а также по результатам исследования крови.

Лечение – этиотропная терапия. Предварительно животное необходимо подготовить к этиотропной терапии. За 1-2 недели до проведения специфиче-

ской терапии для уменьшения вязкости крови и быстрого лизиса мертвых паразитов назначают аспирин или гепарин, антигистаминные, сердечные препараты, гепатопротекторы – «Гепатоджек».

В качестве средств против микрофилярий эффективны макроциклические лактоны: ивермектин, милбемицин, моксидектин. «Аверсект К&С 0,5%» внутримышечно в дозе 0,4 мл на 10 кг массы животного однократно. «Диронет» в дозе 1 таблетка на 10 кг массы животного 1 раз в 3 месяца. Эффективность терапии учитывают через 3 и 12 недель после применения микрофилярицидов на основании исследования проб крови на микрофилярий. Также была назначена диета с малым количеством соли в корме и ограничение потребления жидкости.

Спустя месяц было проведено повторное исследование собаки, при котором выявлена положительная динамика: личинок дирофилярий в мазке крови выявлено не было, демаркация легочных сосудов не наблюдается, улучшение кровотока в легочной артерии, отсутствие отека на конечностях, видимые слизистые оболочки бледно-розового цвета.

Диагноз на дирофиляриоз ставится комплексно: с учетом эпизоотологических данных, клинических признаков, инструментальной диагностики, а также по результатам исследования крови. При лечении оказывается этиотропная терапия, при соблюдении диеты.

УДК 576.72

ВЛИЯНИЕ ПОЛИСАХАРИДОВ НА МОРФОЛОГИЮ КРОВИ КРЫС

Фролов В.В., Зирук И.В., Егунова А.В., Кончекчи М.Е., Фролов Д.С., ФГБОУ ВО

«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова», г. Саратов, Россия

Кровь представляет собой значительный научный интерес при изучении различных качеств организма животных. А её морфологические и биохимические данные отражают интенсивность протекания метаболических процессов и общего состояния в организме, которые неразрывно связаны с его ростом и развитием.

В последнее время все чаще в различных отраслях требуются полисахариды с определенными свойствами. Широкий спектр продуцентов биополимеров и разнообразие их свойств делают эти вещества востребованными, как медицине, так и в ветеринарии. Так, Хитозан является линейным полимером, относящимся к полисахаридам. Его структура представляет собой случайно связанные β -(1-4)-D-глюкозаминовые звенья и N-ацетил-D-глюкозамин. Хитозан способен связывать органические вещества за счет водородных связей и комбинации гидрофобных взаимодействий, что делает его хорошим адъювантом, а также антиоксидантом.

В условиях ветеринарной клиники ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» проведен эксперимент на лабораторных животных – крысах. Животных разделили на 4 группы: контрольная и три опытные. Изначально животные выдержаны были на карантине 21 день и получали корма, зараженные фитотоксинами. Целью работы явилось – смоделировать нарушение пищеварения и вы-

явить какое влияние оказывают полисахариды на данное нарушение. Крысы 1-й опытной группы получали полисахарид – хитозан в дозе 0,03 г/кг, 2-й – хитозан (доза 0,03 г/кг) + Se, 3-й – Se. Контрольная группа содержалась в общепринятых условиях клиники.

В ходе проведения эксперимента изучали морфологические и биохимические показатели крови, проводили ежедневный контроль за клиническим состоянием лабораторных животных и их живой массы. По результатам проведенных исследований на протяжении всего эксперимента внешних признаков интоксикации и гибели крыс не отмечалось. Все животные были активными, кожные покровы чистые, без видимых нарушений.

Проведенный анализ морфологических показателей крови показал, что концентрация эритроцитов в начале эксперимента у всех изучаемых нами крыс в среднем составляла $5,68 \cdot 10^{12}/л$. В конце исследований изучаемый показатель превосходил у животных опытных групп на 2,09; 2,54 и 2,40 аналогов контроля.

Интенсивность окислительно-восстановительных процессов у животных тесно связана с количеством гемоглобина в их крови.

Уровень гемоглобина у всех групп животных в начале эксперимента находился на относительно одинаковом уровне - 12,08 г/л. В конце эксперимента наблюдалось значительное превосходства у животных опытных групп на 2,95; 2,98 и 3,11 г/л аналогов контроля.

Данный факт указывает на то, что применение полисахаридов способствовало нормализации метаболических процессов и протекание их на более интенсивном уровне у крыс опытных групп.

Следовательно, добавление в рацион полисахарида хитозан и комбинации его с Se не оказывает отрицательного воздействия на морфологические показатели крови, тем самым, можно заключить, что хитозан способствует поддержанию общего гомеостаза в организме лабораторных животных.

УДК 591.498.5:598.293.1

АНАТОМИЯ И МОРФОМЕТРИЯ КОСТЕЙ КЛЮВА У СЕРОЙ ВОРОНЫ

Хабибулина А.Р., Глушенок С.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Клюв у птиц имеет разнообразные формы и размеры, так как у каждого вида птиц он несет определенные функции, каким-то птицам клюв необходим для схватывания добычи и ловли рыбы, другие ловят мелких насекомых, или просто ищут, что-то в грунте, так же с помощью клюва птицы выют свои гнезда и чистят оперение. Вот и для серой вороны клюв крайне важен для выживания, как диких птиц, так и для одомашненных особей. В связи с тем, что все чаще к ветеринарным врачам орнитологам стали поступать серые вороны с травмой костей клюва, нами было решено изучить морфометрию костей клюва у данной птицы.

Исследования проводились нами на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». В качестве исследуемого материала были взяты трупы 4 серых ворон возрастом старше 1 года, полученных из ветеринарной клиники города Санкт-

Петербург. Черепа серых ворон были получены нами по общепринятой методикой мацерации мягких тканей, с последующей механической очисткой костей, обезжириванием, отбеливанием и высушиванием. Морфометрию костей клюва серой вороны мы проводили с помощью штангенциркуля, изучение анатомических особенностей осуществлялось благодаря комплексу общепринятых методик, таких как тонкое анатомическое препарирование и фотографирование.

В ходе нашего исследования мы установили, что клюв у серой вороны образован: верхнечелюстной, межчелюстной, нижнечелюстной, носовой и скуловой костями. Верхнечелюстная кость у серой вороны парная её длина составляет $28,49 \pm 0,35$ мм, а ширина – $9,32 \pm 0,13$ мм.

Межчелюстная кость у данной птицы так же парная, имеет длину – $32,26 \pm 0,17$ мм, а самая широкая её часть $7,63 \pm 0,35$ мм. Межчелюстная кость формирует дорсальную часть клюва, представлена она вытянутой дугообразной пластинкой. От межчелюстной кости отходят три пары длинных отростков: боковые, дорсальные и вентральные. Данные отростки направлены к вершине клюва. Дорсальные отростки, образуют, конек клюва они начинаются от носовой кости, далее соединяются с лобными костями, их длина составляет $5,36 \pm 0,24$ мм. Боковые отростки, образуют латеральные края клюва птицы и их длина, составляет – $15,33 \pm 0,38$ мм, они срастаются с верхнечелюстной костью образуя клюв. Вентральные отростки проходят по средней части дорсальной стенки ротовой полости и соединяются с небными костями, их длина – $10,21 \pm 0,31$ мм.

Верхнечелюстная кость у данной птицы имеет форму пластины, её длина составляет – $26,08 \pm 0,23$ мм, у серой вороны она соединяется со скуловыми костями и межчелюстными. Их небные отростки длиной – $5,21 \pm 0,09$ мм образуют нёбо у данного вида птиц.

Носовая кость парная, у серой вороны небольшая и узкая, имеет длину – $19,71 \pm 0,23$ мм. Данные кости имеют крупное вытянутое отверстие, которое служит для формирования ноздрей, длиной $12,08 \pm 0,16$ мм, а шириной $6,13 \pm 0,14$ мм.

Скуловая кость парная, очень тонкая и сильно вытянута, её длина достигает $27,89 \pm 0,32$ мм располагается она между верхнечелюстными и квадратными костями. С квадратной костью, скуловая кость соединяется суставом.

Проведя наши исследования, мы пришли к выводу, что серая ворона имеет очень длинный, но узкий клюв, за счет чего он острый. Длина клюва от лобной кости до верхушки клюва составляет $45,79 \pm 0,26$ мм, в то время как ширина между верхнечелюстными костями в области основания составляет всего $18,32 \pm 0,12$ мм, а у верхушки истончается до $4,45 \pm 0,07$ мм.

УДК 636.2.034

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА НА ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ

Ханнанова Д.Ф., Горелик О.В., ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия

В Свердловской области к 2002 году был создан большой массив помес-

ных коров с долей кровности 75,0% по голштинской породе, которые отличались по экстерьерным и продуктивным качествам от животных уральского отродья черно-пестрой породы. В последующие годы продолжалось использование на маточном поголовье молочного скота голштинских быков-производителей как отечественной, так и зарубежной селекции, что в отдельных стадах привело к увеличению кровности по голштинской породе до 94 и более процентов.

В связи с принятием Методических рекомендаций по проведению породной инвентаризации племенного поголовья крупного рогатого скота молочного направления продуктивности (подготовлены рабочей группой Минсельхоза России в реализацию Решения Коллегии Евразийской Экономической Комиссии от 08.09.2020 № 108) такие животные относятся к голштинской породе. В связи с этим мы в своих исследованиях основываемся на том, что уже в 2020 году эти коровы были голштинской породы. Характеристика хозяйственно-полезных качеств коров голштинской породы уральской селекции актуальна и имеет практическое значение.

Исследования проводилось на поголовье типичного для Свердловской области племенного репродуктора по разведению черно-пестрого скота. Использовались данные племенного, зоотехнического и ветеринарного учета базы ИАС “СЕЛЭКС-Молочный скот”. Учитывались удои за последнюю законченную лактацию, МДЖ и МДБ в молоке. Рассчитывались количество молочного жира и молочного белка.

В таблице 1 представлены данные о молочной продуктивности коров стада по лактациям.

Таблица 1 - Молочная продуктивность коров по лактациям

Лактация	Удой за лактацию, кг	МДЖ, %	МДБ, %	Количество молочного, кг	
				жира	белка
1	7411±94,94	3,98±0,008	3,07±0,006	296±4,07	228±3,08
2	8089±111,28	4,03±0,012	3,11±0,008	313±4,89	241±3,80
3	8524±170,05	4,05±0,016	3,11±0,011	330±6,67	254±5,14
4	8583±220,36	4,09±0,021	3,12±0,014	339±8,81	259±6,65
5	7729±220,85	4,02±0,030	3,12±0,024	283±11,49	219±9,02
6	8001±246,24	3,99±0,045	3,17±0,026	306±19,61	240±14,65
7	7521±915,78	4,02±0,041	3,12±0,027	303±28,46	235±20,78
8	7441±631,18	3,87±0,015	3,06±0,010	288±32,21	228±26,68
9	7328±450,00	3,88±0,045	3,00±0,075	284±19,62	220±11,40

Из данных таблицы видно, что продуктивность коров по лактациям практически не изменяется. Колебания составляют от 59 кг (3-4 лактации) до 678 кг (1-2 лактации). Во втором случае разница была достоверной при $P \leq 0,05$. Более достоверной разницы по лактациям при сравнении удоя за лактацию не установлено. Следует отметить и то, что несмотря на повышение удоя у полновозрастных коров, относительно первой и второй лактаций оно было незначительным и можно говорить о том, что в хозяйстве не созданы условия по более полному проявлению генетического потенциала продуктивности у коров. Оцени-

вая потенциал продуктивности можно предполагать, что в хозяйстве не проводятся мероприятия по организации полноценного кормления и раздоя коров.

В стаде наблюдается повышение качественных показателей в молоке коров с возрастом. Особенно это заметно по МДЖ в молоке с первой по четвертую лактации и по МДБ в молоке с первой по 6 лактацию включительно. Далее качественные показатели молока определяются скорее всего разнообразием этого признака в зависимости от поголовья оставшихся в этом возрасте коров.

По количеству молочного жира, полученного с молоком за лактацию проводят оценку молочных коров по собственной продуктивности при проведении бонитировки. Эти показатели были достаточно высокими, что позволяет сделать вывод о высокой племенной ценности коров.

УДК 636.082.2

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ РАЗНОЙ ПЛЕМЕННОЙ ЦЕННОСТИ

Харлан С.Ю., Кудияров Д.В., ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия

Обеспечение населения страны полноценными продуктами питания собственного производства важнейшая задача, стоящая перед работниками агропромышленного комплекса страны. Особое место в этом принадлежит животноводству, от которого получают продукты животного происхождения, обеспечивающие население необходимыми для нормальной жизнедеятельности организма питательными веществами, в том числе незаменимыми. Большое значение придается развитию молочного скотоводства, от которого мы получаем основное количество молока и говядину. Молоко - это продукт, созданный самой природой, где соотношение питательных веществ соответствует оптимальной потребности организма человека и хорошо усваивается. Для его производства используется крупный рогатый скот молочного и комбинированного направления продуктивности. Основное поголовье молочного скота Свердловской области представлено высокопродуктивным поголовьем голштинской породы, полученном в результате поглотительного скрещивания маточного поголовья черно-пестрой породы уральского отродья с чистопородными быками-производителями голштинской породы. Характеристика маточного поголовья этих животных по молочной продуктивности актуально и имеет научный и практический интерес.

Целью работы явилась характеристика современного молочного скота по молочной продуктивности в одном из типичных для области племенных репродукторов.

Исследования проводилось на поголовье типичного для Свердловской области племенного репродуктора по разведению черно-пестрого скота. Использовались данные племенного, зоотехнического и ветеринарного учета базы ИАС «СЕЛЭКС-Молочный скот». Учитывались удой, МДЖ и МДБ в молоке. Была изучена возрастная структура стада и рассчитан показатель по продуктивному долголетию.

В результате исследований установлено, что в стаде почти 50% животных

продуцирует по первой и второй лактациям, причем больше всего их по второй лактации, то есть 2-2,5 года назад было проведено значительное обновление стада за счет большого ввода нетелей. Далее наблюдается снижение количества животных по лактациям. Средний показатель продуктивного долголетия коров в хозяйстве составил $2,88 \pm 0,05$ лактаций.

В зависимости от класса животного по племенной ценности они значительно и достоверно различаются между собой по показателям продуктивности (табл. 1).

Таблица 1 - Молочная продуктивность коров в зависимости от класса.

Показатель	Элита-рекорд	Элита	1 класс
Удой за лактацию, кг	$8859 \pm 47,80$	$6867 \pm 40,20$	$5936 \pm 83,26$
МДЖ, %	$4,19 \pm 0,004$	$4,15 \pm 0,006$	$4,15 \pm 0,028$
МДБ, %	$3,19 \pm 0,003$	$3,16 \pm 0,005$	$3,16 \pm 0,017$
Количество молочного жира, кг	$371 \pm 1,92$	$285 \pm 1,98$	$246 \pm 3,44$
Количество молочного белка, кг	$283 \pm 1,21$	$217 \pm 2,72$	$188 \pm 1,76$
Коэффициент молочности	$1431 \pm 97,93$	$1129 \pm 78,95$	$970 \pm 93,35$
Продуктивное долголетие, лактаций	$2,90 \pm 0,06$	$2,83 \pm 0,09$	$3,00 \pm 0,26$

Разница по удою у коров класса Элита-рекорд в сравнении с животными классов Элита и 1 класс составила – 1992 и 2923 кг или 29,0 и 49,2%, соответственно по группам в пользу коров класса Элита-рекорд ($P \leq 0,01$ - $P \leq 0,001$). У коров класса Элита-рекорд оказались и более высокие показатели по МДЖ и МДБ в молоке и соответственно у них был выше выход питательных веществ.

Коровы 1 класса уступали коровам классов Элита и Элита-рекорд по коэффициенту молочности несколько уклонялись в сторону комбинированной продуктивности, так как он был ниже 1000 кг на каждые 100 кг живой массы.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в хозяйстве используется высокопродуктивный молочный скот голштинской породы.

УДК 619:614.31:637.1

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КРОТА ЕВРОПЕЙСКОГО

Хонькина А.Д., Минич А.В., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Насекомоядные – древняя и примитивная группа плацентарных млекопитающих. На территории Республики Беларусь из данной группы наиболее распространен еж белогрудый, являющейся объектом многих научных исследований, и менее изучен крот европейский, который и стал объектом нашего исследования.

Крот европейский ведет подземный образ жизни, что прослеживается в его внешнем виде (маленькие глаза, мощные роющие передние конечности, толстая шкура), является хищником, питание в основном составляют беспозвоночные животные.

В ротовой полости у крота 44 зуба, по 22 зуба приходится на верхнюю и нижнюю челюсти (зубная формула: $I \ 3/3 \ C1/1 \ P4/4 \ M \ 3/3$). Резцы небольшие квадратной формы, имеют плоскую режущую поверхность. Ярко выражены клыки на верхней челюсти, на нижней челюсти – короче, менее заметные. Мо-

ляры многобугорчатые, островершинные, бугорки на них соединены режущими гребнями (комиссурами), на жевательной поверхности между островершинными буграми проходят режущие гребни, образующие узор похожий на букву W или V. Премоляры по строению отчетливо разделены на 2 типа: малые премоляры и задние премоляры. Последние представлены только по одному с каждой стороны верхней и нижней челюсти. Главная вершина задних премоляров всегда выступает над уровнем остальных зубов. На твердом небе присутствует 9 ярко выраженных небных валиков, оставляющих вмятины на языке. Язык мягкий длинный заостренный на конце. На языке хорошо видны нитевидные сосочки.

Печень лежит в правом и левом подреберьях, начинается от диафрагмы, заканчивается на плоскости, проведенной по последнему ребру. Доли печени: левая латеральная, левая медиальная, квадратная, правая медиальная, правая латеральная, хвостатая доля с хвостатым и сосковым отростками. Желчный пузырь отсутствует. Остальные пищеварительные железы не имеют особенностей.

Желудок большой, имеет слепой мешок, малая кривизна составляет 4,6 см, большая кривизна – 15,5 см. Двенадцатиперстная кишка имеет четкие границы, длина – 5 см. Тощая кишка без четких границ, длина – 60 см. Подвздошную кишку макроскопически выделить невозможно, так как тонкий кишечник очень плавно переходит в толстый кишечник. Толстый кишечник невозможно дифференцировать на отделы, его длина составляет 49 см.

Крот европейский является уникальным животным. Он отличается от большинства зверей по ряду признаков: подземный образ жизни и связанные с ним особенности строения, необычный биоритм, рацион, состоящий преимущественно из одного вида животных. Все эти особенности нашли отражение не только во внешнем облике крота, но и в его внутреннем строении. Крот отличается не только от высших животных, но также очень сильно выделяется среди представителей своего отряда. Совокупность этих факторов делает крота европейского перспективным объектом для научных исследований.

УДК 594(285.2) (470.55)

БИОРАЗНООБРАЗИЕ МОЛЛЮСКОВ В ОЗЕРАХ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Хохряков Д.Д., ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», г. Троицк, Россия

Среди беспозвоночных животных, моллюски выступают как биофильтраторы. Кроме того, они поглощают и накапливают в своём теле тяжёлые металлы, тем самым способствуя очищению водоёмов от химического загрязнения, но при этом видовое разнообразие их снижается.

Цель исследования: исследование современного состава и закономерностей распространения малакофауны в водоемах Челябинской области в зависимости от антропогенной нагрузки.

Материалом для работы послужили результаты исследований пресноводных моллюсков, проведенных летом 2022 г. в водоемах Челябинской области.

В исследуемых озерах Челябинской области было зарегистрировано 6 видов пресноводных моллюсков, из которых 4 вида относятся к классу брюхоногих и 2 вида – к классу двустворчатых.

Наибольшее число видов (4) было обнаружено в оз. Большой Кисегач, так из класса брюхоногие: обыкновенный (большой) прудовик, прудовик ушковый, роговая катушка; и из класса двустворчатые: шаровка роговая. Возможно, это связано с тем, что в озеро с разных сторон впадает несколько рек, а в северной части вытекает река Исток, таким образом, часть видов моллюсков могло проникнуть из других водоёмов. Так же это может быть связано с тем, что оз. Большой Кисегач не тронута цивилизацией, что помогло водоёму избежать масштабных загрязнений.

Число видов моллюсков, обнаруженных в оз. Еловое несколько ниже (3) и составило только виды из класса брюхоногих: обыкновенный прудовик, прудовик ушковый, живородящая лужанка.

В озере Первое было обнаружено лишь два вида моллюсков: обыкновенный (большой) прудовик из класса брюхоногих и беззубка из класса двустворчатых. Данный водоём обладает плохим экологическим состоянием, озеро принимает стоки ЧТЗ, челябинской ТЭЦ-2, завода ЖБИ и завода шлифовальных изделий; оно используется как доразбавитель недостаточно очищенных стоков. Доля сточных вод в водном балансе достигает 86 %.

Во всех озерах доминируют представители класса брюхоногих, отряда лёгочных моллюсков (3 вида), предпочитающие стоячие или медленно текущие воды. Здесь создаются благоприятные условия для фитофильных организмов, поселяющихся на различной прибрежной растительности из сем. *Lymnaeidae* (2 вида). Число видов двустворчатых моллюсков, по сравнению с брюхоногими, меньше. Представителями этого класса являются виды из сем. *Sphaeriidae* (1 вид) и сем. *Unionidae* (1 вид).

Самым распространённым и часто встречаемым видом моллюсков в исследуемых водоёмах является обыкновенный (большой) прудовик, который обитает в прибрежной полосе постоянных и временных, проточных и стоячих водоёмов, в зоне зарослей водной растительности. Вероятно, этот вид моллюсков имеет высокую устойчивость к антропогенной нагрузке.

Таким образом, наличие определенных моллюсков в озёрах Большой Кисегач и Еловое доказывает их благоприятное экологическое состояние, так как моллюски являются чувствительными организмами к химическому составу воды, особенно двустворчатые моллюски, в связи с тем, что они являются биофильтраторами водоёмов.

Предложения. Необходимо снизить сброс сточных вод в рекреационные озера Челябинской области.

УДК 616.995.4/.7:636.7:364

ЭНДОПАРАЗИТЫ СОБАК В ПРИЮТАХ ГОРОДА САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Храмченкова М.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», Санкт-Петербург, Россия

Известно, что собаки и кошки могут быть источником болезней общих

для человека и животных, в том числе и паразитарных. Однако, в настоящий момент фауна эндопаразитов собак изучена недостаточно, что связано с постоянным ростом численности этих животных и их неконтролируемой миграцией. На сегодняшний день растет также количество приютов и пунктов по содержанию собак, которые попадают туда после отлова. Целью настоящего исследования является изучение зараженности собак эндопаразитами в приютах города Санкт-Петербург.

Материалом для эксперимента послужили пробы фекалий от собак из крупных приютов города Санкт-Петербург, расположенных во Всеволожском районе – 23 пробы, Гатчинском муниципальном - 20 проб и Красногвардейском районе - 27 проб. Всего было получено 70 проб. Исследование образцов проводилось на кафедре паразитологии им. В.Л. Якимова ФГБОУ ВО СПбГУВМ методами флотации по Дарлингу, седиментации и визуального осмотра для выявления члеников цестод. Для центрифугирования использовалась центрифуга ELMi CM-6M. Микроскопия образцов выполнялась в микроскопе Carl Zeiss Primo Star с визуализацией при увеличении 10x100, x200.

Всего у собак в приютах было выявлено 6 видов эндопаразитов. Из них – 4 вида гельминтов и 2 вида простейших. Экстенсивность инвазии (ЭИ) по всем приютам составила 37,14% (табл.1).

Таблица 1 - Зараженность собак эндопаразитами

	Гатчинский р-н	Всеволожский р-н	Красногвардейский р-н	Всего по приютам
Всего исследовано собак	20	23	27	70
Заражено, гол	15	9	2	26
ЭИ, %	75	39,13	7,4	37,14
Гельминты: число случаев (ЭИ, %)				
<i>Dipylidium caninum</i>	-	-	1 (3,7)	1,42%
<i>Toxascaris leonina</i>	-	1 (4,34)	-	1,42%
<i>Toxacara canis</i>	8 (40)	6 (26,08)	1 (3,7)	21,42%
<i>Uncinaria stenocephala</i>	-	2 (8,69)	-	2,85%
Простейшие: число случаев (ЭИ, %)				
<i>Cystoisospora canis</i>	7 (35)	-	-	10%
<i>Giardia spp.</i>	-	1 (4,34)	-	1,42%

Также среди обследованных животных в приюте Всеволожского района был выявлен 1 случай микстинвазии у собаки, вызванной сочетанием двух видов паразитов: *T. canis* и *T. leonina*.

Исходя из полученных результатов видно, что зараженность собак в приютах достаточно высока. ЭИ по всем приютам составляет 37,14%. Наибольшая зараженность наблюдается гельминтами вида *T. canis* – 21,42%, встречаемых в каждом из приютов. Полученные данные свидетельствуют о необходимости дальнейшего изучения фауны эндопаразитов собак, для выявления всех видов, которые могут представлять опасность для человека.

ИЗУЧЕНИЕ МЕЖВИДОВЫХ РАЗЛИЧИЙ АКТИВНОСТИ ОБЩЕЙ И ПАНКРЕАТИЧЕСКОЙ АМИЛАЗЫ

Хрипункова Д.С., Хрипункова У.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Амилаза – это фермент, который катализирует гидролиз внутренних α -1,4- гликозидных связей в длинных цепях полисахаридов (крахмала) с получением более простых и коротких фрагментов, готовых к всасыванию в кишечнике. Ввиду этого, они представляют собой фундаментальный этап в переваривании сложных углеводов. Поскольку строение пищеварительной системы и тип питания животных обуславливают особенности ферментативного гидролиза полисахаридов в желудочно-кишечном тракте, то большой интерес представляет изучение сывороточной амилазной активности у разных видов животных. В лабораторной практике исследуют не только активность общей амилазы сыворотки крови. На сегодняшний день производители тест-систем предлагают и наборы для определения панкреатической амилазы у животных.

В связи с вышеизложенным нами была поставлена цель – изучить межвидовые особенности активности общей и панкреатической амилазы у животных.

Исследования проводились на базе клинико-биохимической лаборатории и кафедры биохимии и физиологии СПбГУВМ. Результаты биохимических анализов животных (верблюды, кошки, собаки, лошади), включающие данные по общей и панкреатической амилазе, были подвергнуты статистической обработке с вычислением среднего значения в формате $M \pm m$.

Результаты исследования представлены в таблице.

Таблица - Результаты исследования общей и панкреатической амилазы у разных видов домашних животных

Показатель	Верблюды	Кошки	Лошади	Собаки	Все животные
Количество животных	3	15	64	17	99
Амилаза общая, МЕ/л	1961,2 $\pm$ 19,6	1975,2 $\pm$ 144,2	44,5 $\pm$ 4,90	1763,1 $\pm$ 395,7	933,7 $\pm$ 151,9
Амилаза панкреатическая, МЕ/л	1676,5 $\pm$ 113,8	1506,8 $\pm$ 124,2	34,8 $\pm$ 3,50	1003,3 $\pm$ 244,1	654,1 $\pm$ 103,2
Доля панкреатической Амилазы от общей, %	85,5	76,3	78,2	57,0	70,1

Результаты нашего исследования показали, что активность амилазы в сыворотке крови сильно варьировала в разных образцах. Наивысшая активность общей амилазы была определена у кошек и верблюдов, причём у этих же животных определён наибольший процентный вклад панкреатической амилазы в общую ферментативную активность. Несколько ниже средняя активность общей амилазы у собак, а самая низкая – у лошадей. При этом у собак обнаружена наименьшая доля панкреатической амилазы от общей. В то же время при суммарном подсчёте процентного отношения панкреатического изофермента в составе общей амилазной активности для всей выборки исследуемых животных (N=99), можно отметить, что этот показатель составляет 70,1%.

Таким образом, можно сделать вывод, что у большинства видов домаш-

них животных вклад панкреатической амилазы в общую амилазную активность сыворотки крови составляет 57,0 – 85,5%, а в среднем – 70,1%.

УДК 616.5-006:636.2-053

АТИПИЧНЫЕ КОЖНЫЕ ВЫРОСТЫ У ТЕЛЕНКА СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

*Хусаинова Г.С., Семёнов Б.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Государственный
Университет Ветеринарной Медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Врожденные доброкачественные образования кожи у телят и коров наблюдаются сравнительно редко и практически не упоминаются в литературе. Этиология появления данных образований не выяснена. Мы предполагаем, что данные выросты появились в результате патологии развития и роста эктодермы в эмбриональном периоде после образования нейрулы.

Материалы исследования: телочка в возрасте 3 дня, масса тела 40 кг, симментальской породы. Теленок родился на ферме в Баварии, после рождения содержался в индивидуальном боксе. Со слов владельца отел прошел без затруднений, однако теленок был рожден с двумя длинными кожным отростками – краниально на левой лопатке около 15-20 см в длину и от 0,7 до 1 см в диаметре и дорсально на шее, в районе 5-6 шейных позвонков, около 1,5 метров в длину, диаметр у основания был около 2,5 см, на верхушке 1,5 см. (Рис.1)

Во время клинического осмотра теленок был бодрым, температура тела 38,6°C, теленок имел хороший аппетит и ничем не отличался от других новорожденных телят. Было заметно, что длинный отросток мешал теленку передвигаться: теленок постоянно наступал на конец отростка, который пачкался об подстилку, повреждался и вследствие чего воспалился, поэтому было принято решение удалить оба выроста, в целях избежания дальнейших травм.

Кожные образования были крупными, поэтому для их удаления был выбран метод хирургического иссечения с последующим наложением швов. Для кратковременной седации применяли «Sedaxylan» (Ксилазин 20 мг/мл) в дозе 1 мл в\в. Основания отростков перед началом операции были выбриты, в качестве антисептика использовали раствор «Octenisept» и йод, также применяли местную инфильтрационную анестезию «Procamidor» (Прокаин гидрохлорид 20 мг/мл).

Многую было проведено иссечение образований и наложение непрерывных петлевых швов Мультановского. В качестве шовного материала использовали полигликолидную нить. Поле операции и швы обрабатывали спреем «Engemycin» (Окситетрациклин 10%) ежедневно в течении всего периода заживления, внутримышечно назначили антибиотики «Procain-Penicillin-G» (Прокаин-бензилпенициллин 300мг\мл) в течение 5 дней в дозе 5 мл в\м, а также «Meloxicam» (Мелоксидил мг\мл) в качестве обезболивающего и противовоспалительного средства однократно в дозе 1,5 мл подкожно.

Результаты: кожные образования у теленка представляли собой длинные кожные выросты с волосным покровом снаружи, но без внутренних тканей и сосудов (сосуды проходили только внутри кожи). После проведения хирургического иссечения раны зажили первичным натяжением, швы были сняты через

10 дней.



Рисунок 1 - Кожные образования у теленка на шее и на лопатке

УДК 636.92

ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НИДЕРЛАНДСКИХ КАРЛИКОВЫХ КРОЛИКОВ ПИТОМНИКА КЮН «ФАУНА»

Хусламова А.С.¹, Уколов П.И.¹, Волкова Ю.Л.²

¹ ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

² ГУДО «Центр «Юннат», г. Кемерово.

Особи данной породы обладают следующими экстерьерными признаками: короткое, округлое и компактное телосложение с широкими плечами и грудью; высота корпуса пропорциональна его ширине; вес взрослого животного не должен превышать 1,13 кг; уши стоячие, плотно сомкнутые, длина 5-7 см; голова округлая и широкая; глаза округлые и большие; шерсть мягкая, короткая, густая, плотно прилегает к телу.

Строгие числовые данные в породном стандарте нидерландских карликовых кроликов соблюдаются только по отношению к таким промерам, как вес и длина ушей, остальные показатели в числовых значениях могут варьировать от популяции к популяции, но должны соответствовать общим породным принци-

пам.

Цель работы: изучение показателей и особенностей экстерьера нидерландских карликовых кроликов питомника КЮН «Фауна».

Задачи: провести бонитировку нидерландских карликовых кроликов питомника КЮН «Фауна» и сравнить показатели со стандартами породы.

Исследования проводились в питомнике юных натуралистов «Фауна» города Кемерово. Экстерьерная оценка осуществлялась путем бонитировки – индивидуальной оценки животных по комплексу признаков с применением измерительного метода и визуальной оценки 8 голов. Полученный материал статистически обработан.

Таблица 1 - Данные основных промеров выборочного поголовья изученной популяции нидерландских карликовых кроликов питомника КЮН «Фауна»

Особь	Промеры												
	Вес	Уши	Косая длина туловища	Длина м/у ниж уг. глаза	Длина м/у верх уг. глаза	Длина стопы задней лапы	Прямая длина туловища	Ширина бедра	Ширина груди	высота в холке	высота бедра	обхват груди	Индекс сбитости
Сказка из Фауны	1886	6,5	22	3,5	5,3	8	30,5	14	12	14,5	14	36	118
Шахматка из Фауны	1269	5,8	19,5	4	5	8	28	14	11,5	11,5	13	32	114
Гермес Сибиряк	989	5	17	4,5	5,5	7,3	26	12	8	12	13,2	23	88
Пеппи из Фауны	1596	6,6	21	4	4,5	8	27	12	11	13,5	10	32	119
Халва из Фауны л/п	1566	$\frac{6,5}{6,7}$	20	3,9	5	8	25,5	12,5	9,5	13	14,5	27	106
Щекастик из Фауны	961	5,5	15	4	5	6	23	12	7,5	11	12	26	113
Царевна из Фауны	937	5	16,5	3,5	5	7	24	12	8,5	12	13	23	96
Щебетунья из фауны	1106	5,3	17	4	5	8	23	11	9,5	12	13	27	117

Выборочное поголовье проявило достаточно стабильные породные показатели по промерам селекционных параметров породы. По результатам исследования сделаны следующие выводы: из поголовья Нидерландских карликовых кроликов питомника кружка юных натуралистов «Фауна» на данный момент на выставку шоу класса (с самыми лучшими породными показателями, полностью соответствующими стандарту породы) допускаются 4 кролика: Щебетунья из Фауны, Царевна из Фауны, Щекастик из Фауны, Гермес Сибиряк; на выставку брид класса (со средними породными показателями) допускается 1 кролик: Шахматка из Фауны; не допускается ни к одному виду выставок (показатели имеют существенные отклонения от стандарта породы) 3 кролика: Халва из Фауны, Пеппи из Фауны, Сказка из Фауны.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК ПОРОД НЕМЕЦКАЯ ОВЧАРКА И МАЛИНУА

*Чагина З.А., Бычаев А.Г., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, Россия*

Породы малинуа и немецкая овчарка являются наиболее востребованными в служебной работе. Малинуа была выведена в Бельгии, а немецкая овчарка – в Германии. Немецкая овчарка была выведена с помощью простого скрещивания средне- и южно-немецких пастушьих собак. Предками малинуа были средневековые пастушьи овчарки. Что касается окраса, то изначально он был трех вариантов: черные собаки с длинной шерстью (грюнендаль), красно-коричневые короткошерстные (малинуа), серые жесткошерстные (лакенуа).

Объектом исследования были служебные собаки племенного и ремонтного назначения породы немецкая овчарка и бельгийская овчарка (малинуа).

На рисунке отчетливо видно, что немецкая овчарка превосходит малинуа в индексе формата (растянутости). Это еще раз подчеркивает, что тело малинуа должно вписываться в квадрат.

Обе представленные породы по экстерьерным данным и биологическим особенностям относятся к крупным породам, именно хорошие экстерьерно-конституционные показатели позволяют немецким овчаркам и малинуа проявлять высокую работоспособность.



**Рисунок - Сравнительный анализ экстерьерных профилей средних показателей
немецких овчарок и малинуа**

Анализ полученных данных свидетельствует, что в целом по средним показателям служебные собаки обеих пород соответствуют установленным стандартам. У собак породы немецкая овчарка формат тела составлял $120,8 \pm 1,37$ см, при норме 110-117 см, что указывает на излишнюю перерастянность собак исследуемой породы. У бельгийской овчарки формат тела ближе к квадратному

– 105,8±4,98% при норме 103-108%.

Небольшие несовпадения со стандартами пород не наносят большой ущерб в работоспособности и несении службы.

Желательным является сангвинический тип высшей нервной деятельности, исходя из тестирования «АРАКС». Он лучше остальных реагирует на различные раздражители.

Разница в рабочих качествах представленных пород собак невелика, что было выявлено при анализе всех трех критериев (экстерьерные профили, типы высшей нервной деятельности, испытания для караульной службы).

В процессе работы необходимо развивать и закреплять у собак неспецифическую стрессоустойчивость.

УДК 612.11:612.46:616.61-036.12:636.8-053

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННОЙ ВЗАИМОСВЯЗИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ФУНКЦИИ ПОЧЕК ПРИ ХБП У КОШЕК РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Чарторийская А.В., Крячко О.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Хроническая болезнь почек (ХБП) — это прогрессирующее поражение органа в течении нескольких месяцев, основным фактором которого является замещение нормальных анатомических структур фиброзом, приводящим к нарушению в почках экскреторной, биосинтетической и регуляторной функций. У кошек данное заболевание связано с физиологической особенностью, связанное с малым потреблением воды, а также генетической предрасположенностью.

Цель исследования - определение корреляционной взаимосвязи гематологических показателей и функции почек при ХБП у кошек различных возрастных групп.

Материалы: объект исследований - 10 кошек (беспородные), разделенные на 2 группы: молодые (11 мес. - 4 года, n=3) и пожилые (10 - 14 лет, n=7). Все животные содержались в условиях городской квартиры, использовалась стандартная диета Royal Canine Renal для поддержания функции почек при острой и хронической болезни почек. В анамнезе всех животных присутствовали неоднократные обострения ХБП. Животные наблюдались в одной из ветеринарных клиник Санкт-Петербурга.

Из гематологических показателей учитывали: количество эритроцитов, гематокритную величину, содержание гемоглобина, средний объем эритроцитов, среднее содержание гемоглобина в эритроцитах, среднюю концентрацию гемоглобина в эритроцитах, ширину распределения эритроцитов по объему, содержание ретикулоцитов, лейкоцитов, нейтрофилов, лимфоцитов, моноцитов, эозинофилов, базофилов, тромбоцитов, ширину распределения тромбоцитов по объему, тромбокрит; функцию почек оценивали по содержанию в крови симметричного диметиларгинина и креатинина.

Статистическую обработку всех цифровых результатов проводили с использованием программы Origin для Microsoft office, учитывая коэффициент корреляции значимостью |0,75| с уровнем достоверности P<0,05.

По результатам статистической обработки исходных данных установили, что у молодых животных корреляционные взаимосвязи более выражены. Мы выявили сильную прямую взаимосвязь между количеством эритроцитов и уровнем креатинина ($r=0,99$), концентрацией гемоглобина и количеством симметричного диметиларгинина ($r=0,99$). Обратные взаимосвязи определены между уровнем симметричного диметиларгинина и количеством эритроцитов ($r=-0,95$) и ретикулоцитов ($r=-0,75$), а также между концентрацией гемоглобина и уровнем креатинина ($r=-0,92$).

В группе пожилых животных мы определили, что выявленные у молодых животных взаимосвязи ослабевают и меняют направленность. Мы обнаружили обратную связь средней силы между количеством эритроцитов и уровнем креатинина ($r=-0,79$); количеством симметричного диметиларгинина и содержанием эритроцитов ($r=-0,83$), и гемоглобина ($r=-0,79$), а также сильную прямую корреляцию количества симметричного диметиларгинина и содержания ретикулоцитов ($r=0,97$).

Таким образом, в результате проведенного анализа, мы установили, что корреляционные взаимосвязи между гематологическими показателями и функцией почек при переходе процесса в хроническую форму с возрастом меняют направленность и ослабевают. Статистическая обработка данных является основой для рассмотрения значимости гематологических исследований в осмыслении патогенеза хронической болезни почек.

УДК 574.64: 556.55 (571.56)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОЗЕР И ИХ ПОБЕРЕЖИЙ КАК РЕКРЕАЦИОННАЯ ЗОНА

Чердонова О.В., Попова Н.В., ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет», г. Якутск, Россия

За последние десятилетия одним из развивающихся направлений рационального природопользования, является рекреационное. На территории г. Якутска широко распространены различные озера, которые в настоящее время начали использоваться как рекреационные зоны. По данным исследований разных авторов большая часть озер г. Якутска в той или иной мере загрязнены. В связи с вышеизложенной проблемой нами были поставлены цель и задачи: изучение современного состояния и использования городских озер.

При выполнении работ использовались общепринятые методики сбора и обработки материалов рекогносцировочного исследования территории. Определение органолептических показателей проводилось по общепринятым методам. Определение прибрежно – водных растений и различных групп пресноводных беспозвоночных проводили по В.Н. Долгину и В.И. Романову.

В Якутске и его пригородах насчитывается около пятидесяти озер, наиболее крупные из них – Сайсары, площадью 0,6 км², и Белое, площадью 0,8 км². Питание озер за счет таяния снега и частично дождевое. Состояние городских озер зависит как от природно - климатических, так и многих антропогенных факторов, которые привели к нарушению проточности озерных систем, изменению водного и гидрохимического режима озер, зарастанию и заиливанию.

По органолептическим показателям воды исследованных озер (Сайсары, Талое, Щорса) не соответствуют нормативным показателям по цветности, мутности, ощущается слабо травянистый запах; рН воды озер варьирует в пределах 5,5 - 6,5. Обилие мелких гидробионтов (одноклеточные и нитчатые водоросли, простейшие, низшие ракообразные) наблюдается в летнее время (в конце июня – начало июля), в мелководных участках озер наблюдается «цветение» воды. Благодаря общественности и населения городские озера постепенно обустроятся. Так в 2016 году на озере Щорса был создан экологический парк «Лебединое озеро», где ежегодно в летнее время выпускают декоративных уток и лебедей. В 2012 году на берегу озер Сайсары был открыт сквер и воздвигнут памятник Матери. Озера и их побережья стали одним из любимых мест отдыха горожан. Таким образом, использование озер и их побережий как рекреационная зона является сложной и комплексной проблемой. Для восстановления и сохранения городских озер необходима научно обоснованная программа и дальнейшее планирование развития рекреационных зон.

УДК 619: 617.7

ЛЕЧЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНО НЕЗАЖИВАЮЩИХ ЭРОЗИЙ РОГОВИЦЫ У КОШЕК И СОБАК С ПРИМЕНЕНИЕМ ДЕБРАЙДМЕНТА РОГОВИЦЫ

*Чечнева А.В., ФГБОУ ВО «МГУПП – Российский биотехнологический университет»,
г. Москва, Россия*

Длительно незаживающая эрозия роговицы является распространенным заболеванием переднего сегмента глаза собак и кошек. Данная патология характеризуется нарушением адгезии эпителия роговицы непосредственно к строме в области дефекта роговицы. При нанесении флуоресцеина натрия на роговицу окрашивание дефекта будет неоднородным за счет наличие неадгезированного эпителия по краям области дефекта (Рисунок 1). Такой тип повреждений роговицы отличается замедленной регенерацией, недостаточным ответом на медикаментозную терапию. Впервые данная патология была выявлена у собак породы боксер и в дальнейшем приобрела название «язва боксеров». Однако длительно незаживающие эрозии роговицы регистрируются и кошек. Факторами риска развития данной патологии являются возраст старше 7 лет, породы собак боксер и кеесхунд, патологии век (эктопические ресницы, энтропион век, новообразования век).

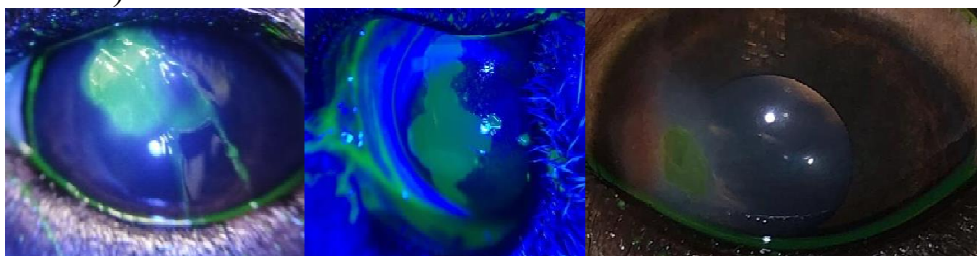


Рисунок 1 - Длительно незаживающие эрозии роговицы у кошек и собак.

Лечение длительно незаживающих эрозий роговицы заключается как в медикаментозной терапии, направленной на предотвращение развития септического процесса и углубления дефекта и воспаления в строму роговицы за счет применения местных антибактериальных капель, также необходимы пре-

параты на основе глюкозаминогликанов, которые увеличивают скорость регенерации роговицы за счет регуляции транспорта метаболитов и воды и подавления действия протеолитических ферментов непосредственно в роговицы.

Однако медикаментозное лечение с применением местных инстилляций является длительным и заключается в нанесении препаратов в конъюнктивальную полость не менее 8 раз в день.

Одним из вариантов хирургического лечения длительно незаживающих (индолентных) эрозий роговицы является дебрайдмент роговицы. Суть метода заключается в механической обработке роговицы от диспластического эпителия роговицы, тем самым данная процедура способствует нормальной адгезии эпителия роговицы.

Процедура занимает несколько минут и имеет несколько этапов:

1. Флуоресцеиновая проба.
2. Инстилляции анестетика в конъюнктивальную полость;
3. Удаление рыхлого эпителия посредством стерильной ватной палочки или алмазного бура.

Процедуру дебрайдмента роговицы проводят несколько раз (2-6 раз) с интервалом 5-10 дней. Однако учитывая потенциальные осложнения после данной процедуры одним из главных критерием проведения манипуляции является отсутствие возможности или противопоказание к проведению анестезиологического пособия.

УДК 636.082

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРОВЕДЕНИЯ ТРАНСВАГИНАЛЬНОЙ УЗИ-АССИСТИРОВАННОЙ ПУНКЦИИ ФОЛЛИКУЛОВ У КОРОВ

Чинаров Р.Ю., Луканина В.А., Позябин С.В., Сингина Г.Н., ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста», г.о. Подольск Московской обл., Россия; ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА им. К.И. Скрябина», г. Москва, Россия

УЗИ-ассистированная трансвагинальная пункция фолликулов (*Ovum Pick-Up, OPU*) является базовой технологией для прижизненного получения ооцитов коров с целью их последующего использования в получении эмбрионов *in vitro* (IVP-эмбрионы). О прикладной значимости технологии свидетельствует наблюдаемый в мире поступательный рост числа IVP-эмбрионов, получаемых с целями воспроизводства генетических ресурсов как молочного, так и мясного крупного рогатого скота. Несмотря на значительные успехи в развитии OPU, данная технология не является оптимальной с точки зрения параметров проведения процедуры с учетом используемого оборудования. Целью настоящей работы явилось определение технических параметров проведения OPU у телок-доноров.

Исследования проводили на половозрелых телках-донорах симментальской породы (n=5, 50 сессий OPU). Извлечение ооцит-кумулюсных комплексов (ОКК) выполняли с интервалом 7 дней посредством трансвагинальной пункции фолликулов с использованием оборудования для OPU (Minitube, Германия).

Проводили сравнительное исследование двух различных типов аспирационных игл: 18G (1,2 x 75 мм) и 20G (0,9 x 70 мм) и двух различных уровней вакуума: 80 и 90 мм. рт. ст. (при использовании иглы 18G). Поиск и оценку качества ОКК проводили под стереомикроскопом (Nikon, Япония).

В результате проведенных исследований было установлено, что использование иглы большего диаметра (18G) обеспечивало на 11,3% более высокую степень извлечения ооцит-кумулюсных комплексов по сравнению с использованием иглы 20G: 2,40 против 1,80 ОКК в среднем на донора за одну сессию. Доля пригодных ОКК (ОКК с гомогенной ооплазмой, имеющие или лишенные кумулюса) между группами существенно не различалась: 83,3 и 88,9% при использовании игл 18G и 20G, соответственно, что обеспечивало получение от одной телки донора в среднем за сессию на 0,40 больше ОКК (2,0 против 1,6, соответственно). Сравнение влияния различных уровней вакуума на результативность ОРУ показало повышение на 12,3% ($p \leq 0,05$) степени извлечения ОКК при увеличении уровня вакуума с 80 до 90 мм. рт. ст.: 60,7 против 48,4%. С учетом отсутствия существенных различий в доле пригодных ОКК (соответственно, 72,7 и 74,7%) использование более высокого уровня вакуума обеспечивало повышение числа пригодных ОКК с 1,6 до 2,7 штук.

Таким образом, проведенные нами исследования показали существенное влияние типа используемой аспирационной иглы и уровня вакуума на результативность ОРУ. Лучшие результаты в отношении степени извлечения и числа получаемых ооцит-кумулюсных комплексов были получены при использовании иглы 18G (по сравнению с иглой 20G) и уровня вакуума 90 мм. рт. ст. (по сравнению с 80 мм. рт. ст.). Данные технические параметры могут быть рекомендованы для прижизненного получения ооцитов методом трансвагинальной сонографически-ассистированной пункции фолликулов у телок-доноров симментальской породы.

УДК 636.5/.6:637.5

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ БЕЗВРЕДНОСТИ «ФЕКОРД-МП»

Чирвинский А.Ю., Капитанова Е.А., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Практически все химические превращения в биологическом организме протекают с участием ферментов – веществ, которые содержатся в каждой клетке. По выражению профессора Петербургской военно-медицинской академии А.Я. Данилевского (1839-1923), ферменты – это подлинные инициаторы жизненных процессов. Однако наиболее четко роль и значимость ферментов определил великий физиолог И.П. Павлов «Ферменты есть, так сказать, первый акт жизненной деятельности. Все химические процессы направляются в теле именно этими веществами, они есть возбудители всех химических превращений». Таким образом, ферменты являются инициаторами и проводниками жизненно важных превращений в организме, которые принято называть «метаболизм» или «обмен веществ».

Белорусскими учеными на постоянной основе ведется работа по поиску новых кормовых ферментов, которые могут быть пригодны в качестве стиму-

ляторов продуктивности при введении в рационы сельскохозяйственным животным. Совместными усилиями ученых УО ВГАВМ и Научно-технологического парка ООО «Фермент» была создана добавка сухая ферментная кормовая «Фекорд-МП», которая предлагается в двух вариациях: концентрат (группа 1) и стандарт (группа 2).

Научно-исследовательскую работу проводили в испытательной лаборатории диагностики и контроля качества ветеринарных препаратов на базе Республиканского дочернего научно-исследовательского унитарного предприятия «Институт экспериментальной ветеринарии имени С.Н. Вышелесского» (г. Минск, РБ). Цель – определить безвредность образцов «Фекорд-МП» (группа 1) и (группа 2).

Биологические свойства добавки сухой ферментной кормовой «Фекорд-МП» (группа 1) и (группа 2) обусловлены наличием ферментов ксиланазы, β -глюканыазы, β -маннаныазы, пектиназы (штаммы продуцентов – *Trichoderma reesei*, *Trichoderma longibrachiatum*, *Bacillus lentus*, *Bacillus amydoliguesfaciens*, *Pichia Pastoris*) и наполнитель (мука пшеничная или ржаная; композиция мел-соль), которые гидролизуют некрахмалистые полисахариды зерновых, зернобобовых шротов и жмыхов масличных растений в олиго-, моно-, ди- и трисахариды.

Испытания представленных образцов проводились при температуре в помещении 21 °С и влажности 61,0 %. Полученные результаты определения безвредности образцов добавки сухой ферментной кормовой представлены в таблице.

Таблица – Результаты определения безвредности

Номер экспертизы	Наименование образца	Нормативный регламентирующий документ	Нормированное значение показателей
719	«Фекорд-МП» (группа 1)	ТУ ВУ 200058575.042-2018	Должен выдержать испытание
720	«Фекорд-МП» (группа 2)		Должен выдержать испытание

На основании проведенных исследований было установлено, что Добавка сухая ферментная кормовая «Фекорд-МП» (группа 1) и (группа 2) соответствует требованиям ТУ ВУ 200058575.042-2018 по исследованным показателям выдерживает испытания и является безвредной. Полученные результаты рекомендуется использовать для введения «Фекорд-МП» (группа 1) и (группа 2) в рационы сельскохозяйственных животных.

УДК 615.37:612.3:616.33-002

ВЛИЯНИЕ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ НА НОРМАЛИЗАЦИЮ ПИЩЕВАРЕНИЯ ПРИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ДИСПЕПСИИ

Шавров С.С., Прусаков А.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», Санкт-Петербург, Россия

Одними из наиболее распространённых заболеваний молодняка являются заболевания желудочно-кишечного тракта. Наиболее частым заболеванием из

данной группы является неспецифическая диспепсия. Несвоевременное оказание помощи при данной патологии может привести к серьезным последствиям, оказывающим влияние на здоровье и дальнейшую продуктивность молодняка. Нами была поставлена цель - установить влияние иммуномодулирующих препаратов на нормализацию пищеварения при неспецифической диспепсии.

Материалами для исследования послужили 30 телят в возрасте от семи до десяти дней. Все исследуемые животные обладали схожей клинической картиной, характерной для неспецифической диспепсии молодняка, которая проявлялась следующими признаками: диарея, кал желто-зеленого цвета с зловонным запахом, снижение аппетита, болезненность при пальпации органов брюшной полости. Лабораторными исследованиями была исключена специфическая этиология заболевания. Получены отрицательные реакции тестов на криптоспориديоз, кокцидиоз, колибактериоз, короновирусный энтерит. Всем исследуемым животным была назначена традиционная схема лечения, включающая в себя пероральное применение растворов коры дуба в дозе 1,5 л в день, внутривенные введения раствора Рингера-Локка в дозе 100,0 мл один раз в день, в течение пяти дней и 40,0% раствора глюкозы в дозе 50,0 мл один раз в день в течение пяти дней. Животные были разделены на три группы. Первая группа являлась контрольной и подвергалась лечению только традиционной схемой лечения. Второй группе в схему был введен препарат «Айсидивит», в виде внутримышечных инъекций в дозе 5,0 мл один раз в день, в течение трех дней. Третьей группе к основной схеме лечения был добавлен препарат «АСД-2ф» в дозе 5,0 мл, один раз в день, в течение пяти дней. Данный препарат задавали перорально, предварительно разведя в 50,0 мл воды. Методами проведения исследования являлись осмотр, пальпация, и проведение общего анализа кала.

В результате проведенных осмотра и пальпации было выявлено явное улучшение клинического состояния первой группы животных на седьмой день проведения лечения, второй группы – на пятый день и третьей – на шестой день.

Результаты проведения копрологического исследования отражены в таблице 1. При проведении анализа отраженных в ней данных обращает на себя внимание, что наиболее успешная нормализация пищеварения после проведения лечения отмечается у животных второй группы.

Таким образом, нами было установлено, что наиболее оптимальным препаратом для улучшения основной схемы лечения с целью нормализации пищеварения при неспецифической диспепсии является иммуномодулирующий препарат «Айсидивит». У животных получавших данный препарат в условиях проводимого эксперимента, раньше, чем у животных остальных групп отмечалось полное исчезновение клинических признаков диспепсии. Также у них отмечалась полная нормализация копрологических показателей, что свидетельствует о полной нормализации пищеварения в результате применения препарата «Айсидивит».

Таблица 1 – Результаты проведения копрологического исследования.

Показатели	Первая группа		Вторая группа		Третья группа	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Консистенция	Жидкая	Кашицеобразная	Жидкая	Плотная оформленная	Жидкая	Плотная неоформленная
Цвет	Желто-зеленый	Желтый	Желто-зеленый	Коричневый	Желто-зеленый	Коричневый
Наличие слизи	++	++	++	-	++	+
Наличие крови	+	-	+	-	+	-
Детрит	+	+	+	+	+	+

УДК 615.35/.37:616.33-002:619

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «БИОЛАТИК» ПРИ ЛЕЧЕНИИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ДИСПЕПСИИ

Шавров С.С., Прусаков А.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Диспепсия – наиболее распространенное заболевание желудочно-кишечного тракта молодняка. Широко используемые схемы по ее профилактике и лечению животных не всегда достаточно эффективны. Доказано, что положительный эффект при лечении диспепсии оказывают пробиотики. В связи с тем, что данная группа лекарственных средств имеет различный состав, а входящие в нее препараты широко представлены на рынке, возникает вопрос, касающийся эффективности использования каждого из них в условиях хозяйств с промышленным типом ведения животноводства. Учитывая это, мы поставили цель – определить эффективность применения пробиотической кормовой добавки «Биолатик» при лечении неспецифической диспепсии.

Материалом для проведения исследования послужили 20 телят чернопестрой породы возраста от семи до десяти дней, имеющие клинические признаки неспецифической диспепсии, находящиеся в одинаковых условиях содержания и получающих идентичный рацион кормления. Их разделили на две группы – опытную и контрольную, каждая из которых включала десять животных. К животным контрольной группы была применена традиционная схема лечения, используемая в опытном хозяйстве («Гентамицин» внутримышечно, один раз в сутки, в дозе 3,0 мл в течение пяти дней + «Миксоферон» внутримышечно, два раза в сутки, в дозе 2,0 мл в течение десяти дней + «Катозал» внутримышечно, один раз в сутки, в дозе 5,0 мл в течение пяти дней + 250,0 мл рабочего раствора препарата «Стартин», приготовленного в соответствии с инструкцией, в смеси с молоком, два раза в сутки в течение трех дней). Животным опытной группы в традиционную схему лечения дополнительно включали пробиотическую кормовую добавку «Биолатик» (Biolatic) G-500. Последнюю задавали два раза в день, в смеси с молоком в дозе 5,0 г на одну выпойку. Эффек-

тивность использования применяемой пробиотической добавки оценивали путем проведения сравнительного анализа значений гематологических и биохимических показателей крови у животных обеих групп до и через семь дней после проведенного лечения.

Проведя сравнительный анализ морфологических и биохимических показателей крови, полученной от животных опытной и контрольной групп, до и после проведения лечебных мероприятий, было установлено увеличение числа эритроцитов и снижение лейкоцитов во всех группах. Наблюдалось незначительная тенденция к снижению количества юных и сегментоядерных нейтрофилов, а также стабилизировалось количество моноцитов, в особенности у животных опытной группы. Биохимические показатели крови у животных второй группы, при лечении которых применяли пробиотическую кормовую добавку Биолатик (Biolatic) G-500, вернулись в пределы физиологической нормы. Также следует отметить, что у телят, получавших стандартную схему лечения, клинические признаки диспепсии исчезали на седьмой-восьмой- дни опыта, а у животных, получавших добавку, на пятый-шестой день его проведения.

На основании полученных результатов исследования можно сказать о высокой эффективности применения пробиотической кормовой добавки «Биолатик» (Biolatic) G-500, выражающейся в первую очередь в нормализации гематологических и биохимических показателей крови, а также ускорение сроков выздоровления животных.

УДК 637.5

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЯСА ПТИЦЫ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ИЗ БАРАНИНЫ

Шакаров С.Т.¹, Шагаева Н.Н.¹, Колобов С.В.²

¹ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва, Россия

²ФГБОУ ВО «РЭУ имени Г.В. Плеханова», г. Москва, Россия

В настоящее время большой интерес вызывает разработка рецептур новых мясных изделий с использованием мяса птицы. Доля этого компонента в общей структуре мясного баланса ежегодно возрастает, так как его использование в изделиях из мяса позволяет получить менее дорогие виды продукции, а следовательно, и более конкурентоспособные.

Производство готовых изделий из баранины в промышленных масштабах еще не получило должного развития. Причиной этого - ограниченность ассортимента продуктов из баранины и ее реализационная цена.

Цель работы – разработать рецептуру рубленого полуфабриката из баранины и куриного филе.

Объектами исследования служили образцы рубленого полуфабриката из баранины и куриного филе: образец №1 – контроль, содержащий из мясных ингредиентов только баранину, образец №2 – содержал 10% куриного филе, образец №3 – содержал 20% куриного филе. Помимо мяса в состав полуфабриката входили животный жир, репчатый лук и пряности.

Оценка качества проводилась органолептическим и лабораторными мето-

дами, предусмотренными нормативно-технической документацией на рубленые полуфабрикаты из мяса.

При оценке качества рубленого полуфабриката, установлено, что образец №2 обладал высокими вкусовыми достоинствами, нежной консистенцией и приятным ароматом, тем самым отличался от контрольного образца №1, обладающего специфическим выраженным вкусом и ароматом баранины и образца №3, имеющего рыхлую консистенцию.

Выявлено, что добавление филе куриного способствует увеличению массовой доли белка и влаги, снижению жира в вырабатываемом полуфабрикate (таблица 1).

Таблица 1 - Физико-химические показатели рубленого полуфабриката

Массовая доля, %	Образец		
	№1	№2	№3
Влага	63,55	65,97	68,19
Жир	11,70	8,84	6,61
Белок	19,28	19,73	20,22
Зола	3,79	3,75	3,23
Углеводы	1,68	1,71	1,75

Также установлено, что уменьшение массовой доли баранины в фаршевой системе полуфабриката влечет за собой ухудшение функционально-технологических свойств, а именно снижается влагосвязывающая способность продукта и увеличиваются потери при тепловой обработке. Образец №3 имел меньшую влагосвязывающую способность и большие потери при тепловой обработке, чем образцы №1 и №2.

Таким образом исходя из результатов дегустационной оценки, физико-химических и функционально-технологических показателей установлено, что содержание куриного филе в рубленом полуфабрикate в количестве 10% оптимально.

УДК 591.342.5:595.767.29

ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНОСТИ И ХАРАКТЕРА СУБСТРАТА НА РАЗВИТИЕ ЛИЧИНОК *ZOPHOBAS MORIO*

Шакиров С.Р., Бабурина Н.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В последние годы увеличилось число людей, разводящих самостоятельно кормовых насекомых для своих питомцев. Открытые источники информации содержат противоречивые данные об экологических потребностях популярных кормовых видов, таких как *Zophobas morio*.

Для взрослых особей террариум должен быть размером 35 x 45 x 20 см с хорошей вентиляцией. Субстрат — кокосовый в смеси с гниющей древесиной и прелыми листьями, слоем не менее 10 см. В террариуме должны быть укрытия, например, куски коры, в которых жуки смогут прятаться днем. Личинки питаются гниющей древесиной, фруктами, овощами, падалью, взрослые жуки — фруктами и грибами, причём корм добавляется в субстрат.

Для исследования влияния характера субстрата и его влажности на показатели развития *Zophobas morio* личинки одной партии были помещены в кон-

тейнеры с кокосовым субстратом и кормовыми добавками различного характера. Первая группа личинок содержалась в контейнерах с влажным субстратом и влажным кормом, вторая - с сухим субстратом и влажным кормом, третья - с сухим субстратом и кормом, четвертая - с влажным субстратом и сухим кормом. В качестве корма использовались овсяные хлопья с добавлением моркови и яблок. Насекомые ежедневно осматривались, измерялась длина и определялась стадия развития, фиксировалось число живых и погибших особей. Визуально определялось наличие плесени и примесей в субстрате.

Наилучшие показатели роста и развития отмечались в контейнерах с сухим субстратом и влажным кормом. В других контейнерах отмечалась гибель личинок и взрослых особей, задержка линьки, заплесневение субстрата, появление взрослых особей паразитических клещей *Blaberpolipus cavernicola* и *Androlaelaps schaeferi*.

Таким образом, мы рекомендуем использовать для разведения этих насекомых исключительно сухой кокосовый субстрат с добавлением в него увлажненного корма.

УДК 637.5.04/.05:637.513.1

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА МЯСНОГО СЫРЬЯ НА МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ «ПИТ-ПРОДУКТ»

Шаповалова О.А., Смолькина А.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Для обеспечения населения страны доброкачественными мясными полуфабрикатами, колбасными изделиями в последние годы особенно остро стоит вопрос о качестве сырья для выпуска безопасной в ветеринарно-санитарном отношении такой продукции.

Исследования проводили на базе мясоперерабатывающего предприятия ООО «Пит-Продукт» Ленинградской области. На данном предприятии в качестве мясного сырья используется говядина, свинина и мясо птицы отечественного и импортного производства в охлажденном и замороженном состоянии.

За сентябрь 2022 года на предприятие «Пит-Продукт» поступило следующее мясное сырье отечественного производства: говядина – 47,452 т; свинина – 398,9 т; мясо птицы – 215,284 т. На «Пит-Продукт» используют в качестве импортного сырья только говядину, которая поступила в количестве 190,79 т за исследуемый период.

Говядина, свинина и мясо птицы в замороженном и охлажденном состоянии поступают из Московской, Пензенской, Курской, Тульской, Тамбовской и Ленинградской областей. Импортное сырье в замороженном виде поступает на данное предприятие из Бразилии и Парагвая.

При входном контроле мы обращали внимание на соответствие санитарного состояния автотранспорта, в котором перевозится сырье, на соблюдение температурного режима, как в транспортном средстве, так и в самом сырье, состояние упаковки, наличие и соответствие маркировки, сроки годности. Также, при входном контроле отбирались пробы по государственному заданию на мониторинг африканской чумы свиней и грипп птиц, а также на показатели каче-

ства и безопасности мясного сырья.

За исследуемый период было выбраковано следующее количество мяса отечественного производства: говядина – 0,1 т; свинина – 0,3 т; мясо птицы – 0,2 т. Импортная говядина была выбракована в количестве 0,2 т.

Нами было установлено, что выбраковка мясного сырья для производства происходит, в основном, по следующим причинам: нарушение целостности упаковки, попадание пленки в сырье при дефростации замороженного мяса, при подготовке сырья падение кусков мяса по пол производственных помещений.

Необходимо усилить производственный ветеринарно-санитарный контроль на мясоперерабатывающих предприятиях в целях получения качественной и безопасной в санитарном отношении пищевой продукции.

УДК 615.874:598.112.21

ДИЕТА ЙЕМЕНСКИХ ХАМЕЛЕОНОВ (*Chamaeleo calyptratus*) ПРИ СОДЕРЖАНИИ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Шапоша И.П., Шайдурова Н.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Содержание экзотических животных в последнее время набирает популярность, в том числе и содержание рептилий, но из-за не правильного рациона и условий содержания можно навредить животному. Йеменский хамелеон, вид ящериц семейства хамелеонов. Рептилия обитает на деревьях, ведёт дневной образ жизни. Рептилии распространены на юго-западе Аравийского полуострова, а также встречается в саудовской Аравии. В длину достигают 60 см самцы и 35 см самки. При не правильной диете и условий содержания часто рептилии этого вида страдают проблемами, связанные с дефицитом кальция.

Поэтому целью моей работы являлось изучение условий содержания и особенности кормления. На примере Йеменского хамелеона (*Chamaeleo calyptratus*). При недостатках кальция, а также ультрафиолета появляются метаболические заболевания костей. Такие, как рахит, фиброзная остеодистрофия, остеомалация, гиперпаратериоз. Часто рахитом болеют животные в молодом возрасте, когда неправильно составлен рацион или невыполненные нормы содержания животного. При недостатке кальция в период жизни возникает остеомалация. При содержании йеменских хамелеонов. Нужно учитывать, что рептилия нуждается в ультрафиолете, обогреве, а также в кальции и витаминах.

Хамелеоны - это насекомоядные рептилии, так что нужно позаботиться о кормовой базе. Для хамелеонов хорошо подходят двух пятнистый, банановый и домовый сверчок, мраморные и туркменские тараканы так же можно включать в рацион саранчу. При достижении рептилий 3 месяцев нужно вводить в рацион растительную пищу. Можно давать молодые цветы одуванчика, цветы кабачков, свежий салат, бананы, черешню, яблоки. Перед кормлением, насекомых нужно покрыть порошком витаминов и кальция, проще всего это сделать в отдельной ёмкости, для этого отбираем нужное количество насекомых, присыпа-

ем их порошком кальция и витаминов в пропорции 1:1 после этого встряхивает, и уже этими насекомыми кормим рептилию.

Для демонстрации важности кальция в рационе Йеменских хамелеонов были отобраны животные в возрасте от 2 до 3 месяцев в количестве 6 особей. На момент начала опыта все животные находились в здоровом состоянии, без видимых отклонений в росте и развитии. На момент опыта все животные содержались в одинаковых условиях в группах по 3 особи.

Таблица – Результаты исследований

Группа	Количество особей	Продолжительность опыта, дней	Особенности кормления
Контрольная	3	30	10 сверчков + Repashi caltium plus Каждый день
Опытная	3	30	10 сверчков каждый день

При сравнении опытной и контрольной группы. У опытной группы были замечены начальные признаки рахита - небольшие закругления локтевых суставов.

По результатам опыта можно сказать. При содержании Йеменских хамелеонов в домашних условиях обязательно в рацион нужно включать витамины и минеральные добавки. Это связано с тем, что насекомые для кормления выращиваются в искусственных условиях, в результате чего в них содержится малое количество витаминов и кальция.

УДК 637.057:636.087.6

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОРМА PURINA

Шапошников Д., ГБОУ школа №460 Пушкинского района, г. Санкт-Петербург, Россия

В настоящее время владельцы кошек тщательно подходят к выбору корма для своих питомцев. Сбалансированное питание является залогом здоровья животного, обеспечивает его энергией для игр на протяжении всей жизни. Ценность корма зависит от содержания в нем питательных веществ в усвояемой животным форме. Владелец кошки очень часто необходимо понять, является ли выбранный корм действительно полноценным и сбалансированным. Органолептический анализ позволяет быстро без использования лабораторного оборудования и множества измерений определить доброкачественность продукта по внешним признакам – органолептически, то есть при помощи органов чувств. К органолептическим показателям, согласно «Ветеринарно-санитарным нормам и требования к качеству кормов для непродуктивных животных» (утв. указанием Департамента ветеринарии Минсельхозпрода РФ от 15 июля 1997 г. N 13-7-2/1010) относятся: внешний вид, цвет, запах и консистенция. Цель работы – провести органолептический анализ четырёх образцов корма для кошек Purina One. на основе анализа восприятия органов чувств: зрения, обоняния, осязания. Исследования проводились в домашних условиях с использованием таких технических средств как пинцет, фонарь, увеличительное стекло. Объектом исследований стали 4 пробы корма для кошек Purina One со вкусом говядины, лосося, индейки и курицы. Перечень проб и результаты лабораторных исследований представлены в таблице. По органолептическим показателям все

наименования указанных продуктов соответствовали требованиям нормативных документов. Корм не имел посторонних (не свойственных данному корму) запахов, включений и других видимых дефектов. В заключение эксперимента пробы корма были предложены моему домашнему питомцу. Кот отдал предпочтение образцу №3 (корм со вкусом индейки). По результатам проведенных исследований можно сделать следующий вывод. Органолептический анализ корма для кошек Purina One подтвердил наличие в его составе таких компонентов как мясо, рыба, кукуруза, морковь, фасоль. Все образцы обладали приятным запахом, не имели посторонних включений и видимых дефектов.

Таблица - Результаты исследования органолептических показателей корма для кошек Purina One

Наименование корма	Цвет	Запах	Консистенция
«PURINA ONE». Сухой корм для взрослых кошек старше 1 года– высокое содержание говядины и цельные злаки.	жёлто-коричневый	Сильный запах хлеба	Подушечки состоят из маленьких кусочков говядины, фасоль
«PURINA ONE». Сухой корм для взрослых кошек старше 1 года– высокое содержание лосося и цельные злаки.	жёлто-коричневый	Сильный запах хлеба	Подушечки состоят из маленьких кусочков лосося, кукурузы
«PURINA ONE». Сухой корм для взрослых кошек старше 1 года– высокое содержание индейки и цельные злаки.	жёлто-коричневый	Сильный запах хлеба	Подушечки состоят из маленьких кусочков индейки, кукурузы
«PURINA ONE». Сухой корм для взрослых кошек старше 1 года– высокое содержание курицы и цельные злаки.	жёлто-коричневый	Сильный запах хлеба	Подушечки состоят из маленьких кусочков курицы, моркови

УДК 505.056

ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ АВТОТРАНСПОРТОМ ВО ФРУНЗЕНСКОМ РАЙОНЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА В 2021 ГОДУ

Шарапова А.А., Каурова З. Г., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В крупных городах основным источником вредных веществ в атмосфере является автомобильно-дорожный комплекс. В Санкт-Петербурге на долю автотранспорта приходится 71% объёма вредных выбросов в атмосферу. Уровень загрязнения воздуха оксидами азота и углерода, углеводородами и другими вредными веществами на большинстве автомагистралей в 5-10 раз превышает ПДК, из-за чего приносит вред людям и животным. В этом и заключается проблема загрязнения атмосферы автотранспортом.

Цель работы: определение количества потребляемого топлива и продуктов сгорания при эксплуатации автомобилей.

В качестве исследуемого участка был выбран участок дороги (500 м) улицы Бухарестская (д. 80), имеющий 6 полос движения. Каждый день на протяжении недели в одно и то же время в течение часа проводился учёт автотранспорта по типам: легковые, грузовые автомобили, автобусы, дизельные

грузовые автомобили. Для каждого типа транспорта были рассчитаны пройденное расстояние и количество сожжённого топлива (таблица 1).

Затем были подсчитаны средние объёмы загрязняющих веществ: в бензине – 21,3 л СО, 3,54 л СхНу, 1,417 л NO₂; в дизельном топливе – 0,119 л СО, 0,0357 л СхНу, 0,0476 л NO₂; всего – 21,42 л СО, 3,58 л СхНу, 1,46 л NO₂. Средние массы загрязняющих веществ и объёмы чистого воздуха, необходимые для разбавления этих веществ: масса СО – 26775 мг, объём воздуха – 8925000 л, ПДК 3 мг/м³; масса СхНу – 18060 мг, объём воздуха – 60200 л, ПДК 300 мг/м³; масса NO₂ – 2998 мг, объём воздуха – 74950000 л, ПДК 0,04 мг/м³.

Таблица - Среднее количество автотранспорта на участке, средний общий путь и расход топлива

Тип автотранспорта	Количество автотранспорта		Общий путь за 1 ч, км	Расход топлива, л\ч	
	за 20 мин	за 1 ч		бензин	д. топливо
Л. автомобили	868	2150	1123,3	67,94	-
Г. автомобили	7	19	9,7	2,91	-
Автобусы	2	4	2,2	-	0,55
Д. г. автомобили	2	8	4	-	0,64
				Всего: 70,85	Всего: 1,19

Таким образом, на исследованном участке уровень загрязнения автомобильными выхлопами превышал ПДК по ГН 2.1.6.695-98.

Учитывая, что вблизи этого участка магистрали находятся селитебная и рекреационная зоны, состояние атмосферы в данном районе нельзя считать благоприятным для человека. Возможные решения проблемы: распределение транспортного потока, пользование экологичными видами топлива и озеленение улиц.

УДК 636.2.034

ДИНАМИКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Шаршакова А.К., Сафронов С.Л., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Молочная продуктивность является важным хозяйственно-полезным признаком крупного рогатого скота. В условиях промышленного производства молока на нее оказывает влияние возраст коров. В последние годы в молочном скотоводстве наблюдается сокращение срока продуктивного использования коров, что оказывает влияние на валовое производство молока в отрасли. По данным отечественных и зарубежных ученых, количество молока за лактацию увеличивается у коров с их возрастом при достижении максимального значения у половозрелых особей. В селекционной работе со стадом молочного скота необходимо проводить оценку динамики продуктивности коров разного возраста (лактаций).

Целью исследований являлось изучение динамики молочной продуктивности коров разного возраста в условиях племенного завода, расположенного в Ленинградской области.

Для исследований были отобраны коровы черно-пестрой породы с высокой долей кровности по голштинской породе (более 70%) в количестве 68 гол. с законченной лактацией. Средний возраст продуктивного использования коров в стаде составляет 2,3 отела. Динамику удоя коров за 305 дней лактации, также содержание жира и белка в молоке оценивали за период от первой до шестой лактации включительно.

В сложившихся в хозяйстве условиях при круглогодичном стойловом беспривязном содержании большая часть маточного поголовья черно-пестрого не достигает возраста физиологического расцвета продуктивного потенциала, то есть выбывают из стада в возрасте менее трех лактаций. В связи с этим представляет научный и практический интерес анализ молочной продуктивности коров, которые достигли максимального возраста продуктивного долголетия (шесть лактаций) в условиях принятой технологии производства молока. В результате сравнительного анализа динамики молочной продуктивности разновозрастных коров по лактациям (таблица) было установлено, что удой увеличился от первой к пятой лактации на 28,9%, 5,1%, 10,8% и 0,6%. После достижения пика продуктивности на пятой лактации в возрасте шести лактаций и старше удой уменьшился на 13,8%, что можно объяснить старением организма животных и постепенным угасанием обменных процессов. Всего за период хозяйственного использования от коров было получено в среднем 49678,4 кг молока.

Таблица - Динамика молочной продуктивности коров за 305 дней лактации

Возраст (лактация по счету)	Удой, кг	Содержание в молоке, %	
		жира	белка
Первая	5230,4±124,1	3,69±0,02	3,20±0,02
Вторая	6743,2±148,6	3,71±0,03	3,18±0,02
Третья	7089,8±144,8	3,74±0,03	3,22±0,01
Четвертая	7852,1±130,7	3,71±0,02	3,18±0,01
Пятая	7901,6±152,9	3,76±0,02	3,21±0,01
Шестая и старше	6811,5±142,4	3,70±0,03	3,19±0,02

Содержание жира и белка в молоке у коров в связи с изменением их возраста колеблется 0,02-0,06% и 0,02-0,04% соответственно.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о положительной влиянии возраста коров на их молочную продуктивность. Отмеченные тенденции необходимо учитывать в организации селекционной работы со стадом коров в принятых условиях технологии производства молока.

УДК 615.35/.37:618.4:636.4

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОПОРОСОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ СВИНЬЯМ В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ

Шинкаревич Н.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Пробиотические препараты приобретают все большую актуальность в животноводстве на фоне пути к минимальному применению антибиотиков. Использование пробиотиков благоприятно сказывается на стабилизации обмен-

ных процессов, что, в свою очередь, влияет на течении беременности и формирование плодов. Это вызывает интерес применения пробиотиков в период беременности свиноматок с целью улучшения качества получаемого потомства.

Работа проведена на базе свиноводческого хозяйства ООО «Неофам» Московской области. Исследование проводили на супоросных свиноматках помеси пород ландрас-йоркшир-дюрок в возрасте 2-х лет. Было создано 4 группы животных по 30 голов: группа № 1 - пробиотик не получала, группа № 2 получала пробиотик за 2 недели до опороса; группа № 3 получала пробиотик за 2 месяца до опороса; группа № 4 получала пробиотик за 2 месяца и за 2 недели до опороса. Препарат вводился индивидуально перорально в дозе 8 мл, один раз в сутки, в течении двух недель. Данные по мертворожденным и количеству выбракованных поросят проводился на момент опороса, учет смертности поросят велся в течении 2-х декад после рождения.

При анализе полученных данных установлено, что относительно приплода, полученного от свиноматок, не получавших биологическую активную добавку, количество мертворожденных и количество выбракованных поросят, у матерей, которые принимали пробиотик во время беременности, меньше. И если в 1 группе процент по данным показателям составил 7,4% и 11,7%, то в группах, где свиноматки получали пробиотик, он колебался от 1,0% до 2,8% и от 3,8% до 6,6% соответственно. Оценка данных по выживаемости показала положительный характер показателей в группах поросят, рожденных от свиноматок, получавших биологически активную добавку. Так у молодняка 1 группы смертность от незаразных болезней составила 11,40%, при этом у молодняка 2-й, 3-й и 4-й групп этот показатель составил 2,30%, 2,80% и 1,00% соответственно. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

группа показатель		1 группа без приме- нения	2 группа за 2 недели до опороса	3 группа за 2 мес до опороса	4 группа за 2 мес и за 2 недели до опороса
Родилось	гол	420	414	421	418
Мертворожденные	гол	31	4	12	7
	%	7,4	1	2,8	1,8
Выбракованные	гол	49	20	28	16
	%	11,7	4,8	6,6	3,8
После сортировки	гол	340	390	381	395
Смертность	гол	39	9	11	4
	%	11,4	2,3	2,8	1

Полученные данные говорят о более высоких показателях опоросов и более продуктивном молодняке у свиноматок, которым применялась пробиотическая кормовая добавка во время беременности. Наиболее оптимальные данные получены в группах супоросных свиных, которым кормовая биологически активная добавка «Ветлактофлор» применялась к завершению беременности.

Таким образом настоящими исследованиями установлено, что применение свиньям во время беременности пробиотического препарата, с целью улучшения протекания опоросов и получения большего количества выживае-

мого приплода имеет благоприятных эффект. И можно говорить о целесообразности применения супоросным свиноматкам кормовой биологически активной добавки «Ветлактофлор».

УДК 619:614.31:637.1

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И ВЕТЕРИНАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ НЕПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ ПО ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Шипулина А.К., Заходнова Д.В. ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, г. Санкт-Петербург, Россия

Оформление ветеринарных сопроводительных документов (ВСД) осуществляется при перемещении домашних животных, а также при переходе права собственности на животного, на основании Приказа Министерства сельского хозяйства РФ №589 от 27.12.2016г. утверждающего «Ветеринарные правила организации работы по оформлению ветеринарных сопроводительных документов», «Порядок оформления ветеринарных сопроводительных документов в электронной форме и на бумажных носителях». Для перевозки животных по территории Российской Федерации оформляется ветеринарное свидетельство формы № 1, а также ветеринарная справка формы №4 в пределах одного района, города. Срок действия ВСД составляет 5 суток с момента выдачи и до окончания перевозки. Заявитель предоставляет документ, удостоверяющий личность, ветеринарный паспорт животного, с обязательной отметкой о дате вакцинации против бешенства, цели оформления ВСД, данные транспортного средства, маршрут следования. Животное должно быть идентифицировано. Оформление ВСД не требуется при перемещении по территории РФ домашних животных, осуществляемом без смены владельца и не связанном с осуществлением предпринимательской деятельности, исключая их перемещение на выставочные мероприятия.

Провели анализ данных о выданных ВСД на базе Межрайонной ветеринарной станции Московского района по адресу ул. Салова, д.16. Установили, что за период с января по июнь 2022 года было оформлено 1272 ветеринарных документа. Из них Ветеринарный Сертификат Таможенного союза формы №1 составляет 133 бланка, Ветеринарное свидетельство формы №1–18 бланков. Остальные документы были оформлены с помощью федеральной государственной информационной системы ФГИС Меркурий, что составило 1121 эВСД. Из них 427 по территории Российской Федерации, включая 337 эВСД на выставочные мероприятия, и 694 эВСД за пределы Российской Федерации до пограничного пункта. Данные представлены на рисунке 1.

На основании данных исследования установили, что несмотря на отсутствие необходимости оформлять ВСД при перемещении по территории РФ непродуктивных животных, клиенты просят оформить ВСД, которое отражает ветеринарно-санитарное благополучие животного и эпизоотическое благополучие местности, из которой оно перемещается, что позволяет сохранить эпизоотическое благополучие всей территории РФ.

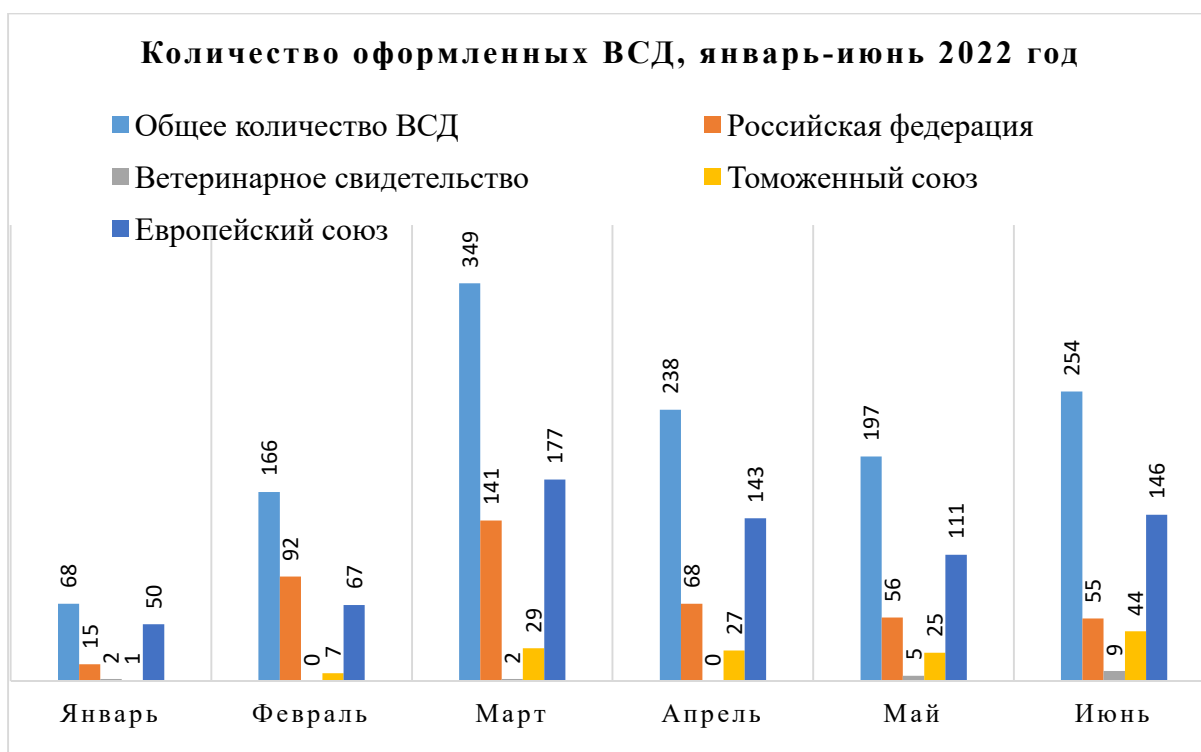


Рисунок 1 Данные о количестве оформленных ВСД за первое полугодие 2022 года

УДК 619, 615.4 615.11

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛАВАНДОВОГО СПРЕЯ ДЛЯ МОРСКИХ СВИНОК

Шишмакова Е. С., Оленчук Е.Н., ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», п. Караваево, Костромская область, Россия

Мы решили сделать спрей для шерсти морских свинок из натуральных компонентов. Эта тема актуальна, так как длинношерстных пород морских свинок в РФ не мало, а шерсть питомцев требует ухода, морские свинки являются экзотическими животными, то средства предназначенные для других видов животных им не подходят, в связи с завышенными дозами активных компонентов, которые для свинок могут стать токсичными. За основу спрея взяли гидролат лаванды. Он является одним из самых универсальных гидролатов, подходящих для ухода за любым типом кожи и шерсти.

Гидролат лаванды хорошо очищает и питает кожу, увлажняет ее. тонизирует кожу, способствует поддержанию оптимального pH, снимает раздражение, воспаление, покраснение, делает кожу упругой.

В первый этап работы приготовили лавандовый гидролат. Собственно выращенную лаванду высушили и из сухого материала приготовили гидролат. Весь процесс сбора гидролата длился 6 часов. Далее разработали свой рецепт спрея изучив действие компонентов. Приготовление спрея: необходимого количества гидролата, остудили и добавили витамин Е (лекарственная форма купленная в аптеке), на 100 мл основы, 1 капсула, добавили чайную ложку масла ростков пшеницы, 5 капель эфирного масла лаванды и 1 столовую ложку лимонного сока. Полученный спрей поместили в бутылочку с мелким распылением. Сделали маркировку.

Во второй этап работы провели опыт, где использовали спрей по назначению. Создали две группы животных опытная и контрольная, в каждой по 4 свинки. Ежедневно в течение 10 дней проводили обработку шерсти у свинок опытной группы.

За время проведения обработки на коже не появились повреждений, шерсть не потеряла своего блеска, взъерошенная шерсть отсутствовала. В местах обработки не было покраснений, проплешин и расчесов. При обработке спреем животные вели себя спокойно.

В течение всего опыта в обеих группах проводили оценку клинического состояния морских свинок. В опытной группе проверяли состояние слизистых носовой и ротовой полости, слизистой оболочки глаз все были чистые, без выделений. Аппетит не изменился, стул был в норме. Свинки были активны. Кормление и поение проводились по привычной для них схеме. Кормили сбалансированным готовым кормом марки «Зверюшки», с добавлением свежих овощей: огурец, морковь, свёкла, кабачок 2-3 раза в неделю, сено и вода вволю.

Кроме клинического состояния животных изучили состояние шерсти при помощи цифроскопа. До и после опыта производили отбор шерсти. Получили следующие результаты: до опыта шерсть выщипывалась легче, после 10 дневной обработки шерсть выщипывалась хуже. При сравнении волоса под цифроскопом мы смогли наблюдать различия в структуре волос: на образцах до опыта у некоторых морских свинок наблюдались обсечённые волоски, у других они были с поврежденной поверхностью. У образцов после проведения опыта мы не нашли обсечённых, тусклых, с полостями или неровными краями. Вся шерсть имела здоровый блеск. В шерсти контрольной группы изменений не произошло.

Таким образом, созданный нами спрей при использовании его в течении 10 дней показал хороший результат. У морских свинок опытной группы шерсть легче расчесывалась и при микроисследованиях структура волос улучшилась.

УДК 616.132.14:636.934.55

ПОЗВОНОЧНАЯ АРТЕРИЯ ПЛОДА ЛОШАДИ

Шпагина В.А., Былинская Д.С., ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, г. Санкт-Петербург, Россия

Позвоночная артерия является крупной артериальной магистралью области шеи. Ей ветви принимают участие в кровоснабжении дорсальных и вентральных мышц позвоночного столба, спинного мозга и его оболочек, а также ствола головного мозга. Степень развития позвоночной артерии во многом зависит от особенностей формирования источников кровоснабжения головного мозга у разных видов животных.

Цель исследования: изучить синтопию позвоночной артерии и ее ветвей у плода лошади, дать им морфометрическую характеристику. Материалом для исследования послужили два плода лошади, абортёрванные на пятом месяце жеребости. В качестве методов исследования были выбраны вазорентгенография, тонкое анатомическое препарирование, морфометрия.

Позвоночная артерия исследуемых плодов (a. vertebralis) проходит в ка-

нале, образованным поперечными отверстиями шейных позвонков. При этом правая позвоночная артерия отходит от плечеголовной артерии, а левая позвоночная – от левой подключичной артерии. Диаметр позвоночных артерий в месте отхождения составляет $2,75 \pm 0,21$ мм, в месте погружения в поперечный канал уменьшается до $2,04 \pm 0,13$ мм, на уровне второго шейного позвонка до $1,06 \pm 0,04$ мм. Первоначально позвоночные артерии располагаются в грудной полости и следуют в краниодорсальном направлении к поперечному отверстию шестого шейного позвонка и проникают в него. В ветвлении позвоночной артерии наблюдается четкая сегментация. Так, в каждом сегменте шейного отдела позвоночного столба от позвоночной артерии отходит три ветви: дорсальная и вентральная мышечные, следующие в мышцы позвоночного столба, и спинномозговая, проникающая через межпозвонковое отверстие в позвоночный канал. Мышечные ветви своими конечными ветвями анастомозируют друг с другом, формируя коллатерали. Дорсальная мышечная ветвь, располагающаяся между вторым и третьим шейными позвонками достигает максимального развития и своими конечными ветвями анастомозирует с латеральной ветвью позвоночной артерии, нисходящей ветвью затылочной артерии и ветвями глубокой шейной артерии. Диаметр дорсальных мышечных ветвей составляет $0,88 \pm 0,07$ мм, вентральных – $0,68 \pm 0,04$ мм. Достигнув атланта позвоночная артерия разделяется на две конечные ветви: латеральную и медиальную. Первая из них следует через крыловое отверстие в дорсальные мышцы позвоночного столба и анастомозирует с ветвями затылочной артерии, вторая проникает в черепную полость и участвует в кровоснабжении головного мозга.

Позвоночная артерия имеет извилистый ход, общая длина левой позвоночной артерии составляет в среднем $22,42 \pm 1,94$ см, правой – $19,63 \pm 1,80$ см.

В ходе исследования были установлено, что правая и левая позвоночные артерии имеют разные источники формирования. Так правая ответвляется от плечеголовной артерии, а левая – от левой подключичной артерии. Диаметр позвоночных артерий в краниальной направлении уменьшается. В ветвлении позвоночной артерии наблюдается четкая сегментация.

УДК 619:615.9

УСТАНОВЛЕНИЕ МИКРОБНОГО СОСТАВА БИОПЛЕНОК УШНЫХ КАНАЛОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ОТИТАХ СОБАК

Штауфен А.В., Заболоцкая Т.В., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К. И. Скрябина», г. Москва, Россия

Отиты – одна из самых часто встречающихся патологий у собак. Главная проблема, возникающая при лечении животных с хроническими отитами, являются биопленки. Биопленки - это совокупность микроколоний, образованная бактериями одного, или чаще, нескольких видов, объединенная матриксом, продуцируемым клетками. Для эффективной терапии отитов важно изучить бактериальный состав биопленок.

Исследование проводилось на базе кафедр ветеринарной хирургии и иммунологии и биотехнологии ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина».

Объектами проведенных исследований стали 8 собак обоих полов в возрасте от 3 до 8 лет с клиникой отита. Для исследования микробного состава биопленок применяли бактериологические методы (посев на питательные среды, приготовление и окрашивание мазков, микроскопию). Видовую принадлежность выделенных микроорганизмов определяли на основании изучения биохимической активности с использованием СИБов. Материал для микроскопического исследования брали из ушных каналов при помощи eSwab-system, представляющие собой пробирки с жидким питательным бульоном. Для определения морфологических и тинкториальных свойств микроорганизмов, выделенных из ушных каналов собак, использовался набор красителей по Граму (ООО Агат-Мед, Россия), световой микроскоп Биомед 5. Для культивирования бактерий и микроскопических грибов использовали мясопептонный агар, мясопептонный бульон, а также декстрозный агар и бульон Сабуро. Термостатировали посевы 48 часов при температуре 37⁰С (мясопептонный бульон, мясопептонный агар) и 5 суток при температуре 25⁰С (агар и бульон Сабуро).

В результате проведенных исследований было выявлено, что у собак с клиническими признаками отита (обильный ушной экссудат, эритема, неприятный запах из ушной раковины, зуд) микроорганизмы в виде монокультур выявляли в 15% случаев в то время, как мультивидовые биопленки встречались примерно в 85% случаев.

Таблица - Качественный состав микрофлоры ушных раковин у собак всех пород с клинической картиной отита

Наименование микроорганизма	Содержание в составе биопленки, %
Malassezia spp.	24
S. aureus	20
S. intermedius	16
S. pyogenes	10
Candida spp	6
P. mirabilis	6
P. aeruginosa	6
E. coli	6
E. faecalis	6

В ходе проведенных исследований был установлен видовой состав микрофлоры ушных каналов собак, страдающих хроническим отитом: *Malassezia* spp., *S. aureus*, *S. intermedius*, *S. pyogenes*, *Candida* spp, *P. mirabilis*, *P. aeruginosa*, *E. coli*, *E. faecalis*.

УДК 616.127:636.7

ДИЛАТАЦИОННАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ (ДКМП) СОБАКИ

Шулимова А.В., Винникова С.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Под дилатационной кардиомиопатией (ДКМП) понимают поражение миокарда, характеризующееся нарушением их сократительной функции, аритмией и нарастающим развитием сердечной недостаточности. Дилатационная кардиомиопатия является вторым по распространенности заболеванием сердца и вызывает значительную заболеваемость и смертность у представителей круп-

ных пород собак. Клиническая картина у собак с дилатационной кардиомиопатией в целом неспецифическая: снижение толерантности к физической нагрузке, кашель, одышка, асцит, гидроторакс, гидроперикард, обмороки, гепатомегалия, аритмия и альтернирующий пульс.

В клинику г. Санкт-Петербурга обратились владельцы собаки породы далматинец, кобель в возрасте 4 года, массой тела 25,5 кг.

Анамнез на 24.01.2022. Кушает натуральный корм каша с мясом, содержание домашнее с выгулом. Ранее перенесенные заболевания со слов владельцев: делали мрт головы, поставлена атрофия мышц. На данный момент дышит очень тяжело, собака стоит, качается, не ест уже 3 дня. Ночью была дефекация. Наблюдалась рвота – водой. При занимании лежачего положения собака начинает хрипеть, сразу встаёт.

При осмотре температура 38,50. Л\у не увеличены, атрофия мышц выражена на голове. Конъюнктивита глаза – выраженные гнойные истечения. Глазные яблоки запавшие. Дыхание грудобрюшное. С закрытым ртом ЧДД около 80-90. Видимые слизистые оболочки бледно-розовые. При аускультации - патологические шумы в легких, ортопноэ.

Был назначен план диагностики: обращение к кардиологу и стационарное наблюдение.

Выполнено на приёме: фуросемид 2 мг\кг в\м, габапентин 300 мг.

Поставлен предварительный диагноз дилатационная кардиомиопатия (ДКМП) инкурабельное состояние.

Рекомендовано:

1. Осмотр кардиолога
2. Рекомендован стационар интенсивной терапии с оксигенотерапией и седацией
3. Внутрь Фуросемид табл 40 мг , по 1 целой + 1\2 таб. Далее рекомендован осмотр кардиолога.
4. Внутрь Габапентин 300 мг 2 раза в день , по 1 целой табл.
5. Дома обеспечить хорошую циркуляцию воздуха.



Рисунок 1

Для диагностики данного заболевания были сделаны рентген грудной полости, УЗИ сердца и кардиограмма. На рентгенограмме грудной полости: отек

легких конфигурация предсердия изменена, трахея сдавлена.

Кардиологическое обследование: на момент обследования вес - 24,6 кг, появилась отдышка, синкопальные явления во время нагрузки. Асцит не наблюдается. Утомляемость без изменений. Аппетит, жажда, стул, мочеиспускание без изменений. Наблюдались обмороки 3 – 4 раза.

Состояние средней тяжести. Видимые слизистые оболочки: цианотичные.

АД: 147/129 (133) мм рт ст, трахеальный рефлекс: нет, аускультация сердца: шум 1/6, хроническая сердечная недостаточность класс III, степень IV. КДРн - 2,12 (норма менее 1,7) КСРн - 1,56 норма менее 1,0.

У Пегаса ДКМП фенотип, ст С, фк 3, синусовый ритм (ЧСС 160), множественные желудочковые ЭС, по типу БПНПЧ.

Результаты ЭКГ

Показатель	Результат	Единица	Норма	Отклонение
ЧСС (уд/мин)	160,0		-	-

Ритм: синусовый

Показатель	Результат	Единица	Норма	Отклонение
ЭОС	60,0	Гр	40,0 - 100,0	норма

Зубец Р

Показатель	Результат	Единица	Норма	Отклонение
Вольтаж Р	0,5	mV	0,3 - 0,5	норма
Продолжительность Р	0,080	сек	0,030 - 0,050	▲ 60%

Характер: регулярный

Показатель	Результат	Единица	Норма	Отклонение
Интервал PQ	0,100	сек	0,060 - 0,130	норма
Зубец R	2,100	mV	2,000 - 3,000	норма

QRS: в норме

Сегмент ST: депрессии/элевация сегмента st не выявлено

Зубец T: регулярный

Экстрасистолы: от 1 до 7 единичных экстрасистол за 1 минуту по типу бпнпч

Заключение ЭКГ: ритм синусовый, чсс 150-167, нарушение ритма не выявлены, нарушение проводимости не выявлены, эс по типу бпнпч

Заключение УЗИ сердца: умеренная дилатация ПП и ПЖ, значительная дилатация ЛП и ЛЖ, Систолическая функция снижена, ДД рестриктивный тип. Застой в МКК, ЛВ\ПВЛА - 1.35, Застой в БКК. Спадение КПВ 24%. Расширены печеночные вены, перикард не изменён. Лёгкие влажные.

Рекомендовано: 1.Подсчет частоты дыхательных движений в минуту в покое. В норме 12-24. У Пегаса будет своя норма ЧДД. При постепенном росте ЧДД выше индивидуальной нормы, при резком повышении ЧДД выше 30 - срочно обращаться в клинику.

2.Ветмедин 10 мг перорально 1/2 таблетки 2 раза в сутки пожизненно.

3.Фуросемид 40мг перорально.

4. Кардиовет 1 таблетка перорально 1 раз в сутки пожизненно.

5. Следить за состоянием Пегаса - при появлении ухудшений - обращаться в клинику. Особо тщательно контролировать такие симптомы как одышка, обмороки, кашель, увеличение объема живота.

Клиническими методами исследования у больных дилатационной кардиомиопатией собак выявляют снижение толерантности к физическим нагрузкам, диспноэ, тахипноэ (особенно в период сна животного), диффузный сердечный толчок и его каудальное смещение, неинтенсивный систолический шум в проекции митрального и трикуспидального клапана, ослабление первого тона сердца, пульса малой волны.

У исследуемой собаки клинически проявлялась отдышка, синкопальные явления во время нагрузки, обмороки. Асцит не наблюдался.

Видимые слизистые оболочки: цианотичные.

При аускультации сердца: шум 1/6, хроническая сердечная недостаточность класс III, степень IIВ. КДРн - 2,12 (норма менее 1,7) КСРн - 1,56 норма менее 1,0. ДКМП фенотип, стадия С, фк 3, синусовый ритм (ЧСС 160), множественные желудочковые ЭС, по типу БПНПЧ.

УДК 616.395-085:636.2-053

СПОСОБЫ РЕГИДРАТАЦИИ ТЕЛЯТ ПРИ ОБЕЗВОЖИВАНИИ

Шушакова А.Д., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Нарушение правил выпойки телятам молозивом и молоком приводит к развитию у телят диспепсии. При диспепсии и недостаточном объеме молозива и молока у теленка быстро наступает обезвоживание организма. При потере более 14% жидкости в организме теленок погибает. Поэтому важно проводить регидратационную терапию.

Исследования проводили в одном из хозяйств Ленинградской области в период с июля по август 2022 года. Выпойка телятам молозива/молока в данном хозяйстве осуществляется два раза в сутки – утром и вечером с промежутком 11 часов. В свободном доступе у телят холодная вода.

Всех телят (120 голов) в возрасте от 4-х дней до 2-х недель после утренней выпойки молока каждые 2 часа дренчевали раствором электролитного напитка «Элдиар» в объеме 1,5-2 литра. Дренчевание «Элдиаром» проводили с целью поддержания водно-электролитного баланса и защиты организма от обезвоживания. Однако у некоторых телят развивалось обезвоживание. Телятам с признаками дегидратации – западание глаз, расправление кожной складки более 2 секунд, густая вязкая слюна, сухие десны, угнетенное общее состояние – проводили симптоматическое лечение.

Основной способ лечения, который применяли, – внутрибрюшинное введение раствора: 400 мл раствора Рингера-Локка, 8 мл 40%-раствора глюкозы, 5 мл бутрофана, 4 мл кофеин-бензоата натрия, 7 мл гентамицина. Вводили раствор один раз в день. Также 20 телятам с признаками обезвоживания применили другой способ лечения – внутривенно струйно один раз в день вводили раствор: 200 мл раствора Рингера-Локка, 200 мл раствора NaCl, 5 мл кофеин-бензоата

натрия, 5 мл бутофана.

Признаки обезвоживания после введения растворов исчезали через 1-2 часа. Телятам, у которых не исчезали признаки обезвоживания после введения растворов, подкожно вводили сыворотку Иммуносерум однократно в лечебной дозе (40 мл). В среднем, на 30 телят у 2 телят не проходили признаки обезвоживания. Если у теленка была диспепсия, то также применяли подкожно «Эн-роксил» 1 раз в день, 5 дней.

По результатам исследований определили, что при ежедневном дренчевании телят раствором «Элдиара» уменьшилось количество телят с признаками обезвоживания. Так, в среднем на 10 телят, которых дренчевали «Элдиаром», приходилось 2-4 теленка с обезвоживанием. При отсутствии дренчевания на 10 телят приходилось около 7 телят с обезвоживанием.

При введении растворов внутривенно и внутривенно признаки обезвоживания у телят пропадали в течение 1-2 часов. При внутривенном введении обезвоживание у телят не развивалось уже на 4 день, при внутривенном введении – только на 6. Кроме того, при внутривенном введении растворов быстро тромбируются вены, телята испытывали беспокойство. Также был случай анафилактического шока при внутривенной инфузии у 1 теленка из 20.

Также стоит отметить, что при ежедневном дренчевании телят и их лечении значительно снизился падеж телят из-за обезвоживания. Так, на 50 телят около 3 телят погибали от обезвоживания.

Таким образом, важно поддерживать необходимый объем жидкости в организме телят и при необходимости своевременно проводить регидратационную терапию, которая способствует восстановлению водно-электролитного баланса организма. Добиться этого можно путем дренчевания и внутривенного или внутривенного введения растворов. В ходе представленного исследования наилучшими методами регидратации были дренчевание и внутривенное введение, в то время как внутривенное введение было сопряжено с более высоким числом осложнений и более медленной скоростью регидратации.

УДК 616-001.28:636.5.034

АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ И ЯЙЦЕНОСКОСТИ КУР НА ФОНЕ ГАММА-ОБЛУЧЕНИЯ

Югатов Д.О.¹, Васильев Р.О.²

¹ГБОУ Физико-математический лицей № 366;

²ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Потребление куриного мяса и яиц в нашей стране растет с каждым годом. На сегодняшний день основным курсом развития птицеводства в России является увеличение объемов и расширение ассортимента продукции, получаемой от птицы с целью обеспечения населения высококачественным товаром. На фоне ситуации на мировом рынке и постоянно растущего пакета санкций, развитие и укрепление птицеводства в России является ответной мерой, укрепляющей продовольственную безопасность государства.

Нестабильная обстановка и нарастающие угрозы по применению ядерно-

го оружия, обосновывают проведение научных исследований по получению качественной и безопасной продукции животноводства, в том числе и в радиационном отношении.

В связи с этим исследование клинических проявлений и оценка яичной продуктивности птицы на фоне воздействия гамма-облучения является актуальным и необходимым исследованием.

В ходе опыта нами были сформированы две группы животных: группа интактных животных и группа подопытных, по 6 особей в каждой. Эксперимент проводился на курицах породы Ленинградская ситцевая. Птицу подопытной группы подвергали внешнему воздействию гамма-облучения, с использованием источника Cs-137, при мощности дозы 0,99 Гр/мин. Таким образом, поглощенная доза у птицы подопытной группы составила 7 Гр и смоделировала острое радиационное поражение средней степени тяжести.

За животными было установлено ежедневное наблюдение в течение месяца, включающее осмотр, термометрию, определение массы, клинические признаки и яйценоскость.

У кур, подвергнутых облучению отмечались признаки, характерные для острой радиационной патологии: угнетённое состояние, снижение поедаемости корма, дрожание гребешка. Также у всех животных подопытной группы отмечалось нарушение пищеварения, проявляющееся в развитии диареи. Мониторинг массы тела птицы показал достоверное снижение данного показателя в среднем на 20% по сравнению с интактными птицами. В ходе проведенной термометрии было отмечено снижение температуры тела в среднем на 32% по сравнению со здоровыми. Гибель птицы происходила в первичный период и период разгара болезни. К концу опыта был отмечен падеж 80% животных подопытной группы.

Кроме того, в ходе эксперимента установлено снижение яйценоскости кур вплоть до полного ее прекращения на 2-3 суток наблюдений. При этом возобновление функции отмечалось спустя 25 суток.

Таким образом, можно сделать вывод, воздействие гамма-облучения в дозе 7Гр вызвало у птицы острое радиационное поражение средней степени тяжести, диарею и резкое снижение продуктивности.

УДК 575.17:597.442

ИССЛЕДОВАНИЕ АЛЛЕЛЬНОГО ПОЛИМОРФИЗМА МИТОХОНДРИАЛЬНОЙ ДНК ОСЕТРОВЫХ РЫБ

Юшков Г.С., Мурадова М.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», Санкт-Петербург, Россия

Осетрообразные рыбы, являясь очень древней группой позвоночных животных и одновременно с этим переходной формой от хрящевых рыб к современным костистым рыбам, представляют большой интерес не только для фундаментальной генетики, но и для большого количества прикладных направлений генетической науки. Осетрообразные рыбы имеют полиплоидное происхождение, и изучение их генетических особенностей имеет большое значение в филогенетическом отношении и в понимании эволюции рыб и позвоночных

животных в целом. С конца 90-х годов прошлого века в генетических исследованиях осетровых рыб начинают появляться работы по изучению последовательностей различных участков митохондриальной ДНК для изучения филогенетических связей, а также для видовой и идентификации.

Исследования митохондриальной ДНК позволили установить, что единый предок всех современных осетрообразных существовал приблизительно 184 млн. лет назад, после чего осетрообразные рыбы разошлись на два современных семейства – осетровых и веслоносовых рыб. А около 120 миллионов лет назад окончательно разделились Тихоокеанская и Атлантическая (Понто-Каспийская) группа рыб семейства осетровых, каждая из которых позже независимо образовала много и малохромосомные виды.

Позднее для исследования генетических различий особей внутри видов и изучения генетического полиморфизма было предложено определять последовательности некодирующих последовательностей ядерной и митохондриальной ДНК осетровых, поскольку они изменяются медленнее, так как не подвержены действию отбора в популяциях.

Целью данного исследования являлось изучение гаплотипического разнообразия митохондриальной ДНК у осетровых рыб в условиях аквакультуры и в природных популяциях. Исследование проводилось летом 2022 года в молекулярно-генетическом отделе Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (ФГБНУ ВНИРО).

Пробы осетровых рыб отбирали прижизненным методом отрезания фрагмента спинного или грудного плавника, образцы были зафиксированы в 96%-ном этиловом спирте на месте сбора материала. Выделение и последующую очистку ДНК из плавников осетровых рыб проводили на адсорбционных колонках PALL 5051 в соответствии с протоколом Канадского центра по ДНК-штрихкодированию. Водный раствор ДНК хранили при -20°C до использования. Анализ полиморфизма митохондриальной ДНК проводили методом ПЦР с использованием праймеров DL651 и M13AHR3. Анализ межпопуляционной изменчивости осуществлялся методом AMOVA. Определение вероятности принадлежности особей к каждой из предполагаемых популяций проводилось в программе Structure 2.3.3. Построение графиков методом главных компонент (PCA) проводилось в программе GenAlex.

Проведенный анализ митохондриальной ДНК показывает существенное снижение генетического полиморфизма у осетровых рыб в аквакультуре по сравнению с естественными популяциями. Необходимо совершенствовать генетический менеджмент при разведении осетровых рыб, в частности осуществлять подбор пар производителей и пополнение маточных стад особями из природных популяций для поддержания генетической гетерогенности.

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДИСБИОЗА У КРЫС

Юшковец А.Ю., Коваленок Ю.К., Напреенко А.В., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Дисбиоз кишечника сопровождается большим числом болезней животных, во многом определяя их течение и исход. В этой связи изучение дисбиоза представляется важным, а моделирование этого процесса на лабораторных животных с последующей экстраполяцией данных – методически корректным.

Целью исследования явилось определение клинико-лабораторных особенностей дисбиоза у крыс в экспериментальной модели.

Дисбиоз индуцировался в соответствии со способом [пат. RU 2477894] моделирования дисбиоза кишечника у лабораторных животных. Объект исследования – интактные крысы и животные с признаками дисбиоза, предмет – клинические и лабораторные показатели дисбиоза.

При моделировании дисбиоза было установлено, что у животных отмечалась апатия, снижение аппетита. В отличие от крыс контрольной группы, дневная норма комбикорма съедалась на 75-80%, при этом была увеличена жажда. Регистрировалось учащение актов дефекации, консистенция фекалий была жидкой, цвет светлый. Констатировалось снижение двигательной активности и взъерошенность шерсти. Анализируя полученные результаты можно заключить, что на этапе моделирования дисбиоза масса опытных крыс значительно снизилась до $192,7 \pm 7,00$ г ($p=0,018$) по сравнению с контролем, что связано с ухудшением аппетита животных, нарушением процессов пищеварения, повышением перистальтики и эвакуации химуса при диарее.

Лабораторно дисбиоз сопровождался изменением количества бифидобактерий в химусе, где происходило резкое их уменьшение на 27-35% при сравнении с интактными крысами. При обобщении результатов исследования микробного состава тонкой кишки было установлено, что условно- и патогенная микрофлора значительно превалировала в пробах химуса в среднем на 30% при сравнении с контролем.

У крыс опытной группы отмечалось статистически значимое уменьшение массы слизистой оболочки тощей кишки на 70,8% ($p=0,0002$), подвздошной – на 44,6% ($p=0,017$), толстой – на 36,4% ($p=0,022$) при сравнении с контролем.

Можно предположить, что уменьшение массы кишок проксимального отдела тонкой кишки у опытных крыс произошло за счет уменьшения слоя пристеночной слизи вследствие первичного контакта стенки кишки с химусом. Снижение массы эпителия также можно объяснить более длительным нахождением содержимого кишки на данном отрезке. В толстой кишке изменение массы слизистой оболочки произошло в меньшей степени, по-видимому, за счет гиперплазии бокаловидно-клеточного аппарата. В подвздошной кишке нахождение химуса минимально по времени, по этой причине, на наш взгляд, снижение массы эпителия произошло с меньшей интенсивностью. Масса химуса была увеличена во всех исследуемых отделах.

Экспериментально показано, что дисбиоз у крыс сопровождается значи-

мым снижением массы тела, нарушением соотношения симбионтной и условно-патогенной микробиоты в химусе, а также изменением морфологических характеристик слизистой оболочки кишок и количественных параметров химуса.

УДК 636.4.087.7

МИКРОБИОМ КИШЕЧНИКА ПОРОСЯТ В ПЕРИОД ДОРАЩИВАНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОБИОТИКА ЛИКВАФИД

Якимов А.В., ФГБОУ ВО «Вятский государственный агротехнологический университет», г.Киров, Россия

Постоянная практика в животноводстве показывает, что достижение высоких продуктивных качеств, а также воспроизводительности свиней достигается в результате поддержки их здорового состояния организма и наиболее оптимальных условий кормления и содержания.

В свою очередь корректировать в положительную сторону данные показатели животных возможно в том числе за счёт применения различных кормовых добавок.

Наиболее эффективными в применении в качестве кормовой добавки начинают выступать пробиотики, эффективность и разнообразность применения которых с каждым годом растут. Многие пробиотические препараты уже применяют как для улучшения микробиоты кишечника и обмена веществ, так и для предотвращения и лечения патологий в желудочно-кишечном тракте. В том числе некоторые вышесказанные свойства дают возможность пробиотикам стать альтернативой антибиотиков уже утративших эффективность в результате резистентности организма животного.

Следовательно исследование новых пробиотических препаратов для улучшения состава микробиоты кишечника является актуальным.

Цель работы - проведение оценки микробиоциноза содержимого ободочной кишки поросят по завершению периода доращивания, получавших пробиотический препарат ЛикваФид с питьевой водой через систему поения.

При проведении опыта молодняку свиней опытной группы (n=20) с питьевой водой ежедневно в течение 56 дней периода содержания на доращивании выпаивали пробиотический препарат ЛикваФид в количестве 50 г на 1 т воды. Животные контрольной группы (n=20) получали питьевую воду без добавления пробиотика. По завершению эксперимента в конце доращивания производился убой данных животных для получения ободочного отдела кишечника для дальнейшего исследования.

Лабораторные исследования содержимого ободочной кишки осуществляли реакцией ПЦР в реальном времени, в котором применялись специальный прибор амплификатор ДТ Lite-4 (ООО «НПО ДНК-Технология», Россия).

В результате исследования установили, что применение пробиотика способствовало увеличению общего количества бактерий в содержимом кишечника в 3 раза в сравнении с интактными животными. Так, в опытной группе их количество составило $9,3 \times 10^7 \pm 3,5 \times 10^7$ экв.геномов/г, а в контрольной группе $3 \times 10^7 \pm 2,5 \times 10^7$ экв.геномов/г. Также отмечается, что у животных получавших

пробиотик замечен рост доли представителей нормофлоры в размере 12% при понижении количества условно-патогенных на 6,1% и патогенных микроорганизмов на 5,5%, соответственно в отличие от группы контроля.

Увеличения полезных бактерий при выпаивании пробиотика снизило долю нежелательных и патогенных микроорганизмов в их структуре от общей бактериальной массы. Количество условно-патогенных микроорганизмов в опытной группе пептострептококков рода *Peptostreptococcus* spp. снизилось на 4,3%. В том числе снизилось количество энтеробактерий род. *Enterobacteriaceae* – на 1,7% и актиномицетов родов *Mobiluncus* spp., *Corynebacterium* spp. – на 0,02% по отношению к группе с контрольными животными.

Таким образом, применение с питьевой водой пробиотика ЛикваФид поросятам в технологический период дорастивания благоприятно отразилось на количественной и качественной нормализации микробиоты ободочного отдела кишечника.

УДК 616-073.756.8:616-039:636

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В РУТИННОЙ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ У ЖИВОТНЫХ С КОМОРБИДНОСТЬЮ

Яковлева А.К.¹, Рошупкин Н.Н.¹, Яковлев А.А.²

¹ ФГБОУ ВО «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Ижевск, Россия

² ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия МЗ РФ»,
г. Ижевск, Россия

Актуальность: в последние десятилетия, в отечественной клинической ветеринарии, все шире используются современные методы визуализации и диагностики. Одним из наиболее диагностически-значимых методов может быть компьютерная томография. В связи с этим в ходе данного исследования проведено СКТ в сравнительном клиническом и лабораторно-функциональном аспектах.

Материалы и методы: был исследован беспородный кот, в возрасте 12 лет, с применением различных диагностических методов: клиническое обследование, биохимический и гематологический анализ крови, УЗИ, рентгенография ОГК в боковой проекции, МСКТ.

На данный момент не утратившие своей актуальности клиническое обследование, лабораторные и инструментальные методы обследования периодически требуют более детальной визуализации. В ветеринарной практике огромную роль в получении данной информации играет УЗИ. Широкий спектр обследований и безопасность для животного и персонала тому способствуют. Однако данный метод имеет ряд минусов, а именно субъективность в интерпретации данных, и зависимость исследования от класса аппарата. Применение многосрезовой компьютерной томографии позволяет полностью избежать данных минусов, и верифицировать большое количество заболеваний, не обнаруживаемых иными методами.

После проведения нативной МСКТ на аппарате Siemens Somatom Go.UP по протоколу THORAX HR с кардиосинхронизацией и толщиной среза 0,6 мм.

Полученные сканы обрабатывались на программном обеспечении Singo.Via версии VA30B с последующей количественной денситометрической оценкой полученных нативных данных по шкале Хаунсфилда. В результате обнаружено поликистозное поражение почек и печени. МКБ: каликолитиаз слева. Эмфизематозное изменение легких. Атеросклеротические изменения аорты и клапанов.

По данным исследования изменения легких и кальциноз клапанов сердца иными методиками обнаружены не были. А изменения в печени имеют относительно доброкачественный характер, что не требует хирургического вмешательства.

УДК 611.611:636.5.034

ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ПОЧЕК КУР-НЕСУШЕК КРОССА LOHMANBROWN 120-ДНЕВНОГО ВОЗРАСТА

Яковлева А.С., Глушенок С.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Главным органом мочевыделительной системы у птиц являются почки. Этот сложный по анатомическому строению орган, обеспечивая важные функции в организме птицы, такие как обеспечение водного обмена, регуляция ионного состава крови, поддержание артериального давления и, конечно же, очищение крови от конечных продуктов обмена, токсинов и чужеродных веществ. Нами было решено изучить особенности топографии и анатомического строения почек у птиц на примере кур-несушек кросса lohman brown возрастом 120 суток.

На базе кафедры анатомии животных в Санкт-Петербургском государственном университете ветеринарной медицины было проведено изучение особенностей строения почек кур-несушек кросса lohman brown 120-дневного возраста. Исследования проводились при помощи комплекса классических и современных методов исследования, применяемых в морфологии, включающие: анатомическое препарирование, измерение при помощи штангенциркуля и измерительной линейки, фотографирование, взвешивание электронными лабораторными весами. Материалом для исследования послужили 6 трупов, кур-несушек кросса lohman brown 120-дневного возраста, полученными нами из частной птицефермы ленинградской области.

Наши исследования показали, что почки имеют удлинённую дольчатую форму темно-красного цвета. Дольчатость почек характеризуется наличием 3х хорошо просматриваемых долей: краниальной, средней и каудальной. Локализован орган в углублении пояснично - крестцовой и подвздошной костей, краниальным краем достигая лёгких, а вентральной частью - прямой кишки. Крепление органов осуществляется за счёт плотных белых связок. Каждая почка крепится четырьмя связками. К краниальной и каудальной долям почек подходит по одной связке длиной $9,97 \pm 0,13$ мм, а к медиальной доле почек крепятся две связки длиной $8,36 \pm 0,21$ мм.

Правая почка в длину равна $66,13 \pm 0,24$ мм. Краниальная доля правой почки в длину равна $24,37 \pm 0,31$ мм, ширина составляет $13,27 \pm 0,32$ мм. Средняя до-

ля в длину равна $15,12 \pm 0,32$ мм, ширина составляет $8,27 \pm 0,31$ мм. Каудальная доля равна $31,61 \pm 0,29$ мм в длину, в ширину $16,26 \pm 0,31$ мм.

Левая почка имеет длину равную $68,48 \pm 0,22$ мм. Длина краниального сегмента равна $23,21 \pm 0,32$ мм, а ширина $14,23 \pm 0,21$ мм. Средняя доля левой почки характеризуется следующими параметрами: длиной равной $21,32 \pm 0,21$ мм и шириной $9,22 \pm 0,31$ мм. Длина каудальной доли составляет $24,31 \pm 0,32$ мм, ширина $15,11 \pm 0,12$ мм. Масса почек составляет $13,06 \pm 0,12$ г.

Таким образом, мы пришли к выводу, что у кур-несушек кросса Lohman Brown в возрасте 120 суток длина левой почки превосходит правую в 1,03. Сравнивая органы по самой широкой части, выяснилось преобладание левой почки, над правой в 1,07 раз.

УДК 619:616 – 07

МАГНИТНОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ У КОРОВ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКОМ РЕТИКУЛИТЕ

*Ямалитдинова Э.А., Ишарина З.Р., Файрушин Р.Н., ФГБОУ ВО Башкирский
государственный аграрный университет, г. Уфа, Россия*

Травматический ретикулит - воспаление тканей сетки, развивающееся в результате их повреждения острыми металлическими предметами, содержащимися в корме. Причиной возникновения чаще всего является попавшие в сетку острые инородные предметы. Больные животные бывают малоподвижными, стоят согнувшись, с вытянутой головой и шеей, конечности поставлены под живот.

Целью нашего исследования являлось магнитное зондирование у коров при травматическом ретикулите.

Исследование проводили на базе ООО «Тавакан» Кутарчинского района РБ. Для изучения заболевания были отобраны 62 коровы черно-пестрой породы. Проводили клиническое обследование, определяли общее состояние, оценивали аппетит, измеряли температуру, пульс и дыхание. Для извлечения металлических инородных предметов применяли зонд магнитный конструкции И.А. Телятникова.

Животных перед зондированием держали на голодной диете в течение суток без ограничения доступа к воде. Металлические предметы в сетке были обнаружены у 67% животных. Степень поражения стенки у большей части обследованных животных слабая. Выявленные клинические признаки: повышение температуры на $0,3 - 1^{\circ}\text{C}$, дыхание учащенное, пульс до 90 ударов в минуту. Животные периодически переступают конечностями, беспокоятся, стараются держать голову опущенной на вытянутой шее, как бы горбясь. Аппетит понижен, при проверки методом надавливания в области мечевидного хряща отмечалась болевая реакция. При зондировании магнитным зондом Телятникова из сетки были извлечены инородные металлические тела – металлическая стружка, небольшие гвозди, шурупы, проволока.

На основании всего вышеизложенного можно заключить, что травматический ретикулит имеет высокую степень распространённости среди поголовья коров. Из 62 исследуемых голов выявлено 42, которые имели поражения сетки,

что составляет 67 %.

УДК 619: 616.1/.:636.1

ДИАГНОСТИКА МИОКАРДИОДИСТРОФИИ ЛОШАДЕЙ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ

*Ямалитдинова Э.А., Ишарина З.Р., Файрушин Р.Н., ФГБОУ ВО Башкирский
государственный аграрный университет, г. Уфа, Россия*

Одной из важных и актуальных проблем в коневодстве является рост болезней сердечно-сосудистой системы, к которым могут привести прекращение тренировок, изменения окружающей среды, гипоксия, вызванная уменьшением давления кислорода, избыточно накапливается двуокись углерода в атмосфере и в крови. Вследствие чего увеличивается деятельность сердца и развивается миокардиодистрофия.

Цель: изучить заболевания сердечно-сосудистой системы лошадей – миокардиодистрофии и выявить ее распространенность среди лошадей.

Исследование проводилось на базе Отделения Уфимской конной полиции. Материалом исследования служили 10 лошадей. Исследования разделили на два этапа. Первый этап начали с проведения диагностики животных. После сбора анамнеза, было проведено физикальное обследование. На втором этапе проводилось электрокардиографическое исследование. Показатели снимались при помощи электрокардиографа Heart Screen 60G Vet.

Полученные данные анализировали по схеме: форма, величина и направление зубцов, продолжительность интервалов, систолический показатель желудочков. Амплитуда зубца Р при миокардиодистрофии составила $0,26 \pm 0,02$ мВ, амплитуда зубца R – $0,47 \pm 0,06$ мВ ($p < 0,05$), амплитуда зубца S – $0,96 \pm 0,1$ мВ, что значительно ниже аналогичных показателей у здоровых лошадей. Продолжительность интервалов больше чем у здоровых лошадей, что возможно связано с дилатацией полостей желудочков и предсердий, вследствие чего требуется больше времени для прохождения импульса по проводящей системе. При изучении частоты сердечных сокращений установлено их увеличение до $44,8 \pm 2,7$, как компенсаторный механизм, в то время как у здоровых лошадей – $39,0 \pm 2,4$ уд/мин. Амплитуда зубца Т у больных лошадей имела двухфазную форму: отрицательная – $0,42 \pm 0,05$, а положительная $0,24 \pm 0,02$.

По результатам проведенного исследования, делаем вывод что миокардиодистрофия отмечалась у 54,5 % лошадей Отделения Уфимской конной полиции. При этом происходит снижение сократительной функции миокарда, что отражается на уменьшении амплитуды зубцов ЭКГ, ухудшении функциональных показателей сердца.

УДК 636.084:636.393.9

ВЛИЯНИЕ РАЦИОНА С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ КЛЕТЧАТКИ НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ У МРС

*Ярош Я.Е., Калюжный И.И., ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет
генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова», г. Саратов, Россия*

Известно, что кормление животных является одним из важнейших направлений ветеринарии, так как правильно подобранный сбалансирован-

ный рацион может восполнить потребности организма в различных питательных и минеральных веществах, а также в витаминах. В кормлении жвачных животных основу составляют грубые и концентрированные корма, богатые клетчаткой.

Клетчатка – это труднопереваримый компонент растительного корма, и угнетённая микрофлора рубца может не справиться с нормальным расщеплением такой пищи. Об этом свидетельствуют изменение цвета и запаха рубцового содержимого. Исходя из этого, отсутствие балансировки клетчатки в рационе жвачных приводит к нарушению их нормального пищеварения, что влечет за собой снижение продуктивности животных.

Наше исследование направлено на установление влияния избытка клетчатки в рационе на качество пищеварения полигастричных животных.

В статье представлены данные о влиянии повышенного уровня клетчатки в корме на показатели рубцового содержимого у козлов зааненской породы.

Исследование проводилось на четырех козлах зааненской породы, два из которых составляли контрольную группу, а два других – опытную. В ходе работы были задействованы сравнительные методы. Работа выполнена на кафедре «Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза» и в стационаре для животных, принадлежащих ФГБОУ ВО «Вавиловский университет».

У животных опытной группы рубцовое содержимое имело соломенно-коричневый цвет, затхлый запах и полужидкую консистенцию, тогда как у контрольных животных содержимое было полужидкой консистенции, желтовато-соломенного цвета с кисловато-пряным запахом.

рН определялось двумя способами: с помощью индикаторной бумаги и при помощи рН-метра.

В результате чего у животных опытной группы наблюдалось смещение рН в кислую сторону, равное 6,56. У контрольной группы рН был равен 7,02, что соответствовало норме.

При микроскопическом исследовании содержимого рубца обращали внимание на количество и подвижность инфузорий, а также на наличие в нём крови и других патологических примесей.

Исходя из всего вышеперечисленного, можно сделать вывод о том, что при увеличенном количестве клетчатки в рационе животных отмечается смещение рН содержимого рубца в кислую сторону. Это приводит к угнетению инфузорий, выраженному снижением их подвижности и уменьшением общего количества. На фоне этого снижается и ферментативная активность.

Таким образом, использование рациона с высоким содержанием клетчатки неблагоприятно сказывается на здоровье животных, снижая их продуктивность, срок эксплуатации и уровень резистентности к различным возбудителям заболеваний пищеварительного тракта. Актуальность таких тем неиссякаема и всегда будет иметь большое значение в рамках ветеринарной медицины.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ГРУМЕРСКОМ ИСКУССТВЕ

*Ярош Я.Е., Зирук И.В., Копчекчи М.Е., ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»,
г. Саратов, Россия*

Многие хозяева кошек и собак хотят выделить своих питомцев, сделать их ярче и подчеркнуть их индивидуальность. Для этого они прибегают к креативному грумингу, включающему в себя ряд процедур по окрашиванию, стрижке и другим изменениям шерсти животных. В результате художественного груминга питомец преобразается, становится ярким, необычным и, безусловно, особенным. Благодаря нашему исследованию можно выделить ряд самых интересных и перспективных услуг в сфере груминга животных, а также узнать действующие методики их выполнения на кошках и собаках.

Целью данного исследования является обзор и изучение новинок в современном искусстве художественного груминга.

Основным методом исследования считается анализ и выборка данных, полученных из интернет-ресурсов. Помимо использования источников сети Интернет, мы смоделировали эти груминг-процедуры на мелких непродуктивных животных.

В ходе исследования нам удалось установить, что к самыми новыми груминг-процедурами относятся: стразы на уши и тело, осветлители и краска для шерсти, блеск-тату, маникюр для собак и кошек. Теперь хотелось бы рассмотреть каждую процедуру в отдельности.

Стразы используют как для собак, так и для кошек. В ходе отработки методики мы выбривали наружную поверхность уха у животных и обезжиривали ее, затем наносили клей и стразы, контролировали процесс до момента высыхания. Эстетический эффект от такой процедуры очень яркий. У кошек породы британская короткошерстная стразы прослужили 10 дней, у собак они отклеились на 12 и 8 дни.

Далее мы проверяли осветлители для шерсти и краску для собак. С помощью дозатора-распределителя мы набирали осветляющую пудру и распыляли ее на поверхность шерсти животного (бишон-фризе). Эффект был выраженным, но краткосрочным. Пудра смылась в течение дня.

Краска для животных имеет различные пигменты и используется в креативном груминге. В ходе эксперимента мы выдержали время окрашивания до 30 минут, смыли пигменты с шерсти и высушили ее. Собаки, имеющие белый цвет шерсти (бишон-фризе и русский охотничий спаниель) окрасились пигментами более выраженно, в отличие от кошки, которая имела светло-серый окрас шерсти. Цвет оставался на собаках в течение 16-17 дней, на кошке – только 8 дней.

Следующим шагом было исследование и создание блеск-тату на животных. Итак, сначала мы подготавливали место нанесения глиттер-тату, а именно мыли и укорачивали шерсть. Затем через трафарет нанесли клей, а поверх него – цветные блестки. В нашем случае глиттер-тату сохранились на всех животных в срок 16-20 дней, что соответствовало обещанию правообладателя.

Еще одной трендовой новинкой является маникюр для мелких непродуктивных животных. Нанесенный лак продержался 12 дней у британской короткошерстной кошки, у спаниелей – 9 и 11 дней.

Итак, в своем исследовании мы постарались выделить самые яркие и запоминающиеся новинки и описать техники их использования, с целью просвещения владельцев животных, хэндлеров, грумеров и ветеринарных врачей, работающих с мелкими непродуктивными животными.

УДК 636.5:619:636.9

К ВОПРОСУ О ПТИЦЕВОДСТВЕ И КРОЛИКОВОДСТВЕ НА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ

*Ярошук А.И., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Многие граждане нашей страны имеют в собственности земельные участки различных категорий, которые могут использоваться для культивирования растений и отдыха, а в некоторых случаях и для разведения различных видов животных. Чаще всего собственники земельных участков содержат сельскохозяйственных птиц, кроликов, коз. Однако содержание животных подразумевает исполнение требований ветеринарного и земельного законодательства. Таким образом животноводство на собственных земельных участках также предполагает наличие разрешения на содержание животных на конкретном типе земельного участка. Целью исследования стало изучение нормативно-правового вопроса кролиководства и птицеводства на земельных участках.

Материалами для исследования послужили Федеральные законы и нормативные документы, которые были подвергнуты структурному анализу для обнаружения изменений в положениях, касающихся животноводства.

Согласно Земельному кодексу Российской Федерации, земли сельскохозяйственного назначения и земли населенных пунктов могут быть использованы в качестве садовых, огородных или дачных земельных участков, на которых разрешено выращивание сельскохозяйственных культур.

Ранее птицеводство и кролиководство на собственных земельных участках было запрещено (за некоторым исключением), нарушение установленных нормативно-правовых актов влекло за собой административные штрафы. С 14.07.2022 внесены изменения в Федеральный закон «О ведении гражданами садоводства и огородничества для собственных нужд и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», в том числе в статью 23, регулирующую особенности образования и использования садовых и огородных земельных участков. Так, часть четвертая теперь разрешает выращивание сельскохозяйственных птиц и кроликов на садовых и огородных земельных участках, но только в целях удовлетворения собственных нужд, реализация продуктов животноводства в коммерческих целях не допускается. Птицеводство и кролиководство допускается законом только при условии установления соответствующего вида разрешенного использования, а также при условии соблюдения ветеринарных и санитарно-эпидемиологических правил, нормативов гигиены.

По результатам исследования федеральных законов и иных нормативных документов были выявлены изменения в отношении птицеводства и кролиководства на территории садовых и огородных земельных участков, отмечены условия выращивания птиц и кроликов на этих землях в соответствии с буквой закона.

УДК 636.5.087.7

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ХЕЛАТРЕКС» НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Ятусевич В.И., Иванов В.Н., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Одним из необходимых условий повышения продуктивности цыплят-бройлеров является оптимальное обеспечение их всеми необходимыми питательными веществами, витаминами и микроэлементами.

Целью нашего исследования явилось определение оптимальных норм введения добавки кормовой «Хелатрекс», в состав которой входят цинк (в форме хелата цинка с метионин гидроксидом), медь (в форме хелата меди с метионин гидроксидом) и марганец (в форме хелата марганца с метионин гидроксидом) цыплятам-бройлерам.

Исследования проводили в условиях клиники кафедры внутренних незаразных болезней УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Для изучения влияния добавки кормовой «Хелатрекс» на рост и продуктивные качества молодняка были сформированы 5 групп цыплят-бройлеров по 10 птиц в каждой.

Контрольная группа получала только комбикорма рекомендуемых рецептов в соответствии с периодами роста. Опытные группы получали кормовую добавку «Хелатрекс» в течение всего срока опыта (с 11 по 45 день жизни включительно) с кормом в следующих дозах: 1-я группа – 7 кг/т корма; 2-я группа – 0,7 кг/т корма; 3-я группа – 0,58 кг/т корма; 4-я группа – 0,45 кг/т корма.

Кормление цыплят-бройлеров было организовано в соответствии с общепринятыми нормами для данного вида птицы, кроме комбикорма и испытываемой кормовой добавки птица дополнительно никаких кормовых и лечебных средств не получала. Условия содержания птицы были одинаковыми для всех групп.

В результате проведенного опыта установлено, что у цыплят 1-й опытной группы, получавших кормовую добавку «Хелатрекс» в дозе 7 кг/т комбикорма, первые 4 дня эксперимента наблюдалось нарушение кормового рефлекса, что характеризовалось опозданием в 2-3 минуты поиска и нахождения корма. Также отмечались признаки интоксикация: шаткость походки (атаксия), медленное перемещение, отсутствие реакции на подход персонала. Данные признаки исчезли к концу первой недели опыта.

Масса тела цыплят всех опытных групп и цыплят контрольной группы по мере продолжения эксперимента постепенно увеличивалась, при этом во второй опытной группе не имела значимых отклонений от таковой у контрольных птиц на протяжении всего срока наблюдения.

На 18-й и 25-й дни исследований масса тела у цыплят 3-й и 4-й опытных групп увеличивалась быстрее, чем у сверстников из других групп и превышала показатели контроля к 25-му дню на 4% и на 3,6% соответственно. В дальнейшем скорость набора массы тела цыплят во всех группах постепенно выравнивалась и существенно не различалась. К окончанию эксперимента у бройлеров 3-й и 4-й групп скорость роста вновь усиливалась, в результате цыплята 3-й опытной группы на 3,9% опережали контрольных цыплят, а 4-й группы – на 2,4%.

Наиболее высокие показатели абсолютного прироста массы тела отмечены также у цыплят 3-й и 4-й группы – 2549,6 и 2506,3 г, что на 3,9% и 2,2% выше, чем в контроле. При этом среднесуточный прирост массы тела у них составил 90,1 и 88,7 г соответственно, в сравнении с 70,1 г в контрольной группе.

По результатам проведенных исследований можно сделать вывод, что оптимальной дозой для применения кормовой добавки «Хелатрекс» является 0,45 г/кг и 0,58 г/кг корма.

УДК 616.15-074:616.348

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ ЛЕГКОЙ СТЕПЕНИ У СОБАК

Сергеева П.Б., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Артериальная гипертония – распространенное заболевание сердечно-сосудистой системы собак. Оно выражается в стабильно повышенном артериальном давлении, вызванном сужением стенок сосудов, несущих кровь ко всем тканям организма. Из-за постоянного давления целостность сосудов может нарушаться, что влечет за собой кровоизлияния и значительно ухудшает работу внутренних органов. Уменьшение просвета сосудов повышает риск развития тромбоэмболии, которая нередко приводит к смерти животного.

Часто гипертония развивается на фоне других болезней, таких как: хроническая сердечная недостаточность, хроническая почечная недостаточность, сахарный диабет, синдром Кушинга и др.

Основными симптомами гипертонии у собак являются: геморрагическое покраснение конъюнктивы, вызванное разрывом капилляров; тахикардия; прогрессирующая слепота; расширение зрачков; отёки конечностей; дезориентация; странность поведения; резкое возбуждение или наоборот, слабость.

Артериальное давление у животных и человека определяют путём тонометрии. Методика проведения тонометрии собаке мало отличается от человеческой. В настоящем исследовании применялся электронный тонометр и манжета. Манжету подбирают индивидуально по размеру, надевают на грудную конечность или основание хвоста собаки, после чего манжета автоматически заполняется воздухом, пережимая артерию. Затем тонометр осциллометрическим способом подсчитывает давление и выводит результат на экран прибора. Чтобы получить наиболее достоверные данные эту процедуру необходимо повторить несколько раз, желательно создать наиболее спокойную для животного обстановку.

У здоровых собак среднего размера (10-30 кг массы тела) артериальное давление приблизительно составляет: систолическое - от 110 до 145 мм рт. ст., диастолическое - от 60 до 95 мм рт. ст..

Лечение гипертонии обычно представляет собой:

1. применение фармацевтических препаратов;
2. диетотерапия, предполагающая переход на дробное кормление небольшими объемами.
3. умеренная двигательная активность.

Целью настоящего исследования явилась оценка влияния физических нагрузок на показатели артериального давления у собак с хронической гипертонией легкой степени.

Для этого была отобрана группа собак среднего размера (10-30 кг) со стабильно повышенным артериальным давлением и симптомами, указанными ранее. В отбор не входили собаки с серьезными осложнениями, такими как сбой ритма сердца, инфекционные заболевания, тяжёлая почечная и печеночная недостаточность. В исследовании было задействовано 15 собак.

Физические нагрузки были подобраны таким образом, чтобы артериальное давление возвращалось к исходному не более, чем через 10-15 минут, после их окончания, чтобы избежать рисков и ухудшения самочувствия животных. Также важно отметить плавность увеличения длительности и интенсивности.

Физическая нагрузка представляла собой пешие прогулки на поводке 2 раза в день (утром и вечером соответственно), а также игру с мячом. В начале эксперимента длина маршрута составляла 1,5 км, но в течение 30 дней постепенно увеличилась до 4 км. Темп ходьбы также нарастал.

Таблица - Результаты тонометрии собак

Номер участника	Порода	Возраст, лет	Вес, кг	АД* перед началом исследования	АД* в конце исследования
C1	Английский бульдог	6	21	158\100	152\95
C2	Бультерьер	6	29	160\106	151\100
C3	Шелти	8	12	152\103	146\94
C4	Эрдельтерьер	7	22	161\111	162\110
C5	Вельшкорги пемброк	7	15	158\103	152\95
C6	Английский бульдог	8	26	155\108	148\101
C7	Русский спаниель	10	14	162\112	153\102
C8	Боксёр	5	25	157\101	150\98
C9	Французский бульдог	5	15	159\105	159\106
C10	Бигль	4	13	160\104	149\96
C11	Австралийская овчарка	6	23	156\99	155\100
C12	Мопс	7	10	159\104	148\98
C13	Далматин	4	21	161\110	152\103
C14	Английский кокер-спаниель	7	15	161\105	153\100
C15	Корги кардиган	5	16	157\106	149\101

*АД – артериальное давление

По результатам исследования, из 15 собак-участников положительная динамика наблюдалась у 12 (исключения составили C4, C9 и C11). За 3 месяца уровень АД снизился приблизительно на 5,7% относительно начальных изме-

рений и стал стремиться к норме.

С помощью анализа таблицы и наблюдений за симптомами можно сделать выводы о том, что умеренные, но регулярные физические нагрузки, позволяют уменьшить имеющиеся симптомы, а также снизить показатели систолического артериального давления в диапазоне 5-10 мм рт. ст., что является неплохим поддерживающим действием. Помимо того, стоит отметить улучшение самочувствия, повышения активности, а также снижении лишнего веса у участников исследования.

УДК 615.099.092:635.25:599.742.1

TOXIC EFFECT OF THE PLANT ALLIUM CEPA ON THE ORGANISM OF THE CANIS

Andreeva D.A., Kaidalova O.I., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

This research refers to the studies in the field of non-communicable diseases of animals. Topic of the research is feed poisoning dog. Currently, dog owners do not comply with the feeding norms, which leads to various problems. One of these problems is the poisoning of dogs with food that is not intended for them. One of these types of food are plants of the onion family, namely onion (*Allium cepa*). This plant exhibits its toxicological properties in the form of hemolytic effects. The organosulfoxides included in their composition, penetrating into the circulatory system through the mucous membrane of the gastrointestinal tract, cause oxidative processes in the blood. The consequence of this is damage to the erythrocyte membrane, which leads to their destruction. Currently, cases of *Allium cepa* poisoning in dogs are becoming more common, and there is insufficient data in the literature for accurate diagnosis and treatment of pathology. Based on the foregoing, this problem is relevant.

General purpose of the study the clinical picture, laboratory blood tests and focus on a treatment regimen based on blood transfusion, vitamin B12 injections.

The study was conducted on the basis of private veterinary clinics in St. Petersburg. The materials for the study were five dogs of different breeds, aged from 5 to 10 years, with clinical signs of hemolytic anemia and similar medical history (presence of natural food in the diet, including various vegetables, including *Allium cepa*). The average weight of the dogs was 12 ± 3 kg. the methods to be used in carrying out this study are laboratory methods (clinical and biochemical blood tests), general methods (examination, palpation), history taking, as well as a special diagnostic method - ultrasound examination of the abdominal organs.

From the analysis of the data it was determined that in all the studied animals, laboratory blood tests revealed similar changes: a decrease in the level of hematocrit, hemoglobin (Table 1), the presence of Jolet bodies (the main characteristic sign of poisoning). The clinical picture in most cases was accompanied by dizziness, unsteady gait, anemic mucous membranes, incoordination, weakness.

Table 1.

Indicator	Result	Norm
Hematocrit, %	11 ± 2	39-56
Hemoglobin, g/l	89 ± 6	120-180

Special studies (ultrasound diagnostics) showed an increase in the size of the liver in all the studied animals.

On the day of contacting the clinic, all animals were prescribed intravenous administration of vitamin B₁₂ at a dose of 500 mg. After the diagnosis was made, hemotransfusion was performed. As a result of the manipulations performed in all the studied animals, an increase in the level of hematocrit (20±2%) and hemoglobin (96±4 g/l) was observed. The condition has improved. The patient was treated with electrolyte solutions for two days. Seven days after the start of treatment, the animals recovered completely. Thus, the most optimal treatment for acute poisoning by plants of the genus *Alium* is blood transfusion and the administration of vitamin B₁₂.

УДК 591.134.5:615.874.2:599.323.45

DYNAMICS OF CHANGES IN BODY WEIGHT OF RATS KEPT ON A DIET WITH PROTEIN OF VARIOUS ORIGIN

Azhikina O.Y., Karpenko L.Y., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

According to FAO data, in 2030, globally poultry meat will account for 41% of all protein from meat sources which is 2% more compared to the period from 2018-2020. Such trends stimulate the development of the poultry sector in Russia and leads to investment in new projects. However, despite the active growth of poultry farming in the meat sector, the rate of delivery of products to the consumer is somewhat low. This can be attributed to the fact that about 20% of animal protein remains inside the production and is necessary for the manufacture of compound feeds, which include all the essential amino acids obtained mainly from animal products. A number of researchers currently call insects as one of the alternative sources of amino acids, most of the insects are as rich in protein as the food of animal origin.

The purpose of this work was to trace the dynamics of the growth rate in rats and compare the indicators with a group whose diet included protein of animal origin.

The study was conducted on female «Wistar» rats with an average weight at the beginning of the study of 105 ± 2.55g for a month. 2 groups of 5 rats each were formed for the work. Two-spotted crickets and mealworms were used as the main source of protein in the diet of the experimental group. The control group, consisting of 5 females, was kept on a diet including animal protein (the basis is boiled chicken breast). Body weight control was carried out daily before re-feeding, during a general clinical examination of each individual.

At the end of the work, a statistical analysis of the dynamics of changes in the growth of the experimental and control groups was carried out, with the deduction of the total average daily growth of the groups for 7, 14, 21 and 28 days. The experimental data are presented in the table.

Table 1 - Dynamics of changes in the body weight gain of rats, (M±m, n=10)

Indicator	Experimental group of female (n=5)	Control group of female (n=5)
14 cyt.		
Body weight.	122±1,2 g.	125±0,9 g.
Relative increase.	17,5%	19,8%
Average daily increase.	2,5±0,7 g.	2,8±0,2 g.

14 сут.		
Body weight.	137±2,0 g.	135±1,2 g.
Relative increase.	30,3%	29,8%
Average daily increase..	2,7±0,7 g.*	2,5±0,2 g.
21 сут.		
Body weight.	168±1,5 г g.	153,4±1,8 g.
Relative increase.	31,6%	25,2%
Average daily increase..	4,5±0,5 г g.	2,6±0,8 g.
28 сут.		
Body weight.	188±2,0 g.	171±1,5 g.
Relative increase.	37,2%	24,2%
Average daily increase..	3,7±0,7 g.*	2,6±0,5 g.

** $p \leq 0.05$, when comparing the experiment group with the control group

Based on the data obtained, it can be found that on the 14th day of the experiment, the relative body weight gain of the experimental group of rats is 1.44% greater than the control group. On the 28th day of the experiment, the relative weight gain of the rats of the experimental group is greater than the weight gain of the control group by 8.72%.

In the course of the study, a positive dynamics of the growth of body weight of rats was noted when using insect protein in diet. These results can serve as an impetus for expanding and continuing research on other animal species.

УДК 614.484:614.449:619

CHEMICAL COMPOSITION OF COMPOSITE DESINFECTANTS OF THE “DEZON” LINE AND THEIR VIRUCIDAL ACTIVITY AGAINST REFERENT ASF VIRUS

Botalova D.P.¹, Kuzmin V.A.¹, Tsiple S.U.²

¹ «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

² L.L.C «Dezon», Moscow, Russia

One of the main tasks of modern disinfectology is the creation and production of composite disinfectants for veterinary medicine, which have a wide spectrum of action and are effective against infectious including especially dangerous animal diseases. Such disinfectants contain several chemical components as active substances, which, due to interaction with each other, enhance the disinfectant activity of the disinfectant (DS). One of these drugs are local composite disinfectants of the «Dezon» line — «Dezon Vetklin», «Dezon Vet» and «Dezon Triavet».

The active ingredients of the «Dezon Vetklin» disinfectant are glutaraldehyde and glyoxal 9% (total), a mixture of QACs (quaternary ammonium compounds) — alkyltrimethylbenzylammonium chloride and didecyltrimethylammonium chloride 4% (total), as well as functional additives.

«Deson Vet» as an active ingredient contains tetramethylethylenetetramine (TMDT) — 15%, a mixture of QAC (quaternary ammonium compounds) — alkyltrimethylbenzylammonium chloride and didecyltrimethylammonium chloride — 5% (total), as well as functional additives.

«Dezon Triavet» disinfectant contains N,N-bis-(3-aminopropyl) dodecylamine — 10%, alkyltrimethylbenzylammonium chloride — 4%,

polyhexamethyleneguanidine hydrochloride — 2%, as well as a detergent component — alkylpolyglucoside.

The disinfectants under consideration include quaternary ammonium compounds. The advantage of these substances is their surface activity, good disinfecting ability, low toxicity, and for manufacturers of disinfectants, the availability of QACs is an important factor. When such substances are combined with each other, on the one hand, and additional components are introduced into the QAC mixture, on the other hand, the manufacturer of DS receives a disinfectant that is effective and acceptable in terms of economic component.

Interest in the use of composite disinfectants by many livestock enterprises is associated with the spread of infectious diseases in animals. In particular, contagious African swine fever (ASF) is currently one of the main problems of the swine industry. Since effective and safe means of specific prevention of this infection have not been developed, one of the means of non-specific prevention of ASF in the system of anti-epizootic measures is to ensure external and internal biosecurity at a pig breeding enterprise, maintaining a pig farm (PF) compartment, compliance with veterinary and sanitary rules and measures, as well as timely disinfection of veterinary supervision facilities at the PF.

The virucidal activity of the above disinfectants was studied against the highly virulent hemadsorbing reference ASF virus of genotype II strain ASF/Arm/07 (reference) (certificate of deposit No. 57/16-9 dated November 30, 2016) on the basis of the reference laboratory for ASF FGBI «ARRIAH», Vladimir. Laboratory studies were performed in accordance with the «Guidelines for the isolation and titration of African swine fever virus in porcine spleen cell culture» (approved by FGBI ARRIAH, 2019).

During the experiment, the virucidal activity of modern veterinary composite disinfectants of the Dezon line was confirmed in relation to the highly virulent hemadsorbing reference ASF virus at a concentration of 5.0% with a minimum exposure of 10 minutes «Dezon Vetklin», «Dezon Vet» and «Dezon Triavet».

УДК 591.471.35:599.735.31

MORPHOMETRIC STUDY OF THE SKELETON OF THE PELVIC LIMB GIRDLE OF THE EUROPEAN MOOSE

Chumachenko B.V., Shchipakin M.V., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

Hard to imagine an animal organism without ability to move. An animal without movement isn't able to eat and reproduce. Many authors have studied the structure and function of the musculoskeletal system of farm animals and also deer family animals. But there is not enough information about specific species today. The objective of this work is a morphometric of the skeleton of the pelvic limb girdle of the European Moose.

The basis of the study was an anatomical preparation located on the territory of the museum of the animal anatomy department of the Saint-Petersburg state university of veterinary medicine. We used a complex of methods like: photographing, preparing cadaver material and morphometry.

The belt of the bones of the pelvic limb - *cingulum membri pelvini* - in the European moose is represented by the pelvic bone - *pelvis*. The pelvis is formed by the fusion of two nameless bones - *os coxae*. The iliac, pubic, and ischial bones fuse to form the articular cavity, the acetabulum. The ilium - *os ilium* - is located in the cranial part of the pelvic bone. It has a flattened narrow body (*corpus ossis ilii*) and a wide, triangular wing (*ala ossis ilii*). In the studied European moose, the total length of the ilium is 18.63 ± 1.86 cm. On the lateral surface of the iliac wing there is a gluteal line - *linea glutea* - which looks like an elongated elevation and divides the gluteal surface - *facies glutea* - into dorsal and ventral parts. On the medial surface of the wing, closer to its base, there is a concave articular ear-shaped surface, which is separated from the iliac surface by a weakly pronounced arcuate line. The medial edge of the wing is concave and ends cranially with the sacral tubercle - *tuber sacralis*. The lateral edge is steep and ends cranially with a mallock tubercle, *tuber coxae*. Maklok has the appearance of a thickening and serves as a place of attachment for the muscles of the pelvic limb. The cranial edge of the wing forms the iliac crest - *crista iliaca*. The maximum width of the wing in the European moose is 12.96 ± 1.29 cm. The body of the ilium is located caudal to the wing and participates in the formation of the articular cavity. The shape of the body is flattened columnar, the width of the body exceeds its thickness in value. Thus, in the European moose, the body width is 3.56 ± 0.36 cm, and the thickness is 2.86 ± 0.29 cm. The dorsal edge of the ilium body forms a gently sloping large ischial notch, which is caudally limited by a low ischial spine. The pubic bone - *os pubis* - is formed by the body and two branches: a shortened cranial and an elongated caudal. The bodies and caudal branches of the paired pubic bones are connected to each other in the median plane. The pubic tubercle - *tuber culumpubicum* - is located on the ventral surface of the pubic bones. It is formed after the closure of the growth zones and the complete fusion of the innominate bones. The cranial branch is short, involved in the formation of the articular cavity. Its length in the European moose is 5.56 ± 0.56 cm, and its width is 1.23 ± 0.12 cm. The cranial edge of the cranial branch of the pubic bone forms a weakly expressed pubic crest - *crista pubica*. At the articular cavity, the crest ends with an iliac-pubic eminence - *eminentia ilio pubica*. The caudal branch of the pubic bone - *ramus caudalis ossis pubis* - forms the medial wall of the locked hole and is involved in the formation of the pubic symphysis. The length of the caudal branch in the European moose is 4.53 ± 0.45 cm, and the width is 2.23 ± 0.22 cm.

The ischium - *os oschii* - is located in the caudal part of the pelvic bone. The body of the ischium - *corpus ossis ischii* - looks like a small plate, tapering cranially. The suture surfaces of the right and left ischial bones are involved in the formation of pelvic fusion. The hollow branch - *ramus ossis oschii* - is directed cranially and participates in the formation of the articular cavity of the pelvic bone. With its medial edge, it limits the closed opening, the dorsal edge forms a small sciatic notch - *incisura ischiadicaminor*. The depth of the lesser sciatic notch in the European moose is 1.83 ± 0.18 cm. The caudal edges of the right and left ischial bones form the ischial arch, which in the European moose has a depth of 3.23 ± 0.32 cm. Laterally, the caudal edge of the ischium ends a powerful ischial tubercle, the distance between the tu-

bercles in the European moose is 13.12 ± 1.31 cm. The closed hole - foramen obturatum - has an oval shape and is elongated longitudinally. Its formation involves the body of the ilium, the cranial and caudal branches of the pubic bone, the body and the hollow branch of the ischium. The length of the closed hole in the European moose is 6.64 ± 0.66 cm, and its maximum width is 3.79 ± 0.38 . The articular cavity - acetabulum - has a rounded shape. In the European moose, on its inner surface, the junction of the bones that form it is clearly visible. The ischium has the greatest participation in its formation, and the pubic bone has the least. The average diameter of the articular cavity in the European moose is 4.63 ± 0.46 cm.

Based on these data, we conducted a morphometric study of the skeleton of the pelvic limb girdle of the European moose. It is important that in the process of work it was noticed that the collected data have common anatomical patterns characteristic of ruminants. However, for the European moose, pronounced features of topography and morphology are inherent, justified by a genetic predisposition.

УДК 591.543.42:569.42

HIBERNATION OF MAMMALS ON THE EXAMPLE OF THE ORDER CHIROPTERA

Degtiareva A.V., Kaidalova O.I., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

Hibernation in mammals is one of the least studied aspects of the life of representatives of this class. If this process is studied in detail in hibernating mammals, in the near future a way will be found to immerse a person in a long state of hibernation. The purpose of the work is to study the phenomenon of hibernation and the structure of the brain of mammals according to the literature, as well as to study the mechanism of hibernation in bats as one of the oldest and most developed orders of mammals.

Chiroptera are homoiothermic (warm-blooded) animals that provide a certain level of body temperature mainly due to internal physiological and biochemical processes (1). At the same time, they have well-developed chemical thermoregulation: the intensity of oxidative processes (the main ones are food digestion and muscle work), which ensure the release of heat, is regulated reflexively - under the influence of signals from the thermal center of the diencephalon. During the hibernation period, Chiroptera has a significant decrease in metabolism and oxygen consumption (up to 1/100 of the "basal" level), a decrease in heart rate by more than a hundred times, as well as an extremely low body temperature, which varies in different species from +2 to +4 °C, but can drop to -2 °C (2).

In hibernating animals, as in poikilothermic organisms, a decrease in body temperature is accompanied by an increase in the level of unsaturated fatty acids in the composition of membrane lipids, membrane viscosity decreases and normal functioning is ensured membrane-bound proteins at low temperatures. It should be noted that this strategy has one drawback - the double bonds of fatty acids are the target for reactive oxygen species. This is probably why, in Chiroptera, before hibernation, in parallel with an increase in lipid unsaturation, there is a significant increase in the content of primary products of lipid peroxidation, i.e., diene conjugates (2).

It is also interesting that in mammals emerging from hibernation, neither neuronal pathologies associated with oxidative modifications nor oxidative cell damage due to increased oxygen consumption are observed. In one study by Dave et al. (2012), it was hypothesized that hibernating animals, as a result of selective selection, acquired physiological adaptations associated with entering and exiting torpor. Scientists claim that these adaptations relate to resistance to cerebral ischemia and increased synaptic plasticity. This can help in the fight against brain pathologies (including cancer) in humans. In a deep state of hibernation, the animal's brain is almost turned off and the functions of body control are taken over by the spinal cord and medulla oblongata (3).

The rising interest in hibernation is due to the fact that hibernating mammals are an example of resistance to cerebral ischemia and are an excellent model for studying hypoxia and reoxygenation. A detailed study of the brain during the hibernation period of representatives of the Chiroptera order can help humanity advance towards the invention of mechanisms that slow down the biological processes of the human body.

УДК 615.322:619(540)

PHARMACOLOGICAL MEDICAL PLANTS AND ITS ROLE IN MODERN INDIAN VETERINARY MEDICINE

Devireddi Sai Mallihardzhuna Reddi, Krjukova V.V., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

Herbal medicines are being used by an increasing number of people as these products are considered to have no side effects or minimum side effects. Veterinary herbal medicines comprise plant-based medicines and their therapeutic, prophylactic, or diagnostic application in animal health care. The application of herbal medicines in human health care and animal health care has a long history that can be traced back over millennia. In the rural areas of India, the veterinary medicines cover knowledge, skills, methods, practices, and beliefs of the smallholders about caring for their livestock. These smallholders are unable to spend on quality health of their livestock, mainly due to non-affordability, whereas high-end health care is mainly met by expensive yet effective synthetic drugs. The side effects of the synthetic drugs such as presence of antibiotic residues leads to antibiotic resistance in humans; the toxic metabolites remain in meat, and the by-products of synthetic drugs become a matter of concern in the long-term usage of such drugs. Issues like these have prompted the search for the use of alternatives such as herbal preparations, as these are cheap and safe as compared to modern animal health-care systems.

Aim of the study: to find out the role of medical plants in modern Indian veterinary medicine.

Indian Pharmacology is based on Indian Pharmacopoeia (IP) - an official regulatory document meant for overall quality control and assurance of pharmaceutical products marketed in India and thus, contributing to the safety, efficacy, and affordability of medicines. IP is published by the Indian Pharmacopoeia Commission on fulfillment of the requirements of the Drugs and Cosmetics Act 1940 and Rules 1945 under it. Analysis of it were made, contains a number of carefully chosen herbal

monographs, extracts, and formulations, all the information about active substances. Therefore, there is a need to prioritize the veterinary herbal sector. The herbal veterinary medicines are mainly sold at a relatively low cost as compared to modern medicines. While the herbal products are cheaper, the active ingredients of the medicinal plants are becoming increasingly expensive. As a result, herbal veterinary medicines are losing their edge over the allopathic drugs. Thus, there is also an urgent need to encourage research in this sector.

For example, not all medical plants are as effective to animals, as they are to humans, on the contrary, they can be animal toxic. The most vivid examples are - Garlic. It is used in herbal remedies in whole plant form or infused oil for its antiviral, bactericidal and fungicidal properties. Like onions, garlic ingestion can cause anemia in pets. Anemia is a decrease in the number of red blood cells or hemoglobin in blood. Since hemoglobin carries oxygen from the lungs to tissue, severe anemia can have negative effects on multiple organs and systems in the body. Symptoms of anemia often show up three to five days after an animal has ingested the vegetable oil. Exposure to garlic oil on the skin can cause a dog or cat to have allergic reactions of the skin or asthmatic attacks as well.

Chamomile. This herb is often used in tinctures or teas as a digestive aid, stress reducer, poultice for cuts or burns or for the treatment of abscesses. It can also be found in oil form. For animals chamomile causes vomiting and lack of muscle coordination.

Oil of Wintergreen. Bengay and other natural pain relieving ointments use Oil of Wintergreen as a main ingredient. It comes in ointment or oil form and is applied to the skin to relieve muscle pain. The scientific name for this type of medicine is a Salicylate. Salicylates are toxic to cats and dogs. Signs of salicylate toxicity include nausea, vomiting, restlessness that progresses to seizures and coma.

Tea Tree Oil: Ridding your animals and house of fleas can be a tough job. One of the suggested methods is the use of Tea Tree oil as a topical application for your pet as well as a spray for bedding. Tea tree oil can be toxic to pets if applied in large quantities or groomed off the skin by the pet. According to the ASPCA "clinical effects that may occur following dermal (skin) exposure to significant amounts of tea tree oil include loss of coordination, muscle weakness, depression, and possibly even a severe drop in body temperature, collapse and liver damage."

Conclusion. It can thus be concluded that there is still a need for both the validation of traditional claims (detailed pharmacognostical, phytochemical, and pharmacological investigations, etc.) and safety evaluations in appropriate models of these medicinal plants for their development and use as veterinary medicines.

Moreover, the quality specifications of veterinary herbal medicines in India need to be developed and the possibility of collaboration efforts may be explored to take care of animal health care at the national and international levels.

УДК 618.5-089.888.81-085:636.2

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF CONSERVATIVE TREATMENT METHODS OF THE REMOVAL OF HIGH-PRODUCING HOLSTEIN COWS' PLACENTA

Ivanova K., Zenkov K.F., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

Retention of placenta is a common problem of high-product dairy cows in stock breeding complexes. Ignoring this problem leads to serious diseases, decreased productivity and infertility. Retention of placenta must happen during 6-8 hours after giving birth.

The aim of the study is to determine the evaluation of the effectiveness of some drugs for retention of placenta. For research we used the following drugs: calcium bor gluconate 20%, oxytocin (10 IU/ml).

We have formed 3 groups of 2-3 lactating holstein cows. Each group has 10 animals with retention of placenta. Intravenous injection of calcium bor gluconate 20% at a dose of 0.5 ml/kg (a single dose should not exceed 250-300 ml to an animal) was prescribed for the cows of the first group. Then we did intramuscular injection of oxytocin at a dose of 50 IU (5 ml to an animal) after injection of calcium bor gluconate 20%. Intravenous injection of calcium bor gluconate 20% at a dose of 0.5 ml/kg (a single dose should not exceed 250-300 ml to an animal) was prescribed for the cows of the first group. Oxytocin injections were not given to the second group of animals. The third group of animals was not prescribed any drugs.

The research has revealed that after 12-24 hours after giving birth and injection some drugs (calcium bor gluconate 20% and oxytocin 50 IU) in the first group of animals the retention of placenta was in 6 of 10 cows. In the second group of animals after 12-24 hours after giving birth and injection of calcium bor gluconate 20% retention of placenta was in 4 of 10 cows. In the third group of animals after 12-24 hours hours after giving birth and without injection of any drugs, retention of placenta was in 1 of 10 cows. It was found that, retention of placenta in the first group of animals was 60% of cows, in the second group – 40% of cows, in the third group – 10% of cows.

Thus, the most effective method of treatment is the method that was used on the first group of animals. The second method was less effective. The third method should be considered ineffective.

УДК 619:616.12-073.97:636.1

ELECTROCARDIOGRAPHY AS ONE OF THE TECHNIQUES FOR DIAGNOSTICS AND MONITORING OF PREGNANCY IN MARES

Karklin A.I., Nechaev A.Y., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

In equine veterinary medicine, an electrocardiography (ECG) is most commonly used when arrhythmias are detected during auscultation. The diagnostic value of ECG for evaluating, for example, the size of the ventricles is not high due to the specific anatomy of the horse's heart. This narrows the application of this method mainly to the assessment of the conduction of electrical impulse in the myocardium and the

diagnosis of arrhythmias.

However, the potential of the method is not limited to this. One example of the non-standard use of ECG is the registration of fetal heart biopotentials. The first such work on horses was carried out by Nörr in 1921. Since then, many studies related to this topic have been carried out.

In the practice of an equine veterinarian, the fetal ECG recording method can be used for the following: identification of single and twin pregnancies; determination of fetal heart rate; identification of fetal heart rhythm disorders; confirmation of fetal death; evaluation of factors affecting the fetal heart, etc.

Advantages of the described method are that it is easy to perform both in the clinic and in the field, minimal equipment required, it is inexpensive and accessible. The procedure is non-invasive and safe for the mare and fetus. The main difficulty that arises during the registration of the fetal electrocardiogram is the low amplitude. The described difficulty is more pronounced in the early stages and almost do not occur in the last weeks of pregnancy.

The aim of this study was to identify the predictive capabilities of the ECG as a method for detecting pregnancy in mares, inseminated 8 or more months ago. The study was performed on the stable broodstock in St. Petersburg. In total, 12 mares (6 horses and 6 ponies) of different ages and breeds were selected. The date of the last insemination for each horse was known.

Registration of the electrical activity of the fetal heart was carried out using the «Poly-Spectrum-8/V» electrocardiograph (Neurosoft, Russia). Adaptation of the recorded electrocardiograms was performed in the «Poly-Spectrum.NET» application (Neurosoft, Russia).

The electrodes placement method was as follows: green electrode (left leg) on the neck on the left side, yellow electrode (left arm) on the left flank region at the level of the hip, red electrode (right arm) 15 cm cranial to the udder on linea alba, black electrode (neutral) on the left gluteal muscle.

In 9 animals (6 mares and 3 ponies), fetal heartbeat was detected on the ECG. All of these animals then gave birth to viable foals. The results of fetal heart rate measurements depending on the month of pregnancy are presented in table. In the remaining 3 animals (3 ponies), the electrical activity of the fetal heart was not detected. Then it was confirmed that they were not pregnant. Thus and so, the diagnostic accuracy in this study was 100%.

Table - Average fetal heart rate at different periods of pregnancy

Month of pregnancy	Number of measurements	Average fetal heart rate
8 Month	2	118±14
9 Month	3	90±7
10 Month	6	84±5
11 Month	6	70±3

Based on the results of the study, the following conclusions can be drawn. In the late stages of pregnancy (from 8 months), the ECG method can be used as a quite accurate method for diagnosing pregnancy. The fetal heart rate changes during pregnancy. At earlier periods, heart contractions are more frequent, but as the foaling period approaches, the rhythm slows down. This allows veterinarian to approximately

determine the month of pregnancy. Also fetal ECG recording is a valuable method for assessing the well-being of the fetus, which can be easily applied even in the field.

УДК 591.511:636.035

FEATURES OF THE BEHAVIOR OF IN-KINDLE RABBITS DURING THE BIRTH PROCESS

Khripunkova U.S., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

Rabbits breeding is one of the most promising branches of animal husbandry. The high fertility of rabbits and their early maturity make it possible to obtain quality products in a short time. But it takes a lot of effort to achieve the result, which is aimed at providing good housing and feeling conditions and, importantly, maintaining the psychological health of the rabbits.

The goal of this work is to determinate the features of the behavior of in-kindle rabbits during the birth process.

The research involved 10 California Breed 7-10 month old rabbits from 5 private rabbit breeding farms in St. Petersburg and the Leningrad region.

During the observation it was determined that the rabbits become calmer, move slowly and cautiously, and their appetite improves. They usually rest after eating and their abdomen gradually increases in volume. However, as labor approaches, their appetite decreases. At this time there is a tendency to gnaw the cage and push the food bowl. It has also been found that pregnant rabbits start plucking hair from the abdominal area and chest a few days before birthing to line their nest with it. Most of them watch for any noise or anything that might disturb them. Once they are sure there is no danger and all is quiet, the females continue to build the nest.

Behavioral changes were observed in rabbits before parturition to optimize the birthing process. These observations confirm the integrative role of endogenous oxytocin in the coordination of neuroendocrine, psychological and physiological aspects of the birthing process.

One of the main signals of the onset of labor is the contraction of the uterus and abdominal muscles, which cause spasms from head to tail. Oxytocin levels increase during labor, which stimulates the uterus and promotes the opening of the birth canal, after which the first rabbit is born. During natural childbirth, a parenting mechanism is developed. This is primarily tearing and biting the umbilical cord until it cuts through, also licking the body of the newborn from the mucus.

The linking occurs on its own without the help of breeders. After analyzing the approximate duration of the birthing intervals, we can say that their duration between successive births usually ranges from 30 to 60 seconds. The shortest intervals last about 10 seconds, and the longest last from 1 to 3 minutes. The total delivery time to complete a litter is about 4 to 8 minutes, although if the litter is larger than average, it can be 10 to 15 minutes. Based on this, it is considerably shorter than the 15-30 minutes that are usually stated as the time of a brood.

Sheet 1 - Analysis and recording of the duration of exertion intervals based on the example of 3 rabbits from 3 different private farms.

Intervals	1 rabbit	2 rabbit	3 rabbit
The shortest:	10 sec.	20 sec.	25 sec.

The longest:	1 min.	2 min.	3 min.
Total time:	5-7 min.	10 min.	25 min.

Thus, we can conclude that the main change in female behavior was the manifestation of territorial, nesting and parental behavior. Also, some physiological changes were noticed: weight, belly enlargement, diet.

УДК 636.7:616.8

CANINE MYXOMATOUS MITRAL VALVE DEGENERATION – CLINICAL CASE

Kiselev A.O., Kozitcyna A.I., *«State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia*

The term heart disease is used synonymously with cardiac pathology. Heart disease, depending on its nature, rate of progression, and patient age and condition may or may not lead to heart failure. The term “heart failure” refers to clinical signs caused by heart dysfunction. Heart failure is caused by heart disease that affects heart function such that either venous pressures increase so severely that fluid accumulates in the lungs or a body cavity, or the heart's pumping ability is compromised such that it cannot meet the body's needs either during exercise or at rest, in the face of either normal or increased venous pressures. Canine myxomatous mitral valve degeneration (MMVD), the most common naturally occurring heart disease, is associated with changes in energy metabolism, oxidative stress, and inflammation. Energy starvation plays a causative role in the development of heart failure. It is estimated that approximately 10% of dogs seeking primary veterinary care have heart disease, and MMVD is the most common heart disease in dogs in many parts of the world, accounting for approximately 75% of cases of heart disease seen in dogs by veterinarians in North America. The pathology of MMVD has been considered relatively recently, and some progress has been reported in understanding the genetics and pathophysiology of the disease.

Myxomatous mitral valve disease most commonly affects the left atrioventricular or mitral valve, although the right atrioventricular (tricuspid) valve is also affected in at least 30% of cases. The disease is about 1.5 times more common in males than females. The prevalence is also higher in small dogs, although larger breeds are sometimes affected, and larger dogs also often show more rapid disease progression with more severe myocardial dysfunction and a more cautious prognosis. Although the cause of MMVD remains unknown, the disease has a hereditary component in some breeds, and the severity of the disease may have a genetic component in other breeds. Valvular interstitial cells, possibly with posttranscriptional regulation from microsatellite ribonucleic acids, acquire properties of activated myofibroblasts, and activated myofibroblasts increase proteolytic enzymes, including matrix metalloproteinases, which degrade collagen and elastin faster than they can be produced by unactivated valvular interstitial cells.

A dog, male, Chihuahua breed, age 12 years, weight 2.7 kg, with complaints of cough, palpitations and intolerance to loads, was admitted to the reception. During auscultation, a systolic cardiac murmur of 4-5 degrees was detected, the number of respiratory movements was 65. Ultrasound examination of the heart revealed an in-

crease in the ratio of the left atrium to the aorta to 2.86 and mitral valve deformation. After prescribing drugs with a positive inotropic effect and diuretics, the patient's condition stabilized. Currently, the patient has been alive for 4 years on maintenance therapy and regular monitoring of the condition.

The presence of the pathologic lesion of MMVD in an individual does not necessarily identify a dog that will develop clinically relevant valve regurgitation or signs of heart failure. Depending on the rate of progression of the individual's valvular disease relative to other common pathologic conditions that occur late in life and often prove fatal, the presence of MMVD in the absence of clinical signs may or may not influence the course of the affected dog's life. It has become clear that age, progressive cardiac enlargement, increased transmission velocity, increased serum specific peptide concentration, and increased resting heart rate are at least moderately predictive of the rate of progression of MMVD and can help identify dogs at risk for impending heart failure.

УДК 578.81:616.24-085:636.2

BACTERIOPHAGE ISOLATION FOR THE TREATMENT OF PULMONARY DISEASES OF CATTLE

Kiyanchuk M.V., Sukhinin A.A., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

One of the economically important problems of cattle breeding in Russia and in the world is infectious diseases of the respiratory system of cattle. Lung diseases of infectious etiology are one of the leading causes of animal death. Thus, the problem of developing therapy for diseases of the respiratory system does not lose its relevance. Bacteriophages are an attractive alternative for the development of effective drugs. The relevance of studying phages is also associated with the increasing resistance of microorganisms to antibiotics. Unlike antibiotics, they do not have a broad spectrum of action. Phage therapy can be used to treat infections caused by drug-resistant bacteria.

Objectives include isolating bacteriophage and analyzing their characteristics in order to use them for treatment.

Bacteriophages are isolated by the enrichment method. The studied material is filtered through bacterial filters, the filtrate is seeded with indicator bacteria into nutrient broth, which is incubated in the thermostat at 37°C for 14-18 hours.

For phagotyping, the culture is seeded in a continuous turf on the surface of agar medium, then bacteriophage suspensions are applied using a Pasteur pipette. Cups are incubated in the thermostat. The phagotype is determined by the presence of lysis of the culture with the corresponding phage. Titration is performed according to the Grazia's method or Appelman's method. In order to analyze bacteriophage properties, they are tested for resistance to heating, sensitivity to chloroform, specificity, "phage yield".

The research result is considered positive if a clear zone of lysis with secondary growth of phage-resistant microorganisms, as well as the appearance of negative colonies of phage was formed in the place of phage application on the lawn of continuous growth of the culture. The result is considered negative if there is no lysis on

the growth lawn of the studied culture of microorganisms and no lysis in the control. We assume that the use of bacteriophages will have a positive result. But it should be taken into account that bacteriophages have a high specificity to bacteria.

УДК 611.24:599.742.41

MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF SABLE LUNGS

Kostyan D.B., Khvatov V.A., Kaidalova O.I., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

Sable, or *Martes zibellina*, is a mammal of the mustelidae family. It is a predator which leads a terrestrial lifestyle. It moves by jumps and is mostly active in the morning and evening. Hearing and smelling are best developed, and vision, on the contrary, is weaker. Usually its natural habitat is thickets, upper reaches of mountain rivers, rocky landscapes. It feeds mainly on mouse-like rodents, however, plant foods, such as blueberries, mountain ash, cranberries and currants, can also be included in the sable's diet. The main object of this study is the respiratory system of this animal, so it is worth mentioning that sables can make sounds with their vocal cords. This can be a growl to intimidate the enemy, or low sounds, indicating satisfaction. Mating games are also accompanied by rhythmic guttural sounds.

The aim of this research is studying the morphological characteristics of the sable lungs. The lungs are an organ that has a similar structure and function in many mammals, but the lungs of sables have their own anatomical features. The right lung has four lobes: cranial, middle, accessory, and caudal. The left lung consists of two lobes - cranial and caudal.

The work was carried out on the basis of the Department of Animal Anatomy of the St. Petersburg State University of Veterinary Medicine. The corpses of sables of the «Saltykovskaya-1» breed which was obtained from fur farms in the Leningrad Region were used as a material to study morphology of the lower respiratory tract. In total three animals age from two to three years were studied. The study was carried out in two stages. The first is accuracy anatomical preparation and organ morphometry. The second is making Corrosion Casting with acrylic dentist plastic and subsequent morphometry of the structures. Morphometry was performed using a «GRIFF IIIIT-II-250-0,05» caliper with a division value of 0,05 mm.

As a result of organ morphometry we found that the total length of the lung with the trachea was 18.15 ± 1.68 mm. During the morphometry of the right lung, we obtained the following values: the length of the cranial right lobe was 54.34 ± 1.51 mm, the width was 19.25 ± 1.29 mm. The length of the right middle lobe was significantly lower - 32.65 ± 2.45 mm, with almost the same width - 13.62 ± 1.53 mm. Additional lobe looks similar to a pyramid, and its length was 21.11 ± 1.14 mm, width - 22.31 ± 1.24 mm. The results of measuring the caudal right lobe showed that its length was 39.16 ± 2.63 mm and its width was 26.05 ± 1.32 mm.

During the morphometry of the left lung, the following values were obtained: the length of the left cranial lobe was 42.01 ± 3.49 mm, and the width was 22.29 ± 1.12 mm. In the left caudal lobe, these values do not differ too much from the previous ones - the length was 45.74 ± 3.52 mm, and the width was 36.48 ± 2.46 mm. During the research of the Corrosion Casting of the trachea, we found that its diameter to the

place of bifurcation was 10.12 ± 1.04 mm. Further, the trachea is divided into two main bronchi - right and left. The diameter of the right main bronchus (bronchus principalis dexter) was 6.37 ± 0.45 mm. Upon entering the gate of the right lung, it is divided into four lobar bronchi (bronchus lobares): right cranial, right middle, right caudal and accessory. Having carried out the morphometry of the lobar bronchi, we found that the lobar bronchus of the right cranial lobe has the maximum diameter - 4.34 ± 0.39 mm.

The left main bronchus has a diameter 7.36 ± 0.44 mm. After entering the gate of the lungs, it is divided into two lobar bronchi: left cranial and left caudal. The diameter of the lobar bronchus of the left cranial lobe was 5.17 ± 1.49 mm.

According to the results of the research it was found that in sables of the «Saltykovskaya-1» breed the lobar structure is more developed in the right lung, which is divided into four lobes: cranial, middle, accessory and caudal. The left lung has two lobes - cranial and caudal. This is due to the peculiarity of the syntopy of the left lung and the volume of respiratory movements in the right and left lungs. The obtained data can be used by specialists in the diagnosis and treatment of lung diseases in sables.

УДК 618.177-085:636.1

COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF THE CAUSES OF INFERTILITY IN MARES AND THE EFFECTIVENESS OF SUBSEQUENT TREATMENT

Moroz A.I.¹, Cheremukha E.G.²,

¹*«State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia*

²*Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russia*

The field of our research is reproduction. The ability to maintain a uterine environment compatible with embryonic and fetal life is essential for reproductive efficiency in horses that is why this topic is urgent. The main goal of this study is to investigate causes of infertility in mares using various diagnostic methods and analyze of the effectiveness of the treatment regimens. In order to achieve this goal the following tasks were set and accomplished: to determine the frequency of infertility in mares, depending on the direction of use, to choose the most optimal method of diagnosis of the disease, to evaluate the effectiveness of subsequent treatment in both groups.

The study was carried out on the basis of the reproductive center of horses which is called «Hartley Horse House». The study involved 8 mares with a diagnosis of infertility. All mares were kept in individual horseboxes with daily walking in levades, feeding was carried out according to the norms of the All-Russian Scientific Research Institute of Animal Husbandry, taking into account age, breed and physical activity, access to water was free. The mares were divided into two groups. The first group included mares used in sports. The age of the mares ranged from 10 to 20 years old, the period of sports use was from 7 to 15 years. The second group consisted mares intended for breeding. The age of the mares ranged from 6 to 18 years old. As part of our research the mares were performed rectal palpation, transrectal ultrasound examination and uterine culture.

Recap the data of three manipulations, we concluded that it is necessary to carry out a comprehensive diagnosis of the reproductive tract. To detect all pathological changes in the reproductive system, at least two diagnostic methods should be used, because one method may not be enough. Besides, several pathologies that are in the mare's organism at the same time can cause infertility. The main cause of infertility was post-breeding/infectious endometritis, endometrial cysts were in second place, pneumovagina was in third place, and pathologies such as a granulosa-cell tumor, alimentary infertility, corpus luteum insufficiency and abortion were registered as well (table 1).

Table 1 – Methods of infertility treatment in the studied mares

Parameters	Number of artificial inseminations							
	The first group				The second group			
Mare's number	№1	№2	№3	№4	№1	№2	№3	№4
Insemination with freshly obtained sperm	-	2	-	-	-	3	3	5
Insemination with frozen sperm	1	2	2	-	1	-	-	-
Pregnancy effectiveness:								
- received foals	1	0	0	0	0	0	1	1
- early embryonic death	0	0	1	0	0	0	0	0
- abortion	0	0	0	0	1	0	0	0

However, the percentage of received foals was low (37,5 %), which is associated with hormonal disorders and lack of adipose tissue in sports mares and with the presence of several pathologies of the reproductive system at the same time in brood mares.

Endometritis was the main cause of infertility in mares in our study which was characterized by a local inflammatory reaction and the presence of fluid in the uterine cavity. We used oxytocin to eliminate intrauterine fluid, and we noted that the introduction of the preparation intramuscularly (20 IU) and intravenously (20 IU) together was the most effective. The fluid was evacuated quickly and did not accumulate for a long time.

УДК 615.326:616-001.28:599.323.45

RADIOPROTECTIVE PROPERTIES OF DIACETOPHENONYL SELENIDE WHEN EXPOSED TO GAMMA RADIATION IN RATS

Nazarova M.D., Kaidalova O.I., Brevnova S.A., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

Diacetophenonyl selenide (DAFS-25) is a feed additive that contains organic selenium. It is widely used in animal husbandry to prevent and correct selenium deficiency conditions. The severity of thrombocytopenia and leukopenia affect the course and outcome of ARS (Acute Radiation Syndrome). Selenium, consecutively, is a microelement with antioxidant activity. Therefore, it helps to reduce the severity of pancytopenia.

The study's purpose is to explore peripheral blood dimensions in rats with acute radiation injury caused by a single external exposure to gamma radiation. Those results will give us further suggestions about the effect of the DAFS-25.

The experiment was performed on 60 white laboratory male rats. The pair-analogues principle helped us to form the group.

Each group contains 20 rats.

Group 1 is marked as «intact».

Group 2 is marked as «irradiation control».

Group 3 is the experimental group of animals. Rats were injected intragastrically with an oily solution of DAFS-25 3 hours before irradiation (dose of 5.2 mg/kg).

To simulate acute radiation syndrome, the team exposed rats to a single external total exposure to Cs-137 gamma radiation (dose of 7.0 gr.; a dose rate of 0.99 gr/min).

The death of rats in the second group (marked as «irradiation control») was recorded from 7 to 21 days after exposure to gamma radiation. The death rate made up to 80%.

The experimental 3rd group, which received DAFS-25, retained the temporal dynamics of 7-21 days, but the death rate was 60%.

Table - Dynamics of the absolute content of leukocytes and platelets in the peripheral blood of rats against the background of exposure to gamma radiation, Me [25%; 75%], (n=10).

Days	Leukocytes $\times 10^9/\mu$			Platelets, $\times 10^9/\mu$		
	Intact rats	Control group	DAFS 5,2 mg/kg	Intact rats	Control group	DAFS 5,2 mg/kg
Background values	10,7 [10,2;11,5]	10,5 [10,1;11,0]	10,1 [9,9;10,6]	273 [253;315]	265 [254;311]	265 [242;283]
1 day	11,0 [10,5;11,7]	11,8* [11,8;12,2]	9,4# [8,6;10,2]	289 [270;310]	249* [216;272]	247* [230;274]
3 day	11,1 [10,2;11,4]	8,8* [8,5;9,4]	8,6* [8,4;9,3]	285 [276;301]	207* [194;218]	219* [201;260]
12 day	10,9 [10,2;11,3]	6,7* [6,2;7,1]	6,9* [6,3;7,4]	296 [280;310]	38* [23;64]	89*# [75;104]
30 day	11,2 [10,6;11,2]	8,1* [7,9;8,5]	8,6*# [8,2;9,3]	294 [276;320]	108* [101;122]	135*# [117;142]

* - statistical significance relative to intact animals according to the Mann-Whitney U-test is ≤ 0.05 ;

- statistical significance of differences relative to animals of the control group according to the Mann-Whitney U-test is ≤ 0.05 .

According to the data from table, medium leukocytosis was recorded in the irradiation control group 24 hours after exposure to ionizing radiation. Relative to intact animals, the absolute content of leukocytes was 7% higher. The concentration of leukocytes decreased from 3 to 12 days.

Severe leukocytopenia was recorded in the experimental group after 1 to 12 days from exposure to gamma radiation. It is believed that selenium in high doses inhibits leukocytopoiesis. The content of leukocytes increased by the 30th day. However, in the experimental group an increase in leukocytes by 6% was noted compared with the irradiation control group.

The absolute content of platelets in the peripheral blood of rats decreased from 1 to 12 days after radiation exposure. At the same time, it should be noted that in the

experimental group of rats by the 12th and 30th days, the platelet count was statistically higher than in the control group. On average by 38.6%.

We can carry out several prime points from this study. Firstly, the DAFS-25 usage facilitates the course and outcome of acute radiation damage. Secondly, the severity of leukopenia and thrombocytopenia are reduced compared to the control group. As an outcome, the DAFS-25 usage at a dose of 5.2 mg/kg 3 hours before ionizing radiation exposure has positive effects and needs to be studied more carefully.

УДК 615.851:599

SOME PSYCHOTHERAPY TECHNIQUES USED IN ANIMAL REHABILITATION MEDICINE

Nikitina E.I., Khaibulina E.A., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

Zootherapy or pet therapy is a popular technique used in psychotherapy and rehabilitation medicine.

From Greek it can be translated as treatment, recovery, or more precisely, the process of relieving, removing or eliminating the symptoms of a disease, pathological condition or other violation of the vital activity of the animal's body.

Scientists believe that communication with animals — dogs, cats, horses and other pets — reduces anxiety, strengthens the nervous system and increases immunity.

The purpose of the report is to describe the mechanism of the work of this technique.

The fact that friendly animals have a beneficial effect on humans has already been accepted by the scientific world. But scientists cannot yet explain the mechanism of pet therapy with accuracy, as well as why this technique helps some patients and fails to others. Data from some studies indicate that animal observation increases the activity of the prefrontal cortex of the brain. This area is responsible for decision-making and social interaction. In addition, pet therapy activates the production of endorphins. These hormones are responsible for the feeling of pleasure, and are also characterized by analgesic activity, soothe, improve mood, relieve anxiety and stress. Normalization of blood pressure and improvement of the cardiovascular system, which are observed in some patients on the background of pet therapy, many scientists also associate with more active production of endorphins.

There are several branches in pet therapy depending on the type of a chosen animal. We describe the most popular of them - Canister therapy and Felinotherapy

Canisterapy (from Latin canis — dog; English Therapy dog) — therapy using dogs; is one of the most popular types of animal therapy because of its accessibility and social behavior of animals. It is used as an auxiliary psychotherapeutic technique to help the development of emotional, mental abilities, as well as the development of motor functions. Canister therapy is used to improve the condition of children with autism, Down syndrome, cerebral palsy (cerebral palsy), suffering from oligophrenia. In children, coordination of movements improves, spasticity decreases, and memory improves.

Rehabilitation is the most developed application of canister therapy for today.

The principle of medical cynology with sick children is based on the fact that classes are held in a playful way and the effect is achieved unobtrusively.

Dogs primarily help to cope with depression, quickly calm down in a stressful situation, and feel protected.

Felinotherapy (Latin felis — cat) is a method of prevention and treatment of various diseases through contact with cats. Cats provide serious help to people suffering from mental illnesses, heart disorders, brain damage and even contribute to the complete healing of alcohol and drug addicts. People with mental disorders perceive the presence of a cat without the slightest irritation. Communication with cats is recommended for people suffering from depression, mania, neurosis. Cat's warmth, soothing rumbling allow the patient to relax. But the theory that a cat always lies down on a sore spot and thereby heals, has not found scientific confirmation. Although in some cases, a cat can play the role of a banal hot water bottle, which is useful for different types of pain.

УДК [547.233.4+615.285.7]:612.111/.112

INTERACTION OF BLOOD CELLS WITH INSECT ACARICIDES AND ACETYLCHOLINE

Petrovskikh M. D., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

Nowadays insectoacaricides are useful agents against blood-sucking insects and arachnids, which are able of spreading different invasive, infectious and viral diseases. In most cases, these substances are organophosphorus compounds (OPs), in other words they are neurotoxins. They disrupt the conduction of nerve impulses in the central and peripheral cholinergic synapses, resulting in a seizures that can lead complete paralysis. These drugs can cause loss of sensation, disturbance of consciousness, loss of sleep affecting the central nervous system. The common routes of penetration to the body for OPs are the skin, stomach or respiratory tract. In the body OPs phosphorylate an acetylcholinesterase, which catalyzes the breakdown of acetylcholine (neurotransmitter). Thus, we can say that insectoacaricides have a significant effect on the body of animals and can cause severe poisoning.

The aim of the research was to study the interaction of organophosphorus compounds with red blood cells.

For the study, the blood was taken from a clinically healthy cat from the anterior saphenous vein of the forearm. Then, the blood was poured into eight tubes. The first was left for control, in the second OPs (trade name "Karbofos") was added in the amount of 1 ml at a concentration of 1.5% AI, the incubation time was 30 minutes. Acetylcholine was added to the third, fourth and fifth tubes at a concentration of 10^{-4} , 10^{-6} and 10^{-8} mol/l, 1 ml, respectively, The time of incubation was half an hour. In the sixth, seventh and eighth tubes, OPs were added at a concentration of 1.5% AI, also 1 ml, and after 15 minutes of incubation, acetylcholine was added at the same concentrations, 1 ml in each tube and incubated for another 15 minutes. Then smears were made and stained by Pappenheim. After that they were studied using an immersion lens.

In the control smears RBCs were found of normal shape and size, the erythro-

cyte membrane was not broken and their number was not changed.

In smears taken from the second tube a slight decrease in the size of red blood cells was observed.

In blood smears with the addition of acetylcholine at different concentrations, minor changes, namely deformation, were observed only in the tube with the highest concentration of acetylcholine.

At the same time, from tubes 6 to 8, a significant decrease in the shape of RBCs was observed and they acquired a specific shape with conical outgrowths (echinocytes), erythrocytes formed conglomerates and slight hemolysis was observed. Moreover, with increasing concentration, changes were present more often.

1. Karbofos at a concentration of 1.5% AI, inhibiting cholinesterase, causes only a slight deformation of blood cells.

Acetylcholine alone causes changes only in very high concentrations.

The effect of acetylcholine on blood cells unprotected by cholinesterase is destructive, it should be noted that the number of changes is directly proportional to the concentration.

This study can serve as a basis for the development of new effective antidotes against insectoacaricides, which can not only protect the animal from acute and chronic poisoning, but also improve blood circulation by restoring the integrity of the erythrocyte cytoskeleton.

УДК 591.4:597.311.2

FEATURES OF STRUCTURE AND FUNCTIONING OF THE ORGANISM A GREAT WHITE SHARK

Semenova K. A., Kaidalova O. I., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

The purpose of the article is to describe the structure of the skeleton and the functioning of the digestive, circulatory and respiratory systems the great white shark. The shark is one of the most dangerous and powerful predators on the planet. Great white sharks play an important role in aquatic ecosystems, but their numbers are declining. If we know better about the structure and functioning of their body, we can help them.

The skeleton of a shark has no bones, and it is completely formed from cartilage tissue. In the skeleton, the following sections are distinguished: The axial skeleton is represented by vertebrates and pillars; skull; paired limbs with girdles - pectoral and abdominal fins; unpaired fins are usually caudal, and two dorsal fins.

Great white sharks are predators. The shark's digestive system is interesting. Teeth are arranged in several rows on the skin covering the movable cartilaginous jaws. The oral cavity passes into the pharynx, behind which the esophagus begins, passing without noticeable boundaries into an easily stretchable V-shaped stomach. The concentration of hydrochloric acid in gastric juice reaches 3%. The small intestine departs from the stomach, passing into the large intestine, which opens with a cloaca. Inside the colon there is a spiral valve that significantly increases.

Sharks periodically roll it is the stomach - they turn in out through the mouth in the aquatic environment for the purpose of purification.

As for circulatory system: the heart has two chambers -the atrium and ventricle and is located in the thoracic part of the fish, near the head. Sharks have one circulatory system, and there is only venous blood in the heart. The maximum values of hemoglobin and oxygen capacity in sharks are less than the same average values of bony fish, which indicates a lower level of their metabolism. The blood pressure maintained by the shark's heart is not enough to fully supply oxygen to its body. Because of this, the shark must constantly help its heart with muscle contractions (movement) that stimulate blood flow.

On the venous side in front of the heart there is an expanded chamber the venous sinus, which helps to maintain a continuous flow of blood to the heart. on the arterial side, the thickened muscular part of the abdominal aorta is adjacent to the heart - an arterial cone developing from the heart muscle.

From the arterial cone, venous blood is sent forward to the unpaired abdominal aorta, from which the paired branchial arteries depart. They break up into a gill capillary network, where the blood is enriched with oxygen. Growing branchial arteries supply blood to the head section. Behind the roots are connected to the dorsal aorta, which carries blood to the trunk, tail and internal organs. Reverse outflow through the veins into the venous sinus. Thus, the shark has one circle of blood circulation.

As for respiratory system: like other fish, sharks get the necessary amount of oxygen from the water by passing it through the gills. The respiratory organs are gill sacs, which open into the pharynx with internal gill openings, and with external ones on the sides of the head to the surface of the body. Sharks are characterized by the presence of 5-7 pairs of gill slits (depending on the species) located in front of the pectoral fins. The gill openings are separated from each other by wide interdigital septa.

When sharks inhale, the pharyngeal region expands, and water is sucked into it through the mouth opening, which washes the gill petals and passes into the external gill cavities. When exhaling, the gill arches of the right and left sides converge and thereby reduce the volume of the pharynx; the pressure in the external gill cavities increases, the valves bend and water flows out.

УДК 576.32/.36:616.64/.69

THE INFLUENCE OF MSCs ON THE SPERMATOZOA MOTILITY AFTER THE CRYOPRESERVATION

Semenova V.S., Korochkina E.A., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

Mesenchymal stem cells are stromal cells that have the ability to self-renew. In recent years, this cell type has been used in various reproductive medicine studies such as fertility restoration studies or sperm cryopreservation. Regarding this, the use of MSCs in veterinary andrology, especially the study of the influence of MSCs on the quality of male sperm after cryopreservation, is now relevant.

The purpose of these studies was to study the effect of MSCs on the bull spermatozoa motility after the cryopreservation. The research was carried out in the scientific and educational Laboratory for Animal Embryo Transplantation at the St. Petersburg State University of Veterinary Medicine.

The object of research was the bull sperm from one of the breeding enterprises of the North-Western region (Russia) after thawing (38 degrees for 10 seconds). The sperm was kept in liquid nitrogen at a temperature of - 196 ° C. The sperm motility was evaluated in three stages: 0.1 and 2 hours after thawing using a microscope "Micromed 3 var. 3-20 M".

Throughout the experiment, the samples were kept in a thermostat at a temperature of 38 °C. Four groups were formed:

The first group was a control group. For the second experimental group, a suspension of 200 µl of bull mesenchymal stem cells was carefully added to 250 µl of thawed bull sperm. For the third experimental group, the conditioned medium obtained as a result of cultivation of bovine MSCs in the amount of 600 µl (protein concentration of 3 mg/ml + 2% auxiliary substance - glycine) was added to 250 µl of thawed bovine sperm. For the fourth experimental group we used the lyophilizate from the conditioned medium of MSC, dissolved in a saline solution in an amount of 100 µl (protein concentration 0.4 mg / ml + 2% auxiliary substance – glycine).

According to the results of the conducted studies, when assessing the bull spermatozoa motility immediately after thawing, 8-9-point motility was noted in the samples of the control and fourth experimental groups. In the second and third experimental groups, the motility was equal to 7 points. One hour after thawing, the motility indicators were preserved, except for the sample of the fourth experimental group. The spermatozoa of this group had a decrease in motility by one point. Two hours after thawing, the activity of spermatozoa was sharply reduced and amounted to 1 point in the samples of the control and fourth experimental groups. The spermatozoa motility with the addition of MSC two hours after thawing was equal to 4 points, with the addition of a protein-peptide complex obtained from a conditioned medium during the cultivation of mesenchymal stem cells of cattle - 2 points.

Thus, it can be assumed that mesenchymal stem cells obtained from the bull adipose tissue, as well as their secretion products, have a positive effect on the bull sperm motility after thawing. However, to confirm the collected data further research is needed.

УДК 612.664.5:599.323.45

MORPHOGENESIS OF THE MICE'S MAMMARY GLAND DURING PRENATAL AND POSTNATAL PERIODS

Sergeeva A. R., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

The morphogenesis of the mammary gland begins in the embryonic period with the laying of the mammary glands. During the prenatal period, the structure of the mamma's tissue changes significantly. The ductal system and the lobular-alveolar system of the pregnant animal reach their maximum development. In the mammary gland intensive cell division begins, the number of alveoli, lobules and ducts increases, and milk begins to appear in lactocytes. The mammary gland reaches full maturity under the condition of a full-term pregnancy with obligatory parturition. Female hormonal birth changes affect the qualitative composition of leukocytes in the mammary gland. A careful study of the cellular composition of the mammary gland makes

it possible to investigate the effect of lactopoiesis on the composition of leukocyte subpopulations.

The purpose of the study is to explore the mammary's leucocytic structure and compound during prenatal and postnatal periods.

The experimental part was carried out on lactating and non-lactating nonlinear mice kept on a standard diet. Two groups of mice, 5 animals in each, were formed. The duration of mice's lactation at the time of the study was 1 week. Mammary glands from lactating and non-lactating mice were cut. A longitudinal incision was made and imprint smears were prepared on a glass slide. Dried smears-prints were stained according to Pappenheim and examined using immersion optics.

The analysis of the data showed that the structure of the mammary gland and the composition of leukocytes during prenatal and postnatal periods have a difference. In a state of physiological rest, adipose and epithelial cells predominate in the mammary gland, while adipose tissue is replaced by glandular tissue during lactation. Subpopulations of leukocytes in mamma's imprints were presented only during lactation. Most of the immunocompetent cells were lymphocytes ($17.28 \pm 3.73\%$). There were significantly more ($p < 0.001$) than segmented ($6.20 \pm 2.45\%$) and rod nuclear cells ($3.56 \pm 4.34\%$). In the second group, leukocytes were not found.

Because of specific hormones, the components of milk are synthesized by walls of the alveoli of the mammary gland. As a result, the structure of the mamma's tissue changes and adipose tissue is replaced by glandular tissue. The mammary gland, due to complex biochemical reactions, begins to secrete milk. Neutrophils, containing a large amount of biologically active substances in their granules, are a powerful factor in protecting against any foreign agents. The lymphatic cells in the milk are the result of the prolactin, estrogens and gestagens effect on the immune system of the female during postnatal period.

Thus, it can be concluded the presence and composition of leukocytes in the mammary gland dependent on the production and influence of the hormones of the hypophysis, corpus luteum, adrenal glands, and thyroid gland. This interaction is an important factor in maintaining the ability of the mammary gland to synthesize milk.

УДК 611.137.83:636.934.55

FEMORAL ARTERY AND ITS BRANCHES IN THE SABLE OF THE BLACK PUSHKIN BREED

Yavolovskaya, Y.O., Shchipakin, M.V., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

Animal husbandry is one of the most promising branches of agriculture, which specializes in breeding valuable fur-bearing animals in order to obtain their skins which is in great demand on the market. It should be mentioned that fur farming and rabbit breeding in the Russian Federation has decreased by 4 times. Sables are susceptible to traumas that occurs in fur farming very often that's why knowledge of anatomical and topographical patterns of the structure of arteries in the femoral region is necessary for every surgeon performing surgical interventions on the extremities. When the pelvic limb is damaged, heavy bleeding from the Saphen artery is often observed, and a veterinarian who knows the structure of this collector can prevent unde-

sirable consequences of this pathological condition. In connection with the above, the relevance of this study is beyond doubt. The aim of the study was to study the anatomical and topographic patterns of the course and branching of the femoral artery in sable of the black Pushkin breed and to establish morphometric characteristics of blood supply in this area. Materials and methods of research. The study was conducted at the Department of Animal Anatomy of the Saint Petersburg State University of Veterinary Medicine. Cadaveric material for the study was delivered from the Animal Husbandry Department of the Leningrad Region. The objects of this study were 20 corpses of sable of the black Pushkin breed aged from three years to five. Three groups were formed accordingly. To achieve this goal, a complex of traditional anatomical research methods was used: fine anatomical dissection, vasorentgenography, photographing, and morphometry. When describing anatomical terms, the International Veterinary Anatomical Nomenclature (fifth edition) was used. The measurement was performed using the RadiAnt DICOM Viewer program

As a result of the conducted studies, it was found that the femoral artery (a. femoralis) in the sable of the black Pushkin breed is a continuation of the external iliac artery (a. iliaca externa), which passes through the inguinal ligament (lig. inguinalis). The femoral artery passes cranially along the medial surface of the thigh between the scallop and caudal part of the tailor's muscle, and the adductor muscle is located caudally. The proximal third is covered by the femoral fascia, and the distal third is covered by the slender and broad medial head of the quadriceps femoris. The branches of this collector are the lateral circumferential femoral artery; the proximal caudal femoral artery; the Saphen artery; the descending knee artery; the middle and distal caudal femoral arteries, and the popliteal artery. The average diameter of the femoral artery lumen in the black Pushkin sable is 1.29 ± 0.12 mm.

As a result of the study, anatomical and topographic patterns of the course and branching of the femoral artery in sable of the black Pushkin breed were established, and morphometric characteristics of blood supply to this area were established. The main arterial highway of the femoral region in this breed of sable is the femoral artery, from which the following branches depart: the lateral circumferential femoral artery; the proximal caudal femoral artery; the Saphen artery; the descending knee artery; the middle and distal caudal femoral arteries, the popliteal artery. The muscles of the hip and knee joints of the sable of the black Pushkin breed have several sources of blood supply, which form many blood flow paths. The data obtained expand knowledge on the morphology of the pelvic limb of animals, and in particular furbearing animals. The description of anatomical and topographical patterns of the femoral artery can be used by veterinary specialists and serve as a model for comparative morphological studies and studying the biodiversity of the fauna of our world.

УДК 579.841.11

THE ISSUE OF ANTIBIOTIC RESISTANCE ON THE EXAMPLE OF *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* BACTERIA

Kiselev A.O., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

On September 30, 1928, Alexander Fleming officially announced the discovery

of penicillin, which was a breakthrough for medicine in the field of treating bacterial infections, but already in the 40s, during the war, the question arose of treating a new strain of bacteria of the *Staphylococcus aureus* species, which had become resistant to antibiotics and caused outbreaks of nosocomial infections identified by Mary Barber in the UK. Since the 2000s, the World Health Organization has named antibiotic resistance as one of the most serious threats to animal and human health. Every year, more than 700,000 people die worldwide from infections caused by resistant microbes. Renowned British economist Professor Lord Jim O'Neill predicts that 10 million people a year will die from resistant microbes in 30 years. Huge damage is also being done to the livestock and veterinary industries. At the same time, the scale of the problem in the world is steadily growing, so it is very important to study and pay due attention to this problem. Antimicrobial resistance occurs when microbes develop mechanisms that protect them from exposure to antimicrobials. Resistance can be congenital or acquired. Protection mechanisms include: special enzymes that destroy the antibiotic (for example, β -lactamase - the enzyme destroys the β -lactam ring, and the drug becomes ineffective); change in the structures with which the antibiotic interacts; the third is the accelerated removal of the antibiotic from the bacterial cell. This mechanism has been discovered relatively recently, and almost all bacteria possess it. As for *Pseudomonas aeruginosa* bacteria. They have natural antibiotic resistance due to the production of β -lactamase, overproduction of cephalosporinase, or non-enzymatic mechanisms of resistance, such as active elimination of the antibiotic; is a fairly common causative agent of stationary infections, since *P. aeruginosa* easily infects immunocompromised macroorganisms.

The objective of our research is to study antibiotic resistance in *Pseudomonas aeruginosa* using the disk diffusion method.

Materials and Methods: preparation of a bacterial suspension from a pure microbial culture of *Pseudomonas aeruginosa* and the disc diffusion method include the following steps: 1. To prepare the inoculum, a pure daily culture of *Pseudomonas aeruginosa* grown on beef agar was used. Several colonies of the flambéed bacterial loop were transferred to a test tube with 3 ml of sterile saline. A suspension of bacterial cells was brought to turbidity No. 0.5 according to McFarland and applied with a sterile swab to the surface of Mueller-Hinton agar. 2. 5–10 min after inoculation, disks impregnated with antibiotic were placed on the dried agar surface at a distance of no closer than 30 mm between the centers. Investigational drugs: piperacillin, ceftazidime, doripenem, meropenem, ciprofloxacin, amikacin, cefepime, ticarcillin-clavulanic acid. 3. Incubation in a thermostat at 36°C for 18-20 hours. Accounting and interpretation of the results: the results were taken into account after 18 hours by the size of the zone of inhibition of bacterial growth around the disc. The results were compared with EUCAST data for 2022 to establish the susceptibility or resistance of the bacteria to the antibiotics in question.

Research results: when analyzing the diameter of growth retardation zones, it was concluded that *Pseudomonas aeruginosa* is resistant to antibiotics such as penicillins (piperacillin, ticarcillin-clavulanic acid), cephalosporins (ceftazidime, cefepime); moderate sensitivity to carbapenems (meropenem, doripenem),

aminoglycosides (amikacin) and fluoroquinolones (ciprofloxacin). In the course of the work, the microorganisms *Pseudomonas aeruginosa*, which are resistant to some antibiotics, were studied, which indicates the presence of resistance factors to them.

УДК 619:616.34-002:612.017.11

ASSESSMENT OF CELLULAR AND EXTRACELLULAR BODY FLUID OF CALVES BY BIOIMPEDANCE MEASUREMENT

Korneeva A.V., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

Currently, non-invasive methods of animal research continue to develop, one of which is bioelectric impedance analysis to determine water, fat, fat-free and cell mass of the body, which, in fact, reflects the assessment of the liquid sectors of the structure of the animal body. The electrical and biological significance of impedance analysis lies in the fact that the measurement of resistance (impedance) of the body's own tissues or fluids changes during exposure to alternating current of different frequencies and allows you to take into account the totality of resistance or the actual difference between two consecutive measurements.

The research material was newborn calves, healthy and enteritis patients, selected according to the principle of analogues, 15 animals in each group. The indicators of impedancometry were studied using the device "STORK" (body composition impedance analyzer).

Enteritis in calves is known to be accompanied by a large loss of electrolytes and free fluid, which affects the course of normal metabolic processes. In this regard, the study of the aquatic sectors of the body of healthy and enteritic calves was the main task of the research.

The first signs of enteritis occurred more often on the second and third days of life. In calves with enteritis, there was a decrease in motor activity, hunching (calves do not lean well on the pectoral limbs, the head is lowered down), a decrease in the sucking reflex, the eyeballs sinking into the orbits, low skin turgor, a red border on the gums under the arcade of incisors. The feces of sick calves are unformed, watery consistency, gray-yellow in color, with a sharp sour smell.

On the tenth day of life, the amount of total body fluid decreased in calves with enteritis, this indicator was 1.5 times lower than in healthy calves ($P < 0.01$). The decrease in the volume of total body fluid was mainly due to a decrease in the level of intracellular fluid, the level of which in sick animals was 2.8 times less, according to compared with the level in healthy animals ($p < 0.001$). At the same time, the level of extracellular fluid in calves of the control and experimental groups did not significantly differ, and was $7.9 \pm 0.8\%$ and $6.28 \pm 1.0\%$, respectively.

During treatment (diet therapy and enroxil 5%, intramuscularly, at a dose of 1 ml per 20 kg of body weight once a day for 3 days), by the age of twenty days, the volume of total body fluid in calves with enteritis recovered and did not significantly differ from the level in healthy animals at this age. There were no significant differences in the volume of extracellular fluid in calves of both groups. However, as for the volume of intracellular fluid, this indicator in sick calves was still significantly lower ($P < 0.05$) than in healthy animals, and was $12.14 \pm 1.0\%$ and $15.48 \pm 0.7\%$, re-

spectively.

Thus, it can be seen from the data obtained that during enteritis in calves, fluid loss occurs mainly due to intracellular fluid. Complete recovery of liquid sectors in calves was observed only by the age of one month.

УДК 595.324.2:57.084:543.31

THE USE OF DAPHNIA AS BIOLOGICAL TEST SYSTEMS TO DETERMINE THE TOXICITY OF WATER

Korneeva A.V., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

One of the most urgent problems of our time is the increasing pollution of the environment. In this regard, the search for methods that make it possible to obtain information about the state of the external environment (including the state of surface waters) fairly quickly and not expensively is an urgent task. The study of daphnia is extremely important for ecological research, since they are a key species for many freshwater ecosystems and can serve as a kind of indicator of the state of the environment. Daphnia belong to the genus of planktonic neoeceanic crustaceans from the superorder Branchiacea. They are used as biological test systems to determine the toxicity of water, water extraction from soils, sewage sludge and waste.

The aim of the research was to determine the toxicity of water poisoned with lead acetate by bioindication.

Two groups of daphnia were formed for the study: control and experimental. Prepared cultivation water was used in the control, the experimental group of daphnia was placed in a container with an aqueous solution of 0.006mg/l lead acetate (MPC of lead for fishery waters). Each group consisted of 10 daphnia. The study was carried out three times.

To conduct the experiment, a technique was used that is based on determining the mortality of daphnia when exposed to toxic substances present in the studied aquatic environment, compared with the control culture in samples that do not contain toxic substances (control). The number of living and dead daphnia was determined by direct counting.

In experiments to determine acute toxicity, daphnia is fed only before the start of the experiment until the crustaceans are deposited in a container with the tested water. The account of the surviving daphnia was carried out after 1, 6, 12, 24, 48 hours. Crustaceans that did not move, even when the vessel was shaken, were considered dead.

The acute toxic effect of the studied water or water extract from soils, sewage sludge and waste on daphnia is determined by their mortality (lethality) for a certain period of exposure. The criterion of acute toxicity is the death of 50% or more daphnia in 48 hours in the test sample, provided that in the control experiment all crustaceans retain their viability. The time of death of crustaceans is noted upon the onset of immobility (immobilization): daphnia lie at the bottom of the glass, swimming movements are absent and do not resume with a light touch of a jet of water or shaking of the glass.

When analyzing the results obtained, the following dynamics were found. After

1 hour after the start of testing, the death of 6.6% of individuals was detected, after 6 hours the number of dead individuals was 46.6% of individuals; after 12 hours 86.6% of the experimental group died, the death of all individuals occurred 13 hours after the start of the experiment. Thus, further counting of individuals and the experiment were discontinued.

The analysis of the obtained results showed that the studied toxicant (lead acetate) at the specified concentration (0.001 mg/l) has high toxicity in relation to the test object and is detrimental to daphnia. We planned the subsequent use of triple dilutions of the studied solutions, as well as the selection of a lower concentration of the studied toxicant.

УДК 615.9-07:556.11:57.087:595.324.2

DETERMINATION OF WATER TOXICITY BY DIRECT COUNTING OF DAPHNIA

Kuzmina M.E., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

Currently, the solution of environmental pollution issues is an urgent task. Daphnia (*Daphnia magna* Straus), used as a test object, belong to the lower crustaceans, the order Branchiacea. They are used as biological markers of environmental pollution. A change in the behavior of daphnia allows you to quickly establish the fact of water pollution. The purpose of the research is to determine the toxicity of water by counting test objects (*Daphnia magna* St. branched crustaceans).

Two groups of daphnia were formed for the study: control and experimental. The control used water that had been standing for 7 days, and the experimental group of daphnia was placed in a vessel with an aqueous solution of 0.001mg/l copper acetate (MPC for fishery waters). There were 10 individuals in each group. The experiment was repeated three times. During the experiment, the crustaceans were not fed, the water was not aerated and not changed.

To conduct the experiment, a technique was used that is based on determining the mortality of daphnia when exposed to toxic substances present in the studied aquatic environment, compared with the control culture in samples that do not contain toxic substances (control).

The mortality of daphnia in the experiment and control was taken into account after 1, 6, 12, 24, 48 hours. Immobile individuals were considered dead. The time of death of crustaceans is noted upon the onset of immobility (immobilization): daphnia lie at the bottom of the glass, swimming movements are absent and do not resume with a light touch of a jet of water or shaking of the glass. The number of living and dead daphnia was determined by direct counting. The percentage of surviving individuals was calculated.

As a result of the study, the following reaction of the test object to the test water was revealed: 1 hour after the start of testing, 13.3% of individuals died, after 6 hours the number of dead individuals was 53.3% of individuals; after 12 hours, 96.6% of individuals placed in the test water died, in connection with which the study was stopped and the selection of more low concentration of the investigated toxicant. The death of individuals in such and greater numbers during any testing period indi-

cates an acute toxic effect of the tested water on the test object.

When analyzing the results obtained, it can be concluded that an aqueous solution of copper acetate at a concentration of 0.001 mg/l is very toxic for the test systems we use. In this regard, we will continue our work aimed at selecting the concentration of the toxicant under study, which causes the death of 50% of individuals of test objects within 48 hours.

УДК 636.618:013.2/12

RESULTS OF CLINICAL BLOOD ANALYSIS OF YOUNG GOATS OF ZAAZEN BREED

Nikonova T.O., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

Goat breeding in the modern world is an intensively developing branch of agriculture. Its products are milk, meat, down, wool and hides. Goats, as you know, are not demanding of feed, but at the same time they can have a sufficiently high productivity. There are many private farms in the Leningrad region that keep goats of various breeds on their farmstead, some of these farms produce and sell dairy products, and some are focused on the so-called agrotourism, which attracts residents of megacities more and more every year. In this regard, we decided to study the clinical condition of young goats kept in one of the largest farms in the region, which specializes in milk production.

The purpose of the work is to assess the clinical indicators of the blood of young goats of the Zaanen breed.

The studies were carried out on ten goats of the Zaanen breed 10-20 days old, which were kept in the same room and received the same diet. Preliminary examination determined the condition of the skin, mucous membranes and habitus of animals. Blood was taken from the experimental goats from the jugular vein into vacuum tubes with anticoagulant. The study of the material was carried out in the clinical and biochemical laboratory and at the Department of Clinical Diagnostics of the SPbGUV. During the analysis, such indicators as the total number of erythrocytes and leukocytes (by the classical chamber method), as well as the hemoglobin content (on the biochemical analyzer Clima – MC 15) were determined. The obtained data were compared with the reference values.

During the experiment, it was found that the studied young goats had a slight anemia of the skin and mucous membranes, as well as a matte coat. At the same time, the indicators of habitus (physique, fatness, type of constitution and temperament) they corresponded to the breed characteristics for this sex and age group.

From the data obtained, it can be seen that the number of blood cells, namely erythrocytes and leukocytes, did not exceed the limits of physiological values. At the same time, the hemoglobin content in the blood of the studied goats was 50.3% lower compared to the average reference values. Such deviations may indicate a violation of hemoglobin synthesis, which provokes the development of hypochromic anemia.

Thus, it can be concluded that the young goats in this farm have at least one of the varieties of anemia – hypochromic. This, in turn, can lead to a subsequent decrease in the productivity of animals, and as a result, cause economic damage to the

enterprise as a whole. For the treatment of young animals and the prevention of this pathology, it is necessary to conduct additional laboratory studies that will establish the etiology of the disease.

УДК 612.11-07:598.271.8

MERKMALE DER BLUTMORPHOLOGIE BEI PAPAGEIEN DER UNTERFAMILIE PSITTACINAE

*Petschenkina A.A., «Staatliche Universität für Veterinärmedizin St. Petersburg»,
St. Petersburg, Russland*

Viele Papageienbesitzer glauben, dass das Halten von Vögeln in einer Wohnung viele Vorteile hat, weil sie zu fröhlichen und fröhlichen Haustieren werden können, die die Freizeit verschönern, sie sind pflegeleicht und interessant zu beobachten, sie lassen sich im Falle einer Abreise leichter der Aufsicht überlassen, und Vögel müssen nicht mehrmals am Tag ausgeführt werden.

Bei der Haltung von Vögeln zu Hause sollte das Hauptaugenmerk auf die Krankheitsprävention gelegt werden. Fortgeschrittene chronische Krankheitsfälle sprechen oft nicht auf eine Behandlung an oder zeichnen sich durch kurzfristige Besserung aus. Daher muss der Tierarzt den Vogel nicht nur heilen, sondern auch Ratschläge zur richtigen Haltung und Fütterung zu Hause geben.

Wie Sie wissen, müssen zur Beurteilung des klinischen Zustands eines kranken Vogels eine Reihe von Laboruntersuchungen durchgeführt werden, von denen eine eine morphologische Blutuntersuchung ist. In der modernen Literatur gibt es jedoch nur sehr wenige Informationen über die Merkmale der zellulären Zusammensetzung des Blutes mittelgroßer Papageien.

In dieser Hinsicht war der Zweck unserer Forschung, die morphologischen Merkmale des Blutes von Papageien der Unterfamilie Psittacinae zu ermitteln.

10 mittelgroße Papageien der Unterfamilie Psittacinae wurden für den Versuch nach dem Prinzip der Analoga ausgewählt. Alle Vögel wurden unter den gleichen Bedingungen gehalten und erhielten die gleiche Art von Ernährung.

Aus dem Finger der rechten Extremität wurde Blut für einen Abstrich entnommen. Die Abstriche wurden mit 96 % rektifiziertem Ethylalkohol fixiert, um die intravitale Struktur der Blutzellen bis zur Färbung zu bewahren. Die Abstriche wurden im klinischen und biochemischen Labor der St. Petersburg State University of Medicine nach der Pappenheim-Methode gefärbt.

Unter Verwendung der Immersionsmikroskopie fanden wir heraus, dass sich Erythrozyten von Papageien signifikant von den roten Blutkörperchen von Säugetieren unterscheiden, da sie in ihrem reifen Zustand einen Zellkern enthalten. Außerdem sind sie größer und haben eine ovale Form. Blutplättchen sind spindelförmig mit stumpfen Enden und enthalten einen Kern in der Mitte, das heißt, sie sind echte Zellen und keine Platten wie bei Säugetieren. Blutplättchen in Ausstrichen wurden in Gruppen lokalisiert. Was die Leukozyten betrifft, schlossen wir, dass Leukozyten im Durchmesser etwas kleiner sind als bei Säugetieren. Die Granularität in Neutrophilen, die als Pseudoeosinophile bezeichnet werden, und in Eosinophilen sind ziemlich ähnlich und werden durch zahlreiche eosinophile Granula verschiedener Größen und Formen dargestellt. Bei Eosinophilen sind die Granula

jedoch meist rund und seltener stäbchenförmig, bei Pseudoeosinophilen dagegen meist stäbchenförmig mit spitzem Ende. Einer der Hauptindikatoren eines klinischen Bluttests ist ein Leukogramm. Bei der Analyse des Leukogramms stellten wir fest, dass im peripheren Blut von Papageien der Psittacinae-Unterfamilie der Prozentsatz an Lymphozyten höher ist als der an Neutrophilen. Daraus können wir schließen, dass die untersuchten Papageien ein lymphozytäres Blutprofil haben.

So kamen wir im Laufe unserer Arbeit zu der Überzeugung, dass sich das Blut von Vögeln grundlegend von dem Blut von Säugetieren unterscheidet und große Arbeitskosten für das Studium und die Interpretation der erhaltenen Daten erfordert. Um die Arbeit von Laborärzten zu erleichtern, ist es notwendig, die morphologischen Merkmale verschiedener Vögel, einschließlich verschiedener Unterfamilien und Gattungen von Papageien, zu identifizieren und sie in Nachschlagewerke für Hämatologie einzutragen.

УДК 611.111/112:636.1.087.7

THE EFFECT OF FEED ADDITIVES ON THE BLOOD PARAMETERS OF HORSES

Sergeeva P.B., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

Various metabolic disorders have a high prevalence in the general structure of non-infectious diseases in animals. The imbalance of the diet according to the main mineral components, poor-quality feed, often leading to diarrhea and, as a consequence, impaired absorption of substances in the intestine, together with high physical activity inevitably lead to a violation of mineral metabolism. In horses, working capacity decreases, limb diseases appear, and reproductive function is impaired. We analyzed the diet of horses in the equestrian club of the Vsevolozhsky district of the Leningrad region. As a result of the analysis, a lack of micro-, macronutrients and vitamins was revealed in the diet, which in turn cannot but affect the composition of animal blood.

The aim of the work is to evaluate the effect of vitamin and mineral supplements "Ca+ Lysine" and "Mega Base" on the morphological composition of the blood of horses.

Three groups of horses were formed for research. There were three animals in each group. The horses in the groups were selected according to the principle of analogues, taking into account age, physiological condition and the resulting physical activity. The experimental animals were kept in identical conditions corresponding to zoohygienic requirements.

The animals of the first group received the "Ca +Lysine" top dressing, the animals of the second group received the "Mega Base" top dressing, and the animals of the third group did not receive vitamin and mineral top dressing and served as a control.

For laboratory studies, blood was taken from the jugular vein before morning feeding on days 1 and 60 of the experiment.

Hematological parameters included determination of the number of erythrocytes, leukocytes, hemoglobin, erythrocyte sedimentation rate (ESR) and differential

count of leukocytes (leukogram excretion) in the studied animals. The number of erythrocytes and leukocytes was determined on a Micros 60 hematological analyzer. Blood smears were prepared on pre-fat-free dry slides and stained using the Pappenheim method. To remove the leukogram, a four-field method (Schilling) was used. The erythrocyte sedimentation rate was determined by the Panchenkov method, hemoglobin was determined by the Derviz and Vorobieva method.

There were no significant changes in the number of erythrocytes, hemoglobin and ESR in horses of the first and third groups. In the horses of the second group, which were fed Mega Base, the number of red blood cells increased 1.4 times ($P < 0.05$), and hemoglobin – 1.39 times ($P < 0.05$), which indicates a positive effect of the components of vitamin and mineral supplements on erythropoiesis and hemoglobin synthesis in general. The content of the total number of leukocytes and their individual types in horses of all three groups did not significantly change during the experiment ($P > 0.05$).

Thus, the results obtained indicate the effectiveness of feeding "Mega Base" for horses suffering from anemia.

СОДЕРЖАНИЕ

Абрамков Н.С. ПРЕМИКС ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ФЕРТИЛЬНОСТИ КОРОВ	3
Абросимова А.В., Серебrenицкая А.Д., Куляков Г.В. ДИАГНОСТИКА ТРАВМАТИЧЕСКОГО РЕТИКУЛИТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КЛИНИЧЕСКИХ ТЕСТОВ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	4
Азарнова Т.О., Давлетов А.С., Луговая И.С. ГАРМОНИЗАЦИЯ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ У ЭМБРИОНОВ КУР БРОЙЛЕРОВ, КАК СПОСОБ СТАБИЛИЗАЦИИ ГОМЕОСТАЗА. 6	
Азарнова Т. О., Успенский С. В., Луговая И.С., Аншаков Д. В., Золотухина Е. А. ВАРИАНТ ПОВЫШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ИНКУБАЦИИ КУР ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЯИЦ СТАРОГО РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА	7
Азимбаев Э.Б., Юнусов Х.Б., Федотов Д.Н. МИКРОМОРФОЛОГИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ НА ТЕРРИТОРИИ УЗБЕКИСТАНА	8
Акимова М.А., Салмина Е.С, Феоктистова Н.А., Шаронина Н.В., Дежаткина С.В. СОХРАННОСТЬ МОЛОДНЯКА НА ФОНЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОБАВОК ОБОГАЩЁННОГО АМИНОКИСЛОТАМИ И АКТИВИРОВАННОГО ЦЕОЛИТА.....	9
Алвердиев. Г.Р, Сардарлы В.В., Сулейманова Р.А. КОМПЛЕКСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ФЛОРФЕНИКОЛА И ДОКСИЦИКЛИНА ПРИ ЛЕЧЕНИИ САЛЬМОНЕЛЛЁЗА ПТИЦ	10
Александров А.А., Печенкина А.А., Беренев Ю.Е., Чеховских И.А. АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ФСГЦР ФИЛИАЛА ФГБУ «ГЛАВРЫБВОД».....	14
Александров А.А., Беренёв Ю.Е. ВЫЯВЛЕНИЕ НАИБОЛЕЕ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ ПИТАНИЯ У ОКУНЯ PERCA FLUVIATILIS P. ЧЕРНАЯ.....	15
Александров А.А. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ СБОРА И РЕГИСТРАЦИИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ У РЫБ.....	15
Александрова Е.Ю., Крячко О.В. АДАПТАЦИЯ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ СТИМУЛЯЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИИ ПО МОТОРНЫМ ВОЛОКНАМ У СОБАК НА ПРИМЕРЕ ИССЛЕДОВАНИЯ N.TIBIALIS.....	17
Александрова Е.Ю., Крячко О.В. ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ СКОРОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕВРОПАТИЯХ	18
Амельченко Д.Д. НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАНИЙ ЯИЦ ДОМАШНИХ ПЕРЕПЕЛОВ.....	19
Андреева Д.А., Прусаков А.В. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ОТРАВЛЕНИЯ ГРИБОМ АМАНИТА PHALLOIDES У СОБАКИ	20
Андреева Д.А., Прусаков А.В. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП ДЛЯ КУПИРОВАНИЯ БОЛЕВОГО СИНДРОМА ПРИ ОСТРОЙ ЗАДЕРЖКЕ МОЧИ	21
Андреева Д.А., Прусаков А.В. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ НИТРАТНО-НИТРИТНОГО ТОКСИКОЗА КРОЛИКОВ	23
Аникин С.В. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ПРОФОРТ Т ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ЭНДОГЕННОЙ ТОКСИЧНОСТИ У КОРОВ.....	24
Арганистова З.Ю. ВЛИЯНИЕ ДРЕНАЖНЫХ ВОД НА КАЧЕСТВО ВОДЫ В ВОДОПРИЕМНИКАХ И ИХТИОФАУНУ	25
Аристова А.О. ВОЗРАСТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЧЕРНОГО БЫЧКА (GOBIUS NIGER) В АКВАТОРИИ КАРАДАГСКОЙ НАУЧНОЙ БИОСТАНЦИИ.....	27
Афанасьев А.А., Корякина Л.П. ВЛИЯНИЕ НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫХ СВАЛОК ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (НА ПРИМЕРЕ ГО «ГОРОД ЯКУТСК»).....	28
Афонюшкин А. В. ВЛИЯНИЕ АНТИБИОТИКА ФЛОРФЕНИКОЛА НА ЧИСЛЕННОСТЬ БАКТЕРИЙ В КИШЕЧНОМ СОДЕРЖИМОМ У ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШЕЙ ЛИНИИ C57 BLACK	29
Ахметова М.С., Бименова Ж.Ж., Алиев М.А., Усенбеков Е.С. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ КОРОВ ПЛЕМЕННОГО ХОЗЯЙСТВА ТОО «БАЙСЕРКЕ-АГРО»	30
Ачильдиева П.А., Крюкова В.В. СЕЛЕКТИВНЫЕ И НЕСЕЛЕКТИВНЫЕ АЛЬФА 2-АДРЕНОАГОНИСТЫ ПРИ ПРЕМЕДИКАЦИИ КОШЕК.....	31
Багдат А.Б., Дюсекенова Н.Т., Намазбек Н.Д., Усенбеков Е.С. TETRA-PRIMER ARMS-PCR СПОСОБ ДИАГНОСТИКИ НОСИТЕЛЕЙ ГАПЛОТИПА ФЕРТИЛЬНОСТИ HH2	32

Балалаева А.С., Ярошук А.И. ИЗУЧЕНИЕ ИНФОРМИРОВАННОСТИ СТУДЕНТОВ СПБГУВМ О ВОПРОСАХ КЛОНИРОВАНИЯ ЖИВОТНЫХ	33
Баслык А.А. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРЕНИРОВОК СЛУЖЕБНЫХ СОБАК КАРЕЛЬСКОЙ ТАМОЖНИ	34
Басыров И.И., Шигабутдинова Э.И. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ГОЛШТИНИЗИРОВАННЫХ КОРОВ ВЫСОКОПРОДУКТИВНОГО СТАДА РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	35
Батрацкая С.Г., Анисимова К.А. ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ К ЭНДОКАРДИОЗУ У СОБАК В РАЗНОМ ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ	36
Башкиров И.А., Югатов Д.О., Ремизов А.Г., Югатова Н.Ю. ОЦЕНКА УДЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ В ПОЧВАХ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	37
Бекмагамбетов Т.М., Горелик О.В. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ РАЗНЫХ ЛИНИЙ	38
Белова Н.К., Петрова Ю.В., Кузнецов С.В. ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОГО СТАТУСА С/Х ПТИЦЫ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ В РАЦИОНЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ПРОДАКТИВ ФОРТЕ®»	39
Бельский В.Ф., Петрова Ю.В., Шумейко А.В. КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ У РЫБ ПРИ ФИЛОМЕТРОИДОЗЕ	41
Беляева К.А., Берелет Т.Ю., Лескинен Л.М., Сафронов С.Л. ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК РАЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	42
Бильжанова Г.Ж., Горошникова Г.А., Попков Е.И. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПРЕПАРАТА «АЙСИДИВИТ» НА ГИСТОАРХИТЕКТониКУ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОРОСЯТ В СРАВНИТЕЛЬНОМ АСПЕКТЕ	43
Бобовникова Е.М., Минаева С.А., Соловьева Е.А., Заманов Х.З. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ ПРИ АФРИКАНСКОЙ ЧУМЕ СВИНЕЙ	45
Бовтенко Г.И., Содбоев Ц.Ц., Щукин М.В., Заболотнов Г.О. ОБЛУЧЕНИЕ APIS MELLIFERA, L., 1758 В ЗИМНЮЮ ДИАПАУЗУ ИНКОРПОРИРОВАННЫМ Cs-137 В ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ	46
Богданов А.А., Лебедев М.Н. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УСКОРЕННОГО ИДИОВЕНТРИКУЛЯРНОГО РИТМА У КОТА	47
Богрова Е.А., Курилович А.М. ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОРБЕНТА «КОВЕЛОС-СОРБ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ	48
Боева С.В., Калмыкова О.А. ПОСЛЕУБОЙНАЯ КОНТАМИНАЦИЯ ТУШ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА МИКРООРГАНИЗМАМИ	49
Бондарев А.А., Шмаренкова Ю.С. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ КИАРИ (СИРИНГОМИЕЛИЯ) У МЕЛКИХ ПОРОД СОБАК-БРАХИЦЕФАЛОВ	51
Борисов С.В., Кныш И. В. МЕТОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ ОКСАЛАТНОГО УРОЛИТИАЗА У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ	52
Боталов А.А., Горелик А.С. ВЕСОВОЙ РОСТ ТЕЛОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛИНЕЙНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	53
Боталова Д.П., Кузьмин В.А., Иголкин А.С. ВИРУЛИЦИДНАЯ АКТИВНОСТЬ ДЕЗСРЕДСТВ ЛИНЕЙКИ «ДЕЗОН» В ОТНОШЕНИИ РЕФЕРЕНТНОГО ВИРУСА АЧС	54
Бочкарев А.А., Корякина Л.П. О ПЛОТНОСТИ ПОПУЛЯЦИИ БУРОГО МЕДВЕДЯ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ	55
Бояринцева А.А., Семенов Б.С. ИНВАГИНАЦИЯ ДИСТАЛЬНОЙ ЧАСТИ ПОДВЗДОШНОГО ОТДЕЛА КИШКИ У КОШКИ	56
Брагин А.В., Токарев А.Н. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА МЕДА В ЛАБОРАТОРИИ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ РЫНКЕ	58
Брыкова В. Ю., Бадова О. В. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ САРКОПТОЗА У ЛАМ	60
Буданцева Е.А., Бычаев А.Г. ОТБОР КУР МАТЕРИНСКОЙ ЛИНИИ ЯИЧНОГО КРОССА ПО ЧАСТОТЕ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ЖЕЛАТЕЛЬНЫХ ФЕНОТИПОВ	60
Будевич Д.А., Круглицкая У.Ю., Борисик Р.Н., Логунов А.А. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ПАНКРЕАТИТА У СВИНЕЙ НА ПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ	62
Бурцев А.Н., Корякина Л.П. ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА АДАПТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ЯКУТСКОЙ ЛОШАДИ	63
Бухарина М. А. КОРРЕЛЯЦИОННАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ РАЗНЫХ ЛИНИЙ	64
Бычкова В. А., Гончарова А. В., Костылев В. А. КОРРЕЛЯЦИЯ ПРОТЕИНУРИИ СО СТАДИЕЙ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У КОШЕК	65
Вайковски М.Д., Васильева Л.Т. КАЧЕСТВО СКОРЛУПЫ ЯИЦ У КУР КРОССА HY-LINE В КОНЦЕ ПЕРИОДА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	66

Валитова Р.К., Колбецкая Е.А., Блинкова Л.П., Абдуллаева А.М. ТЕСТИРОВАНИЕ КУРИНОГО ФАРША НА ЖИЗНЕСПОСОБНЫЕ КУЛЬТИВИРУЕМЫЕ И НЕКУЛЬТИВИРУЕМЫЕ КЛЕТКИ...	67
Васильев Ф.В. ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАЗИТОФАУНЫ КАРПОВЫХ РЫБ ОЗЕРА ИЛЬМЕНЬ.....	68
Васильева К.Р. АНАЛИЗ ТЕКУЩИХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА.....	69
Васильева К.Р. МОРСКОЙ ЁЖ, КАК ИНДИКАТОР ЭКОСИСТЕМЫ АКВАРИУМА.....	70
Васютенок В.И. ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «ДИТИОКС» НА АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ ЯИЦ ПЕРЕПЕЛОВ	72
Введенская Е.М., Содбоев Ц.Ц., Шукин М.В. ГЛОБАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ ДИАГНОСТИКИ И ПРОФИЛАКТИКИ ПАТОЛОГИЙ ОРГАНОВ ДЫХАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У СОБАК В Г. МОСКВА.....	73
Вдовкина А. Е., Коптев В. Ю. ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ПРЕПАРАТА «ДЕКСТРАНАЛЬ» ПРИ МАСТИТЕ КОРОВ.....	74
Великодная Е. К., Ярощук А.И. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ НЕДОПЛУЧЕНИЯ ПРИПЛОДА ВСЛЕДСТВИЕ ЯЛОВОСТИ КОРОВ В ПЛЕМЕННОМ ХОЗЯЙСТВЕ.....	75
Величко Н.Ю., Неручев А.Г. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ ТРОИЦКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА	76
Веретенников В.В., Тарлавин Н.В., Красков Д.А., Айдиев А.Б. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРЕПАРАТА «ВЕТРОНГ» НА СТИМУЛЯЦИЮ ИММУНИТЕТА БРОЙЛЕРОВ	77
Викторова Н.В., Заходнова Д.В. ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТЬ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ ПЕРЕМЕЩАЕМОЙ ПО ТЕРРИТОРИИ РФ И СТРАН ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА	79
Вилковский И.Ф. СРАВНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ, ИМИТИРУЮЩИХ ПОЗВОНКИ СОБАК, ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ СПИНАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ	80
Вильмис Д.А. ФАКТОРЫ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ НОВОБРАЗОВАНИЙ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ У СОБАК.	82
Власенко Е.В., Капитонова Е.А. ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СОБНОСТЬ МЫШЕЙ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ МЕДЬСОДЕРЖАЩИМИ ДОБАВКАМИ.....	83
Волкова М.А., Максимов В.И., Федотов С.В. ОСОБЕННОСТИ ЛЕЙКОГРАММЫ НОВОРОЖДЕННЫХ ПОРОСЯТ ПОРОДЫ ДЮРОК.....	84
Володенкова А.Д., Кныш И.В. СРАВНЕНИЕ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ И КОРМЛЕНИЯ УКРАШЕННОГО ВАРАНА (VARANUS ORNATUS) В НЕВОЛЕ	85
Володенкова А.Д. ПОЛОВАЯ СИСТЕМА САМОК ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ.....	86
Володенкова А.Д. ПОЛОВАЯ СИСТЕМА САМЦОВ ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ.....	87
Воробьева Е.Д., Макавчик С.А. ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ ПРОДУКЦИИ БЕТА-ЛАКТАМАЗ БАКТЕРИЯМИ ВИДОВ KLEBSIELLA PNEUMONIAE И ESCHERICHIA COLI, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ МАСТИТНОГО МОЛОКА.....	88
Воронина А.А., Вахтанова А.С., Сабетова К.Д., Кочуева Н.А. ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ СОБАК ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ФУНКЦИИ МИОКАРДА	89
Воронова Е.К., Куляков Г.В. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ ЛИМФОМЫ У КОШКИ	90
Востриков В.В., Сарбатова Н.Ю. БЕЗОПАСНОСТЬ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ, ПРЕДСТАВЛЕННОЙ В ТОРГОВЫХ СЕТЯХ	92
Вульф К.В., Дроздова Е.О. ПОИСК НАИБОЛЕЕ ИЗМЕНЧИВОГО УЧАСТКА МИТОХОНДРИАЛЬНОЙ ДНК У ЕВРОПЕЙСКОЙ КОРЮШКИ OSMERUS EPERLANUS С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОИНФОРМАТИЧЕСКИХ РЕССУРСОВ GENBANK И NEBCUTTER V2.0	93
Галкина Е.В., Воронкова О.А. ПРИМЕНЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ПОДКОРМОК В ООО «ПАРК ПТИЦ» ЖУКОВСКОГО РАЙОНА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ.....	94
Галушко Д.П., Телегина С.А., Нитяга И.М. ПРИМЕНЕНИЕ БАКТЕРИОФАГОВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ.....	96
Гениятова Ю.Х., Куракина Д.А. РАДИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ХЛЕБА, РЕАЛИЗУЕМЫЙ В ГОРОДЕ КАЗАНИ.....	97
Глазунов А.Д., Юллинен А.И., Сафронов Д.И. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОД РЕКИ СУНА ЗАПОВЕДНИКА «КИВАЧ»	98
Головач С.Д., Маркин С.С. АНАЛИЗ ВОЗРАСТА КОБЫЛ, ПОСТУПИВШИХ В ЦЕНТР РЕПРОДУКЦИИ ЛОШАДЕЙ «ХАРТЛИ ХОРС ХАУС» В 2018-2021 ГОДАХ.....	99
Голодяева М. С. ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА С У МОРСКИХ СВИНОК. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ.	100

Голодяева М. С. МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ ЖИРОВОГО ГЕПАТОЗА У СТЕЛЬНЫХ НЕТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	101
Гончарова А.В., Костылев В.А., Назимкина С.Ф. СТАДИЙНО ОБОСНОВАННОЕ ЛЕЧЕНИЕ СОБАК С ПАННУСОМ	102
Гордиенко Д.И., Данко Ю.Ю. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА БЕШЕНСТВА В УСЛОВИЯ ГБУ РО «РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»	103
Горелик А.С., Юрочкина О.В. ВЛИЯНИЕ ИНБРИДИНГА НА ВЕСОВОЙ РОСТ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК	104
Горелик А.С., Неверова О.П. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОЧЕРЕЙ РАЗНЫХ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА	105
Горелик А.С., Тригубский И.В. ВЛИЯНИЕ ИНБРИДИНГА НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ	107
Горелик А.С., Горелик О.В. ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РОСТА РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК	108
Горошникова Г.А., Бильжанова Г.Ж., Попков Е.И. ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФАРША ДОМАШНЕГО	109
Градова Ю.В. ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ СОБАК И КОШЕК С АНТИТЕЛАМИ К COVID-19 К ПОВЫШЕНИЮ УРОВНЯ Д-ДИМЕРА В КРОВИ	110
Градова Ю.В., Ковалев С.П. ГУМОРАЛЬНЫЙ ИММУНИТЕТ У СОБАК И КОШЕК ПРИ COVID-19	112
Гребенникова Е.Р., Курилова А.А., Карпенко Л.Ю., Бахта А.А. ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ХЕЛАВИТ» НА ДИНАМИКУ НАБОРА ЖИВОЙ МАССЫ ХОМЯКОВ ДЖУНГАРСКОЙ ПОРОДЫ	113
Гребенникова Е.Р., Щипакин М.В. АНАТОМИЯ КАУДАЛЬНОГО БРЫЖЕЕЧНОГО УЗЛА У СОБАКИ ДОМАШНЕЙ	114
Гребенникова Е.Р., Щипакин М.В. АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ РЕПРОДУКЦИИ САМКИ ПЕСЦА ОБЫКНОВЕННОГО	115
Греку И.В., Коптев В.Ю. ИЗУЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТА «ДЕКСТРАНАЛЬ» НА ПРИВЕСЫ ЦЫПЛЯТ КРОССА SHAVER	116
Григорьева А.Ю., Винникова С.В. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ДИРОФИЛЯРИОЗА НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ	117
Громов И.Н., Субботина И.А., Реутенко М.А., Коцюба Е.В., Сенченкова А.С. РОЛЬ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ НИЗКОПАТОГЕННОГО ГРИППА У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	118
Громов И.Н., Реутенко М.А., Коцюба Е.В., Сенченкова А.С. СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БЕЛКОВОГО КОНЦЕНТРАТА «ВИРАМИЛК»	119
Губарева Е. И. ПАРАЗИТЫ И ПАРАЗИТОЗЫ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В САДКОВОМ ХОЗЯЙСТВЕ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА	121
Губина Е.М., Балакирев Н.А., Кудрявцев В.Б. АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ЛИМИТИРУЮЩИХ АМИНОКИСЛОТ В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА НОРОК В ПЕРИОД РОСТА ПРИ ВЫСОКОКОНЦЕНТРИРОВАННОМ КОРМЛЕНИИ	122
Гуда В.А., Данко Ю.Ю. ИММУНОДЕФИЦИТ КОШЕК	123
Гузев И.С., Демидович А.П. ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ КОРНЕЙ ОДУВАНЧИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО РАЗНЫХ ПЕРИОДОВ ВЕГЕТАЦИИ ПРИ ДИСПЕПСИИ У ТЕЛЯТ	125
Гуляева В.В., Гапонова В.Н. РОЛЬ ОДОНТОГЕННОГО АБСЦЕССА В ПАТОГЕНЕЗЕ ВОСПАЛЕНИЯ ГЛАЗ У ЖИВОТНЫХ	126
Гушина Э.В. АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ШКОЛЬНИКОВ О ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ	127
Данилина А.А. ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ЛИНИЙ ПЛЕМЕННОГО ПОГОЛОВЬЯ ЛОШАДЕЙ ДОНСКОЙ ПОРОДЫ	128
Данилова Е.О., Домнина Т.Н., Приходько Е.И. ЭКСПРЕСС МЕТОД RAPID ONE ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЭНТЕРОБАКТЕРИЙ ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ МОЛОКА	130
Даровских И.А., Сафар заде Гамид Рафиг оглы ВОПРОСЫ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА И АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ В ПТИЦЕВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ	131

Дацаев М.Р., Смолькина А.С. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА БАРАНИНЫ НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ РЫНКЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА	133
Дегтярева А.В., Шайдурова Н.В. КОРМЛЕНИЕ РУКОКРЫЛЫХ В УСЛОВИЯХ НЕВОЛИ НА ПРИМЕРЕ НЕПЕРЕЛЁТНЫХ ВИДОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА И ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	134
Дегтярева А.В., Пороцкий М.Ю., Лебедев М.Н. ДРУЖЕЛЮБНЫЕ КОНТАКТЫ В ГРУППЕ ЧЕРНЫХ МАКАК (MACACA MAURA) В УСЛОВИЯХ НЕВОЛИ ПОСЛЕ РОЖДЕНИЯ ДЕТЁНЫША	135
Демина А.В., Погодаева А.Е. РАДИОМЕТРИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА КУРИННЫХ ЯИЦ.....	136
Дерхо А.О. АНТИТОКСИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ АЛЬФА-ТОКОФЕРОЛА ПРИ МЕТАЛЛОТОКСИКОЗЕ	137
Джавадов Э.Д., Дегтярева А.В., Тарлавин Н.В., Веретенников В.В., Айдиев А.Б. ПРОБЛЕМА ПОТЕНЦИАЛЬНОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГРИППА ПТИЦ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ..	138
Джавадов Э.Д.; Тарлавин Н.В.; Веретенников В.В.; Красков Д.А., Яковлева А.С. ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ КУР-НЕСУШЕК КРОССА LONMAN BROWN ПРИ ЗАРАЖЕНИИ ИНФЕКЦИОННОЙ АНЕМИЕЙ ЦЫПЛЯТ	140
Дмитриева М.Н., Калюжная Т.В. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОКСИЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В КОМБИКОРМАХ	141
Днекешев А.К., Днекешев А.К. ОЦЕНКА ГИДРОХИМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ОЗЕРА ГЛУБИННОЕ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	142
Домнина Т.Н. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ДРОТАВЕНИНА НА ЦИТОСКЕЛЕТ ЭРИТРОЦИТОВ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ IN VITRO	143
Домнина Т.Н. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ АТРОПИНА И ФЕКСОФЕНАДИНА НА ЦИТОСКЕЛЕТ ЭРИТРОЦИТОВ И РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КРОВИ В ЭКСПЕРИМЕНТАХ IN VITRO .	144
Дудаль Е.А., Люй Чжиго, Субботина И.А. ПРОВЕДЕНИЕ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРАЛЬНОЙ АНТИРАБИЧЕСКОЙ ВАКЦИНАЦИИ.....	146
Дудихин А.С., Кочуева Н.А. ПРОЯВЛЕНИЕ КЕТОЗА У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ КОСТРОМСКОЙ ПОРОДЫ В СУХОСТОЙНЫЙ И ПОСЛЕРОДОВОЙ ПЕРИОДЫ.....	148
Дуркина В.А., Позднякова В.Ф. ВЛИЯНИЕ ПОРОДЫ НА ПОВЕДЕНИЕ И ИНТЕЛЛЕКТ СОБАК	149
Дусаев М.М., Никитин Г.С. РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА УПРАВЛЕНИЯ КОРМЛЕНИЕМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ С ПРЕДИКТИВНЫМ АНАЛИЗОМ ДАННЫХ ЖИВОТНОВОДСТВА	150
Егоркина Е.П., Гапонова В.Н. ГИПЕРАДРЕНОКОРТИЦИЗМ СОБАК.....	151
Егоров А.А. ЗООГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ	152
Ежков В.С., Чеховских И.А. АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ СЕБЕСТОИМОСТИ ВОСПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЦИКЛА КУБЕНСКОЙ НЕЛЬМЫ НА ООО «СУМСКОЙ ЛОСОСЁВО-СИГОВЫЙ ПИТОМНИК»	154
Ежков В.С., Костромин Е.А. МЕТОД САДКОВОГО ПОДРАЩИВАНИЯ МОЛОДИ НЕЛЬМЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЕЁ АДАПТАЦИИ К ЕСТЕСТВЕННЫМ УСЛОВИЯМ.....	155
Ермуханов Е.К., Вагапова О.А., Юдина Н.А. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ МОЛОДНЯКА БРЕДИНСКОГО МЯСНОГО ТИПА СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ	156
Ершов Д.Е. ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ЛАМАРИН SALDONUM НА ОРГАНИЗМ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ	157
Жаворонкова М.А. РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНИТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ СООБЩЕСТВ ЗООПЛАНКТОНА И ЗООБЕНТОСА СЕСТРОРЕЦКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА И РЕКИ МАЛАЯ СЕСТРА В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД.....	158
Жагло Д.А., Сотникова Л.Ф. РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПРИ ИНТРАОКУЛЯРНЫХ НОВООБРАЗОВАНИЯХ У ЛОШАДЕЙ	160
Жеребцов И.С.; Федотов С.В. ВЫЯВЛЕНИЕ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К МАСТИТУ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИВНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА..	161
Живулина Е.И., Зиновьева С.А. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА НА КУМЫСНОЙ ФЕРМЕ ЗАО ПЗ «СЕМЁНОВСКИЙ» (РЕСПУБЛИКА МАРИЙ ЭЛ)	162
Живягин Г.Е., Глушенок С. С. АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ЛЁГКИХ У КУР-НЕСУШЕК КРОССА ЛОМАН БРАУН В ВОЗРАСТЕ 120-СУТОК.....	163
Жигалко А.А., Кулаченко И.А., Севрюк И.З., Логунов А.А. СПОСОБ ДИАГНОСТИКИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА У СВИНЕЙ	164

Жмуркина П.С., Калюжная Т.В. МОНИТОРИНГ СОДЕРЖАНИЯ МИКОТОКСИНОВ В КОРМАХ С ПОМОЩЬЮ ИММУНОФЕРМЕНТНОГО АНАЛИЗА.....	165
Зайцев В. А. ПАРАЗИТОФАУНА ХИЩНЫХ РЫБ ОЗЕРА ИЛЬМЕНЬ.....	167
Зайцева Е.Д., Щипакин М.В. АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ЛЕГКИХ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ.....	168
Закиров Т.М. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МОЛОКА ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН ДОЙНЫХ КОРОВ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «БИОГУММИКС».....	169
Заряев Ю.А., Горелик О.В. ВЛИЯНИЕ ИНБРИДИНГА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА	170
Здерева Е.Ф., Бычков В.С. РАБОТА АССИСТЕНТА ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА – ЦЕЛАЯ НАУКА	171
Зирук Е.П., Мамедова А.Т., Копчекчи М.Е., Зирук И.В. ЗУБНАЯ ПАСТА - НАШ ДРУГ.....	172
Зирук И.В., Копчекчи М.Е., Ярош Я.Е. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ПО ЧЕРЕПУ У КРОЛИКОВ	174
Иванов А.П., Шагако Н.М. БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ХОЛЕЦИСТИТЕ.....	175
Иванов Е. И., Григорьева Н.Н. СОСТОЯНИЕ ПРОМЫСЛОВЫХ ЖИВОТНЫХ ЛЕНСКОГО РАЙОНА ЯКУТИИ	176
Иванова П.Д. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА У ВОДНЫХ (КРАСНОУХИХ) ЧЕРЕПАХ.....	177
Иванова Н.К., Васильев Д.В. ТОПОГРАФИЯ СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА У СОБАК КАРЛИКОВЫХ ПОРОД	178
Ильина А. Н. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ БИОХИМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ КРОВИ КОРОВ ОП УНПК «АГРОТЕХНОПАРК»	179
Иноземцева У.Л., Воронкова О.А. ОБРАЗОВАНИЕ ЗУБНОГО КАМНЯ КАК СЛЕДСТВИЕ НЕПРАВИЛЬНОГО КОРМЛЕНИЯ ЙОРКШИРСКИХ ТЕРЬЕРОВ.....	180
Ирлица Т.С., Шмаренкова Ю.С. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ БОЛЕЗНИ ФОН ВИЛЛЕБРАНДА У СОБАКИ.....	181
Калиматова А.А., Хватов В.А. АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЧЕРЕПА ЕВРОПЕЙСКОЙНОРКИ.....	183
Калиниченко Ю.Д. ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ АКВАРИУМНЫХ РЫБ В ТЕСТЕ LDT	184
Калмык А.И., Петрова Ю.В., Шумейко А.В. КЛИНИЧЕСКИЙ СТАТУС КРОЛИКОВ ПРИ МИКОТОКСИКОЗЕ.....	185
Канева Е.В., Харлап С.Ю. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ДОЧЕРЕЙ ОТ МАТЕРЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА	186
Канева Е.В., Горелик О.В. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ВОЗРАСТА МАТЕРЕЙ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА.....	188
Карагодина Е.А., Назарова А.В. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АДЕНОКАРЦИНОМЫ ЛЕГКОГО (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ).....	189
Карпенюк С.И., Попцова О.С., Шеремета Т.В. РАЗВИТИЕ СПОСОБНОСТИ К ОБУЧЕНИЮ У СЛУЖЕБНЫХ СОБАК.....	190
Карпова М.В., Сеницын И.С. СОСТОЯНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙТРОФИЛОВ ПРИ АНЕМИИ НЕЯСНОГО ГЕНЕЗА У СОБАКИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ).....	191
Каюмова Э.И., Данко Ю.Ю. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИНФЕКЦИОННОГО ПЕРИТОНИТА КОШЕК (FIP).....	192
Каюмова Э.И., Хватов В.А. АНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОПЕРАТИВНОГО ДОСТУПА ПРИ МИНИ-ГЕМИЛАМИНЭКТОМИИ В ГРУДОПОЯСНИЧНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА СОБАК.....	193
Кибардин М., Сапожников А.Ф. ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «ДИАБЕТОН» НА БИОХИМИЧЕСКИЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРЕПЕЛОВ МЯСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ	195
Киселев А.О., Макавчик С.А. АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ БАКТЕРИЙ ВИДА PSEUDOMONAS AERUGINOSA	196
Киселев А.В., Орлова Д.А. МОНИТОРИНГ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ТОКСИЧНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ РЫБЫ В АКВАТОРИИ ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА	198

Киселева А. Ю. Оленчук Е.Н. ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИГОТОВЛЕННОГО РОМАШКОВОГО МАСЛА НА КРОЛИКАХ	199
Киселева Е.И., Мирау М.П. АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ВОДЫ РЕКИ КРИСТАТЕЛЬКА НА ТЕРРИТОРИИ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «СЕРГИЕВКА»	200
Клименко В.П., Коваленок Ю.К., Напреенко А.В. КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЯГНЯТ ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ	201
Клименко В.П., Коваленок Ю.К., Напреенко А.В. ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ИНДЕЕК ПРИ ЭНТЕРИТЕ.....	202
Климова А.А., Мацинович А.А. АНАЛИТИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ КОСТЕЙ ТАЗОВОГО ПОЯСА ЛАНИ ЕВРОПЕЙСКОЙ И ЛОСЯ ЕВРОПЕЙСКОГО.....	203
Клочкова А.Н., Пономарева А.В., Большакова Е.А., Сабетова К.Д., Кочуева Н.А. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА С РАЗНЫМИ ГЕНОТИПАМИ ПО ГЕНУ БЕТА-КАЗЕИНА	205
Коваленко А.С., Лазовская А.А., Борисик Р.Н., Костюк Н.И. ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ЛАМИНИТОВ СТЕВЛОВЫМИ КЛЕТКАМИ В УСЛОВИЯХ МТК.....	206
Кожина П.А., Корочкина Е.А. К ВОПРОСУ О ЗНАЧЕНИИ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ МЕДИ И ЙОДА В РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЕ ЖИВОТНЫХ.....	207
Козлова О.Н., Пищало Ю.М., Богомольцев А.В. ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СМЕКТИТОВ ПРИ ТЕРАПИИ ТЕЛЯТ БОЛЬНЫХ АБОМАЗОЭНТЕРИТОМ.....	208
Колбецкая Е.А., Валитова Р.К., Абдуллаева А.М., Блинкова Л.П. МОНИТОРИНГ РАЗВИТИЯ МИКРОБНОЙ ПОРЧИ ПРИ СВЕРХНОРМАТИВНОМ ХРАНЕНИИ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ	209
Колотова Е.Н., Горелик О.В. ВЛИЯНИЕ БЫКА-ПРОИЗВОДИТЕЛЯ НА СРОКИ ПЕРВОГО ОСЕМЕНЕНИЯ ДОЧЕРЕЙ	210
Корнеева А.В. УРОВЕНЬ ХОЛЕСТЕРИНА СЫВОРОТКИ КРОВИ У КАРПА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ КАДМИЯ	211
Костылев В.А., Гончарова А.В. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ СРЕДИ СОБАК С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СЕРДЦА.....	212
Костян Д.Б., Хватов В.А. НЕКОТОРЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ СТРОЕНИЯ СЕРДЦА НОВОРОЖДЕННОГО КОЗЛЕНКА	213
Кривогуз О.С., Капитонов И.А., Фурс Н.Л. ОЦЕНКА КОРОВ-ПЕРВОТЁЛОК ПО ПРОДУКТИВНЫМ КАЧЕСТВАМ	214
Круглицкая У.Ю., Богомольцева М.В. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СПОСОБОВ ЛЕЧЕНИЯ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХИТОМ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЛЮКЭТИНА.....	215
Крумкина К.А., Щипакин М.В. СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЯ ЛИЦЕВОГО ЧЕРЕПА ГРЫЗУНОВ (MYOCASTOR COYRUS ET CASTOR FIBER).....	216
Крылова А.И., Бычаев А.Г. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ ПРИ СОХРАНЕНИИ ГЕНОФОНДНЫХ ПОРОД.....	218
Кудрявцева А.Д., Субботина Ю.М. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИДРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОДЫ С ИХТИОГЕННЫМ ОСАДКОМ, ОТОБРАННОЙ ИЗ УСТАНОВКИ ЗАМКНУТОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ С РЫБОЙ И МОЛЛЮСКАМИ.....	219
Кузьмина О. П., Ковалёнок Ю.К. ДЕФИЦИТ ЦИНКА ПРИ ТРАНСПОРТНОМ СТРЕССЕ У ПЛЕМЕННЫХ БЫЧКОВ	220
Кузьмина М.Е. АНАЛИЗ ПРОБ ВОДЫ ЗАПАДНОГО КУПЧИНСКОГО КАРЬЕРА МЕТОДОМ БИОТЕСТИРОВАНИЯ	221
Кузьмина М.Е. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОБ ВОДЫ ВОЛКОВСКОГО КАНАЛА МЕТОДОМ БИОТЕСТИРОВАНИЯ	222
Куляков Г.В., Красков Д.А., Сычев С.А. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У КОТА.....	223
Кунгина А. Ю., Князева М. В. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИНХРОНИЗАЦИИ СТАДА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	224
Кунда У.О., Патиева А.М. ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ УТКИ ПОРОДЫ «БЕЛОРУССКИЙ ТЕМП» В КРЕСТЬЯНСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ.....	225
Кутузова А. Р., Былинская Д. С. АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ БОЛЬШОЙ РЫЖЕЙ КЕНГУРУ (MEGALEIARUFA)	226
Кутузова А. Р. ЭКСТЕРЬЕРНО-КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЛОШАДЕЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В ИНВАЛИДНОМ КОННОМ СПОРТЕ И ДЛЯ ИППОТЕРАПИИ.....	228

Кухарева Т.П., Былинская Д.С. МОРФОЛОГИЯ СКЕЛЕТА ПОЯСА ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ СРЕДНЕАЗИАТСКОЙ ЧЕРЕПАХИ	229
Кучерявая П.Р. РАЗМЕРНО-РЕПРОДУКТИВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БАЛТИЙСКОГО ШПРОТА SPRATTUS SPRATTUS BALTICUS В ФИНСКОМ ЗАЛИВЕ.....	230
Кушугулов Ж.М., Неверова О.П. ВЛИЯНИЕ БЫКА-ПРОИЗВОДИТЕЛЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ ВОСПРОИЗВОДСТВА ДОЧЕРЕЙ.....	231
Ладанова М. А. СХЕМА ПРОФИЛАКТИКИ МАСТИТА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	232
Лапина А.В., Колоколова О.И. ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАНИЯ БОТРИОЦЕФАЛЕЗА КАРПОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРНЫХ УСЛОВИЯХ.....	234
Латыпов Г.Л., Нурмухаметова Д.Р. РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ ОБЪЕКТОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ И ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА В КРЕСТЬЯНСКОМ (ФЕРМЕРСКОМ) ХОЗЯЙСТВЕ ЛАТЫПОВА М. М.	235
Левина И.С., Дубровин А.В., Салин Д.А. ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ «БЕГА» ИПС «КОНИ-3»	236
Лобанова В.Г., Абдуллаева А.М., Блинкова Л.П. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РОСТОВЫХ ДОБАВОК К СРЕДЕ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ LISTERIA MONOCYTOGENES.....	237
Логинова А.И. Тарасова Е.А. РАДИОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОРМОВ ДЛЯ МЕЛКИХ ЖИВОТНЫХ	239
Луговая И.С., Позябин С.В., Азарнова Т.О. ПРИМЕНЕНИЕ БИОСТИМУЛЯТОРОВ НЕИНВАЗИВНЫМ СПОСОБОМ НА ИНКУБАЦИОННЫХ ЯЙЦАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ	240
Луканина В.А., Чинаров Р.Ю., Тарадайник Н.П. СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДВУХ СХЕМ СИНХРОНИЗАЦИИ ПОЛОВОГО ЦИКЛА У ОВЕЦ	241
Лыфарь А. И., Бычков В. С. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИНВАГИНАЦИИ КИШЕЧНИКА У СОБАКИ.....	242
Ляшенко Е.М., Кириллов Е.Г. МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ЗУБНОЙ СИСТЕМЫ У НЕКОТОРЫХ ЖИВОТНЫХ.....	243
Макарова В. А., Макавчик С.А. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОАГУЛАЗОНЕГАТИВНОГО СТАФИЛОКОККА ЗООНОЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ.....	244
Макарова Д.А., Виноградова Н.Д. УСЛОВИЯ СОДЕРЖАНИЯ И КОРМЛЕНИЯ БЕЛОПЛЕЧЕГО ОРЛАНА.....	245
Макарова Д.А., Некрасова Е.А. МОНИТОРИНГ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЧЕТЫРЕХПАЛОГО МУРАВЬЕДА ТАМАНДУА ПРИ ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ.....	246
Макеева В. Ю., Смирнов А.В. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОЛОКА В ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛАБОРАТОРИИ ВЕТСАНЭКСПЕРТИЗЫ ГОРОДА ШАХРИЗАБЗ КАШКАДАРЬСКОЙ ОБЛАСТИ	248
Малардыров К.Ю., Попова Н.В. АДАПТАЦИИ ДИКИХ И ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ СЕВЕРА	249
Малахова А.С., Кныш И.В. ВЛИЯНИЕ КОРМЛЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ СОБАК ПОРОДЫ СТАФФОРДШИРСКИЙ БУЛЬТЕРЬЕР.....	250
Маленьких Н.А., Мельников С.И. ВЕНОЗНАЯ ВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ ТУЛОВИЩА СВИНЬИ ПОРОДЫ ЛАНДРАС	251
Маленьких Н.А. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВНЕМАТОЧНОЙ БЕРЕМЕННОСТИ У КОШКИ.....	252
Маленьких Н.А., Мельников С.И. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СТЕНОЗА КАРДИАЛЬНОГО СФИНКТЕРА ЖЕЛУДКА У СОБАКИ	254
Мартынова А.С., Зеленников О.В. АНАЛИЗ ПРОМЫСЛОВОГО СТАДА КЕТЫ ONCORHYNCHUS КЕТА ПРИ ПОМОЩИ ТЕХНИКИ ОТОЛИТНОГО МАРКИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ЯСНОМОРСКОГО РЫБНОГО ЗАВОДА	256
Мартынова В.М., Махнин И.А. ВЕТЕРИНАРНАЯ РЕАБИЛИТАЦИИ В РОССИИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ	257
Мартынова К.Д., Приходько Е.И. ЗНАЧЕНИЕ САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ РАЗЛИВНОГО МОЛОКА РЕАЛИЗУЕМОГО НА РЫНКАХ	259
Мартынова И. Г. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗРАСТА ГОРБУШИ (ONCORHYNCHUS GORBUSCHA) ПЯСИНСКОГО ЗАЛИВА И Р. ПЯСИНА.....	260
Массаков Д.Н., Хватов В.А. ЛИЦЕВОЙ ОТДЕЛ ЧЕРЕПА ЛИСИЦЫ ОБЫКНОВЕННОЙ	261
Матенова Н.М., Омарбекова У.Ж., Мусоев А.М. ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА ПО ОСПЕ ОВЕЦ В АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ	262

Махнин И.А., Беренев Ю.Е. АМИЛОЛИТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ КИШЕЧНИКА РЫБ ПРИ ТЕМПЕРАТУРНОМ СТРЕССЕ	264
Мекин Р.С. МЕДЬ КАК РЕГУЛЯТОР УРОВНЯ ЭРИТРОЦИТОВ В ОРГАНИЗМЕ СВИНОК И ХРЯЧКОВ	265
Меликова Ю.Н. Сотникова Л.Ф., Кабанова Е.И. ОБОСНОВАНИЕ СХЕМЫ ГОРМОНАЛЬНО-МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИИ ИММУННООБУСЛОВЛЕННЫХ ПАРАНЕОПЛАСТИЧЕСКИХ ОФТАЛЬМОПАТИЙ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ	266
Мельников С.И. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ОСТРОЙ ЗАДЕРЖКИ МОЧИ ПРИ ОБСТРУКЦИИ МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНОГО КАНАЛА У КОТА ПОРОДЫ МЕТИС.....	268
Мальчиков Р.В., Мельникова А.Р. ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ СИЛЫ УКУСА У ЩЕНКОВ	270
Мижевикина Ю.А., Лыкасова И.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЦЕНТРОМ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ Г. ЧЕЛЯБИНСК.....	271
Михайленко А.Д., Норкина П.П., Соловьева Е.А. К ВОПРОСУ БЕЗОПАСНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАНСГЕННОЙ ПРОДУКЦИИ.....	272
Мишина А.Р., Сафронов Д.И. БАКТЕРИАЛЬНАЯ ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ В УСТАНОВКАХ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КЛАРИЕВОГО СОМА	273
Мишустина Е.А., Патиева А. М. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПЕРЕПЕЛОВ ПОРОД ТЕХАССКАЯ БЕЛАЯ И КАЛИФОРНИЙСКАЯ.	274
Моисеева К.А., Сухинин А.А. ПЦР-ДИАГНОСТИКА ШТАММОВ CLOSTRIDIUM PERFRINGENS В ИССЛЕДУЕМОМ МАТЕРИАЛЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	275
Молоденкова К.Э., Кныш И.В. ДИЕТОТЕРАПИЯ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ У КОШЕК.....	276
Моргуль Е.В, Абгарян С.Р. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ СТАФИЛОКОККОВЫХ МАСТИТОВ У СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ	277
Мудрук С.С. ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ОСНОВЕ ФУКУСНЫХ ВОДОРΟΣЛЕЙ БЕЛОГО МОРЯ НА СОДЕРЖАНИЕ ЭРИТРОЦИТОВ И УРОВЕНЬ ГЕМОГЛОБИНА У КОРОВ.....	278
Мулявка К.К., Овчинникова Л.Ю. ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ РАЗДОЯ КОРОВ ПЕРВОГО ОТЕЛА НА ИХ ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ	280
Мурадова М.А. Юшков Г.С. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СОВРЕМЕННОЙ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЙ НАУКЕ.....	281
Муртазина Р.Р., Виноградова Н.Д. ТЕХНОЛОГИЯ КОРМЛЕНИЯ МОЛОЧНЫХ КОРОВ.....	282
Муслимова Ж.У., Тастаганова У.С., Камет Б., Усенбеков Е.С. SNP ПОЛИМОРФИЗМЫ В СОСТАВЕ ГЕНА CXCR1, КАК ДНК МАРКЕРЫ РЕЗИСТЕНТНОСТИ К МАСТИТАМ У КОРОВ.....	283
Муслимова Ж.У., Абылхасымова А.Б., Зиябек Д.Б., Усенбеков Е.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ ПЦР ДЛЯ ДЕТЕКЦИИ УСЛОВНО ПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ В КЛИНИЧЕСКОМ МАТЕРИАЛЕ.....	284
Никитина И. А., Уколов П.И. ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ МЯСОЯИЧНЫХ ПОРОД КУР ПРИ РАЗВЕДЕНИИ В ЧАСТНОМ ХОЗЯЙСТВЕ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	285
Никитина Е.Е, Абгарян С.Р. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО, РАНЕВОГО ГНОЙНОГО ПРОЦЕССА.....	286
Никитина А.А., Корякина Л.П. УРОВЕНЬ ИНФИЦИРОВАННОСТИ ЛЕПТОСПИРОЗОМ В ПОПУЛЯЦИЯХ ПРОДУКТИВНОГО СКОТА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЫ ЯКУТИИ	288
Николаев Д. И., Ярошук А. И. АНАЛИЗ ДАННЫХ ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ В РОССИИ ВАКЦИН ДЛЯ ЖИВОТНЫХ ЗА ПЕРВОЕ ПОЛУГОДИЕ 2022 ГОДА.....	289
Николаев Д. И., Барышев В. А. СРАВНЕНИЕ ГЕЛЕЙ С МОНКЛАВИТОМ-1 И СПИРТОВЫМ РАСТВОРОМ ЙОДА НА НАЛИЧИЕ ЙОДА СПУСТЯ ДВЕ НЕДЕЛИ СО МОМЕНТА СОЗДАНИЯ	290
Окоемова Д.А., Корякина Л.П. ДИНАМИКА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАВОЗНЫХ КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ.....	291
Осмоловский А.А. ИНДЕКСЫ ПРИСУТСТВИЯ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ ВИТЕБСКОГО РАЙОНА	292
Отто С.А., Черёмуха Е.Г. ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ ОКРАСА EUBLEPHARIS MACULARIUS	293
Отто С.А., Черёмуха Е.Г. ИНКУБАЦИЯ ЯИЦ EUBLEPHARIS MACULARIUS С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗНЫХ ГРУНТОВ	294
Павлова Е.М., Смолькина А.С. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЁДА.....	295

Павловец Е.С., Бородин А.Ю., Капитонова Е.А. ПРИМЕНЕНИЕ ЛИГНИНА В КАЧЕСТВЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ	297
Панова Э.В., Зыкина Н.С., Илюха В.В. БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ЭКСТРАКТА ЛИСТЬЕВ СТЕВИИ НА ОБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ МЫШЕЙ ЛИНИИ C57BL/6	298
Пантелеева А.И., Бахта А.А. КОРРЕКЦИЯ БЦС. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ В ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКЕ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	299
Першина А.А., Замякина А.В. КАК ПРАВИЛЬНО РАЗНИМАТЬ СОБАЧЬЮ ДРАКУ. ТИХИЙ АГРЕССОР	300
Петров В. В., Романова Е.В., Новиков Е.В. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ «ТАБЛЕТКИ ДИУВЕТ 0,75 МГ» И «ТАБЛЕТКИ ДИУВЕТ 3 МГ»	301
Петров В. В., Романова Е.В., Новиков Е.В. ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ВЕТОФЕН 20 МГ»	303
Петров И., Гапонова В.Н. АНАЛИЗ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ОТИТОВ У СОБАК В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭТИОЛОГИИ	304
Петрова К.Д., Лукоянова Л.А. ОСОБЕННОСТИ ДРЕССИРОВКИ И ВОСПИТАНИЯ СОБАК ПОРОДЫ ДЖЕК РАССЕЛ ТЕРЬЕР	305
Петровских М. Д. ВЛИЯНИЕ АЦЕТИЛХОЛИНА И ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ НА КЛЕТКИ КРОВИ	307
Петровских М. Д. ИЗМЕНЕНИЯ ЛЕЙКОГРАММ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ У КОШЕК	308
Пешков М.С., Костромин Е.А. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИХТИОПЛАНКТОНА В ЗОНЕ ВОДОЗАБОРА НА Р. ЛУГА	309
Пищало Ю.М., Козлова О.Н., Богомольцев А.В. ПРИМЕНЕНИЕ КОНЦЕНТРАТА МИНЕРАЛЬНОГО КОРМОВОГО «СМЕТКОНИТ» В СХЕМЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ТЕЛЯТ БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ	310
Плотникова Д.Д, Ковалев С.П. КЛИНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПРИ НОВООБРАЗОВАНИЯХ ГОЛОВНОГО МОЗГА У СОБАК	311
Плотникова Д.Д., Лебедев М.Н. ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У КОШКИ	312
Погодаева К.А., Данко Ю.Ю. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ МИКРОСПОРИИ У СОБАКИ	313
Погодаева А.Е., Лифанов Г.М. РАДИОМЕТРИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ	314
Погодаева К.А., Бохан П.Д. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРЕПАРАТОВ ПРОПОФОЛА И МЕДЕТОМЕДИНА В КАЧЕСТВЕ НАРКОЗА У КОШЕК НА МИНЕРАЛЬНЫЙ ОБМЕН	316
Погодина Н.А., Сафиулова Ю.Р. ДИНАМИКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ РАЗНОГО ВОЗРАСТА В КРЕСТЬЯНСКОМ (ФЕРМЕРСКОМ) ХОЗЯЙСТВЕ	317
Покаатов В.А., Воронкова О.А. МЕХАНИЗМЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЭПИЛЕПСИИ	319
Покаатов В. А., Черемуха Е. Г. МЕХАНИЗМ АГРЕССИИ И СПОСОБЫ ЕГО КУПИРОВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ	320
Полищук Н.В. ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ЖИВОТНЫХ С БОЛЕЗНЯМИ МЕЖПОЗВОНОЧНЫХ ДИСКОВ И ТРАВМАМИ ПОЗВОНОЧНИКА	321
Пономарева А.В., Васильева Л.Т. МОРФО-БИОФИЗИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА ЯИЦ КУР КРОССА NУ-LINE В НАЧАЛЕ ПРОДУКТИВНОГО ПЕРИОДА	322
Пороцкий М.Ю., Дегтярева А.В., Лебедев М.Н. АГРЕССИВНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ГРУППЕ ЧЕРНЫХ МАКАК (MASCAS MAURA) В УСЛОВИЯХ ЛЕНИНГРАДСКОГО ЗООПАРКА	323
В изученной	324
Походня М.А., Лебедев М.Н. ИЗМЕНЕНИЯ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА ПРИ ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ У КОШЕК В УСЛОВИЯХ ДОМАШНЕГО СОДЕРЖАНИЯ	324
Привалова Д.А., Петров К.Ю., Петрова О.Г. ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИММУНОМЕТАБОЛИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В СИСТЕМЕ МЕР ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЛЕГКИХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	326
Прокофьева А.М., Орехов Д.А. РОЛЬ ЗЕМСТВ В РАЗВИТИИ ВЕТЕРИНАРИИ	327
Прокофьева В. ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ АНТИГЕЛЬМИНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ВЕТЕРИНАРНЫХ КЛИНИКАХ РОССИИ	329

Проник Е.О., Давыдова А.С. ВЛИЯНИЕ ИНКУБАТОРОВ РАЗНЫХ МАРОК НА ВЫВОДИМОСТЬ И СОХРАННОСТЬ ЦЫПЛЯТ КРОССА ХАЙСЕКС БРАУН	330
Проник Е.О., Шевченко В.С., Беляев Н.Г., Давыдова А.С. АНАЛИЗ ПРЕДПОЧТЕНИЙ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В ОТНОШЕНИИ ПИЩЕВЫХ ЯИЦ НА ПРИМЕРЕ ПОСЕЛКА КАРАВАЕВО ..	331
Протасова Л.А., Золотарева Е.Д., Соловьева Е.А. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПРОТЕКАНИЯ ЗООНОЗНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ - ЯЩУР.....	333
Пустыльников Д.О., Сладкова Н.А. СЛОЖНОСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ ЖИВОТНОВОДСТВА В ОТНОШЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОГО БИЗНЕСА	333
Пушкина В.С., Макавчик С.А. АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ БЛРС-ПРОДУЦИРУЮЩИХ <i>ESCHERICHIA COLI</i> , ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ ПТИЦ	335
Пушкина В.С., Крюкова В.В. ЛЕЧЕНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ.....	336
Пяткина В. А., Минаева С.А., Соловьева Е.А. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ФИЗИОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ	337
Ражина Е.В. ОБЕСПЕЧЕНИЕ САНИТАРНОГО РЕЖИМА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ.....	337
Ражина Е.В. РОЛЬ ЭКСПЕРТИЗЫ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	338
Размысловская А.К., Кошнеров А.Г., Цариков А.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ УСЛОВНО-ПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ К АНТИБИОТИКУ «РЭНРОВЕТ 10%».....	339
Ришко О.А., Прусаков А.В. ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ОРГАНИЗМ ТЕЛЯТ	340
Розина И. И., Мальчиков Р. В. ВЫЯВЛЕНИЕ ПРЕОБЛАДАЮЩИХ РЕАКЦИЙ У ЩЕНКОВ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК.....	341
Романова Т. М., Григорьева Н.Н. ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РИД ПОЗИТИВНЫХ НА ЛЕЙКОЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	342
Рощупкин Н.Н. ОСОБЕННОСТИ ЭКГ И ФОНОКАРДИОГРАММ НЕМЕЦКИХ ОВЧАРОВ КИНОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ	343
Руколь В. М., Андреев П. К., Андреева Е. Г. ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭРИСПРЕЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С ЯЗВАМИ ПАЛЬЦА	345
Румянцева Е.А., Кузнецова Т.Ш., Финагеев Е.Ю. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ У МОЛОЧНЫХ КОРОВ В ЗАО «АГРОФИРМА "ПОБЕДА"».....	346
Русаленко Д.Н., Макавчик С.А. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БАКТЕРИЙ РОДА <i>LISTERIA</i> ...	347
Русина Э.И., Мищенко Н.В., Козыренко О.В. ОБЩАЯ И СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ТРИХОФИТИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	348
Рыжакова А. М., Смирнов А. В. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ЗАВОДЕ ООО «ИНЕЙ»	349
Савина А.А., Зайцев С.Ю. ИЗМЕРЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ЦЕРУЛОПЛАЗМИНА МОЛОКА.....	350
Сажнева А.Р., Самсонова О.Е. ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ЖИВУЮ МАССУ НОВОРОЖДЕННЫХ ПОРОСЯТ	351
Самойлова Д.С. СОСТАВ ИММУНОКОМПЕТЕНТНЫХ КЛЕТОК В КОСТНОМ МОЗГЕ У НОВОРОЖДЕННЫХ МЫШАТ-САМЦОВ.....	352
Семененко Н.А. СЛУЧАЙ ЭХИНОКОККОЗА У КРОЛИКОВ В ЦЕНТРЕ ДОКЛИНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ	353
Сергеева А. Р. ЗНАЧЕНИЕ ЛЕЙКОЦИТОВ ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ В МОЛОЗИВНЫЙ ПЕРИОД	354
Сергеева Т.К., Мищенко Н.В. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПАНЛЕЙКОПЕНИИ У КОТЕНКА	355
Серегин С.А., Самсонова О.Е. КОНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРИ ОТБОРЕ КОРОВ МОЛОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ.....	357
Середа Т.И. БЕЛКИ КРОВИ И ИХ РЕАКТИВНОСТЬ В УСЛОВИЯХ КАДМИЕВОГО ТОКСИКОЗА В ОРГАНИЗМЕ КУР.....	358
Серикова Ю.М. ОЦЕНКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ У КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В ХОЗЯЙСТВЕ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	359
Серикова Ю.М., Панкратов С.В. СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА НЬЮКАСЛСКОЙ БОЛЕЗНИ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ	360

Сидоров И.Д., Хватов В.А. АНАТОМО-МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ МОЗГОВОГО ОТДЕЛА ЧЕРЕПА ЛИСИЦЫ ОБЫКНОВЕННОЙ	361
Сидорова А. Ю., Азарнова Т. О., Луговая И.С., Аншаков Д. В. СТАДИЙНЫЙ АНАЛИЗ ИНТЕНСИВНОСТИ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ СУТОЧНЫХ ЦЫПЛЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОДОРАСТВОРИМОЙ ФОРМЫ УБИХИНОНА	362
Симпирович В.С. ВЛИЯНИЕ РАННИХ СРОКОВ ОСЕМЕНЕНИЯ ТЕЛОК НА ПОКАЗАТЕЛИ ВОСПРОИЗВОДСТВА И ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ	363
Синицина Ю.С., Шмаренкова Ю.С. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ КОШЕК	365
Синицын И.С., Карпова М.В. ИЗУЧЕНИЕ МИЕЛОПЕРОКСИДАЗНОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙТРОФИЛОВ У РАЗНЫХ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ	366
Сиповский М.П., Лукоянова Л.А. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ НЕСОВЕРШЕННОГО АМЕЛОГЕНЕЗА У КОШКИ.....	367
Скорик А.С., Панкратов С.В. ОСОБЕННОСТИ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ МЕТАПНЕВМОВИРУСА ПТИЦ НА КУЛЬТУРЕ КЛЕТОК VERO	368
Слободников Д.А., Гурин В.П., Логунов А.А. СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ.....	370
Сметанина Е.С., Сабирзянова Л.И. МОНИТОРИНГ ЗАБОЛЕВАНИЙ МЕЛКИХ НЕПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ В ПРИМОРСКОМ РАЙОНЕ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	371
Смирнова Д.А., Сафронов Д.И. ДИНАМИКА ЗАРАЖЕННОСТИ ДВУХЛЕТОК КАРПА ОБЫКНОВЕННОГО (CYPRINUS CARPIO) ЭКТОПАРАЗИТАМИ В ГУП УР «РЫБХОЗ «ПИХТОВКА» ЗА 2021 ГОД	372
Смирнова С.В., Давыдова А.С. ФОРМИРОВАНИЕ НЕДЕЛЬНЫХ ГРУПП НОВОРОЖДЕННЫХ ПОРОСЯТ В АО «ШУВАЛОВО»	373
Снапков И.А. ОСОБЕННОСТИ ИНКУБАЦИИ ЭМБРИОНОВ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ В УСЛОВИЯХ ФЕДЕРАЛЬНОГО СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА РЫБОВОДСТВА.....	374
Соколов И.В., Токарев А.Н. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ С ЦЕЛЬЮ ИНДИКАЦИИ КАЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ S-БИОТРИНА В МЯСЕ ДОМАШНЕЙ ПТИЦЫ	376
Соловьева А.А. РАЗРАБОТКА ОБЩЕЙ СХЕМЫ СОЦИАЛИЗАЦИИ СОБАК ИЗ ПРИЮТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ О СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕНИЯ ОБОРОНИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ У ЖИВОТНЫХ	377
Солощенко В.А., Стебляк М.Н., Патиева С.В. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ КАК СРЕДСТВО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОГО АСПЕКТА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	378
Сорокина С.А. РОЛЬ СВИНЦА В ФОРМИРОВАНИИ ПУЛА ЛЕЙКОЦИТОВ В ОРГАНИЗМЕ РАСТУЩИХ ТЕЛОЧЕК	380
Спирина О. А. ДИАГНОСТИКА, КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ЛЁГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ НА ФОНЕ ОТКРЫТОГО ОВАЛЬНОГО ОКНА У МОЛОДЫХ СОБАК КРУПНЫХ ПОРОД	381
Старовойтова С.В., Коптев В. Ю. ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ПЕРОРАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА "ДЕКСТРАНАЛЬ" ПРИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ И РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЯХ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ	382
Стебляк М.Н., Солощенко В.А., Патиева А.М., Патиева С.В. АКТУАЛЬНОСТЬ ЛЕЧЕБНОГО ПИТАНИЯ ПРИ ТУБЕРКУЛЁЗЕ	383
Степаненко В. А. МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭПИДЕРМИСА ТАЗОВЫХ КОНЕЧНОСТЕЙ УТОК ПЕКИНСКОЙ ПОРОДЫ.....	384
Степанов Д.М., Данко Ю.Ю. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ БОЛЕЗНИ АУЕСКИ У СОБАКИ В «МВЦ «ДВА СЕРДЦА»», Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	385
Степанова К.А., Исянова В.Р. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ С ПОМОЩЬЮ РЕНТГЕНОГРАФИИ.....	386
Стопхай А.Ю., Тарасова П.В. ПАТОГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ОТДЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ ПРИ ИНФЕКЦИОННОМ ПЕРИТОНИТЕ КОШЕК.....	388
Стопхай А.Ю., Тарасова П.В. СЛУЧАЙ ИНФЕКЦИОННОГО ПЕРИТОНИТА КОШЕК	389
Сумишевская К.Я., Петрова Ю.В., Бачинская В.М. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЯСА БОЛЬНЫХ И ЗДОРОВЫХ КРОЛИКОВ.....	390
Сундукова И.Е. СЛУЧАЙ ПОЛИКИСТОЗА ПОЧЕК У КОТА ПЕРСИДСКОЙ ПОРОДЫ	391

Сыса Л.В. ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ И КОРМЛЕНИЯ НА РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ.....	393
Сычев С.А., Яшин А.В. ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ «МЕТАБОЛАЗА» И «ДЮФАЛАЙТ» НА ДИНАМИКУ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ КОРРЕКЦИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ	394
Сычев С.А., Яшин А.В. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ ПРИ КОРРЕКЦИИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК.....	395
Трофимова А.Б., Татарина З.Г. КАЧЕСТВО ЯКУТСКОГО ЦВЕТОЧНОГО МЁДА В СРАВНИТЕЛЬНОМ АСПЕКТЕ	396
Яковлева А.В., Татарина З.Г. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ЯКУТИИ	397
Тележенков А.П., Щукин М.В., Содбоев Ц.Ц. АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ НАКОПЛЕНИЕ ¹³⁷ Cs VACCINIUM MYRTILLUS	398
Терехов А.А., Смирнов А.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ОСТАТОЧНОГО СОДЕРЖАНИЯ ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИХ ПЕСТИЦИДОВ В КОРОВЬЕМ МОЛОКЕ	399
Теряков В.Д., Корякина Л.П. ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ СВОБОДНОЖИВУЩЕЙ ПОПУЛЯЦИИ ЛЕСНЫХ БИЗОНОВ В ПИТОМНИКЕ «ТЫМПИНАЙ»	401
Тимохина М.С., Лебедев М.Н. ГИПЕРФОСФАТЕМИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У КОШЕК	402
Тимошевская И.Л., Иванов В.Н. ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «АНТИШОК» НА МОТОРНУЮ ФУНКЦИЮ РУБЦА У КОРОВ.....	403
Тихменева Ю. А., Ермаков А. М. АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ЭЛЕКТРОЭЯКУЛЯЦИИ У ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ.....	404
Токарева Е.А., Лукоянова Л.А. ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ФУЗИДОВОЙ КИСЛОТЫ ПРИ ПИОДЕРМИИ	405
Толстова Е.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОФИЛАКТИКИ И ТЕРАПИИ ПАТОЛОГИИ, ВЫЗВАННОЙ S. SP. NAMOLISIEREND С ПОМОЩЬЮ ПРОТИВОСТРЕПТОКОККОЗНОЙ ВАКЦИНЫ IMPORTIERTER SPEZIFISCHER IMPFSTOFF В КОМПЛЕКСЕ С АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ.....	407
Травина В.В., Макавичик С.А. АСПЕКТЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ БАКТЕРИЙ CITROBACTER FREUNDII, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ БИОМАТЕРИАЛА МАЙСОВОГО ПОЛОЗА	408
Тригубская Е.В., Харлап С.Ю. ВЛИЯНИЕ БЫКА-ПРОИЗВОДИТЕЛЯ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ДОЧЕРЕЙ.....	409
Трохинова Д.Б., Былинская Д.С. МОРФОЛОГИЯ БРОНХИАЛЬНОГО ДРЕВА КРЫС.....	410
Труникова О.А., Попцова О.С., Шеремета Т.В. ПОКАЗАТЕЛИ РЕПРОДУКЦИИ У СОБАК ПРИ СОДЕРЖАНИИ В ОТКРЫТЫХ ВОЛЬЕРАХ	411
Тукаева Ю.А., Былинская Д.С. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛА, ВОЗРАСТА И МАССЫ ЖИВОТНОГО С ПОМОЩЬЮ МОРФОМЕТРИИ ШЕЙНЫХ ПОЗВОНКОВ	412
Тургина М.В., Хамитова Л.Ф. ЧТО ТАКОЕ ОЦЕНКА БЫКА ПО ЛЁГКОСТИ ОТЁЛА? ВЛИЯНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ БЫКОВ НА ЛЁГКОСТЬ ОТЁЛОВ ТЁЛОК.....	414
Тюменцева В.С., Городова А.С., Абдуллаева А.М. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ УПАКОВКИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ	415
Уткина К.В., Кныш И.В. ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ СОБАК ПОРОДЫ БИГЛЬ.....	416
Ушаков А.О., Ковалев С.П. ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА УРОВНЯ МАГНИЯ И КАЛИЯ В КРОВИ ЛОШАДЕЙ	417
Ушакова И.В., Семизорова Д.С. ПРОФИЛАКТИКА БЕЛОМЫШЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ ЯГНЯТ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ.....	418
Федорова Е.А. Васильев Д.В. ТОПОГРАФИЯ НЕРВОВ НА ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ У СОБАК ПОРОДЫ ВЕЛЬШ КОРГИ.....	419
Фиापшев Б.А. ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.....	420
Филонова А.Д., Петрова Ю.В. ПРОБЛЕМА ФАЛЬСИФИКАЦИИ МЁДА	421
Финагеев Е.Ю. Кузнецова Т.Ш. ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ОВЕЦ БОЛЬНЫХ МАСТИТОМ	423
Фотеева Д.Н., Лукоянова Л.А. МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ДИРОФИЛЯРИОЗА.....	424
Фролов В.В., Зирук И.В., Егунова А.В., Копчекчи М.Е., Фролов Д.С. ВЛИЯНИЕ ПОЛИСАХАРИДОВ НА МОРФОЛОГИЮ КРОВИ КРЫС	425

Хабибулина А.Р., Глушенок С.С. АНАТОМИЯ И МОРФОМЕТРИЯ КОСТЕЙ КЛЮВА У СЕРОЙ ВОРОНЫ	426
Ханнанова Д.Ф., Горелик О.В. ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА НА ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ	427
Харлап С.Ю., Кудияров Д.В. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ РАЗНОЙ ПЛЕМЕННОЙ ЦЕННОСТИ	429
Хонькина А.Д., Минич А.В. ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КРОТА ЕВРОПЕЙСКОГО	430
Хохряков Д.Д. БИОРАЗНООБРАЗИЕ МОЛЛЮСКОВ В ОЗЕРАХ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	431
Храмченкова М.В. ЭНДОПАРАЗИТЫ СОБАК В ПРИЮТАХ ГОРОДА САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	432
Хрипункова Д.С., Хрипункова У.С. ИЗУЧЕНИЕ МЕЖВИДОВЫХ РАЗЛИЧИЙ АКТИВНОСТИ ОБЩЕЙ И ПАНКРЕАТИЧЕСКОЙ АМИЛАЗЫ	434
Хусаинова Г.С., Семёнов Б.С. АТИПИЧНЫЕ КОЖНЫЕ ВЫРОСТЫ У ТЕЛЕНКА СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ.....	435
Хусламова А.С., Уколов П.И., Волкова Ю.Л. ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НИДЕРЛАНДСКИХ КАРЛИКОВЫХ КРОЛИКОВ ПИТОМНИКА КЮН «ФАУНА»	436
Чагина З.А., Бычаев А.Г. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК ПОРОД НЕМЕЦКАЯ ОВЧАРКА И МАЛИНУА	438
Чарторийская А.В., Крячко О.В. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННОЙ ВЗАИМОСВЯЗИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ФУНКЦИИ ПОЧЕК ПРИ ХБП У КОШЕК РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП	439
Чердонова О.В., Попова Н.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОЗЕР И ИХ ПОБЕРЕЖИЙ КАК РЕКРЕАЦИОННАЯ ЗОНА.....	440
Чечнева А.В. ЛЕЧЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНО НЕЗАЖИВАЮЩИХ ЭРОЗИЙ РОГОВИЦЫ У КОШЕК И СОБАК С ПРИМЕНЕНИЕМ ДЕБРАЙДМЕНТА РОГОВИЦЫ.....	441
Чинаров Р.Ю., Луканина В.А., Позябин С.В., Сингина Г.Н. ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРОВЕДЕНИЯ ТРАНСВАГИНАЛЬНОЙ УЗИ-АССИСТИРОВАННОЙ ПУНКЦИИ ФОЛЛИКУЛОВ У КОРОВ	442
Чирвинский А.Ю., Капитонова Е.А. РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ БЕЗВРЕДНОСТИ «ФЕКОРД-МП».....	443
Шавров С.С., Прусаков А.В. ВЛИЯНИЕ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ НА НОРМАЛИЗАЦИЮ ПИЩЕВАРЕНИЯ ПРИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ДИСПЕПСИИ	444
Шавров С.С., Прусаков А.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «БИОЛАТИК» ПРИ ЛЕЧЕНИИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ДИСПЕПСИИ .	446
Шакаров С.Т., Шагаева Н.Н., Колобов С.В. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЯСА ПТИЦЫ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ИЗ БАРАНИНЫ	447
Шакиров С.Р., Бабурина Н.А. ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНОСТИ И ХАРАКТЕРА СУБСТРАТА НА РАЗВИТИЕ ЛИЧИНОК ZORNOBAS MORIO	448
Шаповалова О.А., Смолькина А.С. АНАЛИЗ КАЧЕСТВА МЯСНОГО СЫРЬЯ НА МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ «ПИТ-ПРОДУКТ»	449
Шапоша И.П., Шайдурова Н.В. ДИЕТА ЙЕМЕНСКИХ ХАМЕЛЕОНОВ (<i>Chamaeleo calytratus</i>) ПРИ СОДЕРЖАНИИ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ.....	450
Шапошников Д. ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОРМА PURINA.....	451
Шарапова А.А., Каурова З. Г. ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ АВТОТРАНСПОРТОМ ВО ФРУНЗЕНСКОМ РАЙОНЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА В 2021 ГОДУ.....	452
Шаршакова А.К., Сафронов С.Л. ДИНАМИКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ РАЗНОГО ВОЗРАСТА	453
Шинкаревич Н.А. АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОПОРОСОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ СВИНЬЯМ В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ.....	454
Шипулина А.К., Заходнова Д.В. НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И ВЕТЕРИНАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ НЕПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ ПО ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	456
Шишмакова Е. С., Оленчук Е.Н. РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛАВАНДОВОГО СПРЕЯ ДЛЯ МОРСКИХ СВИНОК.....	457
Шпагина В.А., Былинская Д.С. ПОЗВОНОЧНАЯ АРТЕРИЯ ПЛОДА ЛОШАДИ	458
Штауфен А.В., Заболоцкая Т.В. УСТАНОВЛЕНИЕ МИКРОБНОГО СОСТАВА БИОПЛЕНОК УШНЫХ КАНАЛОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ОТИТАХ СОБАК.....	459

Шулимова А.В., Винникова С.В. ДИЛЯТАЦИОННАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ (ДКМП) СОБАКИ.	460
Шушакова А.Д. СПОСОБЫ РЕГИДРАТАЦИИ ТЕЛЯТ ПРИ ОБЕЗВОЖИВАНИИ	463
Югатов Д.О., Васильев Р.О. АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ И ЯЙЦЕНОСКОСТИ КУР НА ФОНЕ ГАММА-ОБЛУЧЕНИЯ	464
Юшков Г.С., Мурадова М.А. ИССЛЕДОВАНИЕ АЛЛЕЛЬНОГО ПОЛИМОРФИЗМА МИТОХОНДРИАЛЬНОЙ ДНК ОСЕТРОВЫХ РЫБ.....	465
Юшковец А.Ю., Коваленок Ю.К., Напреенко А.В. КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДИСБИОЗА У КРЫС.....	467
Якимов А.В. МИКРОБИОМ КИШЕЧНИКА ПОРОСЯТ В ПЕРИОД ДОРАЩИВАНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОБИОТИКА ЛИКВАФИД	468
Яковлева А.К., Рошупкин Н.Н., Яковлев А.А. ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В РУТИННОЙ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ У ЖИВОТНЫХ С КОМОРБИДНОСТЬЮ	469
Яковлева А.С., Глушенок С.С. ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ПОЧЕК КУР- НЕСУШЕК КРОССА LONMANBROWN 120-ДНЕВНОГО ВОЗРАСТА	470
Ямалитдинова Э.А., Ишарина З.Р., Файрушин Р.Н. МАГНИТНОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ У КОРОВ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКОМ РЕТИКУЛИТЕ	471
Ямалитдинова Э.А., Ишарина З.Р., Файрушин Р.Н. ДИАГНОСТИКА МИОКАРДИОДИСТРОФИИ ЛОШАДЕЙ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ.....	472
Ярош Я.Е., Калужный И.И. ВЛИЯНИЕ РАЦИОНА С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ КЛЕТЧАТКИ НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ У МРС	472
Ярош Я.Е., Зирук И.В., Копчекчи М.Е. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ГРУМЕРСКОМ ИСКУССТВЕ	474
Ярошук А.И. К ВОПРОСУ О ПТИЦЕВОДСТВЕ И КРОЛИКОВОДСТВЕ НА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ	475
Ятусевич В.И., Иванов В.Н. ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ХЕЛАТРЕКС» НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	476
Сергеева П.Б. ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ ЛЕГКОЙ СТЕПЕНИ У СОБАК	477
Andreeva D.A., Kaidalova O.I. TOXIC EFFECT OF THE PLANT ALLIUM CEPA ON THE ORGANISM OF THE CANIS	479
Azhikina O.Y., Karpenlo L.Y. DYNAMICS OF CHANGES IN BODY WEIGHT OF RATS KEPT ON A DIET WITH PROTEIN OF VARIOUS ORIGIN	480
Botalova D.P., Kuzmin V.A., Tsiple S.U. CHEMICAL COMPOSITION OF COMPOSITE DESINFECTANTS OF THE “DEZON” LINE AND THEIR VIRUCIDAL ACTIVITY AGAINST REFERENT ASF VIRUS.....	481
Chumachenko B.V., Shchipakin M.V. MORPHOMETRIC STUDY OF THE SKELETON OF THE PELVIC LIMB GIRDLE OF THE EUROPEAN MOOSE	482
Degtiareva A.V., Kaidalova O.I. HIBERNATION OF MAMMALS ON THE EXAMPLE OF THE ORDER CHIROPTERA	484
Devireddi Sai Mallihardzhuna Reddi, Krjukova V.V. PHARMACOLOGICAL MEDICAL PLANTS ANT ITS ROLE IN MODERN INDIAN VETERINARY MEDICINE	485
Ivanova K., Zenkov K.F. EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF CONSERVATIVE TREATMENT METHODS OF THE REMOVAL OF HIGH-PRODUCING HOLSTEIN COWS' PLACENTA	487
Karklin A.I., Nechaev A.Y. ELECTROCARDIOGRAPHY AS ONE OF THE TECHNIQUES FOR DIAGNOSTICS AND MONITORING OF PREGNANCY IN MARES.....	487
Khripunkova U.S. FEATURES OF THE BEHAVIOR OF IN-KINDLE RABBITS DURING THE BIRTH PROCESS.....	489
Kiselev A.O., Kozitcyna A.I. CANINE MYXOMATOUS MITRAL VALVE DEGENERATION – CLINICAL CASE	490
Kiyanchuk M.V., Sukhinin A.A. BACTERIOPHAGE ISOLATION FOR THE TREATMENT OF PULMONARY DISEASES OF CATTLE.....	491
Kostyan D.B., Khvatov V.A., Kaidalova O.I. MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF SABLE LUNGS.....	492
Moroz A.I., Cheremukha E.G. COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF THE CAUSES OF INFERTILITY IN MARES AND THE EFFECTIVENESS OF SUBSEQUENT TREATMENT.....	493

Nazarova M.D., Kaidalova O.I., Brevnova S.A. RADIOPROTECTIVE PROPERTIES OF DIACETOPHENONYL SELENIDE WHEN EXPOSED TO GAMMA RADIATION IN RATS.....	494
Nikitina E.I., Khaibulina E.A. SOME PSYCHOTHERAPY TECHNIQUES USED IN ANIMAL REHABILITATION MEDICINE	496
Petrovskikh M. D. INTERACTION OF BLOOD CELLS WITH INSECT ACARICIDES AND ACETYLCHOLINE.....	497
Semenova K. A., Kaidalova O. I. FEATURES OF STRUCTURE AND FUNCTIONING OF THE ORGANISM A GREAT WHITE SHARK	498
Semenova V.S., Korochkina E.A. THE INFLUENCE OF MSCs ON THE SPERMATOZOA MOTILITY AFTER THE CRYOPRESERVATION.....	499
Sergeeva A. R. MORPHOGENESIS OF THE MICE'S MAMMARY GLAND DURING PRENATAL AND POSTNATAL PERIODS.	500
Yavolovskaya, Y.O., Shchipakin, M.V. FEMORAL ARTERY AND ITS BRANCHES IN THE SABLE OF THE BLACK PUSHKIN BREED	501
Kiselev A.O. THE ISSUE OF ANTIBIOTIC RESISTANCE ON THE EXAMPLE OF PSEUDOMONAS AERUGINOSA BACTERIA.....	502
Korneeva A.V. ASSESSMENT OF CELLULAR AND EXTRACELLULAR BODY FLUID OF CALVES BY BIOIMPEDANCE MEASUREMENT.....	504
Korneeva A.V. THE USE OF DAPHNIA AS BIOLOGICAL TEST SYSTEMS TO DETERMINE THE TOXICITY OF WATER.....	505
Kuzmina M.E. DETERMINATION OF WATER TOXICITY BY DIRECT COUNTING OF DAPHNIA.....	506
Nikonova T.O. RESULTS OF CLINICAL BLOOD ANALYSIS OF YOUNG GOATS OF ZAAANEN BREED	507
Petschenkina A.A. MERKMALE DER BLUTMORPHOLOGIE BEI PAPAGEIEN DER UNTERFAMILIE PSITTACINAE	508
Sergeeva P.B. THE EFFECT OF FEED ADDITIVES ON THE BLOOD PARAMETERS OF HORSES	509